



TOPIKAL KERTAS 1 BIOLOGI TINGKATAN 4

PERCUBAAN NEGERI 2021 & 2022

Prepared by :
MRSM Biology Unit

TABLE OF CONTENTS

ASAS BIOLOGI/FUNDAMENTALS OF BIOLOGY

1. Pengenalan kepada Biologi dan Peraturan Makmal <i>Introduction to Biology and Laboratory Rules</i>	1
2. Biologi Sel dan Organisasi Sel <i>Cell Biology and Organisation</i>	12
3. Pergerakan Bahan Merentasi Membran Plasma <i>Movement of Substances across a Plasma Membrane</i>	28
4. Komposisi Kimia dalam Sel <i>Chemical Composition in a Cell</i>	55
5. Metabolisme dan Enzim <i>Metabolism and Enzymes</i>	73
6. Pembahagian Sel <i>Cell Division</i>	100
7. Respirasi Sel <i>Cellular Respiration</i>	124

FISIOLOGI MANUSIA DAN HAIWAN/PHYSIOLOGY OF HUMANS AND ANIMALS

8. Sistem Respirasi dalam Manusia dan Haiwan <i>Respiratory System in Humans and Animals</i>	136
9. Nutrisi dan Sistem Pencernaan Manusia <i>Nutrition and Human Digestive System</i>	156
10. Pengangkutan dalam Manusia dan Haiwan <i>Transport in Humans and Animals</i>	185
11. Keimunan Manusia <i>Immunity in Humans</i>	207
12. Koordinasi dan Gerak Balas dalam Manusia <i>Coordination and Response in Humans</i>	225
13. Homeostasis dan Sistem Urinari Manusia <i>Homeostasis and Human Urinary System</i>	251
14. Sokongan dan Pergerakan dalam Manusia dan Haiwan <i>Support and Movements in Humans and Animals</i>	277
15. Pembiakan Seks, Perkembangan dan Pertumbuhan <i>Sexual Reproduction, Development and Growth in Humans and Animals</i>	293

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 1

PENGENALAN KEPADA BIOLOGI DAN PERATURAN MAKMAL INTRODUCTION TO BIOLOGY AND LABORATORY RULES

BAB 1: PENGENALAN KEPADA BIOLOGI DAN PERATURAN MAKMAL
INTRODUCTION OF BIOLOGY AND LABORATORY RULES
MRSM 2021

1

Diagram 1 shows an apparatus used in a biology laboratory. Part X of the apparatus is broken while a student is conducting an experiment.

Rajah 1 menunjukkan satu radas yang digunakan di dalam makmal biologi. Bahagian X radas tersebut pecah semasa seorang pelajar sedang menjalankan eksperimen.

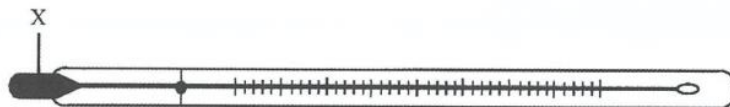


Diagram 1
Rajah 1

Which substance can be used to decontaminate the spills of chemical from part X in the laboratory?

Bahan manakah yang boleh diguna untuk membersihkan tumpahan kimia dari bahagian X dalam makmal?

- A Sulphur powder
Serbuk sulfur
- B Sodium chloride
Natrium klorida
- C Bromine powder
Serbuk bromin
- D Sodium monoflorophosphate
Natrium monoflorofosfat

SBP 2021

2

Pernyataan berikut menunjukkan bidang kajian biologi.

The following statements show field of biological study.

- Kajian mengenai interaksi antara organisma dan persekitarannya.
Study of the interaction between organism and their environment.
- Mengkaji interaksi suatu populasi dengan persekitarannya.
Studies the interaction of population with its environment.

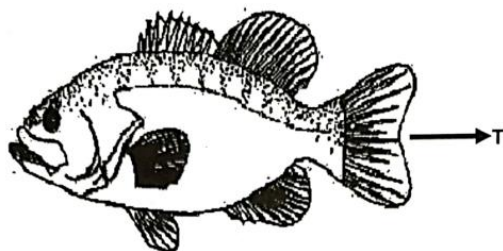
Apakah bidang kajian biologi tersebut?

What is the fields of biological study?

- | | |
|---|--|
| <p>A Virologi
<i>Virology</i></p> | <p>B Mikrobiologi
<i>Microbiology</i></p> |
| <p>C Fisiologi
<i>Physiology</i></p> | <p>D Ekologi
<i>Ecology</i></p> |

KELANTAN 2021

- 3 Rajah 1 menunjukkan satu orientasi pada badan haiwan.
Diagram 1 shows an orientation of the animal body.



Rajah 1 / Diagram 1

Apakah orientasi T?
What is T orientation?

- A Anterior / Anterior
- B Inferior / Inferior
- C Posterior / Posterior
- D Superior / Superior

MPP3 TERENGGANU 2021

- 4 Antara berikut, yang manakah merupakan organisma multisel?
Which of the following is a multicellular organism?

- | | |
|--|--|
| A <u>Amoeba</u> sp.
<i>Amoeba</i> sp. | B Rama-rama
<i>Butterfly</i> |
| C Yis
<i>Yeast</i> | D <u>Paramecium</u> sp.
<i>Paramecium</i> sp. |

NEGERI SEMBILAN 2021

- 5 Antara komponen sel berikut, yang manakah berfungsi dalam pembentukan gentian gelendong semasa pembahagian sel dalam haiwan?
Which of the following cell component functions in the formation of spindle fibres during cell division in animals?

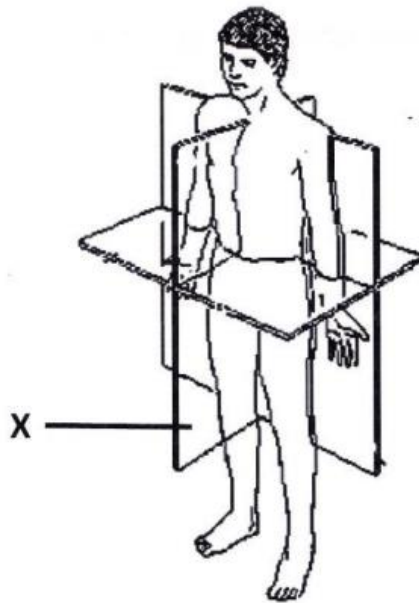
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| A Nukleus / <i>Nucleus</i> | C Ribosom / <i>Ribosome</i> |
| B Sentriol / <i>Centriole</i> | D Lisosom / <i>Lysosome</i> |

KEDAH 2021

6

Dalam suatu pemerhatian struktur suatu organisma, ia dilakukan berdasarkan kepada satah, keratan dan arah. Satah merujuk kepada permukaan rata bayangan yang melintasi badan. Rajah 1 menunjukkan beberapa jenis satah utama.

In an observation of an organism's structure, it is done based on the plane, section and direction. The planes refer to a flat surface of shadow passing through the body. Diagram 1 shows a few main planes.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah satah X ?

What is X plane?

A Satah sagital

Saggital plane

B Satah frontal

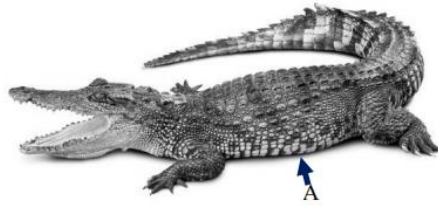
Frontal plane

C Satah melintang

Horizontal plane

MELAKA 2021

- 7 Rajah 1 menunjukkan seekor haiwan dengan nama saintifik *Crocodylus niloticus*.
*Diagram 1 shows an animal whose scientific name is *Crocodylus niloticus*.*



Rajah 1

Diagram 1

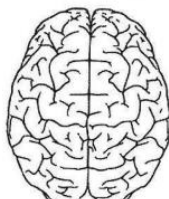
Namakan arah A yang ditunjukkan dalam Rajah 1?
Name the direction A as shown in Diagram 1?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A Anterior
<i>Anterior</i> | C Dorsal
<i>Dorsal</i> |
| B Ventral
<i>Ventral</i> | D Posterior
<i>Posterior</i> |

SELANGOR

- 8 Apakah tujuan membuat hipotesis dalam biologi?
What is the purpose of forming a hypothesis in biology?
- A** Untuk mengenal pasti masalah
To identify a problem
- B** Untuk mencadangkan kemungkinan bagi satu pemerhatian
To suggest the probabilities for an observation
- C** Untuk membuat kesimpulan kepada masalah yang dihadapi
To make a conclusion to the problem faced

- 9 Rajah 1 menunjukkan satu organ yang membentuk sistem saraf manusia.
Diagram 1 shows an organ that makes up the human nervous system.



Rajah 1

Diagram 1

Apakah arah yang ditunjukkan oleh organ tersebut berdasarkan orientasi badan manusia?
What is the direction shown by the organ based on the human body orientation?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A Dorsal
<i>Dorsal</i> | B Ventral
<i>Ventral</i> |
| C Anterior
<i>Anterior</i> | D Posterior
<i>Posterior</i> |

JOHOR 2021

- 10 Yang manakah antara bidang biologi berikut berkaitan dengan pertanian?
Which of the following biology field is related to agriculture?

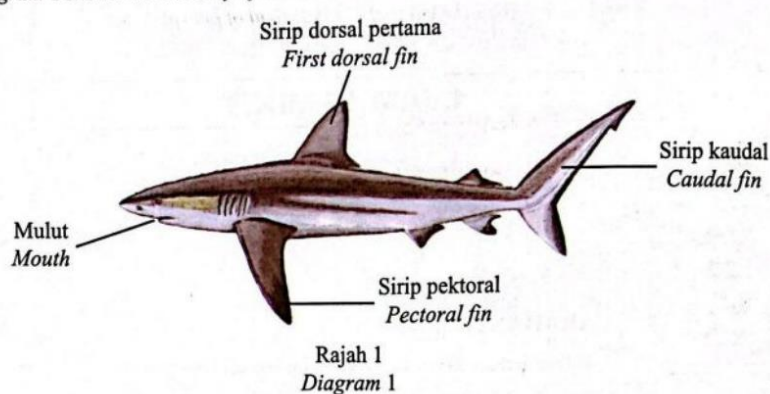
- A Ekologi
Ecology
- B Anatomi
Anatomy
- C Botani
Botany
- D Entomologi
Entomology

SABAH 2021

- 11 Which of the following is the correct method of drawing a bar chart?
 Antara berikut yang manakah kaedah yang betul dalam melukis carta bar?
- A No spacing between the bars
Tiada jarak antara palang
 - B Vertical axis represents the constant variable
Paksi menegak mewakili pemboleh ubah dimalarkan
 - C Horizontal axis represents the manipulated variable
Paksi mendatar mewakili pemboleh ubah dimanipulasikan

SELANGOR 2022

- 12 1. Rajah 1 menunjukkan anatomi bagi seekor jerung.
Diagram 1 shows the anatomy of a shark.



Antara berikut, yang manakah merupakan bahagian ventral jerung tersebut?
Which of the following is the ventral part of the shark?

- | | |
|-------------------------------------|---|
| A Mulut
<i>Mouth</i> | B Sirip dorsal pertama
<i>First dorsal fin</i> |
| C Sirip kaudal
<i>Caudal fin</i> | D Sirip pektoral
<i>Pectoral fin</i> |

JOHOR 2022

- 13 Rajah 1 menunjukkan suatu peralatan yang terdapat di dalam makmal biologi.
Diagram 1 shows an equipment found in biology laboratory.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah fungsi peralatan ini?

What is the function of this equipment?

- A Menapis udara untuk melindungi sampel
To filter the air to protect sample
- B Mencuci mata apabila terkena bahan kimia dan bahan yang berbahaya.
To wash the eyes when exposed to chemicals or hazardous substances.
- C Untuk mengendalikan bahan kimia yang mudah terbakar, beracun dan mengakis.
To handle flammable, poisonous and corrosive chemical substances.
- D Untuk membasuh dan membilas anggota badan yang terkena bahan kimia berbahaya.
To wash and rinse the body parts when in contact with hazardous chemical substances.

SBP 2022

- 14 Pernyataan berikut adalah kaedah menguruskan salah satu bahan sisa biologi mengikut Prosedur Operasi Piawai.
The following statements are methods for managing one of the biological wastes according to Standard Operating Procedures.

Dibungkus dahulu di dalam beg plastik biobahaya tahan autoklaf, disterilkan di dalam autoklaf untuk nyahkontaminasi, dan kemudiannya dimasukkan ke dalam tong biobahaya. Beg plastik biobahaya tidak boleh dibuang ke dalam tong sampah biasa.
Packed first in autoclave resistant biohazard plastic bags, sterilized in an autoclave for decontamination and then placed into a biohazard bin. Biohazard plastic bags cannot be thrown into regular waste baskets.

Apakah bahan sisa biologi yang menggunakan kaedah di atas?

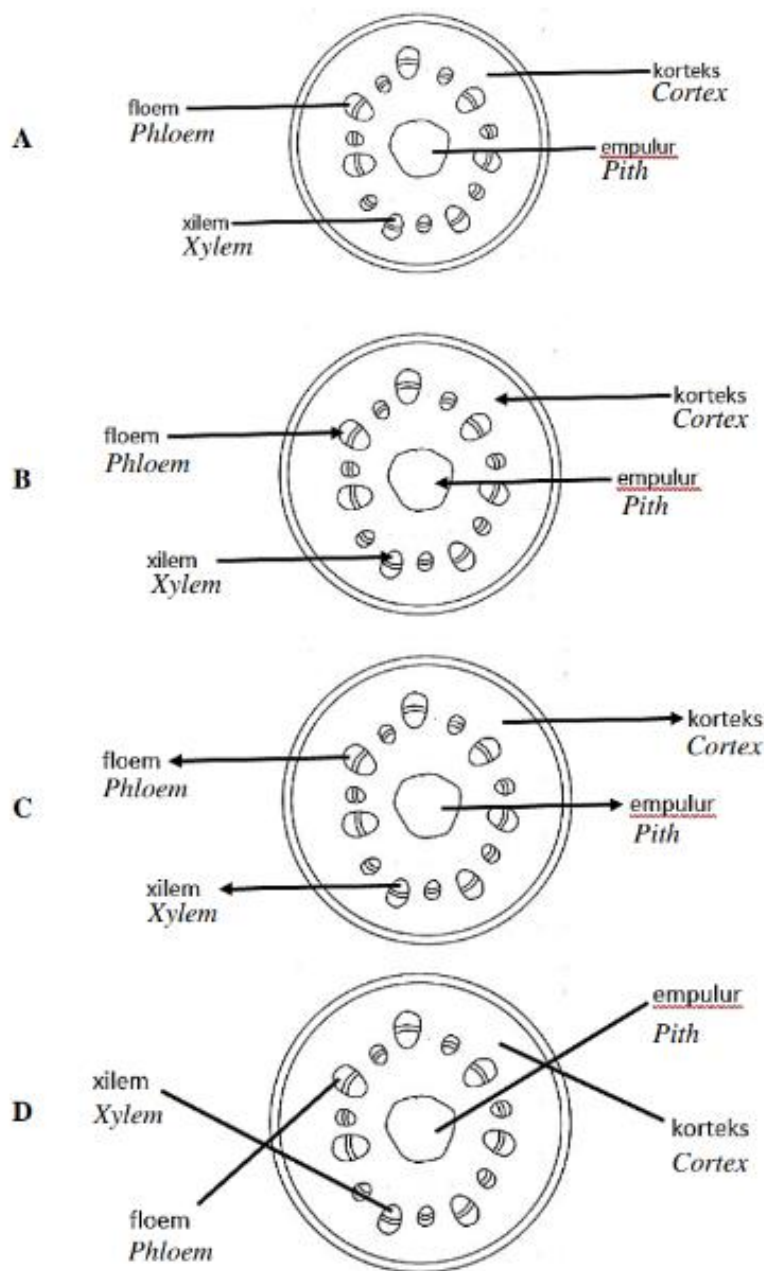
What is the biological waste that uses the above method?

- | | |
|---|---|
| A Kategori A (sisa tajam)
<i>Category A (sharp wastes)</i> | B Kategori B (sisa tidak tajam)
<i>Category B (non-sharp wastes)</i> |
| C Kategori C (bangkai haiwan)
<i>Category C (animal carcasses)</i> | D Kategori D (cecair)
<i>Category D (liquids)</i> |

PERAK 2022

15

- 1 Antara lukisan biologi yang berikut, yang manakah dilabelkan dengan betul?
Which of the following biological drawing is labeled correctly?



- 16 Rajah 1 menunjukkan satu peralatan perlindungan diri di dalam makmal.
Diagram 1 shows a personal protective equipment in the laboratory.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah fungsi peralatan perlindungan diri tersebut?
What is the function of the personal protective equipment?

- A Untuk membilas bahagian badan yang terkena bahan kimia
To rinse body parts affected by chemicals
- B Untuk membilas dan mencuci mata yang terkena bahan kimia
To rinse and wash eyes exposed to chemicals
- C Untuk mengelakkan kontaminasi semasa aktiviti berkaitan mikrobiologi dijalankan
To avoid contamination during microbiology related activities
- D Untuk menjalankan eksperimen yang menggunakan bahan yang mudah meruap, mudah terbakar, mengakis dan berbau
To carry out experiments that use volatile, flammable, corrosive and smelly substances

NEGERI SEMBILAN 2022

- 17 Maklumat berikut adalah tentang bidang kajian dalam Biologi.
The following information is about a field of study in Biology.

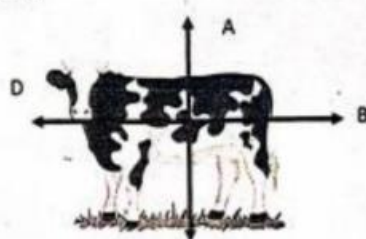
Kajian mengenai interaksi antara organisma dan persekitarannya.
Study of the interactions between organisms and their environment.

Apakah bidang kajian itu?
What is the field of study?

- A Botani / *Botany*
- B Genetik / *Genetics*
- C Ekologi / *Ecology*
- D Fisiologi / *Physiology*

KEDAH 2022

- 18 Rajah 1 menunjukkan seekor lembu.
Diagram 1 shows a cow.



Rajah 1
Diagram 1

Antara arah A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan dorsal?
Which of the directions A, B, C or D shows dorsal?

KELANTAN 2022

19

Rajah 1 menunjukkan satu radas yang telah digunakan di dalam eksperimen.
Diagram 1 shows an apparatus that had been used in an experiment.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah benar tentang kaedah pengurusan radas tersebut?

Which of the following statement is correct about the management method of the apparatus?

- A Dibungkus dengan bahan penyerap seperti kertas tisu, dimasukkan ke dalam beg plastik biobahaya dan disejukbeku.
Wrapped in absorbent material such as tissue papers, packed into a biohazard plastic bag and frozen.
- B Dibungkus di dalam beg plastik biobahaya tahan autoklaf dan perlu disterilkan.
Packed in autoclave resistant biohazard plastic bags and need to be sterilised.
- C Di masukkan ke dalam bekas khas dan tidak perlu disterilkan
Placed into a special bin and does not need to be sterilised.
- D Dinyahkontaminasi secara autoklaf dan dilupuskan dengan segera.
Decontaminated by autoclaving and disposed immediately.

MELAKA 2022

20

Sekumpulan murid mengkaji kesan suhu ke atas kadar fotosintesis.

A group of students study the effect of temperature on the rate of photosynthesis.

Jadual 1 menunjukkan keputusan yang diperolehi.

Table 1 shows the result.

Suhu (°C) <i>Temperture (°C)</i>	Kadar fotosintesis (cm ³ /jam) <i>Rate of photosynthesis (cm³/hour)</i>			
	Ujian 1 <i>Test 1</i>	Ujian 2 <i>Test 2</i>	Ujian 3 <i>Test 3</i>	Min <i>Mean</i>
25	26.2	31.3	29.2	28.9
30	40.8	42.6	45.0	42.8
35	36.4	34.4	42.0	37.6
40	20.2	22.4	24.0	22.2
45	5.8	6.8	8.1	6.9

Jadual 1

Table 1

Apakah kaedah terbaik untuk menunjukkan hubungan antara pemboleh ubah bagi eksperimen ini?

What is the best way to show the relationship between variables for this experiment?

- A. Graf bar
Bar graph
- B. Carta pai
Pie chart
- C. Graf garis
Line graph
- D. Histogram
Histogram

TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI

BAB 2
BIOLOGI SEL DAN
ORGANISASI SEL

CELL BIOLOGY AND
ORGANISATION

BAB 2: BIOLOGI SEL DAN ORGANISASI SEL CHAPTER 2 CELL BIOLOGY AND ORGANISATION

MRSM 2021

1

Diagram 2 shows a unicellular organism. Due to a prolonged drought, it has to live in dry and low temperature habitat.

Rajah 2 menunjukkan satu organisma unisel. Ia terpaksa hidup di habitat yang kering dan bersuhu rendah kerana kemarau yang panjang.



Diagram 2
Rajah 2

Which of the following is the most suitable reproductive method for this organism?

Antara berikut, yang manakah cara pembiakan paling sesuai bagi organisma ini?

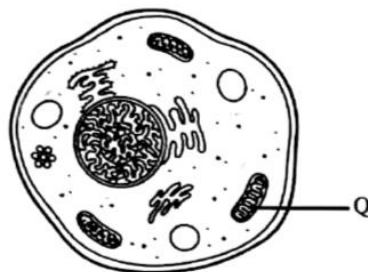
- A Conjugation
Konjugasi
- B Binary fission
Belahan dedua
- C Spores formation
Pembentukan spora
- D Sexual reproduction
Pembiakan seksual

SBP 2021

2

Rajah 1 menunjukkan satu sel haiwan.

Diagram 1 shows an animal cell.



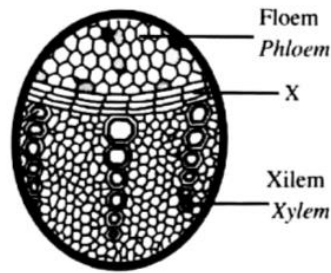
Rajah 1 / Diagram 1

Apakah struktur Q?

What is structure Q?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| A Ribosom
<i>Ribosome</i> | B Kloroplas
<i>Chloroplast</i> |
| C Mitokondria
<i>Mitochondrion</i> | D Jasad Golgi
<i>Golgi apparatus</i> |

- 3 Rajah 2 menunjukkan berkas vaskular.
Diagram 2 shows vascular bundle.



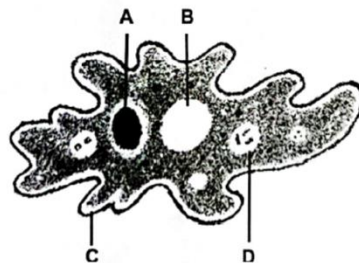
Rajah 2 / Diagram 2

Manakah yang berikut **bukan** fungsi X?
Which of the following is **not** the function of X?

- A Pertumbuhan pada hujung akar dan pucuk
Growth of the roots and shoot tips
- B Menambah diameter batang dan akar pada tumbuhan
Increase in diameter of stem and roots of plant
- C Bertanggungjawab untuk pertumbuhan sekunder
Responsible for secondary growth

KELANTAN 2021

- 4 Rajah 2 menunjukkan struktur *Amoeba* sp.
Diagram 2 shows an *Amoeba* sp. structure.



Rajah 2 / Diagram 2

Antara komponen berlabel A, B, C, D yang manakah terlibat dalam pengosmokawalaturan
Which of the following labelled A, B, C, D involved in osmoregulation?

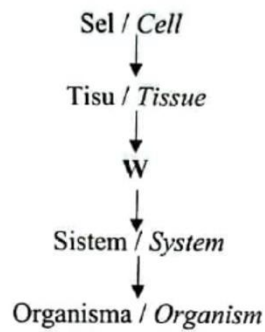
NEGERI SEMBILAN 2021

- 5 Antara komponen sel berikut, yang manakah berfungsi dalam pembentukan gentian gelendong semasa pembahagian sel dalam haiwan?
Which of the following cell component functions in the formation of spindle fibres during cell division in animals?

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| A Nukleus / Nucleus | C Ribosom / Ribosome |
| B Sentiol / Centriole | D Lisosom / Lysosome |

6

Rajah 1 menunjukkan organisasi sel dalam organisma multisel.
Diagram 1 shows the cell organisation in multicellular organisms.



Rajah 1 / Diagram 1

Apakah contoh bagi W?
What is an example for W?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A Ovum / Ovum | C Tulang / Bone |
| B Otot / Muscle | D Kulit / Skin |

SELANGOR 2021

7

Rajah 1 menunjukkan satu komponen di dalam satu sel.
Diagram 1 shows a component in a cell.



Rajah 1
 Diagram 1

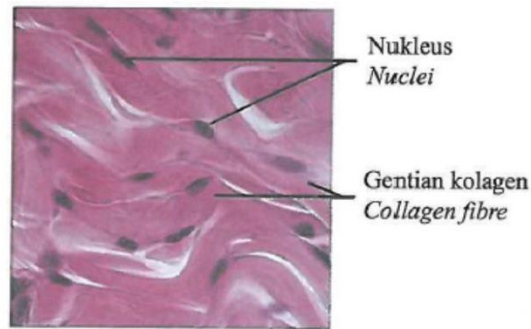
Apakah komponen itu?
What is the component?

- | | |
|---|---|
| A | Jalanan endoplasma kasar
<i>Rough endoplasmic reticulum</i> |
| B | Jalanan endoplasma licin
<i>Smooth endoplasmic reticulum</i> |
| C | Jasad Golgi
<i>Golgi apparatus</i> |
| D | Nukleus
<i>Nucleus</i> |

8

Rajah 2 menunjukkan sejenis tisu yang terdapat di dalam manusia.

Diagram 2 shows a type of tissue in human.



Rajah 2
Diagram 2

Antara yang berikut, organ yang manakah dibina daripada tisu tersebut?

Which of the following organ is made up of the tissue?

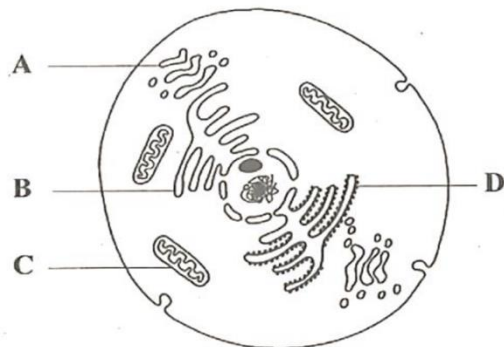
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| A Tulang
<i>Bones</i> | B Ligamen
<i>Ligament</i> |
| C Jantung
<i>Heart</i> | D Ginjal
<i>Kidney</i> |

SABAH 2021

9.

Diagram shows an animal cell.

Rajah menunjukkan satu sel haiwan.



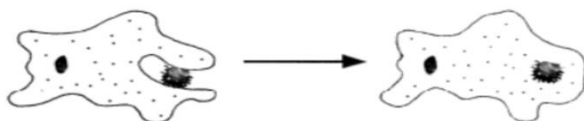
*Which component **A**, **B**, **C** or **D** is a rough endoplasmic reticulum?*

Antara komponen A, B, C atau D yang manakah jalinan endoplasma kasar?

10

2. Diagram shows a process carried out by an *Amoeba* sp.

Rajah menunjukkan suatu proses yang dijalankan oleh *Amoeba* sp.



What is the process?

Apakah proses itu?

A. Osmoregulation / Pengosmokawalaturan

B. Binary fission / Belahan dedua

C. Phagocytosis / Fagositosis

D. Diffusion / Resapan

11

Diagram 1 shows the cell organisation in a multicellular organism.

Rajah 1 menunjukkan organisasi sel dalam organisma multisel.

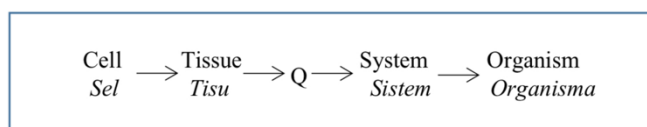


Diagram 1

Rajah 1

Which part of the body can be represented by Q?

Apakah bahagian badan yang boleh diwakili oleh Q?

A Tendon
Tendon

B Heart
Jantung

C Blood
Darah

D Epithelium
Epitelium

MELAKA 2021

12

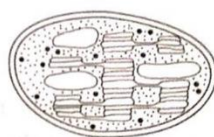
Antara berikut, struktur yang manakah dapat diperhatikan di bawah mikroskop cahaya dan boleh didapati dalam sel haiwan dan sel tumbuhan?

Which of the following structure can be observed in both animal and plant cells using a light microscope?

A



C



B



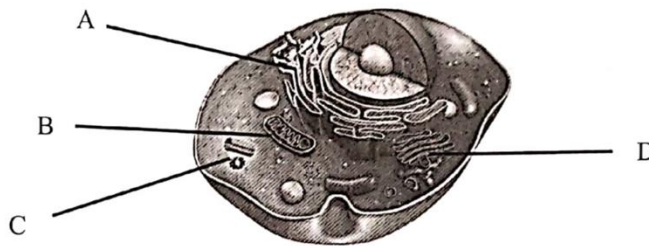
D



JOHOR 2021

13

Rajah 1 menunjukkan satu sel haiwan.
Diagram 1 shows an animal cell.



Rajah 1
Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah terlibat dalam memproses, mengubah suai, membungkus dan mengangkut bahan kimia seperti karbohidrat?

Which of the following involves in processing, modifying, packing and transporting chemicals such as carbohydrate?

14

Rajah 2 menunjukkan satu organel yang banyak terdapat dalam sel meristem tumbuhan.

Diagram 2 shows an organelle that is abundantly found in a plant meristem cell.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah akibat kepada tumbuhan jika organel tersebut rosak dan tidak berfungsi?
What is the consequence to the plant if the organelle is damaged and dysfunction?

- A Proses fotosintesis berkurang.
The process of photosynthesis is reduced.
- B Proses pertumbuhan tumbuhan terbantut.
The process of plant growth is stunted.
- C Proses perembesan enzim pencernaan berkurang.
The secretion of digestive enzymes reduced.
- D Proses penghasilan mucus akan berkurangan.
The production of mucus will be less.

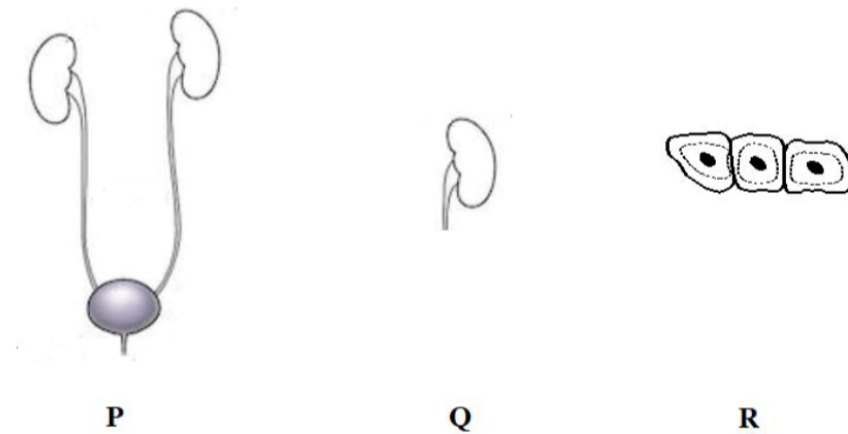
PAHANG 2021

- 15 Apakah yang membina dinding sel tumbuhan ?
What is plant cell wall made of?
- A Fosfolipid
Phospholipid
 - B Glikoprotein
Glycoprotein
 - C Kolesterol
Cholesterol
 - D Selulosa
Cellulose
- 16 Apabila keadaan sesuai dan mempunyai makanan yang cukup, *Amoeba sp.* dan *Paramecium sp.* akan membiak melalui pembiakan aseks.
Namakan pembiakan aseks tersebut.
When the conditions are suitable and there is plenty of food, Amoeba sp. and Paramecium sp. will reproduce via asexual reproduction.
Name the axesual reproduction.
- A Pertunasan
Budding
 - B Belahan dedua
Binary fission
 - C Penjanaan semula
Regeneration
 - D Pembentukan spora
Spore formation

17

Rajah 1 menunjukkan pelbagai struktur P, Q dan R dalam organisasi sel.

Diagram 1 shows the different structures P, Q and R in a cell organisation.



Rajah 1

Diagram 1

Yang manakah antara berikut adalah aras organisasi sel yang betul?

Which of the following is the correct level of cell organisation?

- A P → Q → R
- B Q → R → P
- C R → P → Q
- D R → Q → P

MRSM 2022

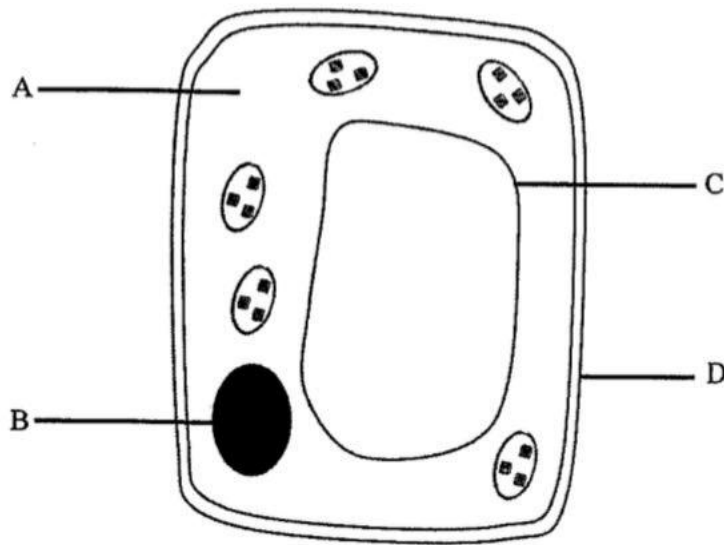
18

Komponen sel haiwan manakah yang mempunyai dua lapisan membran?

Which component of animal cell consists two layers of membrane?

- A Ribosom
Ribosome
- B Mitokondria
Mitochondrion
- C Jasad Golgi
Golgi apparatus
- D Membran plasma
Plasma membrane

- 19 Rajah 2 menunjukkan struktur sel tumbuhan.
Diagram 2 shows the structure of plant cell.



Rajah 2
Diagram 2

Antara struktur A, B, C dan D, yang manakah bertindak sebagai medium bagi tindak balas biokimia dalam sel?

Which structure A, B, C or D acts as a medium for biochemical reactions in cell?

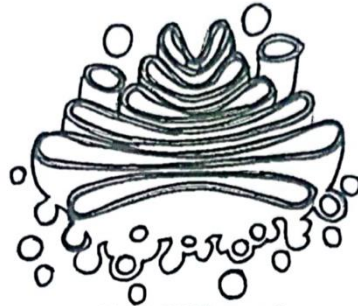
SBP 2022

- 20 Manakah antara berikut yang benar mengenai struktur sel dan fungsinya?
Which of the following is correct about the cellular structure and its function?

	Komponen sel <i>Cellular component</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Ribosom <i>Ribosome</i>	Untuk mensintesis lipid <i>To synthesize lipids</i>
B	Lisosom <i>Lysosome</i>	Untuk menjana tenaga <i>To produce energy</i>
C	Jalinan endoplasma <i>Endoplasmic reticulum</i>	Untuk mengangkut bahan ke jasad Golgi <i>To transport substances to the Golgi apparatus</i>
D	Dinding sel <i>Cell wall</i>	Untuk membenarkan pergerakan bahan keluar dan masuk sel <i>To allow the passage of materials in and out of the cells</i>

KELANTAN 2022

- 21 Rajah 2 menunjukkan satu komponen di dalam sel
Diagram 2 shows a component in animal cell



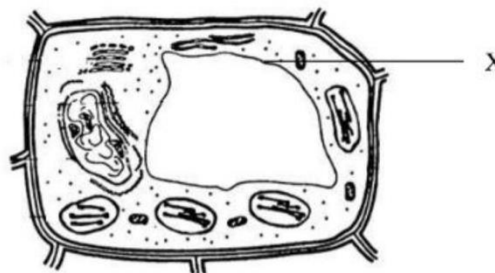
Rajah 2 / Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah berkaitan dengan fungsinya komponen tersebut?
Which of the following is related to the function of the component?

- A Mensintesis dan mengangkut gliserol dan lipid
Synthesises and transports glycerol and lipids
- B Mengangkut protein yang disintesis oleh ribosom.
Transports proteins synthesised by ribosomes
- C Menghidrolisis molekul organik seperti protein, asid nukleik dan lipid
Hydrolyses organic molecules such as protein, nucleic acid and lipid
- D Memproses, mengubah suai, membungkus dan mengangkut bahan kimia seperti protein.
Processes, modifies, packs and transports chemicals such as protein.

NEGERI SEMBILAN 2022

- 22 Rajah 1 menunjukkan struktur suatu sel tumbuhan.
Diagram 1 shows the structure of a plant cell.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara berikut, yang manakah benar tentang komponen X?
Which of the following is true about component X?

- A Dikelilingi oleh membran tonoplas
Surrounded by the tonoplast membrane
- B Terdiri daripada dua lapisan membran
Consists of two layers of membrane
- C Dibina daripada gentian selulosa
Made from cellulose fibre

SELANGOR 2022

23

Seorang murid ditugaskan untuk memerhatikan struktur sel akar di bawah mikroskop cahaya. Apakah komponen sel yang tidak dapat dilihat oleh murid tersebut?

A student was assigned to observe the structure of root cells under a light microscope.

What is the component of the cell that cannot be seen by the student?

A Sitoplasma
Cytoplasm

B Dinding sel
Cell wall

C Nukleus
Nucleus

D Kloroplas
Chloroplast

MELAKA 2022

24

Rajah 1 menunjukkan satu komponen sel.

Diagram 1 shows a cell component.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah fungsi komponen sel ini?

What is the function of this cell component?

A. Menjana tenaga
Generates energy

B. Mensintesis lipid
Synthesis of lipid

C. Memodifikasi protein
Modifies protein

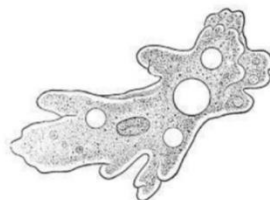
D. Mendetoksifikasi dadah
Detoxifies drugs

JOHOR 2022

25

Rajah 2 menunjukkan satu organisma unisel. Ia terpaksa hidup di habitat yang kering dan bersuhu rendah kerana kemarau yang panjang.

Diagram 2 shows a unicellular organism. Due to a prolonged drought, it has to live in dry and low temperature habitat.



Rajah 2

Diagram 2

Antara berikut, yang manakah cara pembiakan paling sesuai bagi organisma ini?

Which of the following is the most suitable reproductive method for this organism?

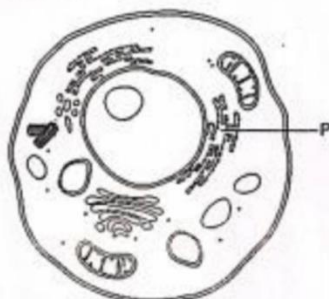
- A Pembiakan seksual
 Sexual reproduction
- B Konjugasi
 Conjugation
- C Belahan dedua
 Binary fission
- D Pembentukan spora
 Spores formation

KEDAH 2022

26

Rajah 2 menunjukkan satu sel haiwan.

Diagram 2 shows an animal cell.

Rajah 2
Diagram 2

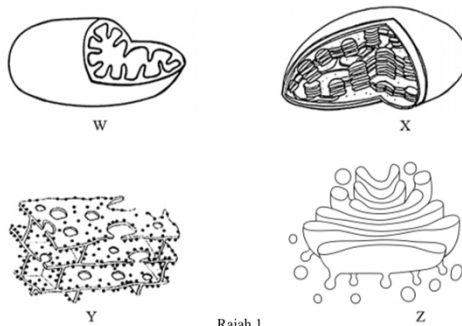
Apakah organel P?
What is P organelle?

- A Nukleus
 Nucleus
- B Jasad Golgi
 Golgi apparatus
- C Jalinan endoplasma licin
 Smooth endoplasmic reticulum
- D Jalinan endoplasma kasar
 Rough endoplasmic reticulum

PERAK 2022

27

- 2 Rajah 1 menunjukkan komponen-komponen W, X, Y dan Z yang terdapat dalam sel.
Diagram 1 shows components W, X, Y and Z found in the cell.



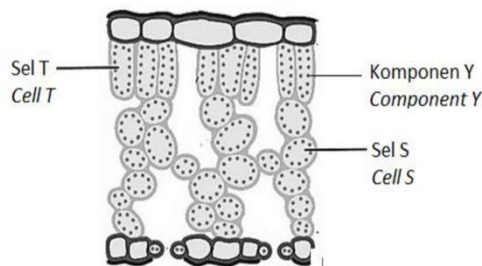
Rajah 1
Diagram 1

Komponen yang manakah yang mengubah suai, membungkus dan mengangkut protein?
Which component modifies, packages and transports protein?

- A W
B X
C Y
D Z

28

- 3 Rajah 2 menunjukkan dua jenis sel yang terdapat pada daun.
Sel T dan sel S mempunyai kepadatan komponen Y yang tinggi.
Diagram 2 shows two types of cells found in a leaf.
Cell T and cell S have high density of component Y.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah fungsi khusus komponen Y?
What is the specific function of component Y?

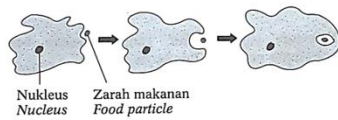
- A Menjana tenaga dalam bentuk ATP
Generates energy in the form of ATP
B Sintesis dan merembes enzim
Synthesizes and secretes enzymes
C Menyerap lebih banyak cahaya matahari
Absorbs more sunlight
D Membantu dalam pertukaran gas
Helps in gaseous exchange

29

- Antara yang berikut, urutan yang manakah betul untuk organisasi bagi suatu organisma?
Which of the following order is correct for the organisation of an organism?

- A Sel → Tisu → Organ → Sistem
Cell → Tissue → Organ → System
B Sistem → Tisu → Organ → Sel
System → Tissue → Organ → Cell
C Sel → Organ → Sistem → Tisu
Cell → Organ → System → Tissue
D Sistem → Organ → Tisu → Sel
System → Organ → Tissue → Cell

- 30 2 Rajah 2 menunjukkan satu proses hidup yang dijalankan oleh *Amoeba* sp.
Diagram 2 show a living process carried out by *Amoeba* sp.



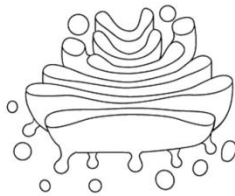
Rajah 2
Diagram 2

Apakah proses tersebut?
What is the process?

- A Hidrolisis
Hydrolysis
- B Respirasi
Respiration
- C Fagositosis
Phagocytosis
- D Sintesis
Synthesis

PAHANG 2022

- 31 Rajah 1 menunjukkan satu komponen di dalam satu sel.
Diagram 1 shows a component in a cell.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah komponen itu?
What is the component?

- | | |
|---|---|
| A Nukleus
<i>Nucleus</i> | B Jalinan endoplasma licin
<i>Smooth endoplasmic reticulum</i> |
| C Jasad Golgi
<i>Golgi apparatus</i> | D Jalinan endoplasma kasar
<i>Rough endoplasmic reticulum</i> |

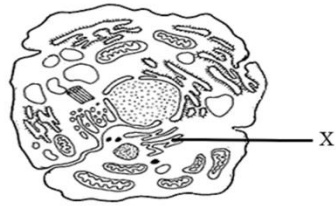
PULAU PINANG 2022

- 32 Apakah unit asas suatu organisma?
What is the basic unit of an organism?

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A. Nukleus
<i>Nucleus</i> | C. Sel
<i>Cell</i> |
| B. Sitoplasma
<i>Cytoplasm</i> | D. Membran plasma
<i>Plasma membrane</i> |

33

Rajah 1 menunjukkan sel haiwan.
Diagram 1 shows an animal cell.



Rajah 1/ *Diagram 1*

Apakah organel X?
What is organelle X?

- | | |
|--|--|
| A. Ribosom
<i>Ribosome</i> | C. Jalinan endoplasma kasar
<i>Rough endoplasmic reticulum</i> |
| B. Jasad Golgi
<i>Golgi apparatus</i> | D. Jalinan endoplasma licin
<i>Smooth endoplasmic reticulum</i> |

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 3

PERGERAKAN BAHAN MERENTASI MEMBRAN PLASMA

MOVEMENT OF SUBSTANCES ACROSS THE PLASMA MEMBRANE

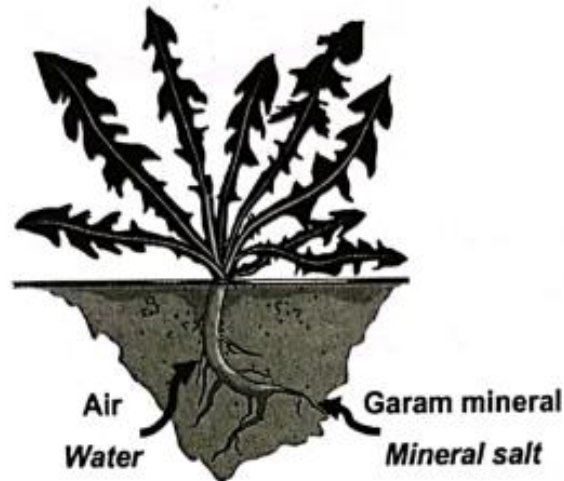
BAB 3: PERGERAKAN BAHAN MERENTASI MEMBRAN PLASMA
CHAPTER 3: MOVEMENT OF SUBSTANCES ACROSS THE PLASMA MEMBRANE

KELANTAN 2021

1

Rajah 3 menunjukkan proses pengangkutan bahan ke dalam akar tumbuhan.

Diagram 3 shows the process of transporting substances into plant root.



Rajah 3 / Diagram 3

Apakah proses yang terlibat?

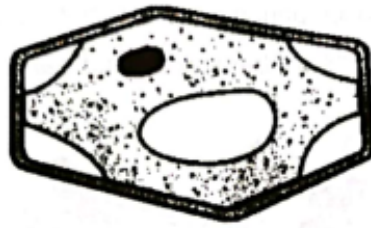
What are the processes involved?

	Air Water	Garam mineral Mineral salts
A	Resapan <i>Diffusion</i>	Pengangkutan aktif <i>Active transport</i>
B	Osmosis <i>Osmosis</i>	Resapan <i>Diffusion</i>
C	Resapan <i>Diffusion</i>	Osmosis <i>Osmosis</i>
D	Osmosis <i>Osmosis</i>	Pengangkutan aktif <i>Active transport</i>

2

Rajah 4 menunjukkan satu sel yang telah direndam dalam kepekatan larutan sukrosa tertentu.

Diagram 4 shows a cell that has been immersed in some concentration of sucrose solution.



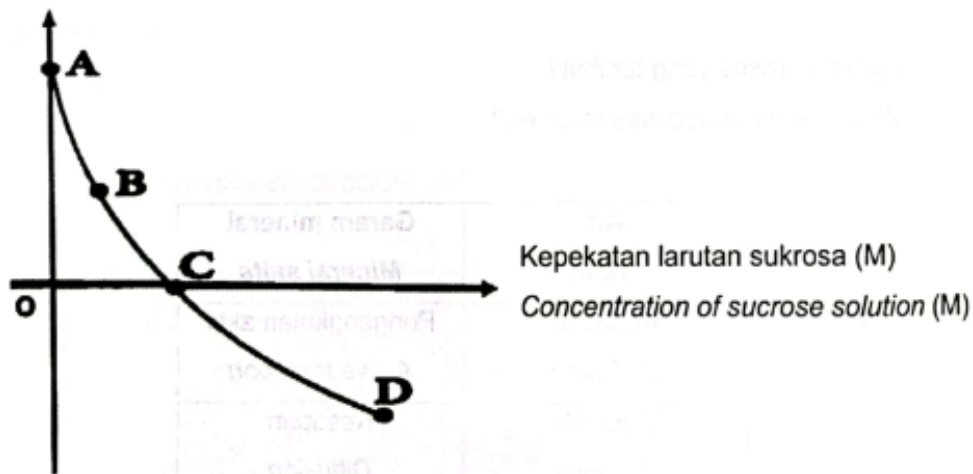
Rajah 4 / Diagram 4

Antara titik A, B, C dan D pada graf, yang manakah mewakili kepekatan larutan sukrosa untuk sel tersebut?

Which point A, B, C or D on graph represent the concentration of sucrose solution for the cell?

Peratus perubahan jisim (%)

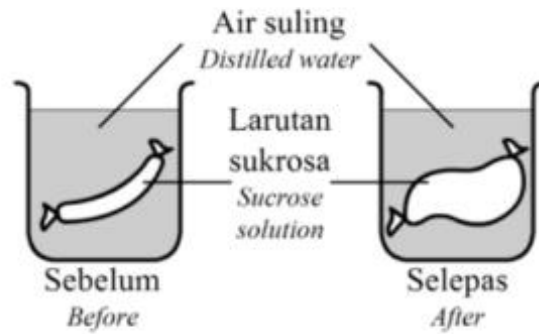
Percentage of mass change (%)



JOHOR 2021

- 3 Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentasi tiub visking. Apakah proses yang berlaku dalam eksperimen tersebut?

Diagram 1 shows an experiment to investigate the movement of substances across a visking tube. What is the process that takes place in this experiment?



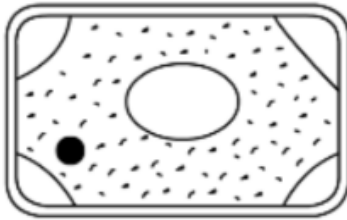
Rajah 1
Diagram 1

- A Resapan
Diffusion
- B Pengangkutan berbantu
Facilitated transportation
- C Pengangkutan aktif
Active transport
- D Osmosis
Osmosis

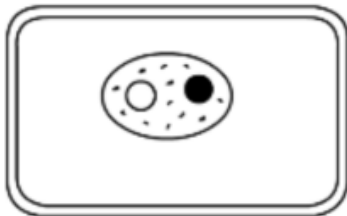
- 4 Satu sel tumbuhan direndam di dalam air suling selama 15 minit. Selepas itu, sel tersebut dikeluarkan dan direndam di dalam larutan sukrosa 30%. Apakah keadaan sel tumbuhan tersebut jika ia dimasukkan semula ke dalam air suling selama 15 minit?

A plant cell is immersed in distilled water for 15 minutes. After that, the cell taken out and immersed in 30% sucrose solution. What is the condition of the plant cell if it is put back into the distilled water for 15 minutes?

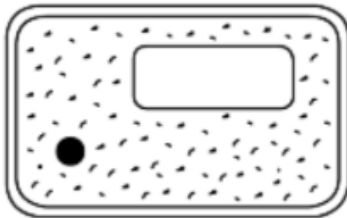
A



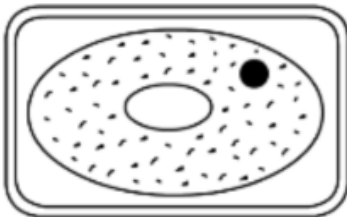
B



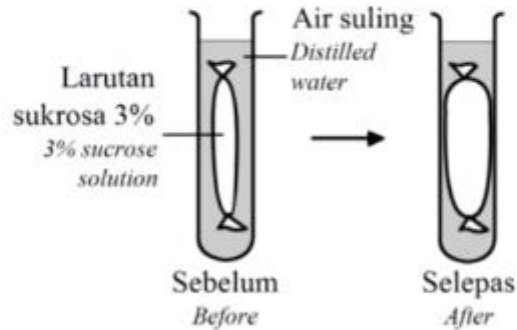
C



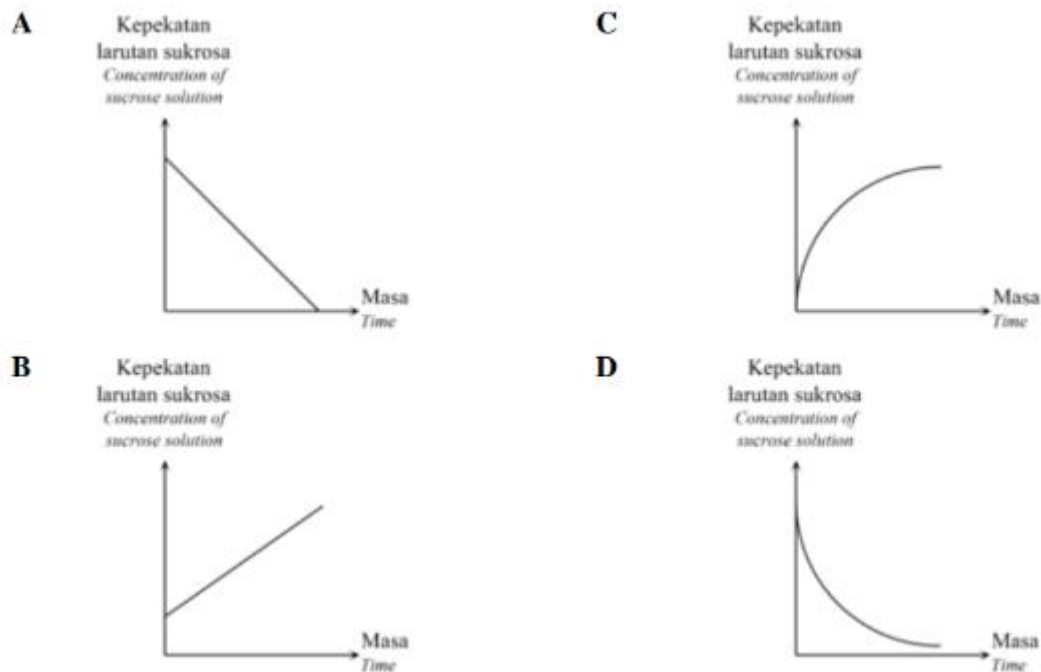
D



- 5 Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji perubahan kepekatan larutan sukrosa dalam tiub visking. Antara graf yang berikut, yang manakah mewakili perubahan tersebut? *Diagram 1 shows an experiment to investigate the changes of the concentration of sucrose solution in a visking tube. Which of the following graphs represents the changes?*



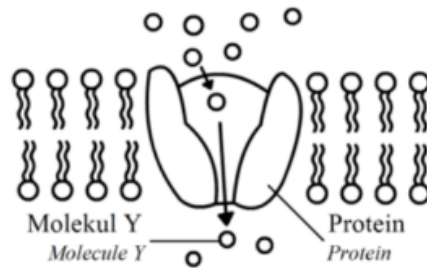
Rajah 1
Diagram 1



6

Rajah 2 menunjukkan pergerakan molekul-molekul Y merentasi membran plasma. Apakah kesimpulannya?

Diagram 2 shows the movement of molecules Y across the plasma membrane. What is the conclusion?



Rajah 2

Diagram 2

- A Molekul-molekul Y bergerak secara resapan berbantu.
Molecules Y move by facilitated diffusion.
- B Molekul-molekul Y bergerak secara osmosis.
Molecules Y move by osmosis.
- C Molekul-molekul Y larut dalam lipid.
Molecules Y move is soluble in lipid.
- D Molekul-molekul Y bergerak secara pengangkutan berbantu.
Molecules Y move by facilitated transportation.

7

Rajah 3 menunjukkan struktur membran plasma.
Diagram 3 shows the structure of plasma membrane.



Rajah 3

Diagram 3

Apakah ramalan sekiranya membran plasma tiada X?
What is the prediction if the plasma membrane does not have X?

- A Membran plasma mungkin mengecut.
Plasma membrane might shrink.
- B Membran plasma akan menjadi kurang telap.
Plasma membrane will become less permeable.
- C Membran plasma mungkin meletus.
Plasma membrane might burst.
- D Membran plasma menjadi kurang bendalir.
The plasma membrane becomes less fluid.

- 8 Seorang atlet berpeluh selepas menjalani latihan sukan yang aktif. Beliau minum minuman isotonik. Apakah kepentingan minuman tersebut kepada atlet tersebut?
An athlete sweats after active sports training. He drank isotonic drinks. What is the importance of the drink to the athlete?

I Dapat mengembalikan kehilangan air.
Can restore water loss.

II Dapat menghilangkan dahaga.
Can quench thirst.

III Dapat menghasilkan tenaga.
Can produce energy.

IV Dapat menggantikan elektrolit.
Can replace electrolytes.

A I dan II
I and II

C III dan IV
III and IV

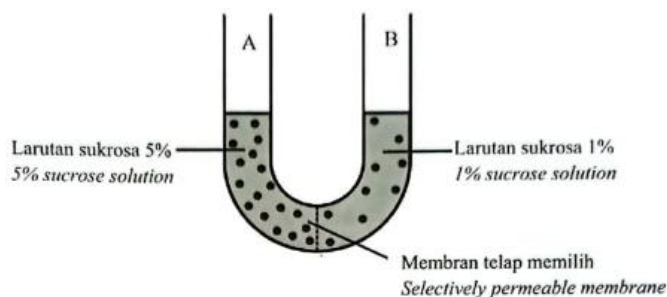
B II dan III
II and III

D I dan IV
I and IV

NEGERI 9 2021

- 9 Rajah 2 menunjukkan dua larutan sukrosa yang mempunyai kepekatan yang berbeza di dalam tiub-U yang diasingkan oleh membran telap memilih.

Diagram 2 shows two different concentrations of sucrose solutions in a U-tube separated by a selectively permeable membrane.



Rajah 2 / Diagram 2

Antara pernyataan berikut yang manakah benar selepas keseimbangan dinamik tercapai?
Which of the following statements is true after dynamic equilibrium is achieved?

- I Molekul zat terlarut meresap dari larutan sukrosa 5% ke dalam larutan sukrosa 1%
The solute molecules diffuse from the 5% sucrose solution into the 1% sucrose solution
- II Molekul air meresap masuk ke kedua-dua lengan pada kadar yang sama
Water molecules diffuse into both arms at the same rate
- III Tekanan osmosis larutan sukrosa di lengan A adalah lebih tinggi berbanding di lengan B
The osmotic pressure of sucrose solution in arm A is higher than arm B
- IV Aras larutan sukrosa di lengan A adalah lebih tinggi daripada aras larutan sukrosa di lengan B
The level of sucrose solution in arm A is higher than the level of sucrose solution in arm B

A I dan II / I and II

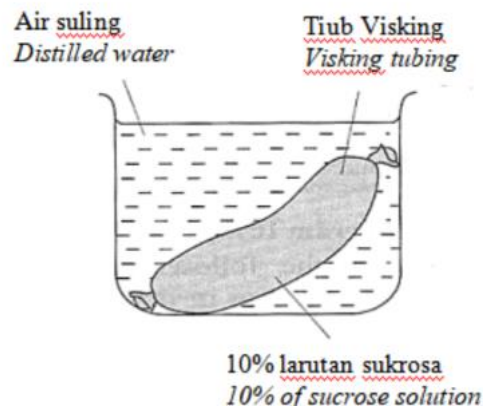
C II dan IV / II and IV

B I dan III / I and III

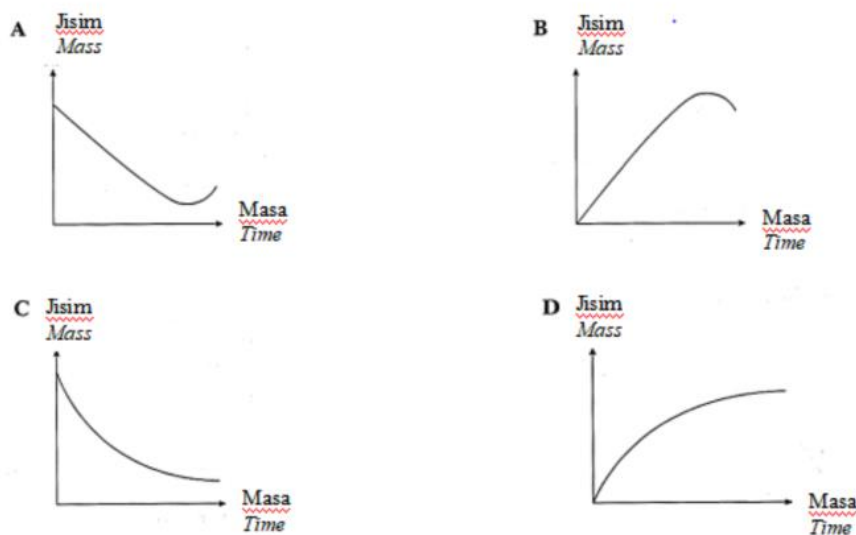
D III dan IV / III and IV

PAHANG

- 10 Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen.
 Diagram 2 shows the apparatus set up of an experiment.



- Graf yang manakah mewakili perubahan jisim tiub Visking selepas 1 jam?
 Which graph represents the changes in the mass of the Visking tubing after 1 hour?



SABAH 2021

- 11 Which of the following solutions has the highest osmotic pressure?
 Antara berikut, larutan yang manakah mempunyai tekanan osmosis yang paling tinggi?
- A Tap water
Air paip
 - B Distilled water
Air suling
 - C 1.0% sucrose solution
Larutan sukrosa 1.0%

- 12 Diagram 2 shows the condition of red blood cell when placed in a type of solution X.

Rajah 2 menunjukkan keadaan sel darah merah apabila dimasukkan ke dalam sejenis larutan X.



Diagram 2
Rajah 2

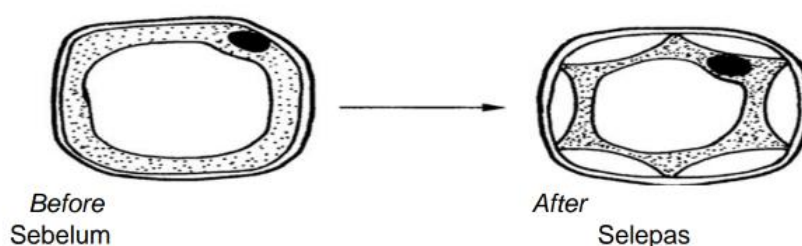
Which of the following explains the condition of the red blood cell?

Antara berikut yang manakah menerangkan keadaan sel darah merah tersebut?

- I The red blood cell is haemolysed
Sel darah merah mengalami hemolisis
- II The solution X is hypertonic to the red blood cell
Larutan X adalah hipertonik kepada sel darah merah
- III Solution X is isotonic to the red blood cell
Larutan X adalah isotonik kepada sel darah merah
- IV The red blood cell is hypotonic to the solution X
Sel darah merah adalah hipotonik kepada larutan X

- A I and II
- B II and III
- C II and IV
- D III and IV

- 13 4. Diagram shows the condition of a cell before and after being immersed in solution Y.
Rajah menunjukkan keadaan sel sebelum dan selepas direndam dalam larutan Y.



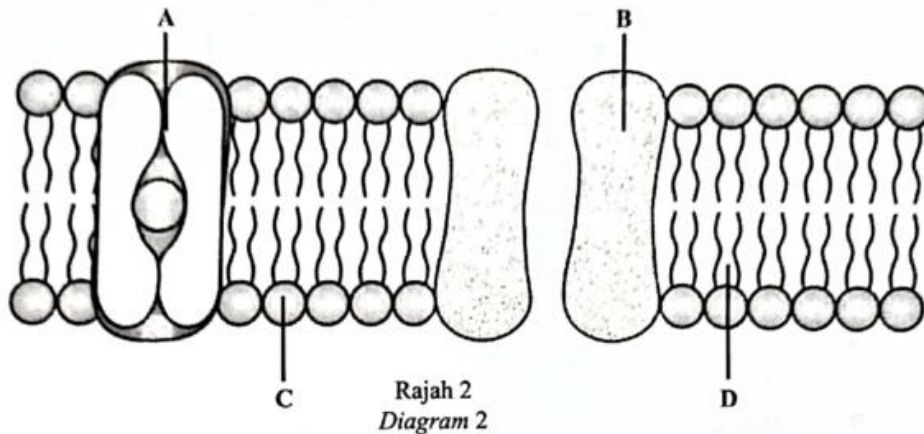
What is solution Y and the process involved ?
Apakah larutan Y dan proses yang terlibat?

Solution Y Larutan Y	Process Proses
A Hypotonic Hipotonik	Plasmolysis Plasmolisis
B Hypertonic Hipertonik	Plasmolysis Plasmolisis
C Hypotonic Hipotonik	Deplasmolysis Deplasmolisis
D Hypertonic Hipertonik	Deplasmolysis Deplasmolisis

SELANGOR 2021

14

Rajah 2 menunjukkan struktur membran plasma.
Diagram 2 shows the structure of the plasma membrane.



Antara bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah merupakan protein pembawa?
Which of the labelled parts, A, B, C or D is the carrier protein?

15

Larutan P mempunyai tekanan osmosis yang lebih tinggi daripada larutan Q manakala larutan R mempunyai tekanan osmosis yang lebih rendah berbanding larutan Q.

Antara yang berikut, padanan yang manakah betul?

Solution P has a higher osmotic pressure than solution Q while solution R has a lower osmotic pressure than solution Q.

Which of the following match is correct?

	Larutan P Solution P	Larutan Q Solution Q	Larutan R Solution R
A	0.1 M	0.2 M	0.5 M
B	0.5 M	0.2 M	0.3 M
C	0.5 M	0.2 M	0.1 M
D	0.1 M	0.5 M	0.2 M

MRSM 2021

- 16 Which of the following are related to sodium-potassium pump?
Antara berikut yang manakah berkaitan dengan pam natrium-kalium?

- I Requires channel protein
Memerlukan protein liang
 - II Transport hydrogen ions
Mengangkut ion hidrogen
 - III Requires energy from ATP molecules
Memerlukan tenaga daripada molekul ATP
 - IV Movement of ions are against concentration gradient
Pergerakan ion-ion adalah menentang kecerunan kepekatan
- A I and II
I dan II
 - B I and IV
I dan IV
 - C II and III
II dan III
 - D III and IV
III dan IV

- 17 Diagram 3 shows an experiment to study osmosis.
Diagram 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji osmosis.

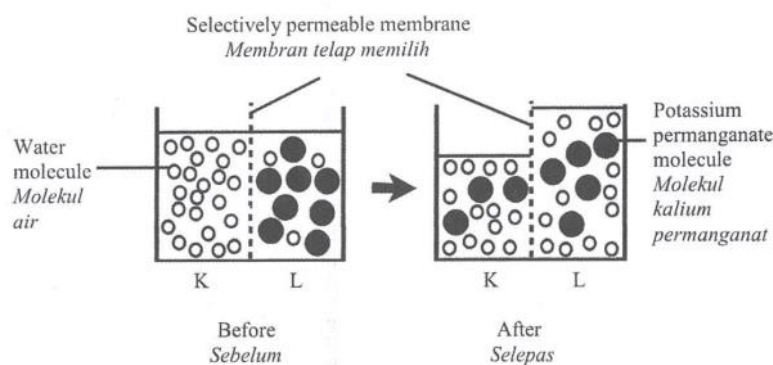


Diagram 3
Rajah 3

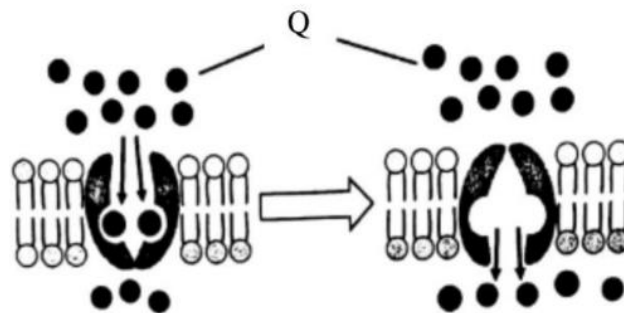
- Which of the following statement is true about the process?
Antara berikut pernyataan manakah yang benar tentang proses tersebut?

- A Water molecule diffuse from K to L until dynamic equilibrium is achieved
Molekul air meresap dari K ke L sehingga mencapai keseimbangan dinamik
- B Water molecule diffuse from L to K until dynamic equilibrium is achieved
Molekul air meresap dari L ke K sehingga mencapai keseimbangan dinamik
- C Before experiment, K has low water potential compared to L
Sebelum eksperimen, K mempunyai keupayaan air lebih rendah berbanding L
- D Before experiment, L has high water potential compared to K
Sebelum eksperimen, L mempunyai keupayaan air lebih tinggi berbanding K

JOHOR 2022

- 18 Rajah 3 menunjukkan pergerakan bahan Q melalui membrane plasma.

Diagram 3 shows the movement of substance Q through the plasma membrane.



Rajah 3
Diagram 3

Bahan manakan antara di bawah adalah contoh bahan Q?

Which of the following is example of substance Q?

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| A. Air
Water | C. Oksigen
Oxygen |
| B. Gliserol | D. Glukosa
Glucose |

19

Seorang tukang kebun menanam tumbuhan herba yang merupakan tumbuhan tidak berkayu di dalam pasu dengan menggunakan tanah dari kawasan paya bakau. Selepas beberapa hari, dia mendapati tumbuhan itu layu. Apakah yang harus dilakukan untuk mengelakkan tumbuhan itu daripada menjadi layu?

A gardener planted a herbaceous plant which is non-woody plant in a pot with soil taken from the mangrove swamp.

After a few days he found that the plant wilted. What should be done to prevent the plant from wilting?

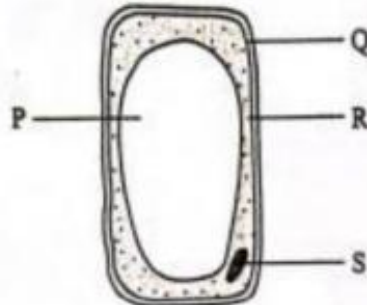
- | |
|---|
| A. Menambah air ke dalam tanah.
<i>Add water to the soil.</i> |
| B. Menambah baja ke dalam tanah.
<i>Add fertilizer to the soil.</i> |
| C. Mengudarakan tanah dengan mengembur
<i>Aerate the soil by digging.</i> |
| D. Menambah lebih banyak tanah ke dalam pasu.
<i>Add more soil in the pot.</i> |

KEDAH 2022

20

Rajah 3 menunjukkan keadaan satu sel tumbuhan selepas direndam dalam larutan hipotonik.

Diagram 3 shows the condition of a plant cell after being immersed in a hypotonic solution.



Rajah 3
Diagram 3

Antara bahagian berlabel P, Q, R dan S, yang manakah menunjukkan sel ini segar?

Which of the parts labelled P, Q, R and S shows that the cell is turgid?

- A P
- B Q
- C R
- D S

21

Puan K menabur baja di sekitar pokok sayurnya secara berlebihan. Apakah kesan kepada pokok sayur Puan K?

Mrs. K sows fertilizer around her vegetable plants excessively. What are the effects on Mrs. K's vegetable plants?

- I Air meresap keluar daripada sel akar tumbuhan secara osmosis
Water diffuses out from the root hair cells by osmosis
- II Sel akar mengalami deplasmolisis
Root cells become deplasmolysed
- III Tumbuhan layu
The plants wilt
- IV Vakuol menjadi lebih besar
The vacuole become bigger

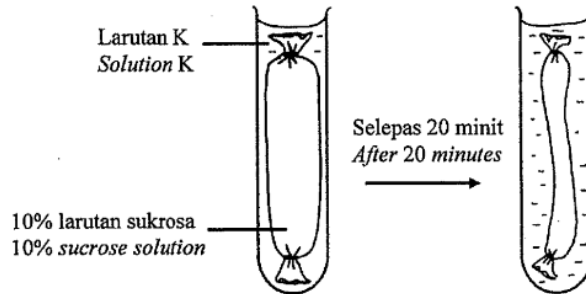
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III

- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV

MRSB 2022

- 22 Rajah 3 menunjukkan tiub Visking yang mengandungi 10% larutan sukrosa. Selepas 20 minit, isipadu tiub Visking berkurang.

Diagram 3 shows a Visking tubing containing 10% sucrose solution. After 20 minutes, the volume of Visking tubing decreases.



Rajah 3
Diagram 3

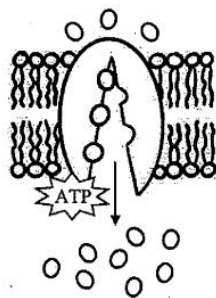
Apakah larutan K?

What is solution K?

- A Air suling
Distilled water
- B 20% larutan sukrosa
20% sucrose solution
- C 10% larutan sukrosa
10% sucrose solution
- D 5% larutan sukrosa
5% sucrose solution

- 23 Rajah 4 menunjukkan pergerakan bahan merentasi membran plasma.

Diagram 4 shows the movement of substances across a plasma membrane.



Rajah 4
Diagram 4

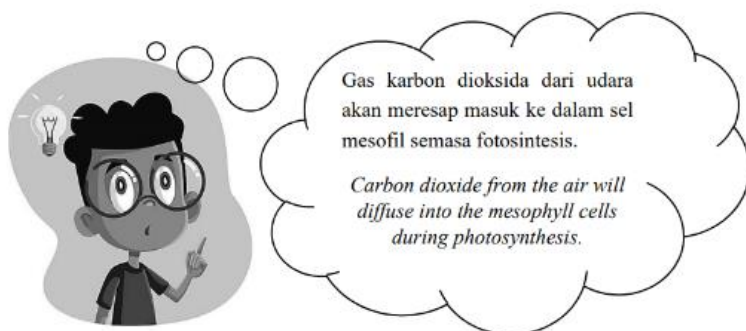
Antara berikut, yang manakah merupakan pergerakan bahan merentasi membran plasma seperti pada Rajah 4?

Which of the following is movement of substance across plasma membrane as shown in Diagram 4?

- A Pertukaran gas antara alveolus dan kapilari darah
Gaseous exchange between an alveolus and blood capillary
- B Penyerapan semula air melalui tubul renal di ginjal
Reabsorption of water through the renal tubule in the kidney
- C Pengangkutan sukrosa dari daun ke tisu floem
Transport of sucrose from leaf to phloem tissue
- D Penyerapan molekul fruktosa di vilus
Absorption of fructose molecules in villus

MELAKA 2022

- 24 Pernyataan berikut adalah mengenai satu proses yang berlaku pada tumbuhan.
The following statement is about a process occurs in plant.



Antara yang berikut, manakah yang dapat meningkatkan kadar resapan gas ke dalam sel mesofil semasa fotosintesis?

Which of the following will increase the rate of gas diffusion into mesophyll cells during photosynthesis?

- A. Pertambahan taburan kloroplas dalam sel
Increased amount of chloroplast in cell
- B. Peningkatan kepekatan gas oksigen dalam udara
Increased concentration of oxygen in the air
- C. Peningkatan kepekatan gas karbon dioksida dalam udara
Increased concentration of carbon dioxide in the air
- D. Peningkatan kelembapan udara pada sekitar permukaan daun
Increased air humidity of surrounding air of the surface of leaf

- 25 Jadual 2 menunjukkan tiga jenis larutan *saline* yang biasa digunakan di hospital.
Table 2 shows three type of saline solution commonly use at the hospital.

Larutan <i>Solution</i>	Kepekatan NaCl (%) <i>Concentration of NaCl</i>
J	0.18
K	0.9
L	3.0

Jadual 2
 Table 2

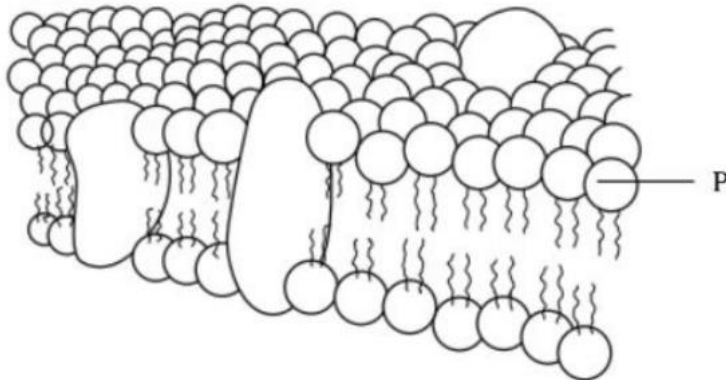
Apakah yang berlaku kepada sel darah merah normal setelah direndam selama 30 minit dalam larutan *saline* J, K dan L?

What happen to the normal red blood cells after being immersed for 30 minutes in saline solution J, K and L?

	J	K	L
A.	Krenasi <i>Crenation</i>	Hemolisis <i>Haemolysis</i>	Tiada perubahan bentuk <i>No changes of shape</i>
B.	Hemolisis <i>Haemolysis</i>	Tiada perubahan bentuk <i>No changes of shape</i>	Krenasi <i>Crenation</i>
C.	Tiada perubahan bentuk <i>No changes of shape</i>	Hemolisis <i>Haemolysis</i>	Krenasi <i>Crenation</i>
D.	Krenasi <i>Crenation</i>	Tiada perubahan bentuk <i>No changes of shape</i>	Hemolisis <i>Haemolysis</i>

NEGERI 9 2022

- 26 Rajah 2 menunjukkan struktur membran plasma.
Diagram 2 shows the structure of the plasma membrane.



Rajah 2 / Diagram 2

Antara berikut, yang manakah ciri P?
Which of the following is the characteristic of P?

- A Menyerap air / *Absorbs water*
 B Tertarik kepada air / *Attracted to water*
 C Tidak tertarik kepada air / *Repels water*
- 27 Maklumat berikut adalah tentang keadaan kesihatan seorang kanak-kanak.
The following information is about the health of a child.

- Kehilangan air yang banyak / *Loss of water*
- Cirit-birit / *Diarrhoea*

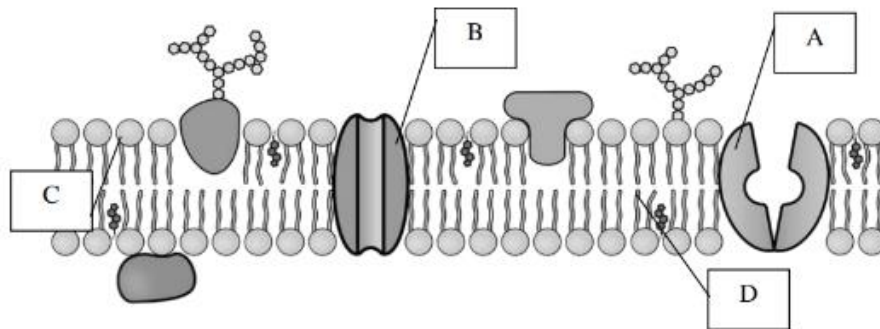
Apakah bahan yang boleh membantunya kembali sembuh?
What is the substance that can help her to recover?

- A Air osmosis berbalik
Reverse osmosis water
 B Minuman isotonik
Isotonic drinks
 C Garam penghidratan oral
Oral rehydration salts
 D Air suling
Distilled water

PAHANG 2022

- 28 Rajah 2 menunjukkan struktur membran plasma.

Diagram 2 shows the structure of the plasma membrane.



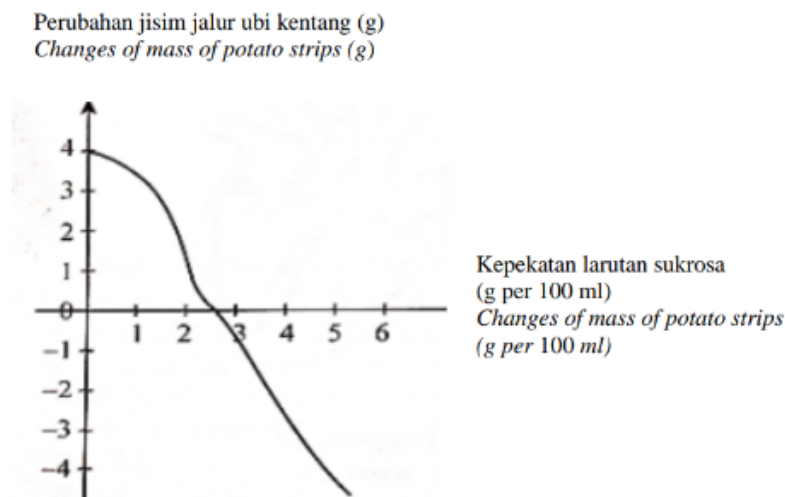
Rajah 2
Diagram 2

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah merupakan protein pembawa?

Which of the labelled parts A, B, C and D is the carrier protein?

- 29 Graf dalam Rajah 3 menunjukkan perubahan jisim jalur ubi kentang yang direndam dalam kepekatan larutan sukrosa yang berbeza.

The graph in Diagram 3 shows the changes in the mass of potato strips when it is immersed in different concentrations of sucrose solution.



Rajah 3
Diagram 3

Berdasarkan graf, yang manakah antara kepekatan larutan sukrosa berikut patut digunakan supaya kentang yang mengalami plasmolisis akan kembali segar?

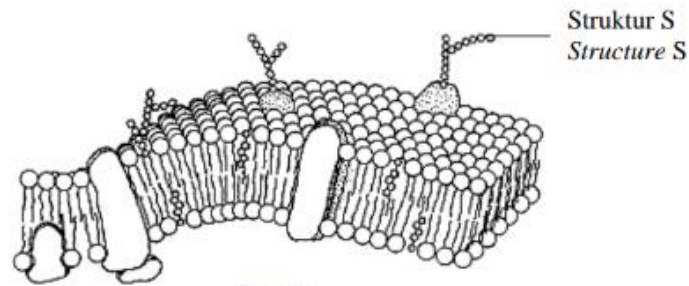
Based on the graph, which of the following concentrations of sucrose solution should be used so that plasmolysed potato strip regains its turgidity?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A 1.5g per 100 ml | B 2.5g per 100 ml |
| C 3.5g per 100 ml | D 4.5g per 100 ml |

PERAK 2022

30

- 4 Rajah 3 menunjukkan struktur membran plasma.
Diagram 3 shows the structure of a plasma membrane.



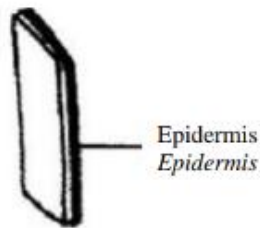
Rajah 3
Diagram 3

Apakah S?
What is S?

- A Glikolipid
Glycolipid
- B Glikoprotein
Glycoprotein
- C Fosfolipid
Phospholipid
- D Protein pembawa
Carrier protein

31

- 5 Rajah 4 menunjukkan jalur sawi hijau.
Diagram 4 shows a green mustard strip.



Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah menunjukkan rupa bentuk jalur sawi hijau selepas direndam di dalam air suling dan larutan sukrosa 30%?

Which of the following shows the appearance of the mustard green strips after being immersed in distilled water and 30% sucrose solution?

	<u>Air suling</u> <u>Distilled water</u>	<u>Larutan sukrosa 30%</u> <u>30% sucrose solution</u>
A		
B		
C		
D		

32

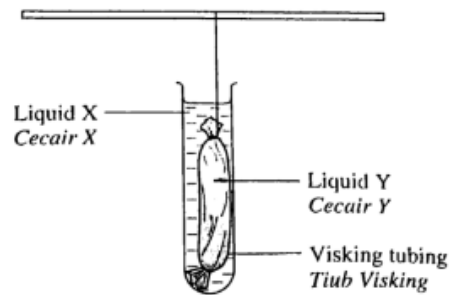
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan kelayuan pada tumbuhan akibat penggunaan baja yang berlebihan?

Which of the following explains wilting in plants due to the excessive use of fertilisers?

- A Terlalu banyak baja meningkatkan kepekatan air tanah
Too much fertiliser increases the concentration of the soil water
- B Terlalu banyak baja mengurangkan kepekatan air tanah
Too much fertiliser decreases the concentration of the soil water
- C Air tanah yang hipotonik menyebabkan molekul air meresap keluar dari sap sel tumbuhan
The hypotonic soil water causes water molecules diffuse out from the plant cell sap
- D Sap sel tumbuhan menjadi hipertonic berbanding air tanah
The plant cell sap becomes hypertonic compared to the soil water

33

Rajah 3 menunjukkan suatu susunan radas.
Diagram 3 shows an apparatus set up.



Rajah 3
Diagram 3

Selepas beberapa jam, tiub Visking mengembang.
Antara yang berikut, yang manakah mungkin mewakili cecair X dan Y?
After a few hours, the Visking tube expanded.
Which of the following are most probably represent liquid X and Y?

	Cecair X Liquid X	Cecair Y Liquid Y
I	Larutan sukrosa 10% 10% sucrose solution	Larutan sukrosa 20% 20% sucrose solution
II	Larutan sukrosa 30% 30% sucrose solution	Air suling Distilled water
III	Air suling Distilled water	Larutan sukrosa 10% 10% sucrose solution
IV	Larutan sukrosa 30% 30% sucrose solution	Larutan sukrosa 20% 20% sucrose solution

- A I dan II
I and II
B I dan III
I and III
C II dan IV
II and IV
D III dan IV
III and IV

PULAU PINANG 2022

34

Rajah 3 menunjukkan keadaan sampel sel darah merah yang telah direndam di dalam larutan garam M dan N yang berbeza kepekatan.
Diagram 3 shows the condition of red blood cell samples which have been placed in different concentration of salt solutions M and N.

Kedudukan sel darah merah Condition of red blood cell		
Larutan Solution	Larutan garam M Salt solution M	Larutan garam N Salt solution N

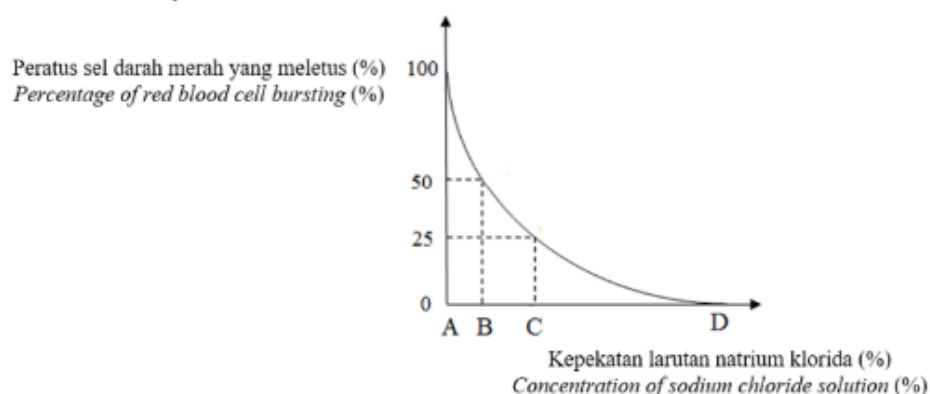
Rajah 3/ Diagram 3

Apakah jenis larutan M dan N berbanding dengan sel darah merah?
What is the type of solution M and N compared to the red blood cells?

	Larutan M / Solution M	Larutan N / Solution N
A.	Hipotonik / Hypotonic	Hipertonik / Hypertonic
B.	Isotonik / Isotonic	Hipotonik / Hypotonic
C.	Hipertonik / Hypertonic	Isotonik / Isotonic
D.	Hipertonik / Hypertonic	Hipotonik / Hypotonic

- 35 Graf dalam Rajah 2 menunjukkan peratus sel darah merah yang meletus dalam kepekatan larutan natrium klorida yang berbeza.

The graph in Diagram 2 shows the percentage of red blood cells bursting in different concentrations of sodium chloride solution.



Rajah 2/ Diagram 2

Seorang pesakit hospital memerlukan titisan intravena. Kepekatan larutan natrium klorida, A, B, C atau D yang manakah terbaik untuk larutan yang dimasukkan ke dalam venanya?

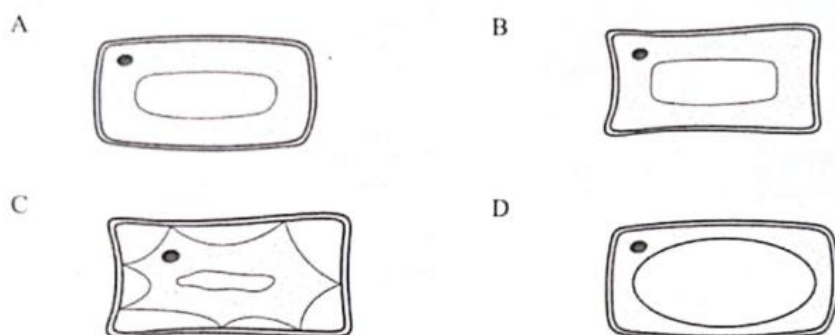
A hospital patient requires an intravenous drip. Which concentration of sodium chloride solution, A, B, C or D is best for the solution to be put into his vein?

SBP 2022

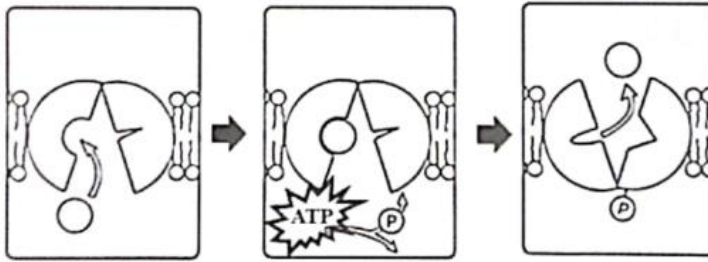
- 36 Puan Z telah membuat jeruk mangga untuk dijual di kantin sekolah. Dia telah memotong mangga kepada kepingan kecil dan mencampurkannya dengan larutan gula yang pekat.
Mrs. Z prepared mango pickle to be sold at the school canteen. She cut the mango into small slices and mix it with concentrated sugar solution.

Manakah antara berikut menunjukkan sel mangga yang telah direndam dalam larutan tersebut selepas lima jam?

Which of the following shows the mango cell after being immersed into the sugar solution for five hours?



- 37 Rajah 1 menunjukkan satu cara pengangkutan bahan merentas membran plasma.
Diagram 1 shows a movement of substances across a plasma membrane.



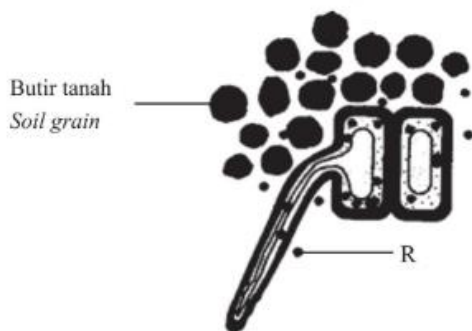
Rajah 1
Diagram 1

Manakah antara berikut adalah benar mengenai rajah 1.
Which of the following is true about diagram 1.

- A Pengumpulan atau pengingkiran bahan
Accumulation or excretion of substances
- B Pergerakan bahan mengikut cerun kepekatan
The movement of substances follow the concentration gradient
- C Proses ini akan berlaku sehingga keseimbangan dinamik dicapai
The process continues until dynamic equilibrium is achieved
- D Ia memerlukan protein liang yang spesifik untuk bergabung dengan bahan tertentu
It requires specific channel protein to bind with certain substances

SELANGOR 2022

- 38 Rajah 1 menunjukkan bahan R yang diperlukan oleh sel akar tumbuhan.
Diagram 1 shows substance R that is needed by the root cells of plants.



Rajah 1
Diagram 1

Proses pengangkutan bahan R memerlukan tenaga.
Apakah bahan R?

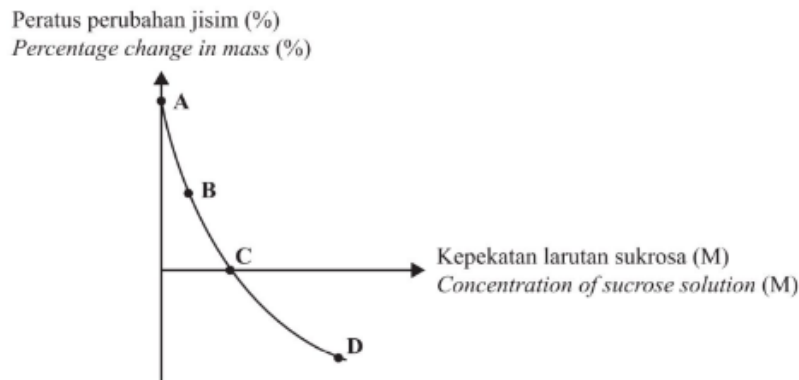
The transport process of substance R requires energy.
What is substance R?

- A Air
Water
- B Oksigen
Oxygen
- C Ion kalium
Potassium ion
- D Glukosa
Glucose

39

Rajah 2 menunjukkan graf keputusan eksperimen bagi menentukan kepekatan sap sel ubi kentang.

Diagram 2 shows a graph of an experiment results to determine the concentration of potato cell sap.



Rajah 2
Diagram 2

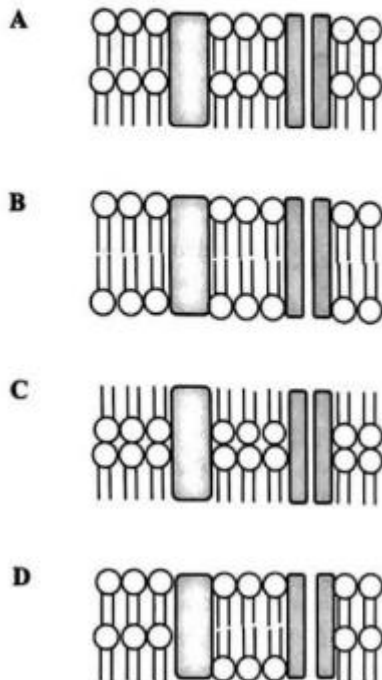
Antara titik A, B, C dan D, yang manakah mewakili kepekatan larutan sukrosa yang hipertonik terhadap sap sel ubi kentang?

Which of the point A, B, C or D, represents the concentration of sucrose solution which is hypertonic towards potato cell sap?

40

Antara berikut, yang manakah menunjukkan susunan fosfolipid yang betul dalam satu model mozek bendalir bagi membran plasma?

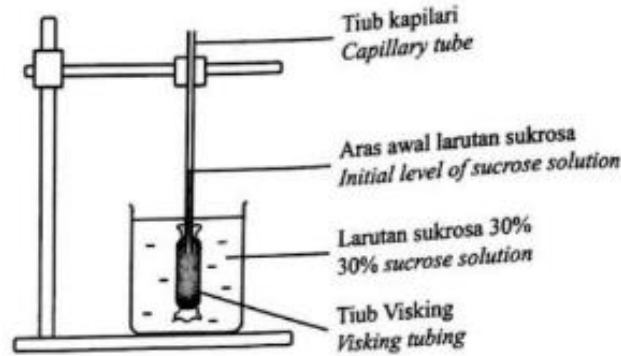
Which of the following shows the correct arrangement of phospholipids in a fluid mosaic model of the plasma membrane?



41

Rajah 2 menunjukkan satu osmometer ringkas untuk mengkaji pergerakan bahan merentas tiub Visking. Tiub Visking tersebut diisi dengan larutan sukrosa 30%.

Diagram 2 shows a simple osmometer to study the movement of substances across Visking tubing. The Visking tubing is filled with 30% sucrose solution.



Rajah 2
Diagram 2

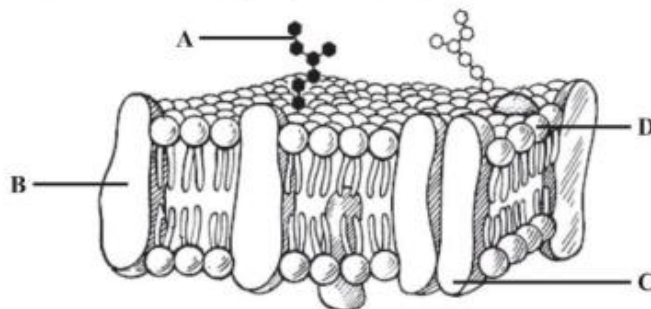
Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang pemerhatian selepas 30 minit?
Which of the following statement is **correct** about the observation after 30 minutes?

- A Aras awal larutan sukrosa kekal kerana molekul air meresap masuk dan keluar dari tiub Visking secara osmosis adalah pada kadar yang sama.
The initial level of sucrose solution remains because water molecules diffuse into and out of the Visking tubing by osmosis at the same rate.
- B Aras awal larutan sukrosa meningkat kerana lebih banyak molekul sukrosa di dalam bikar meresap masuk ke dalam tiub Visking secara resapan berbantu.
The initial level of sucrose solution increases because more sucrose molecules in beaker diffuse into the Visking tubing by facilitated diffusion.
- C Aras awal larutan sukrosa menurun kerana lebih banyak molekul air meresap keluar dari tiub Visking secara osmosis.
The initial level of sucrose solution decreases because more water molecules diffuse out of the Visking tubing by osmosis.
- D Aras awal larutan sukrosa meningkat dan kemudian menurun kerana molekul air meresap masuk dan kemudian keluar dari tiub Visking secara osmosis untuk mencapai keseimbangan dinamik.
The initial level of sucrose solution increases and then decreases because water molecules diffuse into and then out of the Visking tubing by osmosis to achieve dynamic equilibrium.

42

Rajah 2 menunjukkan struktur membran plasma.

Diagram 2 shows the structure of the plasma membrane.



Rajah 2
Diagram 2

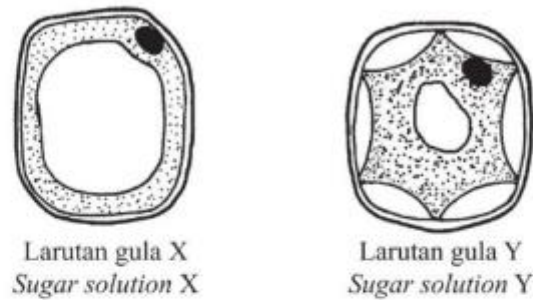
Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah bertindak sebagai antigen bagi pengecaman sel?

Which of the labelled parts, A, B, C or D acts as antigen for cell identification?

43

Rajah 3 menunjukkan keadaan dua sel kentang yang telah direndam dalam larutan gula X dan Y, yang berbeza kepekatan.

Diagram 3 shows the condition of two potato cells which have been immersed in sugar solutions X and Y, which have different concentrations.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah jenis larutan gula X dan Y berbanding sel kentang tersebut?

What are the types of sugar solutions X and Y compared to the potato cells?

	Larutan gula X <i>Sugar solution X</i>	Larutan gula Y <i>Sugar solution Y</i>
A	Hipotonik <i>Hypotonic</i>	Hipertonik <i>Hypertonic</i>
B	Isotonik <i>Isotonic</i>	Hipotonik <i>Hypotonic</i>
C	Hipertonik <i>Hypertonic</i>	Isotonik <i>Isotonic</i>
D	Hipertonik <i>Hypertonic</i>	Hipotonik <i>Hypotonic</i>

KELANTAN 2022

44

Seorang penjual sayur telah merendamkan sayur bayam ke dalam air garam untuk menghapuskan serangga dan ulat. Beliau mendapati sayurannya menjadi layu.

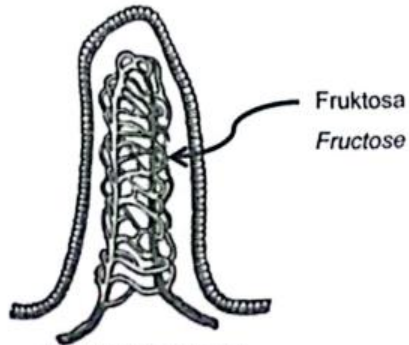
A vegetable seller has soaked the spinach in salt water to kill insects and caterpillars. He found his vegetables wilted.

Cadangkan kaedah yang perlu diambil untuk memastikan sayur bayam kembali segar semula.

Suggest the method needs to be taken to ensure the spinach return fresh again.

- A Menyimpan di dalam peti sejuk.
Store in the refrigerator
- B Merendam di dalam air paip.
Soak in tap water
- C Membungkus dengan kertas.
Wrap with paper
- D Merenjis air.
Sprinkle water

- 45 Rajah 3 menunjukkan proses pergerakan bahan ke dalam vilus
Diagram 3 shows a movement of substances into the villus.



Rajah 3 / Diagram 3

Apakah proses yang terlibat?

What is the process involved?

- A Osmosis
Osmosis
- B Resapan ringkas
Simple diffusion
- C Resapan berbantu
Facilitated diffusion
- D Pengangkutan aktif
Active transport



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 4

**KOMPOSISI KIMIA DALAM
CELL**

CHAPTER 4

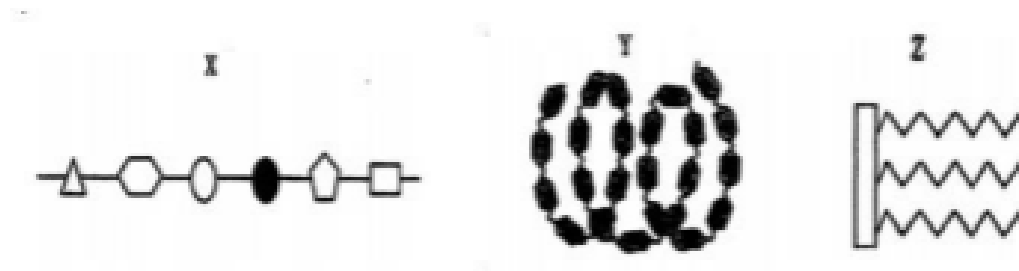
**CHEMICAL COMPOSITION IN
CELL**

CHEMICAL COMPOSITION IN CELL.

1. SUMBER: JOHOR KOTA TINGGI 2021,SET 1 NOMBOR SOALAN 5

Rajah 2 menunjukkan struktur molekul bagi tiga kelas makanan

Diagram 2 shows the molecular structure of three food classes.



Rajah 2

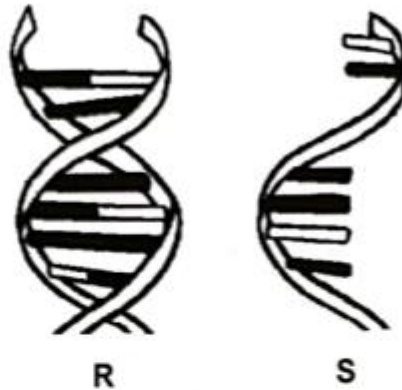
Diagram 2

	X	Y	Z
A	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	Protein <i>Protein</i>	Lipid <i>Lipid</i>
B	Protein <i>Protein</i>	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	Lipid <i>Lipid</i>
C	Protein <i>Protein</i>	Lipid <i>Lipid</i>	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>
D	Lipid <i>Lipid</i>	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	Protein <i>Protein</i>

2. SUMBER: KELANTAN 2021, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 5 menunjukkan dua jenis asid nukleik.

Diagram 5 shows two types of nucleic acid.



Rajah 5 / Diagram 5

Antara berikut, ciri manakah yang membezakan R dan S?

Which of the following characteristic differentiate R and S?

- A Membawa kod genetik
Carry genetic code
- B Mempunyai empat jenis bes bernitrogen
Contain four types of nitrogenous base
- C Terdiri daripada rantai polinukleotida heliks ganda dua
Consist of double helix polynucleotide chain
- D Dibina daripada gula pentosa, bes bernitrogen dan kumpulan fosfat
Made up from pentose sugar, nitrogenous base and phosphate group

3, SUMBER KELANTAN 2021, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 7 menunjukkan satu struktur molekul protein.

Diagram 7 shows a molecular structure of protein.

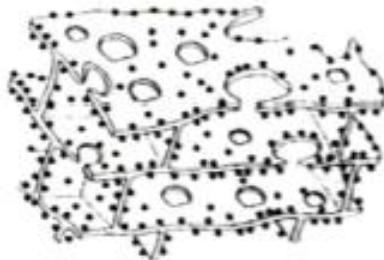


Rajah 7 / Diagram 7

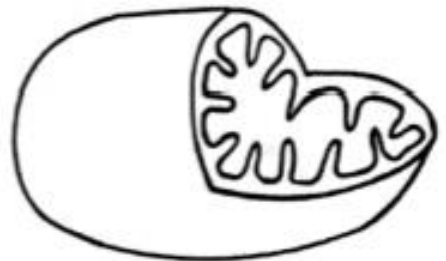
Antara komponen berikut, yang manakah mensintesis struktur protein tersebut?

Which of the following component synthesis the structure of protein?

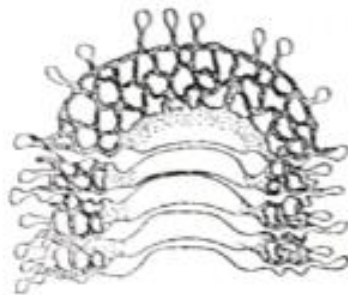
A



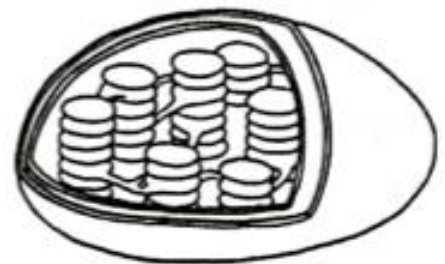
B



C



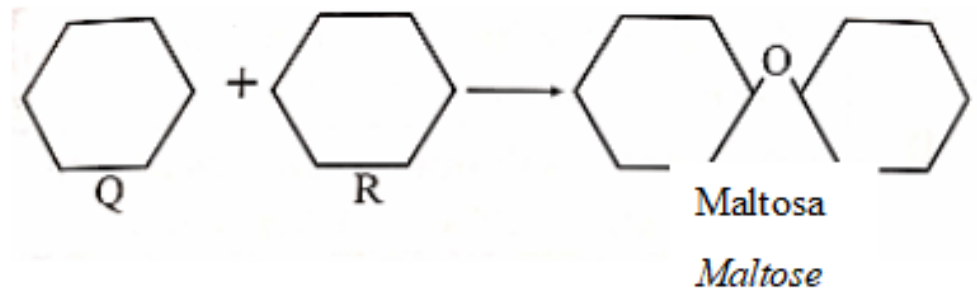
D



4. SUMBER: MELAKA 2021, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 3 menunjukkan pembentukan maltosa daripada molekul Q dan R.

Diagram 3 shows the formation of maltose from molecules Q and R.



Rajah 3

Diagram 3

Apakah Q dan R?

What are Q and R?

	Q	R
A	Glukosa Glucose	Glukosa Glucose
B	Glukosa Glucose	Fruktosa Fructose
C	Glukosa Glucose	Galaktosa Galactose
D	Galaktosa Galactose	Galaktosa Galactose

5. SUMBER NEGERI SEMBILAN, NOMBOR SOALAN 4

Karbohidrat ialah sebatian organik yang terdiri daripada unsur karbon, hidrogen dan oksigen.

Apakah yang mungkin akan berlaku sekiranya tiada karbohidrat di dalam sel?

*Carbohydrates are organic compounds which consist of carbon, hydrogen and oxygen.
What will happen if there is no carbohydrate in the cell?*

A Respirasi sel tidak dapat berlaku

Cellular respiration cannot take place

B Tiada pembinaan sel baharu

No formation of new cells

C Membran plasma gagal terbentuk

The plasma membrane fails to form

6. SUMBER PAHANG 2021, NOMBOR SOALAN 5

Dipeptida boleh diuraikan kepada asid amino melalui

A dipeptide can be broken down into amino acids through

A hidrolisis

hydrolysis

B kondensasi

condensation

C pempolimeran

polymerization

7. SUMBER TAWAU SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 6

Diagram 3 shows the process in synthesis of polypeptides.

Rajah 3 menunjukkan proses yang berlaku dalam sintesis polipeptida.

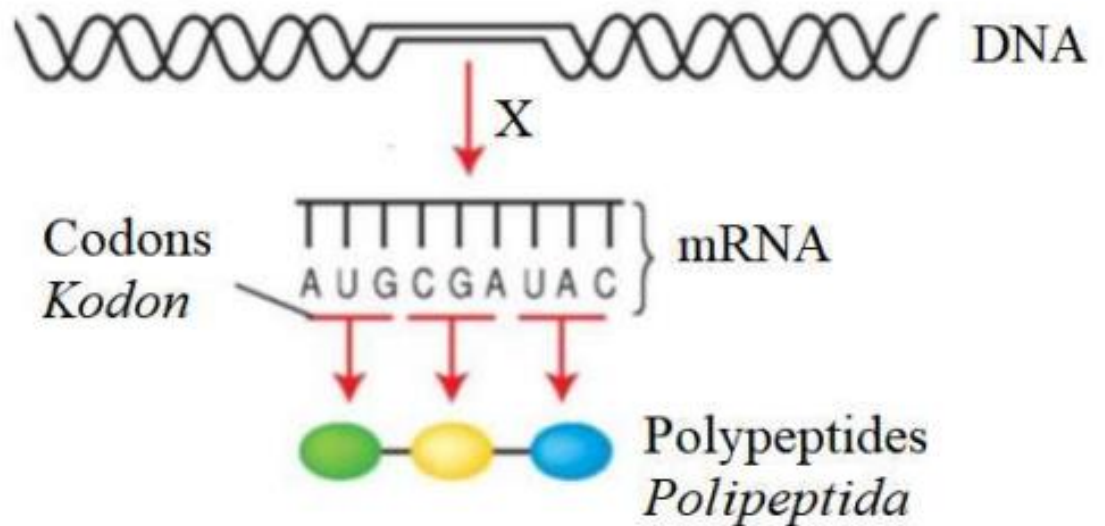


Diagram 3
Rajah 3

What is process X?

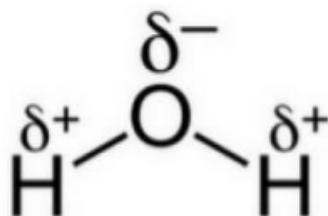
Apakah proses X?

- A Transcription
Transkripsi
- B Transgenic
Transgenik
- C Translation
Translasi
- D Translocation
Translokasi

8, TRIAL SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 5.

5. *Diagram shows polarity of a water molecule.*

Rajah menunjukkan kekutuban bagi suatu molekul air.



What is the effect when the charges of hydrogen and oxygen atoms are unequal?

Apakah kesan taburan cas-cas yang tidak sama pada atom hidrogen dan oksigen?

A Water can act as a universal solvent.

Molekul air dikenali sebagai pelarut universal.

B Water has the same density as a solid or liquid.

Air mempunyai ketumpatan yang sama dalam bentuk pepejal atau cecair.

C Water can't dissolve other polar molecules such as salt.

Air tidak boleh melarutkan molekul berkutub yang lain, contohnya garam.

D Water is suitable medium in blood transportation.

Air sesuai dijadikan medium untuk mengangkut darah.

9, TRIAL SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 6

6. *Element such as nitrogen and phosphorus can be found in organic compound P and Q. What are P and Q?*

Unsur seperti nitrogen dan fosforus boleh dijumpai dalam sebatian organik P dan Q. Apakah P dan Q?

<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>A Carbohydrates</i> Karbohidrat	<i>Protein</i> Protein
<i>B Protein</i> Protein	<i>Lipids</i> Lipid
<i>C Protein</i> Protein	<i>Acid nucleic</i> Asid nukleik
<i>D Acid nucleic</i> Asid nukleik	<i>Carbohydrates</i> Karbohidrat

10. SELANGOR 2021, SET 1 NOMBOR SOALAN 5

Maklumat berikut adalah tentang Y.

The following information is about Y.

- Simpanan tenaga untuk haiwan
Energy reserve for animals
- Melindungi organ dalaman
Protects internal organs

Apakah Y?

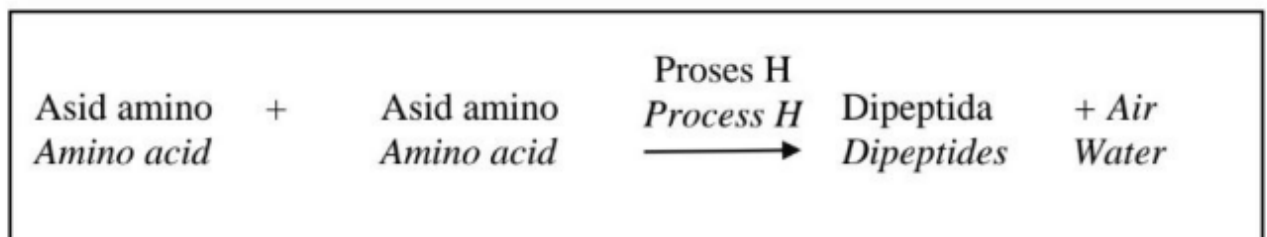
What is Y?

- A** Lemak
Fats
- B** Steroid
Steroids
- C** Asid amino
Amino acids
- D** Glikoprotein
Glycoprotein

11. SUMBER PASIR GUDANG 2022, NOMBOR SOALAN 6

Tindak balas berikut menunjukkan pembentukan dipeptide.

The following reaction shows the formation of dipeptides.



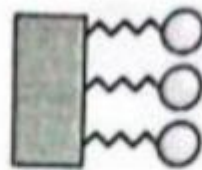
Apakah proses H?

What is process H?

- A. Hidrolisis
Hydrolysis
- B. Pencernaan
Digestion
- C. Kondensasi
Condensation
- D. Pendeaminan
Deamination

12. SUMBER KEDAH 2022, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 4 menunjukkan struktur satu molekul lipid.
Diagram 4 shows a structure of one lipid molecule.



Rajah 4
Diagram 4

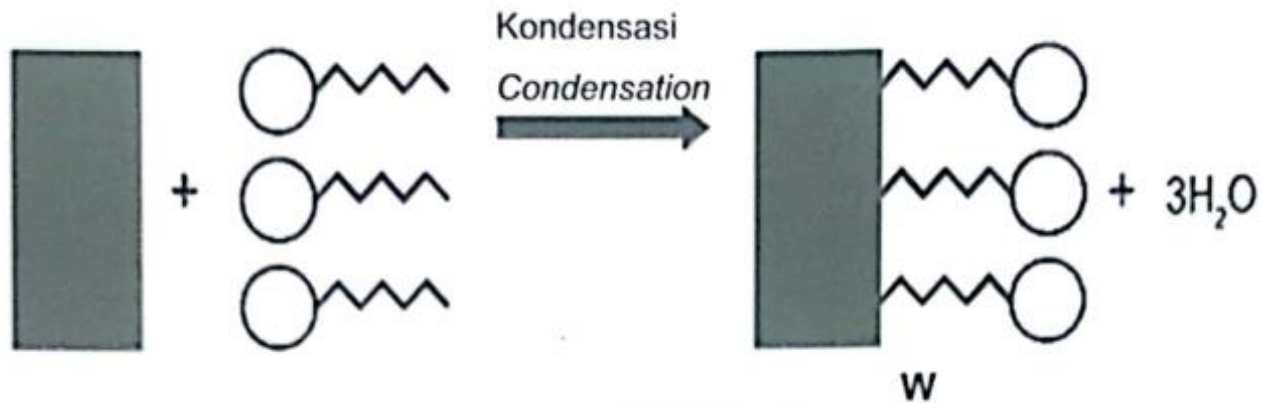
Antara berikut, yang manakah bukan fungsi molekul dalam Rajah 4?
Which of the following is not the functions of the molecule in Diagram 4?

- A Menyimpan tenaga untuk manusia
Reserves energy for humans
- B Sebagai pelapik yang melindungi organ-organ dalaman
As a liner to protect internal organs
- C Membentuk komponen utama membran plasma
Form the major component of plasma membrane
- D Sebagai penebat haba
As heat insulator

13. SUMBER KELANTAN 2022, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 4 menunjukkan proses pembentukan suatu bahan organik.

Diagram 4 shows a formation process of an organic substances.



Rajah 4 / Diagram 4

Apakah W?

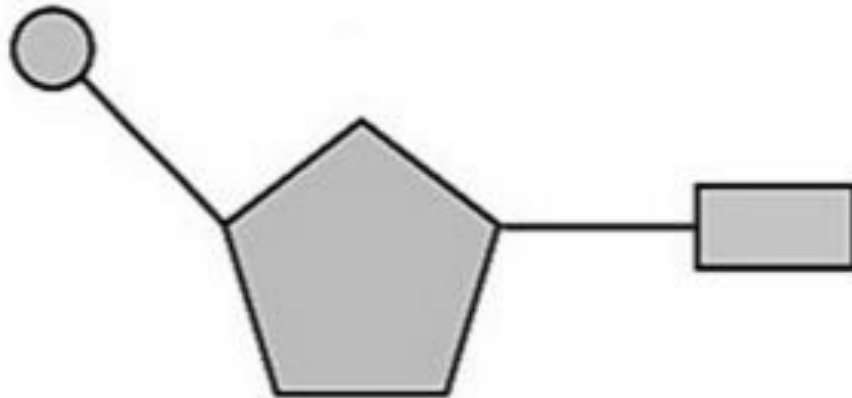
What is W?

- A. Gliserol
Glycerol
- B. Asid lemak
Fatty acids
- C. Asid nukleik
Nucleic acid
- D. Trigliserida
Triglyceride

14. SUMBER MELAKA 2022, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 2 menunjukkan monomer bagi satu komposisi kimia.

Diagram 2 shows monomer of a chemical composition.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah polimer yang dibentuk oleh monomer ini?

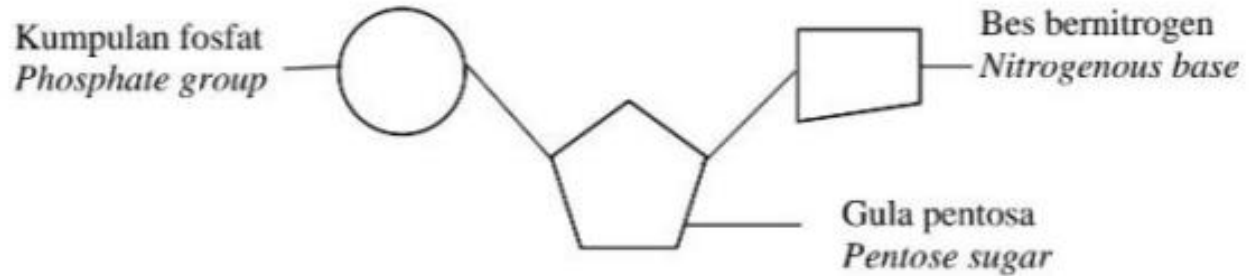
What is the polymer that is formed by this monomer?

- A** Asid nukleik
Nucleic acid
- B** Karbohidrat
Carbohydrates
- C** Protein
Protein
- D** Lipid
Lipid

15 SUMBER N9 2022, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 3 menunjukkan satu nukleotida.

Diagram 3 shows a nucleotide.



Rajah 3 / Diagram 3

Apakah jenis gula pentosa dan bes bernitrogen bagi RNA?

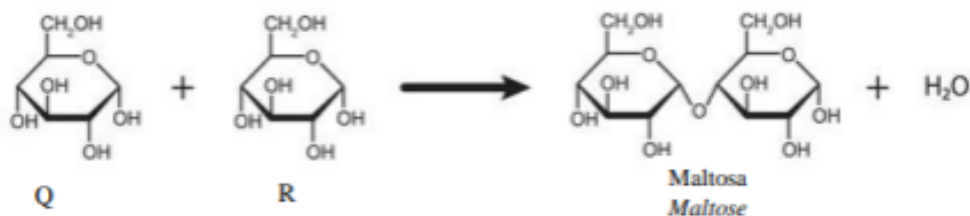
What are the types of pentose sugar and nitrogenous bases for RNA?

	Gula pentose <i>Pentose sugar</i>	Bes bernitrogen <i>Nitrogenous base</i>
A	Gula deoksiribosa <i>Deoxyribose sugar</i>	Adenina, guanina, timina dan sitosina <i>Adenine, guanine, thymine, and cytosine</i>
B	Gula ribosa <i>Ribose sugar</i>	Adenina, guanina, sitosina dan urasil <i>Adenine, guanine, cytosine, and uracil</i>
C	Gula deoksiribosa <i>Deoxyribose sugar</i>	Adenina, guanina, sitosina dan urasil <i>Adenine, guanine, cytosine, and uracil</i>
D	Gula ribosa <i>Ribose sugar</i>	Adenina, guanina, timina dan sitosina <i>Adenine, guanine, thymine, and cytosine</i>

16 SUMBER PAHANG 2022, NOMBOR SOALAN 4

Rajah 4 menunjukkan pembentukan maltosa daripada molekul Q dan R.

Diagram 4 shows the formation of maltose from molecules Q and R.



Rajah 4

Diagram 4

Apakah Q dan R?

What are Q and R?

	Q	R
A	Glukosa <i>Glucose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
B	Glukosa <i>Glucose</i>	Fruktosa <i>Fructose</i>
C	Glukosa <i>Glucose</i>	Galaktosa <i>Galactose</i>
D	Galaktosa <i>Galactose</i>	Galaktosa <i>Galactose</i>

17 SUMBER PERAK SET1 2022, NOMBOR SOALAN 6

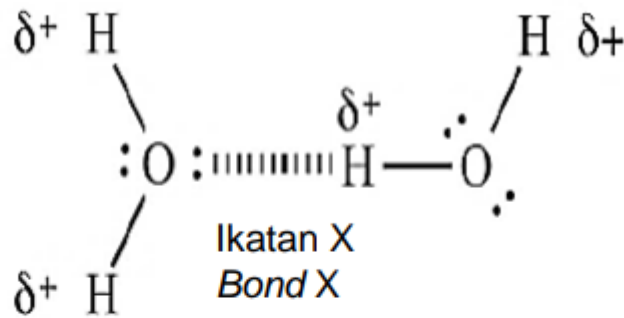
6 Antara yang berikut, padanan yang manakah betul bagi RNA dan DNA?

Which of the following matches is correct for RNA and DNA?

	RNA	DNA
A	Rantai polinukleotida yang panjang <i>Long polynucleotides chain</i>	Rantai polinukleotida yang pendek <i>Short polynucleotides chain</i>
B	Terdiri daripada rantai polinukleotida tunggal <i>Consists of single polynucleotide chain</i>	Terdiri daripada dua rantai polinukleotida <i>Consists of two polynucleotide chains</i>
C	Mengandungi gula deoksiribosa <i>Contains deoxyribose sugar</i>	Mengandungi gula ribosa <i>Contains ribose sugar</i>
D	Adenina berpasangan dengan timina <i>Adenine pairs with thymine</i>	Adenina berpasangan dengan urasil <i>Adenine pairs with uracil</i>

18 SUMBER PERAK SET2 2022, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 4 menunjukkan dua molekul air yang terikat pada ikatan X.
Diagram 4 shows two water molecules that are bonded to bond X.



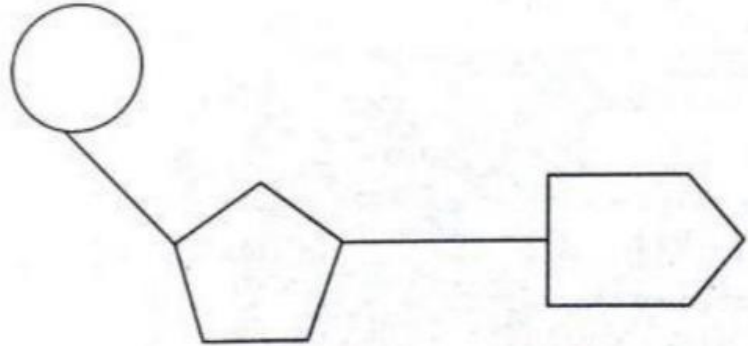
Rajah 4
Diagram 4

Apakah ikatan X?
What is bond X?

- A** Ikatan ionik
Ionic bond
- B** Ikatan hidrogen
Hydrogen bond
- C** Ikatan dubel
Dubel bond
- D** Ikatan kovalen
Covalent bond

19 SUMBER PENANG 2022, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 4 menunjukkan bahan X yang boleh dijumpai di dalam sel.
Diagram 4 shows substance X that can be found in the cell.



Rajah 4 / Diagram 4

X adalah penting dalam pembentukan
X is important in the formation of

- A. DNA dalam nucleus
DNA in the nucleus
- B. Lapisan lemak dalam kulit
Fatty layers in the skin
- C. Dinding sel bagi sel tumbuhan
Cell walls of plant cells
- D. Tisu baru untuk menggantikan tisu yang rosak dan cedera
New tissues to replace damage and injured tissue

20 SUMBER SBP 2022, NOMBOR SOALAN 5

Pernyataan berikut adalah berkaitan bahan L.
The following statements are about substance L.

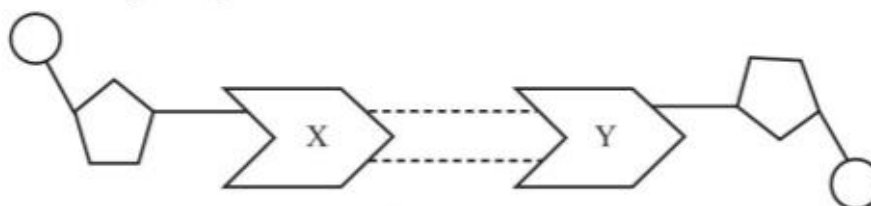
- Tidak membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan.
Do not form chemical bond with additional hydrogen atoms.
- Asid lemak hanya mempunyai ikatan tunggal antara karbon.
Fatty acid only has single bond between carbon.

Apakah makanan yang mengandungi bahan L?
Which food contain substance L?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| A Minyak zaitun
<i>Olive oil</i> | B Ikan Salmon
<i>Salmon</i> |
| C Avokado
<i>Avocado</i> | D Mentega
<i>Butter</i> |

21 SUMBER SELANGOR 2022 SET 1, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada molekul DNA.
Diagram 3 shows parts of a DNA molecule.



Rajah 3
 Diagram 3

Pasangan bes bernitrogen yang manakah mewakili X dan Y?
Which pair of nitrogenous base represents X and Y?

	X	Y
A	Sitosina <i>Cytosine</i>	Urasil <i>Uracil</i>
B	Timina <i>Thymine</i>	Adenina <i>Adenine</i>
C	Adenina <i>Adenine</i>	Sitosina <i>Cytosine</i>
D	Urasil <i>Uracil</i>	Guanina <i>Guanine</i>

22 SUMBER SELANGOR 2022 SET 2, NOMBOR SOALAN 5

Antara berikut, protein yang manakah membentuk tulang?

Which of the following protein form the bones?

- A** Miosin
Myosin
- B** Keratin
Keratin
- C** Kolagen
Collagen
- D** Kutikel
Cuticle

23 SUMBER SELANGOR 2022 SET 3, NOMBOR SOALAN 5

Antara berikut, molekul yang manakah bergabung untuk membina satu polisakarida?

Which of the following molecule, combines to form a polysaccharide?

- | | | | |
|----------|--------------------------------------|----------|----------------------------------|
| A | Asid nukleik
<i>Nucleic acids</i> | B | Asid amino
<i>Amino acids</i> |
| C | Gliserol
<i>Glycerol</i> | D | Glukosa
<i>Glucose</i> |



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 5

METABOLISMA & ENZIM

CHAPTER 5

METABOLISM & ENZYME

METABOLISM & ENZYME

1. SUMBER: JOHOR KOTA TINGGI 2021,SET 1 NOMBOR SOALAN 6

Antara yang berikut, yang manakah adalah ciri-ciri bagi enzim?

Which of the following are the characteristics of enzymes?

I Struktur enzim akan berubah bentuk pada akhir tindak balas.

Structure of enzymes are changed at the end of a reaction

II Enzim hanya diperlukan dalam kuantiti yang kecil sahaja.

Enzymes are only required in small amounts

III Tindakan enzim adalah spesifik.

The action of enzymes is specific

IV Enzim memungkinkan tindak balas sehalu sahaja.

Reactions catalysed by enzymes are irreversible only

A I dan II

I and II

B II dan III

II and III

C III dan IV

III and IV

D I dan IV

I and IV

2. SUMBER JOHOR KOTA TINGGI 2021,SET 2 NOMBOR SOALAN 5

Seorang pelajar menjalankan ujikaji seperti berikut

A student carried out the experiment as followed.

2 ml larutan makanan R dimasukkan ke dalam tabung uji yang mengandungi 1 ml larutan Millon. Setelah campuran itu dipanaskan, mendakan merah bata terbentuk.

2 ml of food solution R is put in a test tube that consist 1 ml Millon solution.

After the mixture been heated, the brick-red precipitate is formed.

Apakah kemungkinan bahan makanan R?

What is food substance R possibly?

A Roti canai

Roti canai

B Nanas

Pineapple

C Susu tepung

Milk powder

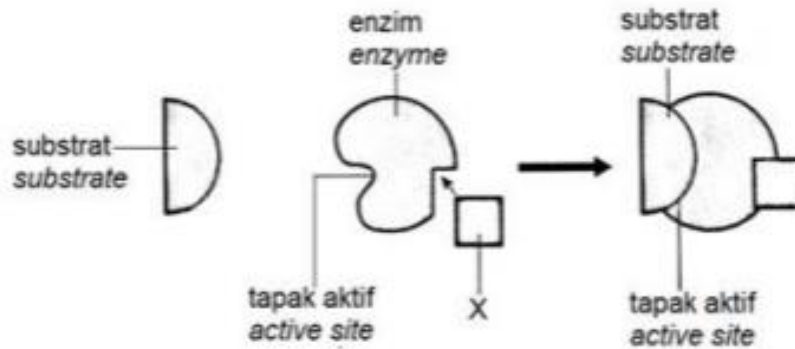
D Tembikai

Watermelon

3. SUMBER: JOHOR KOTA TINGGI 2021,SET 2 NOMBOR SOALAN 6

Rajah 3 menunjukkan peranan X dalam tindak balas enzim.

Diagram 3 shows the role of X in the action of an enzyme.



Rajah 3

Diagram 3

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan tentang X?

Which of the following are described about X?

- I Dikenali sebagai kofaktor.
Known as a cofactor.
 - II Dikenali sebagai perencat.
Known as an inhibitor.
 - III Boleh menghentikan aktiviti enzim.
Able to stop the enzyme activity.
 - IV Boleh meningkatkan aktiviti enzim.
Able to increase the enzyme activity.
- A** I dan II
I and II
- B** II dan III
II and III
- C** III dan IV
III and IV
- D** I dan IV
I and IV

4. SUMBER: JOHOR MPSM 2021, NOMBOR SOALAN 6

Seorang murid hendak menguji kandungan nasi. Antara berikut, keputusan ujian makanan yang manakah yang betul?

A student wants to test the content of rice. Which of the following food test results is correct?

A Berubah menjadi biru tua apabila diuji dengan larutan iodin.
Turns dark blue when tested with iodine solution.

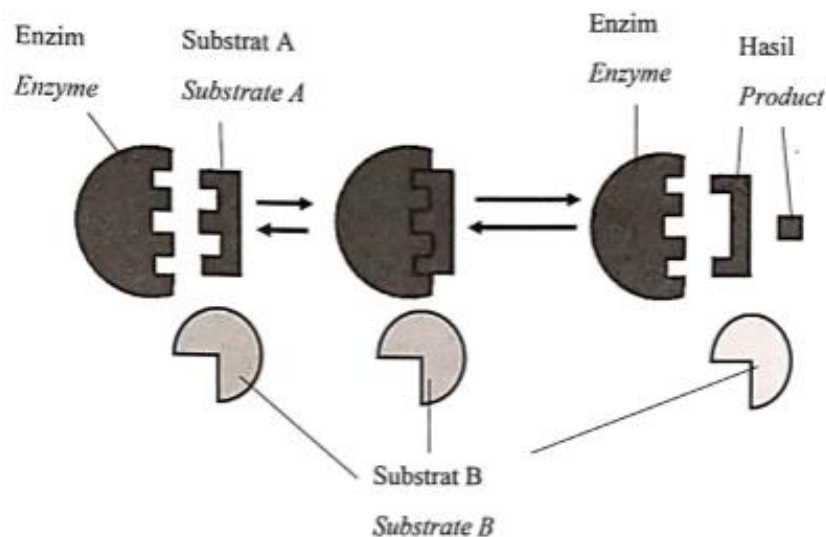
B Berubah merah apabila diuji dengan larutan Sudan III.
Turns red when tested with Sudan III solution.

C Berubah mendakan merah bata dengan larutan Benedict.
Turns brick red precipitate with Benedict's solution.

D Berubah mendakan merah dengan bahan uji Millon.
Turns red precipitate with Millon test.

5. SUMBER: JOHOR MPSM 2021, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 4 mewakili suatu tindak balas enzim.
Diagram 4 represents an enzyme reaction.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah ciri enzim yang ditunjukkan dalam rajah 4?
What are the characteristics of the enzyme shown in Diagram 4?

A Enzim mempercepatkan tindak balas biokimia
Enzymes accelerate biochemical reactions

B Enzim diperlukan dalam kuantiti yang sedikit.
Enzymes are needed in small quantities.

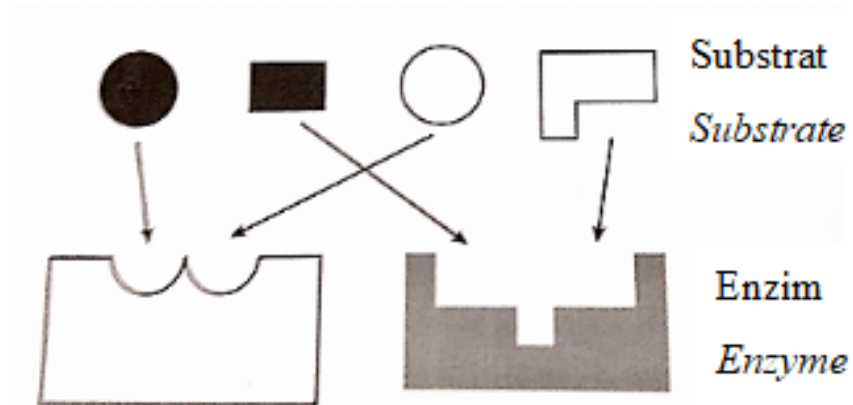
C Enzim bertindak dengan pantas.
Enzymes act fast.

D Enzim bertindak dengan substrat yang spesifik.
Enzymes act with specific substrates.

6, SUMBER: MELAKA 2021, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 4 menunjukkan hipotesis “mangga dan kunci” bagi tindakan enzim.

Diagram 4 shows the “lock and key” hypothesis of enzyme action.



Rajah 4

Diagram 4

Berdasarkan rajah, apakah ciri yang ditunjukkan oleh enzim?

Based on diagram, what characteristic does this enzyme show?

- A Tindak balas enzim adalah berbalik
Enzyme reaction is reversible
- B Tindak balas enzim adalah spesifik
Enzyme reaction is specific
- C Tindak balas enzim dipengaruhi oleh suhu
Enzyme reaction is affected by temperature
- D Tindak balas enzim berubah selepas tindak balas
Enzyme reaction changes after the reaction

7, SUMBER NEGERI SEMBILAN, NOMBOR SOALAN 5

Rajah 3 menunjukkan sehelai baju dengan kesan darah sebelum dan selepas dicuci dengan pencuci yang mengandungi enzim.

Diagram 3 shows a shirt with a blood stain before and after being washed with detergent containing enzyme.



Rajah 3 / Diagram 3

Enzim dan suhu yang manakah paling sesuai untuk memberikan hasil yang ditunjukkan?

Which is the most suitable enzyme and temperature to give the result shown?

	Enzim/ Enzyme	Suhu (°C) / Temperature (°C)
A	Lipase / Lipase	20
B	Protease / Protease	37
C	Lipase / Lipase	37
D	Protease / Protease	20

8, SUMBER TAWAU SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 7

Diagram 4 shows the action of maltase.

Rajah 4 menunjukkan tindakan maltase.

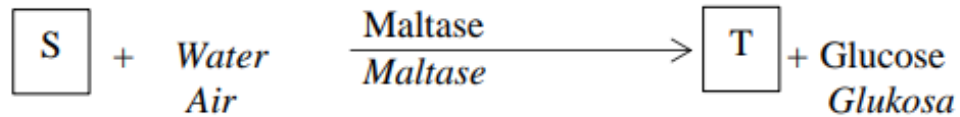


Diagram 4
Rajah 4

What are S and T ?

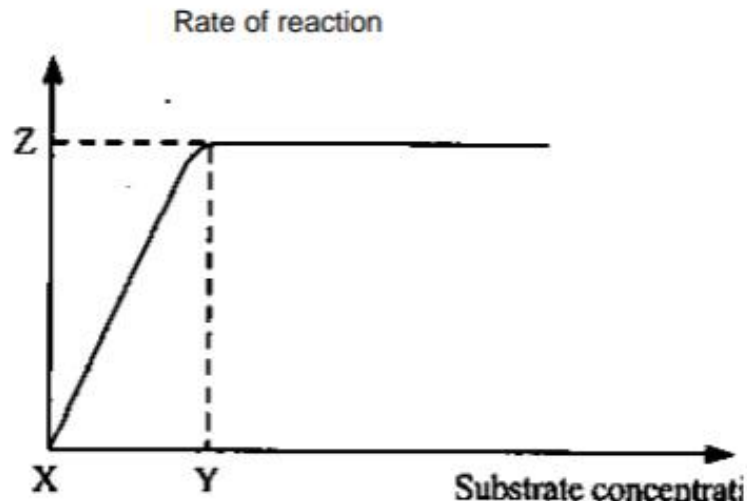
Apakah S dan T ?

	S	T
A	Maltase <i>Maltase</i>	Maltose <i>Maltosa</i>
B	Maltosa <i>Maltose</i>	Glucose <i>Glukosa</i>
C	Sucrose <i>Sukrase</i>	Fructose <i>Fruktosa</i>
D	Starch <i>Kanji</i>	Galactose <i>Galaktosa</i>

9, TRIAL SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 7

7. Diagram is a graph shows the effect of substrate concentration on the rate of reaction.

Rajah ialah graf yang menunjukkan kesan kepekatan substrat ke atas kadar tindak balas.



Which of the following conclusion can be deduce from the graph?

Antara berikut, kesimpulan manakah yang dapat dideduksikan daripada graf?

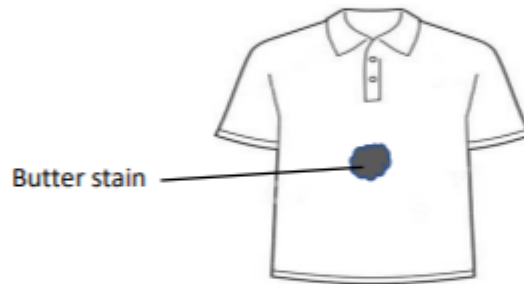
- I Enzyme concentration is the limiting factor at level Z
Kepekatan enzim adalah factor pengehad pada aras Z
- II When the concentration of substrate is increase from X to Y more substrate molecules are available to bind with the active site of enzyme
Apabila kepekatan substrat bertambah dari X ke Y lebih banyak molekul substrat mengikut kepada tapak aktif enzim
- III At concentration Y, more reaction takes place as all the active site of enzymes are fully saturated
Pada kepekatan Y, tindak balas yang berlaku kerana semua tapak aktif enzim telah tepu sepenuhnya
- IV Rate of reaction at level Z can be increased if more substrates is added in The reaction
Kadar tindak balas pada aras Z boleh ditingkatkan jika lebih banyak substrat ditambah ke dalam tindak balas

- A I and II
- B I and III
- C II and IV
- D III and IV

10, TRIAL SABAH 2021, NOMBOR SOALAN 8

8. Diagram shows a shirt is which has food stain on it. The shirt is washed using some biological washing powder.

Rajah menunjukkan sehelai baju yang mempunyai kotoran makanan di Atasnya. Baju tersebut dicuci menggunakan serbuk pencuci biologi.



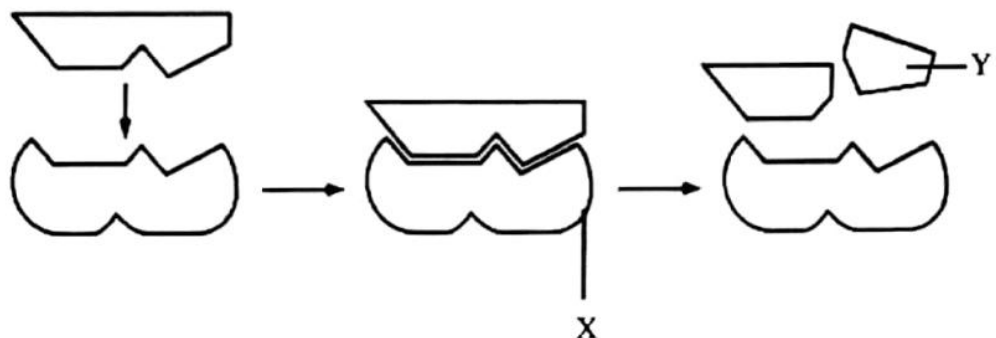
Which of the following enzymes helps in removing the stain?

Antara yang berikut, enzim manakah membantu menanggalkan kotoran tersebut?

- A Lipase
- B Amylase / Amilase
- C Protease
- D Cellulase / Selulase

11. TRIAL SBP 2021, NOMBOR SOALAN 4

- 4 Rajah 3 menunjukkan tindakbalas enzim terhadap sukrosa.
Diagram 3 shows the action of enzyme on ~~sucrose~~. *sucrose*



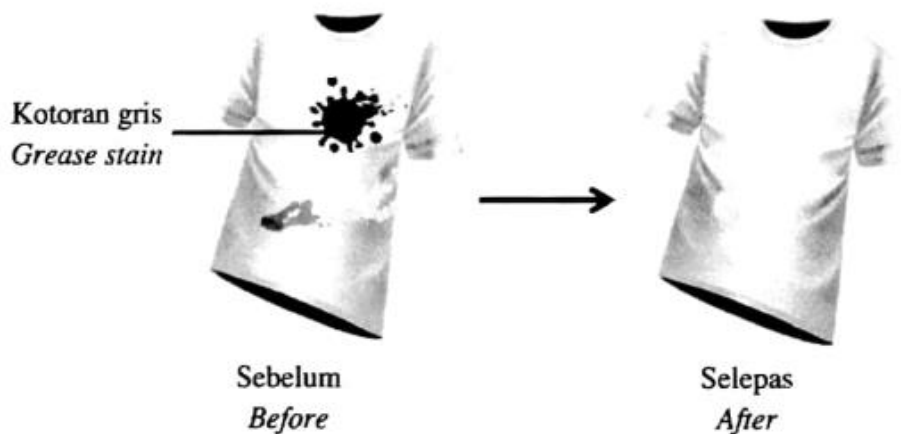
Rajah 3 / Diagram 3

Namakan X dan Y.
Name X and Y.

	X	Y
A	Sukrase <i>Sucrase</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
B	Kompleks sukrase sukrosa <i>Sucrase sucrose complex</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
C	Kompleks sukrase sukrosa <i>Sucrase sucrose complex</i>	Sukrosa <i>Sucrose</i>
D	Glukosa <i>Glucose</i>	Kompleks sukrase sukrosa <i>Sucrase sucrose complex</i>

12. TRIAL SBP 2021, NOMBOR SOALAN 5

- 5** Rajah 4 menunjukkan baju dengan kotoran gris dibasuh dengan serbuk pencuci yang mengandungi enzim pada suhu yang berlainan.
Diagram 4 shows a shirt with grease stain to be washed with a detergent containing enzyme at different temperature.



Rajah 4 / Diagram 4

Apakah enzim dan suhu yang paling sesuai digunakan?
What is the most suitable enzyme and temperature to be used?

	Enzim <i>Enzyme</i>	Suhu <i>Temperature</i>
A	Lipase <i>Lipase</i>	37°C
B	Protease <i>Protease</i>	37°C
C	Lipase <i>Lipase</i>	18°C
D	Protease <i>Protease</i>	18°C

13. SELANGOR 2021, SET 1 NOMBOR SOALAN 6

Antara yang berikut, yang manakah berkaitan dengan katabolisme?

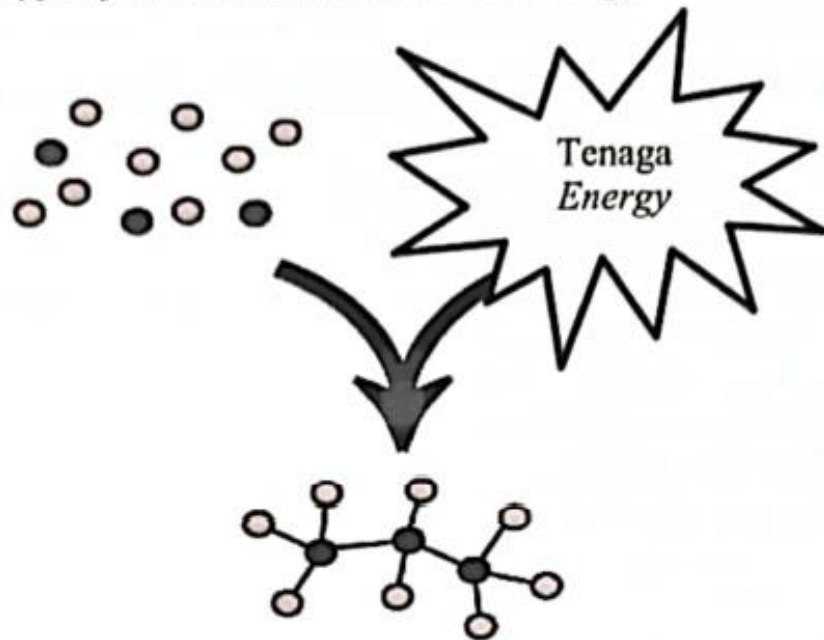
Which of the following is related to catabolism?

- A** Mensintesis molekul kompleks
 Synthesising complex molecule
- B** Menguraikan molekul kompleks
 Breaking down complex molecule
- C** Menyerap tenaga
 Absorbing energy
- D** Mensintesis tenaga
 Synthesising energy

14. SELANGOR 2021, SET 1 NOMBOR SOALAN 7

Rajah 3 menunjukkan sejenis metabolisme yang melibatkan tenaga.

Diagram 3 shows a type of metabolism that involved energy.



Rajah 3
Diagram 3

Antara tindak balas yang berikut, yang manakah mewakili metabolisme tersebut?

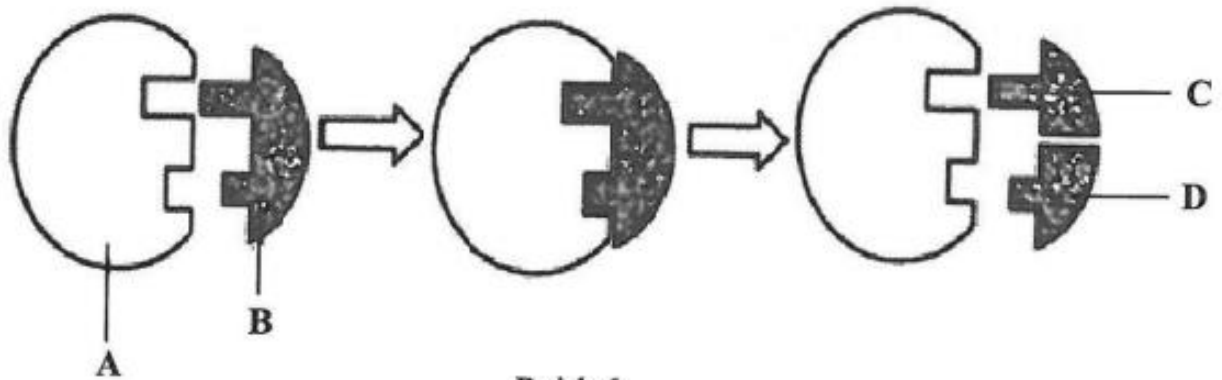
Which of the following reaction represents the metabolism?

- A** Respirasi aerob dalam otot manusia
Aerobic respiration in human muscle
- B** Fermentasi alkohol dalam pokok padi
Alcohol fermentation in paddy plant
- C** Hidrolisis karbohidrat dalam duodenum
Hydrolysis of carbohydrate in duodenum
- D** Sintesis glikogen daripada glukosa dalam hati
Synthesis of glycogen from glucose in liver

15, SELANGOR 2021, SET 2 NOMBOR SOALAN 6

Rajah 6 menunjukkan proses penguraian molekul kompleks oleh enzim.

Diagram 6 shows the breaking down of a complex molecule by an enzyme.



Rajah 6
Diagram 6

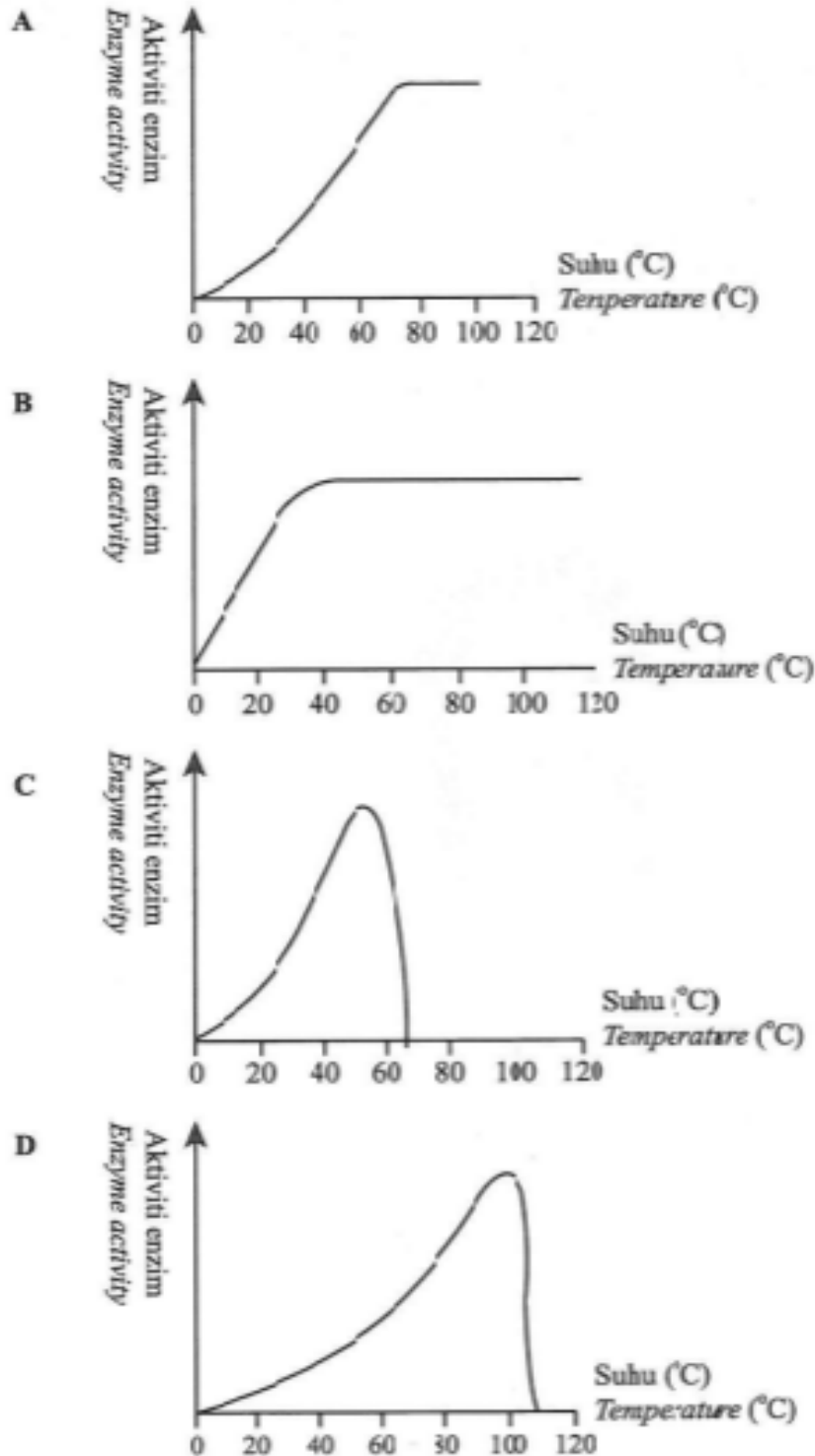
Antara molekul A, B, C dan D, yang manakah mempunyai tapak aktif?

Which of the molecule A, B, C or D has active site?

16, SELANGOR 2021, SET 2 NOMBOR SOALAN 7

Sejenis bakteria termofilik hidup dalam mata air panas pada suhu 75°C hingga 85°C .
 Graf yang manakah mewakili aktiviti enzim yang terdapat dalam bakteria tersebut?

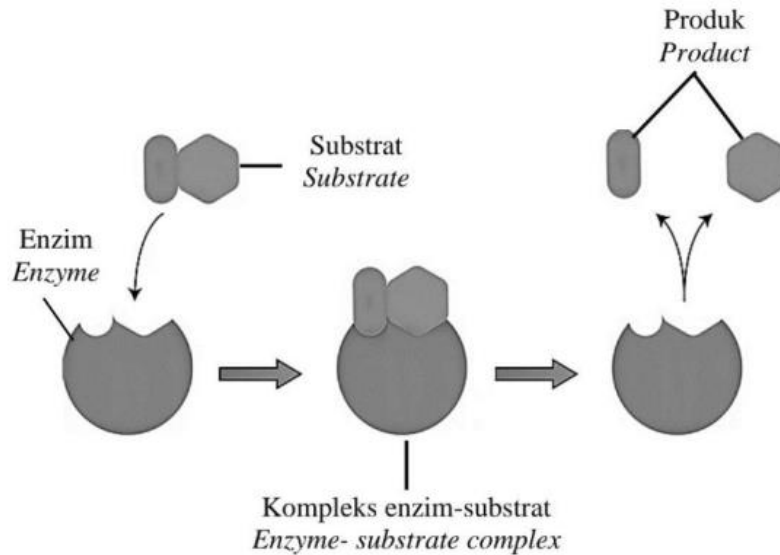
*A type of thermophilic bacteria lives in hot spring at temperature of 75°C to 85°C .
 Which graph represents the activity of enzymes found in the bacteria?*



17. SUMBER PASIR GUDANG 2022, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 4 menunjukkan mekanisma tindakan enzim.

Diagram 4 shows the mechanism of enzyme action.



Rajah 4
Diagram 4

Antara yang berikut, yang manakah kesimpulan daripada Rajah 4?

Which of the following can be deduced from Diagram 4?

- I Tindakan enzim adalah spesifik
Enzyme action is specific
- II Tindakan enzim adalah berbalik
Enzyme reaction is reversible
- III Enzim tidak dimusnahkan pada akhir tindak balas
Enzyme is not destroyed at the end of the reaction
- IV Suhu optimum untuk tindakan enzim ialah 40°C
Optimum temperature for enzyme reaction is 40°C

- A. I dan II
I and II
- B. I dan III
I and III
- C. II dan IV
II and IV
- D. III dan IV
III and IV

18. SUMBER PASIR GUDANG 2022, NOMBOR SOALAN 8

Antara yang berikut, yang manakah benar tentang tindak balas enzim pada suhu 50°C?

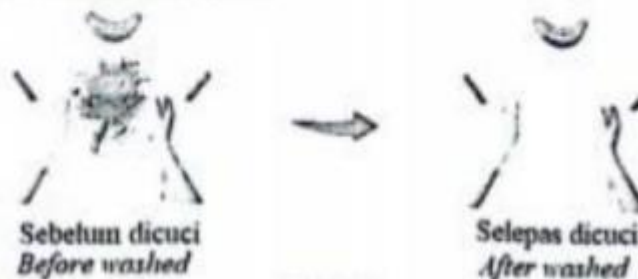
Which of the following about enzyme reaction at 50°C is true?

- A. Tindak balas menurun
The reaction decreases
- B. Tindak balas meningkat
The reaction is at maximum
- C. Tindak balas adalah maksimum
The reaction is at maximum
- D. Tindak balas kekal sama
The reaction remains the same

19. SUMBER KEDAH 2022, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 5 menunjukkan sehelai baju yang terkena kesan mentega dibasuh dengan serbuk pencuci yang mengandungi enzim lipase.

Diagram 5 shows an observation when a butter-stained cloth was washed with a detergent that contain lipase enzyme.



Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut, suhu yang manakah mungkin memberi kesan pembersihan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5?

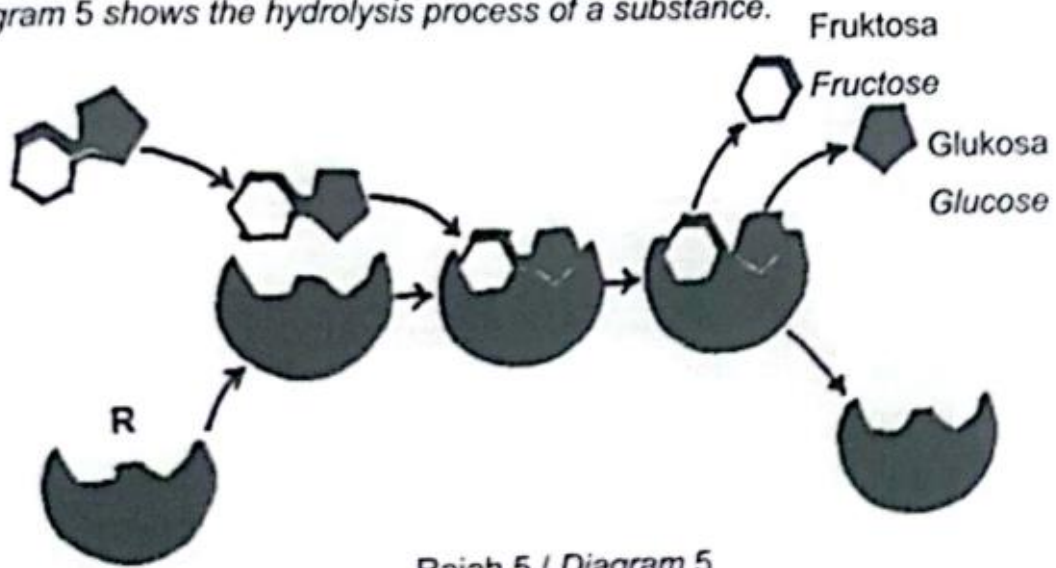
Which of the following temperature might give the washing effect as shown in Diagram 5?

- A 55°C
- B 40°C
- C 20°C
- D 5°C

20. SUMBER KELANTAN 2022, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 5 menunjukkan proses hidrolisis suatu bahan.

Diagram 5 shows the hydrolysis process of a substance.



Rajah 5 / Diagram 5

Apakah R?

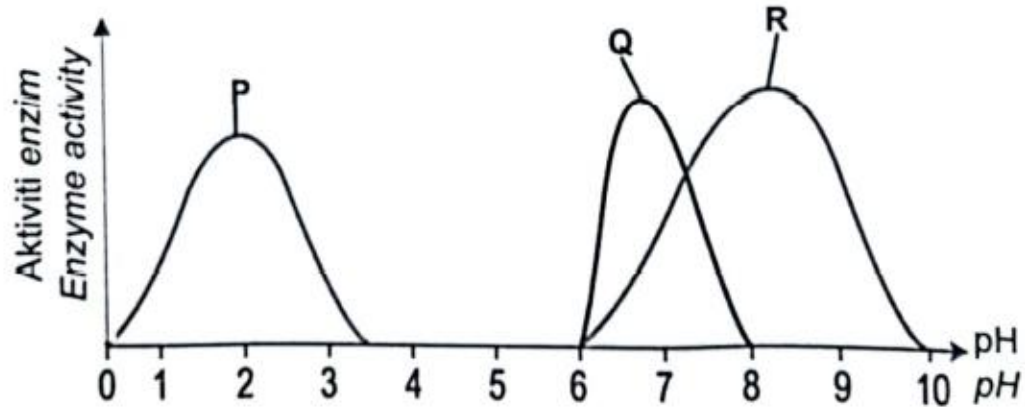
What is R?

- A. Sukrase
Sucrase
- B. Sukrosa
Sucrose
- C. Laktase
Lactase
- D. Laktosa
Lactose

21. SUMBER KELANTAN 2022, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 6 ialah satu graf yang menunjukkan kesan pH ke atas aktiviti enzim.

Diagram 6 is a graph that shows the effect of pH on enzyme activity.



Rajah 6 / Diagram 6

Antara yang berikut, padanan manakah yang betul tentang enzim P, Q dan R?

Which of the following is the correct match about enzyme P, Q and R?

	P	Q	R
A.	Amilase <i>Amylase</i>	Tripsin <i>Trypsin</i>	Pepsin <i>Pepsin</i>
B.	Tripsin <i>Trypsin</i>	Pepsin <i>Pepsin</i>	Renin <i>Rennin</i>
C.	Pepsin <i>Pepsin</i>	Amilase <i>Amylase</i>	Tripsin <i>Trypsin</i>
D.	Renin <i>Rennin</i>	Tripsin <i>Trypsin</i>	Amilase <i>Amylase</i>

22. SUMBER MELAKA 2022, NOMBOR SOALAN 6

Antara yang berikut, manakah yang merupakan enzim ekstrasel?

Which of the following is a extracellular enzyme?

- I Amilase
Amylase
- II Protease
Protease
- III Katalase
Catalase
- IV Heksokinase
Hexokinase

- A. I dan II
I and II
- B. II dan III
II and III
- C. III dan IV
III and IV
- D. I dan IV
I and IV

23 SUMBER N9 2022, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 4 menunjukkan proses penguraian suatu molekul kompleks oleh enzim.

Diagram 4 shows the breaking down of a complex molecule by an enzyme.



Rajah 4 / Diagram 4

Antara yang berikut, yang manakah kesimpulan daripada Rajah 4?

Which of the following can be deduced from Diagram 4?

- I Enzim bertindak dengan pantas
Enzyme acts rapidly
- II Tindakan enzim adalah spesifik
The reaction of enzyme is specific
- III Enzim diperlukan dalam kuantiti yang kecil
Enzyme is only required in small quantities
- IV Struktur enzim kekal tidak berubah pada akhir tindak balas
The structure of enzyme remains unchanged at the end of the reaction

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A. I dan II / <i>I and II</i> | C. II dan IV / <i>II and IV</i> |
| B. I dan III / <i>I and III</i> | D. III dan IV / <i>III and IV</i> |

24 SUMBER PAHANG 2022, NOMBOR SOALAN 5

Semasa Ahmad makan pada waktu rehat, secara tidak sengaja sambal nasi lemak tertumpah ke bajunya. Antara berikut, yang manakah tindakan paling sesuai dilakukan untuk menghilangkan kotoran pada bajunya?

Ahmad ate during recess, accidentally spilled the sambal nasi lemak on his shirt. Which of the following action is the most suitable to get rid of stain on the shirt?

- A** Membasuh baju dengan menggunakan air bersuhu 37°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim protease
Wash clothes using 37°C water temperature and detergent that contains protease enzymes
- B** Membasuh baju dengan menggunakan air bersuhu 37°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim amilase
Wash clothes using 37°C water temperature and detergent that contains amylase enzymes
- C** Membasuh baju dengan menggunakan air bersuhu 37°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim lipase
Wash clothes using 37°C water temperature and detergent that contains lipase enzymes
- D** Membasuh baju dengan menggunakan air bersuhu 15°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim lipase
Wash clothes using 15°C water temperature and detergent that contains lipase enzymes

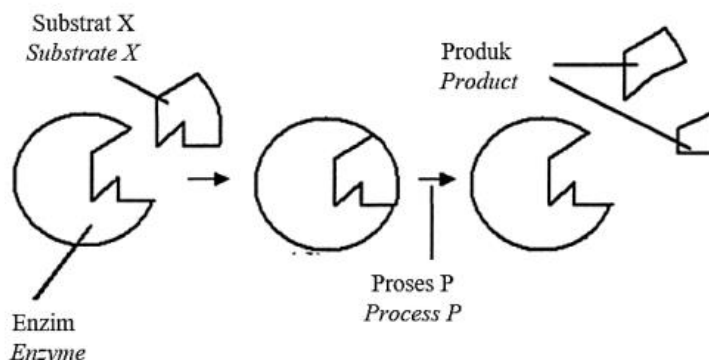
25 SUMBER PERAK SET1 2022, NOMBOR SOALAN 7

- 7** Semasa Ahmad makan pada waktu rehat, secara tidak sengaja sambal nasi lemak tertumpah ke bajunya.
Antara cadangan berikut, yang manakah paling sesuai untuk menghilangkan kotoran pada bajunya?
Ahmad ate nasi lemak during recess and accidentally spilled the sambal on his shirt. Which of the following suggestions is the most suitable to get rid of the stain on the shirt?

- A** Membasuh baju itu dengan menggunakan air bersuhu 35°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim protease
Wash clothes using 35°C water temperature and detergent that contains protease enzymes
- B** Membasuh baju itu dengan menggunakan air bersuhu 30°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim protease
Wash clothes using 30°C water temperature and detergent that contains protease enzymes
- C** Membasuh baju itu dengan menggunakan air bersuhu 35°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim lipase
Wash clothes using 35°C water temperature and detergent that contains lipase enzymes
- D** Membasuh baju itu dengan menggunakan air bersuhu 30°C dan bahan pencuci yang mengandungi enzim lipase
Wash clothes using 30°C water temperature and detergent that contains lipase enzymes

26 SUMBER PERAK SET2 2022, NOMBOR SOALAN 7

- 7 Rajah 5 menunjukkan satu tindakbalas enzim yang dijalani oleh satu molekul disakarida.
 Diagram 5 shows an enzyme reaction undergone by a disaccharide molecule.



Rajah 5
 Diagram 5

Apakah substrat X, proses P dan jenis metabolisme yang terlibat?
 What is substrate X, process P and the type of metabolism involved?

	Substrat X <i>Substrate X</i>	Proses P <i>Process P</i>	Jenis metabolisme <i>Type of metabolism</i>
A	Laktosa <i>Lactose</i>	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	Katabolisme <i>Catabolism</i>
B	Fruktosa <i>Fructose</i>	Kondensasi <i>Condensation</i>	Anabolisme <i>Anabolism</i>
C	Glukosa <i>Glucose</i>	Kondensasi <i>Condensation</i>	Katabolisme <i>Catabolism</i>

27 SUMBER PENANG 2022, NOMBOR SOALAN 6

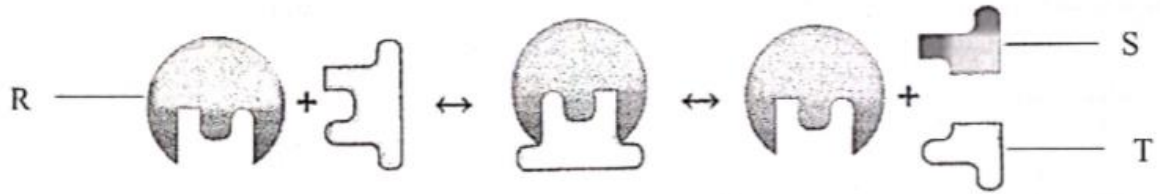
Antara yang berikut, yang manakah adalah ciri-ciri bagi enzim?
 Which of the following are the characteristics of enzymes?

- I. Struktur enzim akan berubah bentuk pada akhir tindak balas
Structure of enzymes are changed at the end of a reaction
- II. Enzim hanya diperlukan dalam kuantiti yang kecil sahaja
Enzymes are only required in small amounts
- III. Tindakan enzim adalah spesifik
The action of enzymes is specific
- IV. Enzim memangkinkan tindak balas sehalu sahaja
Reactions catalysed by enzymes are irreversible only

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| A. I dan II
<i>I and II</i> | C. III dan IV
<i>III and IV</i> |
| B. II dan III
<i>II and III</i> | D. I dan IV
<i>I and IV</i> |

28 SUMBER SBP 2022, NOMBOR SOALAN 6

6. Rajah 2 menunjukkan tindakan enzim sukrase.
Diagram 2 shows the action of an enzyme sucrase.



Rajah 2
Diagram 2

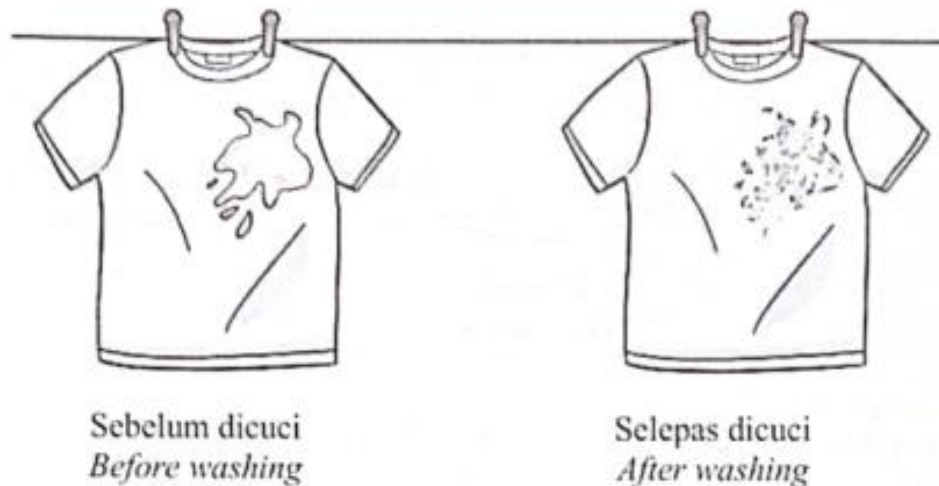
Apakah R, S dan T?
What are R, S and T?

	R	S	T
A	Sukrase <i>Sucrase</i>	Laktosa <i>Lactose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
B	Sukrase <i>Sucrase</i>	Glukosa <i>Glucose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
C	Sukrase <i>Sucrase</i>	Galaktosa <i>Galactose</i>	Glukosa <i>Glucose</i>
D	Sukrase <i>Sucrase</i>	Glukosa <i>Glucose</i>	Fruktosa <i>Fructose</i>

29 SUMBER SBP 2022, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 3 menunjukkan baju yang dibasuh oleh Puan S dengan menggunakan air paip. Baju tersebut didapati masih mempunyai kesan kotoran walaupun dibasuh menggunakan detergen yang mempunyai kuasa enzim. Sukatan yang digunakan adalah mengikut seperti yang dicadangkan pada kotak detergen.

Diagram 3 shows a shirt washed by Puan S using tap water. The stain on the shirt was unable to be removed completely even though it has been washed using enzyme-powered detergent. The amount of detergent used was based on the suggestion on the box of the detergent.



*Rajah 3
Diagram 3*

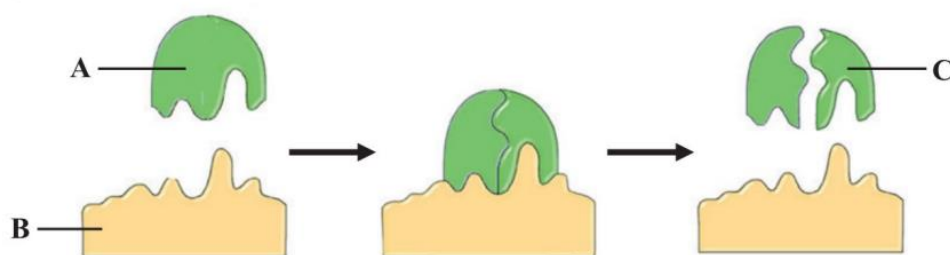
Apakah perubahan yang boleh dilakukan oleh Puan S untuk menghilangkan kotoran tersebut?
What changes can be done by Puan S to remove the stain?

- A Menambah jumlah detergen yang digunakan sebanyak dua kali ganda dari sukatan yang dicadangkan
Increase the amount of detergent used by two times the suggested measure
- B Mengurangkan jumlah detergen yang digunakan sebanyak dua kali ganda
Reduce the amount of detergent used two folds
- C Membasuh baju menggunakan air suam
Use warm water to wash the cloth
- D Membasuh baju menggunakan air sejuk
Use cold water to wash the cloth

30 SUMBER SELANGOR 2022 SET 1, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 4 menunjukkan mekanisme dalam satu tindak balas katabolisme.

Diagram 4 shows the mechanism in a catabolism reaction.



Rajah 4
Diagram 4

Antara struktur A, B, dan C, yang manakah memerlukan tenaga pengaktifan bagi memecahkan ikatan dalam molekulnya?

Which structure A, B, or C requires activation energy to break the bond in its molecule?

31 SUMBER SELANGOR 2022 SET 1, NOMBOR SOALAN 7

Enzim X merupakan sejenis enzim tersekat gerak yang diekstrak daripada bakteria yang digunakan dalam merawat darah beku dalam arteri.

Enzyme X is a type of immobilised enzyme that is extracted from bacteria used in the treatment of blood clot in artery.

Apakah enzim X?

What is enzyme X?

A Lipase

Lipase

B Amilase

Amylase

C Tripsin

Trypsin

D Heksokinase

Hexokinase

32 SUMBER SELANGOR 2022 SET 2, NOMBOR SOALAN 6

Antara berikut, yang manakah melibatkan tindak balas anabolisme?

Which of the following involves an anabolism reaction?

A Sintesis sebatian daripada unsur

The synthesis of compounds from elements

B Penguraian sebatian kepada unsur

The breakdown of compounds into elements

C Sintesis molekul kompleks daripada molekul ringkas

The synthesis of complex molecules from simple molecules

D Penguraian molekul kompleks daripada molekul ringkas

The breakdown of complex molecules from simple molecules

33 SUMBER SELANGOR 2022 SET 2, NOMBOR SOALAN 7

Apakah yang menyebabkan aktiviti enzim terencat apabila berlaku peningkatan suhu melebihi suhu optimum?

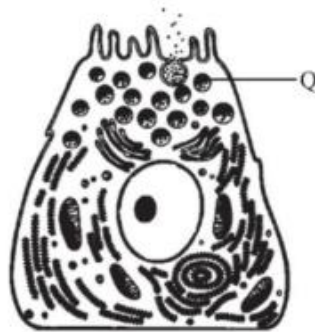
What causes the activity of enzyme to be inhibited when there is an increase of temperature above optimum?

- | | | | |
|-----|---|---|---------------------------------|
| I | Enzim ternyahasli kerana ikatan kimia molekul enzim terputus
<i>Enzyme is denatured because the chemical bonds of enzyme molecules break</i> | | |
| II | Lebih banyak perlanggaran antara enzim dan substrat merosakkan enzim
<i>More collisions between the enzyme and the substrate damaged the enzyme</i> | | |
| III | Molekul substrat bergerak lebih pantas menyebabkan perlanggaran berkesan berkurang
<i>Substrate molecules move faster causing effective collisions decreases</i> | | |
| IV | Tapak aktif enzim telah berubah dan substrat tidak lagi membentuk kompleks enzim-substrat
<i>The active site of the enzyme has changed and the substrate no longer form enzyme-substrate complex</i> | | |
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | II dan III
<i>II and III</i> |
| C | I dan IV
<i>I and IV</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

34 SUMBER SELANGOR 2022 SET 3, NOMBOR SOALAN 7

Rajah 5 menunjukkan komponen sel yang terlibat di dalam penghasilan enzim ekstrasel.

Diagram 5 shows the cell components that are involved in the production of extracellular enzymes.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah yang akan berlaku kepada proses penghasilan enzim jika Q gagal bercantum dengan membran plasma?

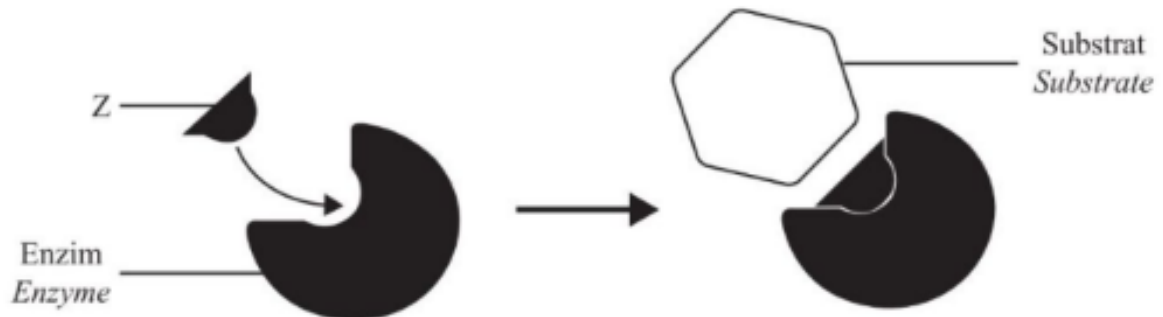
What will happen to the enzyme production process if Q fails to fuse with plasma membrane?

- | | |
|---|---|
| A | Sintesis protein tidak berlaku
<i>Protein synthesis does not occur</i> |
| B | Enzim tidak dapat diangkut
<i>Enzymes cannot be transported</i> |
| C | Protein tidak dapat diubah suai
<i>Proteins cannot be modified</i> |
| D | Enzim tidak dapat dirembeskan
<i>Enzymes cannot be secreted</i> |

35 SUMBER SELANGOR 2022 SET 3, NOMBOR SOALAN 6

Rajah 4 menunjukkan peranan Z dalam tindak balas enzim.

Diagram 4 shows the role of Z in the enzyme reaction.



Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang Z?

Which of the following are **correct** about Z?

- I Bertindak sebagai kofaktor
Acts as a cofactor
 - II Bertindak sebagai perencat
Acts as an inhibitor
 - III Boleh menghentikan aktiviti enzim
Able to stop the enzyme activity
 - IV Boleh meningkatkan aktiviti enzim
Able to increase the enzyme activity
- A** I dan III
I and III
 - B** II dan III
II and III
 - C** I dan IV
I and IV
 - D** II dan IV
II and IV



TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

BAB 6

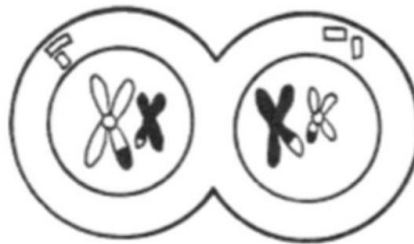
PEMBAHAGIAN SEL

CELL DIVISION

**BAB 6 : PEMBAHAGIAN SEL
CELL DIVISION****Pahang 2021****1.**

Rajah 3 menunjukkan fasa **M** dalam pembahagian sel.

*Diagram 3 shows **M** phase in cell division.*



Fasa M
M phase

Rajah 3
Diagram 3

Apakah fasa sebelum fasa **M** ?

*What is the phase before **M** phase?*

A Anafasa I

Anaphase I

B Telofasa I

Telophase I

C Profasa II

Prophase II

D Telofasa II

Telophase II

2. The following information shows the characteristics of a child with a genetic disorder.

Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri seorang kanak-kanak yang mengalami kecacatan genetik.

- Mata sepet / *Slanted eyes*
- Lidah terjelir / *Protruding tongue*
- Terencat akal / *Mentally retarded*
- Anggota badan memendek/ *Shortened limbs*

15/1

SULIT

What is the cause of this genetic disorder?

Apakah punca kecacatan genetik ini?

- A Synapsis did not occur during prophase I

Sinapsis tidak berlaku semasa profasa I

- B Cytokinesis did not occur during telophase II

Sitokinesis tidak berlaku semasa telofasa II

- C Nuclear membrane did not form during telophase II

Membran nukleus tidak terbentuk semasa telofasa II

- D Sister chromatid did not separate during anaphase II

Kromatid kembar tidak terpisah semasa anafasa II

Selangor 2021 set 1

3. Rajah 4 menunjukkan satu set lengkap kromosom manusia dengan satu penyakit genetik.
 Diagram 4 shows a complete set of chromosome in human with a genetic disease.



Rajah 4
 Diagram 4

Antara yang berikut, kombinasi gamet yang manakah menyumbang kepada penyakit itu?
 Which of the following combination of gametes contribute to the disease?

- I $(22 + O) \times (22 + X)$
 II $(22 + X) \times (23 + O)$
 III $(22 + Y) \times (22 + O)$
 IV $(22 + O) \times (23 + X)$
- A I dan II
 I and II
- B I dan III
 I and III
- C II dan IV
 II and IV
- D III dan IV
 III and IV

4. Rajah 7 menunjukkan ciri yang dipamerkan oleh seorang kanak-kanak yang mengalami kecacatan genetik. Antara ciri-ciri tersebut ialah terencat mental dan mata sepet.

Diagram 7 shows the characteristics exhibited by a child with a genetic disorder. Among the characteristics are mentally retarded and slanted eyes.



Rajah 7
Diagram 7

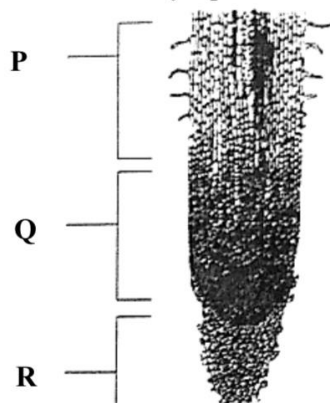
Apakah punca kecacatan genetik tersebut?

What is the cause of the genetic disorder?

- A Sinapsis tidak berlaku semasa profasa I
Synapsis did not occur during prophase I
- B Sitokinesis tidak berlaku semasa telofasa II
Cytokinesis did not occur during telophase II
- C Membran nukleus tidak terbentuk semasa telofasa II
Nuclear membrane did not form during telophase II
- D Kromosom homolog gagal berpisah semasa anafasa I
Homologous chromosome fail to separate during anaphase I

Melaka 2021

5. Rajah 5 menunjukkan keratan memanjang satu akar tumbuhan.
Diagram 5 shows the longitudinal section of a plant root.



Rajah 5

Diagram 5

Bahagian manakah pada sistem akar ini yang menjalankan mitosis?

Which part of the root system carry out mitosis?

A Q sahaja

Q only

B P dan R sahaja

P and R only

C R sahaja

R only

D P, Q dan R

P, Q and R

Johor 2021

6. Rajah 5 menunjukkan pelbagai peringkat mitosis.
Diagram 5 shows various stages of mitosis.

Rajah 5
Diagram 5

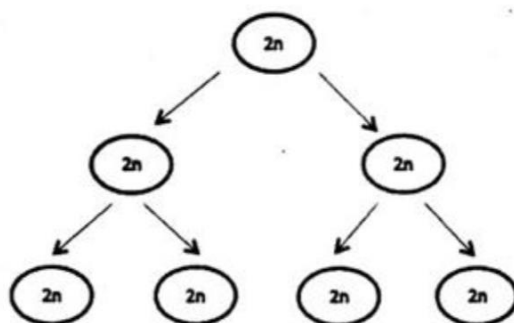
Antara berikut yang manakah Anafasa?

Which of the following is Anaphase?

Johor 2021 set 1

7. Rajah 3 menunjukkan bilangan sel yang terhasil selepas satu sel mengalami mitosis sebanyak dua kali.

Diagram 3 shows the number of cells produced after a cell has undergone two times of mitosis.



Rajah 3

Diagram 3

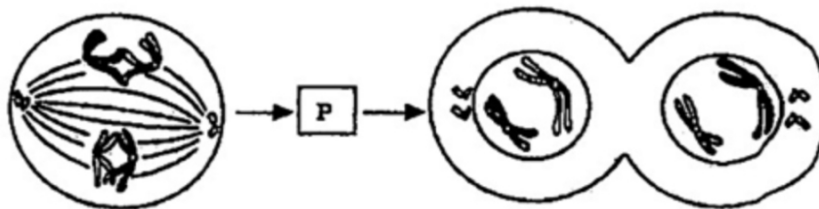
Berapakah bilangan sel yang terhasil jika mitosis berlaku sebanyak dua kali lagi?

How many number of cells produced if mitosis occurs another two times?

- A 4
- B 8
- C 16
- D 32

8. Rajah 4 menunjukkan dua peringkat meiosis.

Diagram 4 shows two stages in meiosis.



Rajah 4

Diagram 4

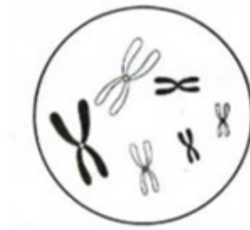
Apakah perlakuan kromosom di peringkat P?

What is the chromosomal behaviour at stage P?

- A Kromosom menebal dan memendek.
Chromosomes thicken and condense.
- B Kromosom tersusun pada satah khatulistiwa.
Chromosomes arrange themselves around equatorial plane.
- C Kromosom homolog berpasangan dan pindah silang berlaku.
Homologous chromosomes pair together and crossing over occurs
- D Kromsوم homolog berpisah dan bergerak ke kutub bertentangan.
Homologous chromosomes separate and move to the opposite poles.

9. Rajah 4 menunjukkan nukleus satu sel yang terdapat dalam organ pembiakan seekor haiwan.

Diagram 4 shows the nucleus of a cell found in the reproductive organ of an animal.



Rajah 4

Diagram 4

Nukleus ini mengalami pembahagian untuk menghasilkan gamet. Antara berikut, rajah yang manakah menunjukkan nukleus salah satu gamet selepas pembahagian nukleus ini lengkap?

This nucleus undergoes division to produce gametes. Which of the following diagram shows the nucleus of one of the gametes after the nuclear division is completed?

A.



B.



C.



D.



Sabah 2021

10. Diagram 5 shows an individual with Down syndrome.
Rajah 5 menunjukkan seorang individu dengan Sindrom Down.



Diagram 5
Rajah 5

What are the causes of Down syndrome?
Apakah punca sindrom Down?

- I Spindle fibers fail to function during anaphase I
Gentian gelendong gagal berfungsi ketika anafasa I
 - II Sister chromatid did not separate during anaphase II
Kromatid beradik tidak terpisah semasa anafasa II
 - III Fertilisation between a normal gamete and an abnormal gamete (22 chromosomes) occurs
Persenyawaan antara gamet normal dan gamet abnormal (22 kromosom) berlaku
 - IV Cytokinesis did not occur during telophase II
Sitokinesis tidak berlaku semasa telofasa II
- A I and II
I dan II
 - B II and III
II dan III
 - C III and IV
III dan IV
 - D I and IV
I dan IV

Negeri Sembilan 2021

11.

Rajah 4 menunjukkan satu fasa dalam meiosis.

Diagram 4 shows a phase during meiosis.



Rajah 4 / *Diagram 4*

Apakah kepentingan fasa yang ditunjukkan?

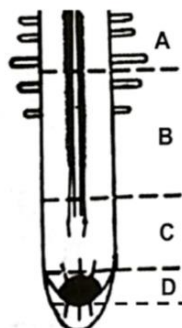
What is the significant of the phase shown?

- A** Bilangan kromosom dalam sel anak menjadi separuh
The number of chromosomes in the daughter cell is reduced into half
- B** Menghasilkan sel anak yang mempunyai bilangan kromosom yang sama dengan sel induk
Produces daughter cells that have the same number of chromosomes as the parent cell
- C** Menghasilkan variasi pada gamet
Produces variations in gametes
- D** Proses pindah silang berlaku antara pasangan kromosom homolog
The process of crossing over occurs between homologous chromosome.

12. Rajah 8.1 menunjukkan fasa dalam kitar sel dan Rajah 8.2 menunjukkan satu keratan memanjang hujung akar.
 Diagram 8.1 shows a phase in cell cycle and Diagram 8.2 shows a longitudinal section of a root tip.



Rajah 8.1
 Diagram 8.1



Rajah 8.2
 Diagram 8.2

Antara bahagian berlabel **A**, **B**, **C** dan **D** pada hujung akar, di manakah fasa **M** boleh dijumpai?

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** at root tip, where the **M** phase can be found?

13. Maklumat berikut adalah ciri-ciri kecacatan genetik.
 The following information is the characteristics of genetic disorder.

- Mata sepet / Slanted eyes
- Anggota badan memendek / Shortened limbs
- Terencat akal / Mental retarded

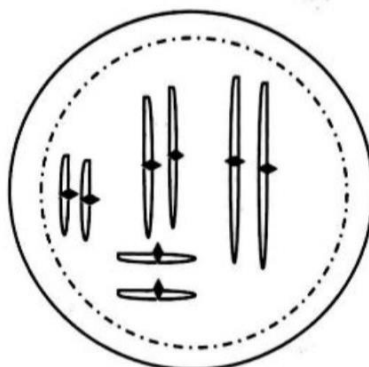
Antara fasa berikut, yang manakah punca berlakunya kecacatan tersebut?

- A Profasa I / Prophase I
- B Metafasa II / Metaphase II
- C Anafasa I / Anaphase I
- D Telofasa II / Telophase II

14. Antara berikut, pernyataan yang manakah menerangkan mengapa bilangan kromosom dan kandungan genetik sel anak yang terhasil dari mitosis kekal sama dengan sel induk?
Which of the following statement explains why are the number of chromosomes and the genetic composition in daughter cells produced by mitosis remain the same as in the parent cell?

- A Kromosom berpisah sewaktu metafasa
Chromosomes separate during metaphase
- B Kromatid kembar berpisah sewaktu anafasa
Sister chromatids separate during anaphase
- C Setiap kromosom membentuk dua kromatid
Each chromosome forms two chromatids
- D Sitoplasma membahagi kepada dua sewaktu anafasa
Cytoplasm divides into two during anaphase

15. Rajah 3 menunjukkan sel diploid yang menjalani meiosis.
Diagram 3 shows a diploid cell undergoing meiosis.



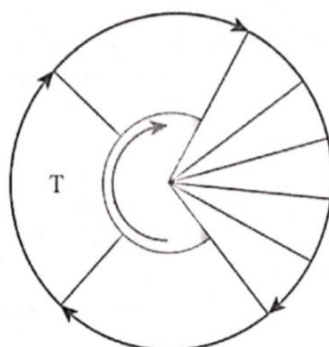
Rajah 3
 Diagram 3

Sekiranya salah satu pasangan kromosom homolog tidak berpisah sewaktu meiosis I, berapakah bilangan kromosom yang boleh didapati di dalam gamet?

If one of the chromosome pairs does not separate during meiosis I, how many chromosomes can be found in the gametes?

- A 4
- B 5
- C 7
- D 8

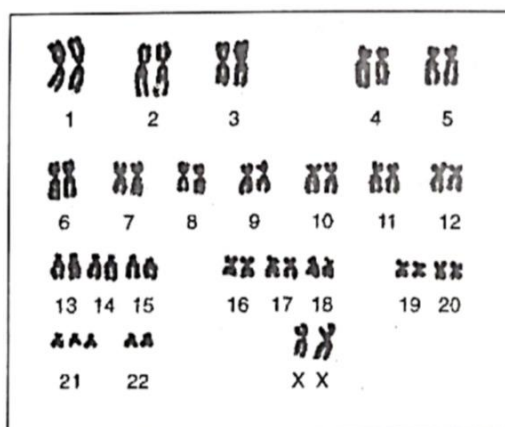
16. Rajah 4 menunjukkan kitar sel yang lengkap.
Diagram 4 shows a complete cell cycle.



Rajah 4
 Diagram 4

Nyatakan perlakuan kromosom ketika di T.
State the chromosomal behaviour at T.

- A DNA disintesis dan direplikasi membentuk kromatid kembar
DNA is synthesise and replicate to form sister chromatid
 - B Kromosom homolog tersusun di tengah sel
The homologous chromosome line up at the middle of the cell
 - C Kromatid kembar terpisah oleh pemendekkan gentian gelendong
Sister chromatid separated by the shortening of spindle fiber
 - D Sitokinesis berlaku
Cytokinesis occurs
17. Rajah 5 menunjukkan kariotip individu yang mempunyai sindrom Down.
Diagram 5 shows a karyotype of an individual with Down syndrome.



Rajah 5
 Diagram 5

Manakah antara pernyataan berikut menerangkan kejadian yang membentuk kariotip pada rajah 5?

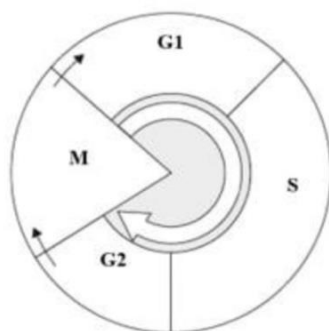
Which of the following statements describe the event that formed the karyotype in diagram 5?

- A Mitosis yang tidak terkawal
Uncontrolled mitosis
- B Kromosom tidak disjungsi dalam anafasa II
Non-disjunction chromosome during anaphase II
- C Kromosom tidak disusun secara rawak pada satah khatulistiwa semasa metafasa II
Chromosomes are not arranged at random on the equatorial plane during metaphase II
- D Sitokinesis yang tidak lengkap selepas pembahagian nukleus
Incomplete cytokinesis after the nuclear division

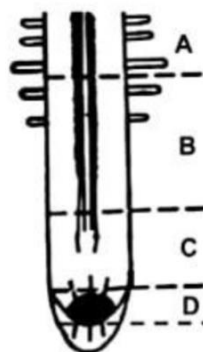
Pahang 2022

- 18 Rajah 5.1 menunjukkan fasa dalam kitar sel dan Rajah 5.2 menunjukkan satu keratan memanjang hujung akar.

Diagram 5.1 shows a phase in cell cycle and Diagram 5.2 shows a longitudinal section of a root tip.



Rajah 5.1
Diagram 5.1



Rajah 5.2
Diagram 5.2

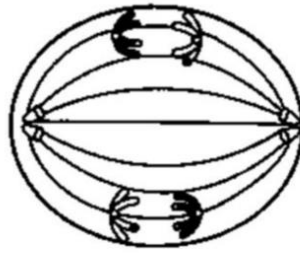
Berdasarkan Rajah 5.2, bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah mengalami fasa M?

Based on Diagram 5.2, which part labelled A, B, C and D undergoes M phase?

Johor 2022

19. Rajah 5 menunjukkan satu fasa meiosis di dalam sel.

Diagram 5 shows a phase of meiosis in a cell.



Rajah 5
Diagram 5

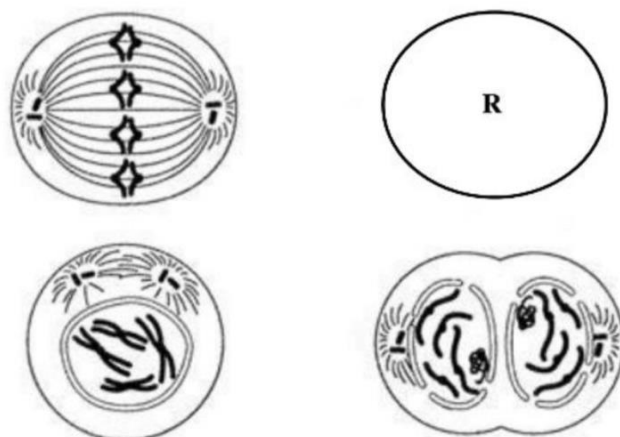
Namakan fasa tersebut.

Name the phase.

- A Anafasa II
Anaphase II
- B Metafasa II
Metaphase II
- C Anafasa I
Anaphase I
- D Telofasa I
Telophase I

Negeri Sembilan 2022

20. Rajah 5 menunjukkan peringkat-peringkat dalam mitosis.
 Diagram 5 shows stages in mitosis.



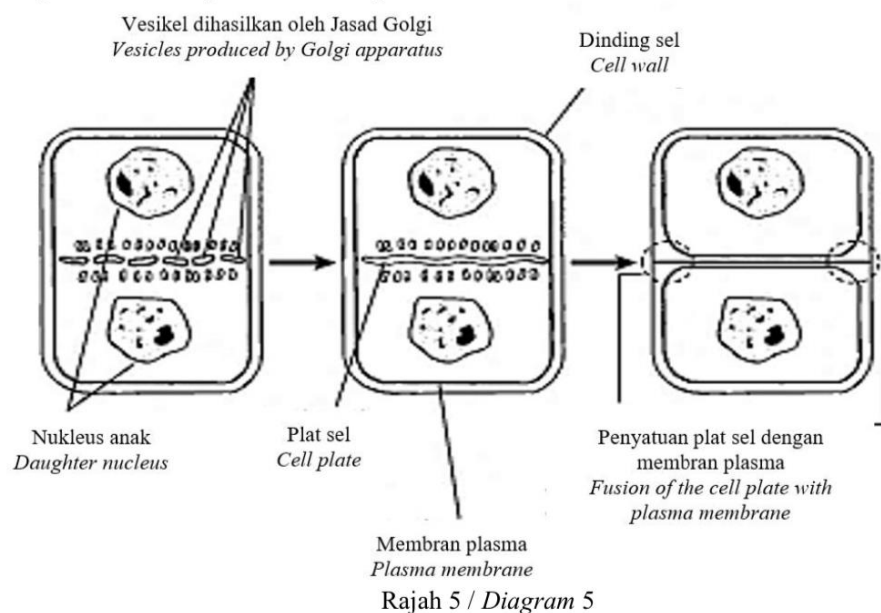
Rajah 5 / Diagram 5

Apakah yang berlaku semasa peringkat R?

What happens during stage R?

- A Kromosom tersusun dalam satu barisan di satah khatulistiwa
The chromosomes are aligned in a single row at the equatorial plane.
- B Sentiol berpindah ke kutub bertentangan dan gentian gelendong mula terbentuk
The centriole moves to the opposite poles and spindle fibres start to form
- C Gentian gelendong memendek, mengecut dan kromatid kembar terpisah dan tertarik ke kutub sel yang bertentangan
Spindle fibres shorten, contract and the sister chromatids separate and pulled to the opposite pole
- D Apabila sampai di kutub bertentangan, kromatid kini dikenali sebagai kromosom anak
When the chromatids are at the opposite poles, they are now called the daughter chromosomes

21. Rajah 5 menunjukkan satu sel tumbuhan yang menjalankan mitosis.
Diagram 5 shows a plant cell undergo mitosis.



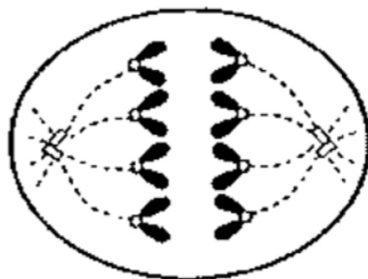
Pernyataan manakah yang **benar** tentang Rajah 5?
Which statement is **true** about Diagram 5?

- A. Dua sel anak dihasilkan
Two daughter cells are produced
- B. Gentian gelendong terbentuk
Formation of spindle fiber
- C. Membran nukleus terbentuk semula
Nuclear membrane reform
- D. Kromosom menyusun pada satah khatulistiwa sel
Chromosome align at the cell equator
22. Bilangan kromosom diploid pada satu sel haiwan ialah 24. Semasa Anafasa I, sepasang kromosom homolog gagal berpisah.
Diploid number for an animal cell are 24. During Anaphase I, a pair of homologous chromosome fail to separate.

Berapakah bilangan kromosom di dalam setiap sel anak setelah Meiosis I selesai?
What is the number of chromosomes in each daughter cell at the end of Meiosis I?

	Sel anak 1 Daughter cell 1	Sel anak 2 Daughter cell 2
A.	23	24
B.	24	0
C.	11	13
D.	12	12

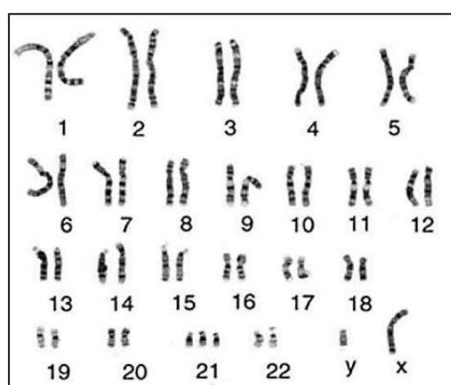
23. Rajah 5 menunjukkan satu fasa dalam pembahagian sel.
Diagram 5 shows a phase in cell division.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah fasa tersebut?
What is the phase?

- A Profasa
Prophase
 - B Metafasa
Metaphase
 - C Anafasa
Anaphase
 - D Telofasa
Telophase
24. Rajah 6 menunjukkan kariotip seorang individu dengan penyakit genetik.
Diagram 6 shows a karyotype of an individual with a genetic disease.



Rajah 6
Diagram 6

Antara yang berikut, pasangan ovum dan sperma yang manakah mengalami persenyawaan dan menyebabkan penyakit genetik tersebut?

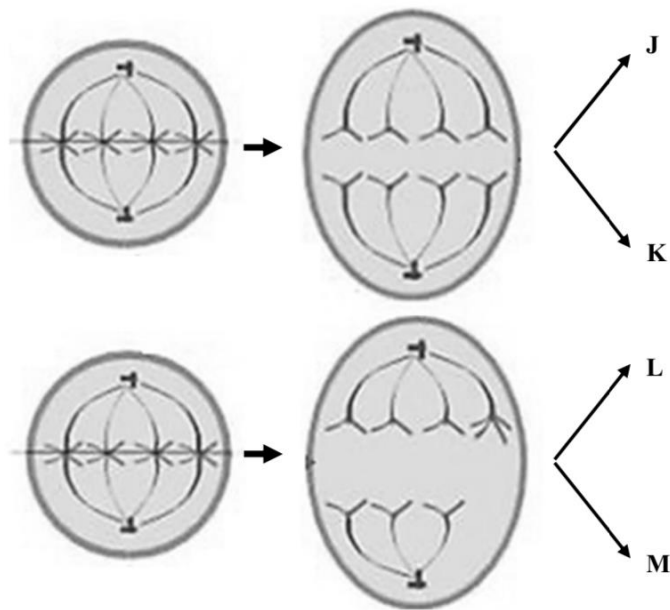
Which of the following pair of ovum and sperm undergone fertilisation and causes the genetic disease?

	Bilangan kromosom dalam ovum <i>Chromosomal number in ovum</i>	Bilangan kromosom dalam sperma <i>Chromosomal number in sperm</i>
A	23	23
B	24	24
C	24	23
D	22	24

25.

Rajah 4 menunjukkan dua fasa dalam satu pembahagian sel pada sel germa primordium seorang lelaki.

Diagram 4 shows two phases in a cell division of primordial germ cell of a man.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah bilangan kromosom dalam sel anak **K**, **L** dan **M**?

*What is the number of chromosomes of daughter cells **K**, **L** and **M**?*

	K	L	M
A.	22	23	23
B.	23	24	22
C.	22	22	24
D.	23	22	23

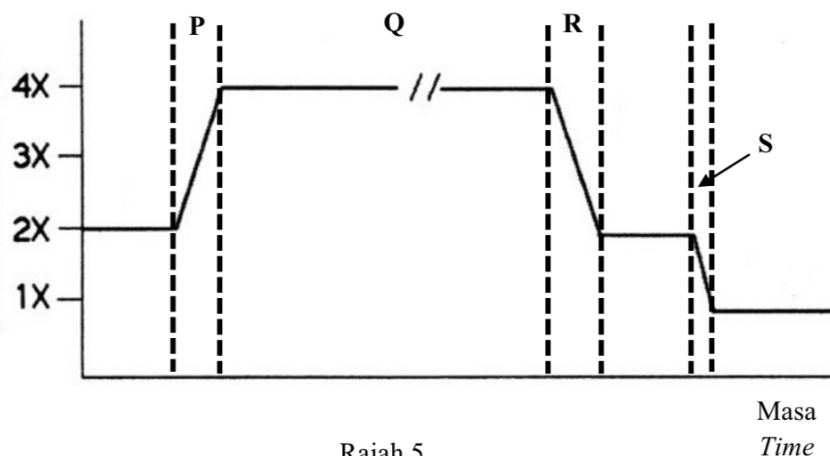
26.

Rajah 5 menunjukkan graf mengenai kandungan DNA dalam kromosom satu sel berdasarkan fasa dalam kitar sel.

Diagram 5 shows graph of DNA content in a cell chromosome according to phases of cell cycle.

Kandungan DNA

DNA content



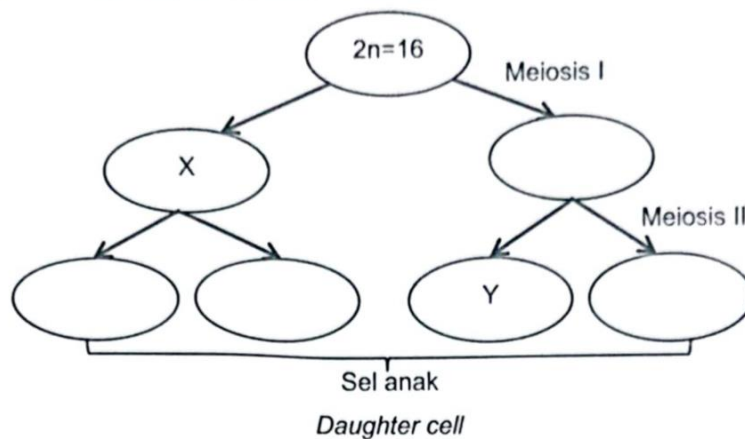
Rajah 5
Diagram 5

Antara P, Q, R atau S, yang manakah merupakan fasa Meiosis I?

Which of the following P, Q, R and S is the phase of Meiosis I?

- A. P
- B. Q
- C. R
- D. S

27. Rajah 7 menunjukkan satu proses pembahagian sel.
 Diagram 7 shows a process of cell division.



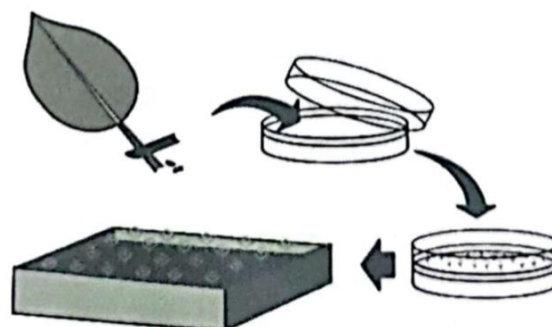
Rajah 7 / Diagram 7

Berapakah bilangan kromosom yang ada dalam sel anak X dan Y?
 How many chromosomes are there in daughter cell X and Y?

	X	Y
A.	16	16
B.	16	8
C.	8	8
D.	8	16

- 28.

Rajah 8 menunjukkan satu teknik yang digunakan untuk menghasilkan tumbuhan yang mempunyai kandungan genetik yang sama.
 Diagram 8 shows a technique used to produced plants that have the similar genetic constituent.



Rajah 8 / Diagram 8

Namakan teknik yang digunakan.

Name the technique used.

- A. Kultur tissu
Tissue Culture
- B. Hidroponik
Hydroponic
- C. Aeroponik
Aeroponic
- D. Sistem fertigasi
Fertigation System



TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

BAB 7

RESPIRASI SEL

CELLULAR RESPIRATION

BAB 7: RESPIRASI SEL CELLULAR RESPIRATION

Pahang 2021

1. Apakah substrat utama bagi respirasi sel?
What is the main substrate of cellular respiration?

A Fruktosa

Fructose

B Glukosa

Glucose

C Galaktosa

Galactose

D Sukrosa

Sucrose

Selangor 2021 set 1

2. Mitokondrion di dalam satu sel terjejas dengan bahan kimia yang menghalang kemasukan molekul oksigen.
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan kesan keadaan tersebut kepada respirasi aerob?

Mitochondrion in a cell were affected by chemical substance that block the entrance of oxygen molecule.

Which of the following, explain the consequence of the condition to the aerobic respiration?

A Tindak balas menghasilkan karbon dioksida, air dan tenaga tidak berlaku

Reaction to produce carbon dioxide, water and energy does not occur

B Tindak balas menghasilkan asid laktik dan tenaga tidak berlaku

Reaction to produce lactic acid and energy does not occur

C Tindak balas menghasilkan etanol, karbon dioksida dan tenaga berlaku

Reaction to produce ethanol, carbon dioxide and energy occur

D Tindak balas menghasilkan asid laktik dan tenaga berlaku

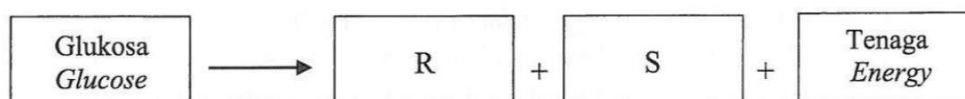
Reaction to produce lactic acid and energy occur

3. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan glikolisis?
Which of the following, explains glycolysis?

- A Pengoksidaan piruvat oleh enzim
Oxidation of pyruvate by enzymes
- B Penguraian piruvat oleh enzim
Breaking down of pyruvate by enzymes
- C Pengoksidaan glukosa oleh enzim
Oxidation of glucose by enzymes
- D Penguraian glukosa oleh enzim
Breaking down of glucose by enzymes

Selangor set 2

4. Persamaan berikut menunjukkan tindak balas kimia semasa fermentasi yis.
The following equation shows chemical reaction during yeast fermentation.

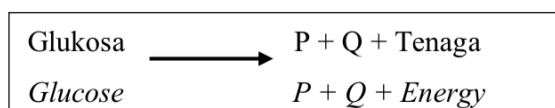


Apakah R dan S?
What is R and S?

	R	S
A	Etanol <i>Ethanol</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>
B	Asid laktik <i>Lactic acid</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>
C	Etanol <i>Ethanol</i>	Air <i>Water</i>
D	Asid laktik <i>Lactic acid</i>	Air <i>Water</i>

Melaka 2021

5. Penapaian glukosa oleh yis ditunjukkan oleh persamaan berikut.
Fermentation of glucose by yeast can be shown by the equation in the equation below.

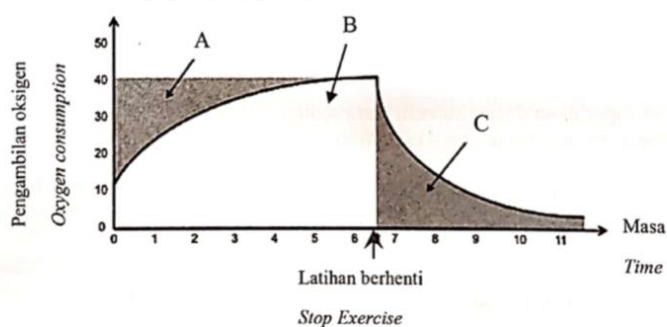


Apakah bahan P dan Q?
What are substances P and Q?

- A** Zimase + etanol
Zymase + ethanol
- B** Etanol + asid laktik
Ethanol + lactic acid
- C** Etanol + karbon dioksida
Ethanol + carbon dioxide
- D** Asid laktik + karbon dioksida
Lactic acid + carbon dioxide

Johor 2021

- 6.** Rajah 6 menunjukkan graf pengambilan oksigen semasa seorang atlet berlari.
Diagram 6 shows a graph of oxygen uptake while an athlete is running.



Rajah 6
Diagram 6

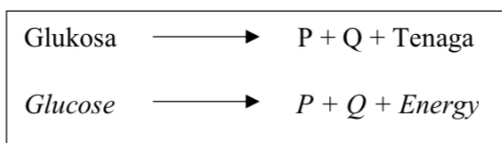
Antara A, B, dan C, yang manakah menunjukkan keadaan atlet sedang mengalami kekurangan oksigen?

Which of A, B, and C indicates that the athlete is lack of oxygen?

Johor 2021 set 1

7. Persamaan berikut menunjukkan proses penapaian yang berlaku dalam yis.

The following equation shows the fermentation process that takes place in yeast.



Apakah P dan Q?

What are P and Q?

- A** Etanol dan karbon dioksida
Ethanol and carbon dioxide
- B** Etanol dan asid laktik
Ethanol and lactic acid
- C** Asid laktik dan oksigen
Lactic acid and oxygen
- D** Asid laktik dan karbon dioksida
Lactic acid and carbon dioxide

Johor 2021 set 2

8. Dalam situasi yang manakah berlakunya hutang oksigen?

In which of the following situations, does the oxygen debt occur?

- A** Lebih banyak karbon dioksida telah dihasilkan
More carbon dioxide has been produced
- B** Fermentasi asid laktik telah berlaku
Lactic acid fermentation has taken place
- C** Peningkatan kadar denyutan nadi
An increase in the pulse rate
- D** Peningkatan kadar pernafasan
An increase in the breathing rate

Sabah 2021

9. The following information explains process W.
Maklumat berikut menerangkan proses W.

- Breakdown of glucose by enzymes
Penguraian glukosa oleh enzim
- Occurs in the cytoplasm
Berlaku di dalam sitoplasma
- Glucose is broken down into pyruvate molecules
Glukosa diuraikan menjadi molekul piruvat

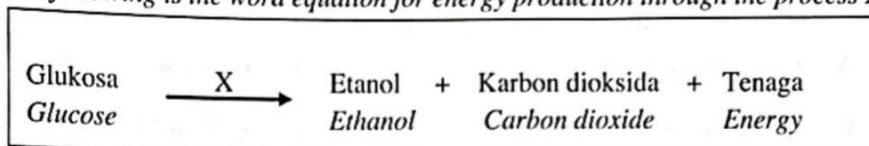
What is process W?
Apakah proses W?

- A Hydrolysis
Hidrolisis
- B Photolysis
Fotolisis
- C Haemolysis
Hemolisis
- D Glycolysis
Glikolisis
10. Which of the following statements is **true** about fermentation?
Antara pernyataan berikut yang manakah **benar** tentang fermentasi?
- A Glucose is broken down completely
Glukosa diuraikan dengan selengkapnya
- B Occurs in cytoplasm
Berlaku di sitoplasma
- C Produces water
Menghasilkan air
- D Generates 2898kJ of energy
Menghasilkan 2898kJ tenaga

SBP 2021

11.

Berikut ialah persamaan perkataan bagi penghasilan tenaga melalui proses X
The following is the word equation for energy production through the process X.



Apakah proses X?
What is proses X?

- | | |
|---|---|
| <p>A Glikolisis
<i>Glycolysis</i></p> <p>C Fermentasi asid laktik
<i>Lactic acid fermentation</i></p> | <p>B Respirasi aerob
<i>Aerobic respiration</i></p> <p>D Fermentasi alkohol
<i>Alcohol fermentation</i></p> |
|---|---|

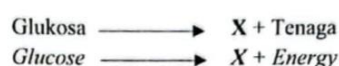
12. Antara berikut manakah sebab berlakunya hutang oksigen semasa aktiviti cergas?
Which of the following is the reason of the oxygen debt to occur during vigorous exercise?

- A Rapid breathing
Pernafasan laju
- B Peningkatan denyutan jantung
Increases heart beat
- C Aras karbon dioksida yang tinggi dalam darah
High level of carbon dioxide in the blood
- D Keperluan oksigen melebihi bekalan oksigen
Oxygen demand exceeding oxygen supply

Negeri Sembilan 2021

13. Ahmad mengambil bahagian dalam acara larian pecut 100 m. Persamaan perkataan di bawah menunjukkan proses fermentasi yang berlaku dalam sel otot.

Ahmad took part in a 100 m sprint event. The word equation below shows the fermentation process that takes place in the muscle cells.



Apakah X?
What is X?

- A Air / *Water*
- B Etanol / *Ethanol*
- C Asid laktik / *Lactic acid*
- D Karbon dioksida / *Carbon dioxide*

Kelantan 2021

14. Rajah 9 menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh seorang individu.
Diagram 9 shows the activity that had been done by an individual.



Rajah 9 / *Diagram 9*

Antara persamaan berikut, yang manakah menunjukkan respirasi yang berlaku pada otot kuadrisep individu tersebut?

Which of the following equation is shows the respiration that occurs in the quadriceps muscle of the individual?

- A Glukosa + Oksigen → Air + Karbon dioksida + Tenaga
 Glucose + Oxygen → Water + Carbon dioxide + Energy
- B Glukosa → Etanol + Karbon dioksida + Tenaga
 Glucose → Ethanol + Carbon dioxide + Energy
- C Glukosa + Oksigen → Karbon dioksida + Tenaga
 Glucose + Oxygen → Carbon dioxide + Energy
- D Glukosa → Asid laktik + Tenaga
 Glucose → Lactic acid + Energy

Selangor Set 2 2022

15. Antara berikut, yang manakah terlibat dalam penghasilan karbon dioksida dan air daripada glukosa?

Which of the following is involved in the production of carbon dioxide and water from glucose?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A Kloroplas
<i>Chloroplast</i> | B Mitokondrion
<i>Mitochondrion</i> |
| C Sitoplasma
<i>Cytoplasm</i> | D Nukleus
<i>Nucleus</i> |

SBP 2022

- 16.

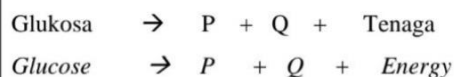
Fermentasi berlaku dalam keadaan oksigen terhad atau tanpa oksigen manakala respirasi aerob berlaku dengan kehadiran oksigen.
Fermentation occurs in limited oxygen condition or without oxygen while aerobic respiration occurs in the presence of oxygen.

Manakah antara berikut yang betul tentang perbezaan antara respirasi aerob dan fermentasi?
Which of the following is correct regarding the differences between aerobic respiration and fermentation?

	Respirasi aerob <i>Aerobic respiration</i>	Fermentasi <i>Fermentation</i>
A	Berlaku dalam sitoplasma <i>Occurs in cytoplasm</i>	Berlaku dalam sitoplasma dan mitokondrion <i>Occurs in cytoplasm and mitochondrion</i>
B	Tidak menghasilkan air <i>Does not produce water</i>	Menghasilkan air <i>Produce water</i>
C	Glukosa dioksidakan secara tidak lengkap kepada etanol dan karbon dioksida atau asid laktik <i>Glucose is not oxidised completely into ethanol and carbon dioxide or lactic acid</i>	Glukosa dioksidakan secara lengkap kepada karbon dioksida dan air. <i>Glucose is oxidised completely into carbon dioxide and water</i>
D	Satu molekul glukosa menghasilkan 2898 kJ tenaga <i>One molecule of glucose generates 2898 kJ of energy</i>	Satu molekul glukosa menghasilkan 210 kJ atau 150 kJ tenaga <i>One molecule of glucose generates 210 kJ or 150 kJ of energy</i>

Johor 2022

17. Penapaian glukosa oleh yis boleh ditunjukkan oleh persamaan berikut.
Fermentation of glucose by yeast can be shown by equation below.



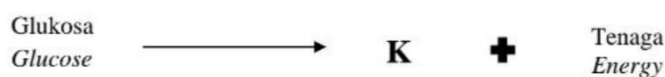
Apakah bahan P dan Q?

What are substances P and Q?

- A** Zimase + etanol
Zymase + ethanol
- B** Etanol + asid laktik
Ethanol + lactic acid
- C** Asid laktik + karbon dioksida
Lactic acid + carbon dioksida
- D** Etanol + karbon dioksida
Ethanol + carbon dioxide

Negeri Sembilan 2022

18. Persamaan berikut menunjukkan sejenis fermentasi yang berlaku di dalam otot manusia.
The following equation shows a type of fermentation that occurs in human muscle cells.



Rajah 6 / Diagram 6

Apakah K dan jumlah tenaga yang dibebaskan?

What are K and total energy being released?

	K	Tenaga / Energy (kJ)
A	Asid laktik / <i>Lactic acid</i>	150
B	Etanol / <i>Ethanol</i>	150
C	Asid laktik / <i>Lactic acid</i>	210
D	Etanol / <i>Ethanol</i>	210

Pulau Pinang 2022

19. Apakah yang dimaksudkan dengan fermentasi?
What is meant by fermentation?
- A. Penguraian glukosa yang tidak lengkap dalam ketiadaan oksigen atau jumlah oksigen yang terhad
An incomplete breakdown of glucose in the absence of oxygen or limited amount of oxygen
 - B. Penguraian glukosa secara lengkap dalam ketiadaan oksigen atau jumlah oksigen yang terhad
The complete breakdown of glucose in the absence of oxygen or limited amount of oxygen
 - C. Penguraian glukosa yang tidak lengkap dalam kehadiran oksigen
An incomplete breakdown of glucose in the presence of oxygen
 - D. Penguraian glukosa secara lengkap dalam kehadiran oksigen
The complete breakdown of glucose in the presence of oxygen

Perak 2022

20.  Apakah hasil tindak balas bagi fermentasi alkohol?
What are the products of alcohol fermentation?
- A. Piruvat
Pyruvate
 - B. Asid laktik dan tenaga
Lactic acid and energy
 - C. Air, karbon dioksida dan tenaga
Water, carbon dioxide and energy
 - D. Karbon dioksida, etanol dan tenaga
Carbon dioxide, ethanol and energy

Melaka 2022

21.

Rajah 6 menunjukkan pertumbuhan sejenis tumbuhan pada habitatnya.

Diagram 6 shows the growth of a type of plant in their habitat.



Rajah 6
Diagram 6

Antara yang berikut, manakah yang merupakan hasil respirasi tumbuhan tersebut?

Which of the following is the product of respiration for the plant?

I Gas karbon dioksida
Carbon dioxide

II Asid laktik
Lactic acid

III Etanol
Ethanol

IV Air
Water

A. I dan II
I and II

B. I dan III
I and III

C. II dan IV
II and IV

D. III dan IV
III and IV

22. Rajah 9 menunjukkan satu produk daripada proses penapaian.
 Diagram 9 shows a product of fermentation process.



Rajah 9 / Diagram 9

Antara yang berikut, persamaan perkataan yang manakah mewakili proses tersebut?

Which of the following word equation represents the process?

- A. Glukosa + oksigen $\longrightarrow$ Asid Laktik + tenaga
Glucose + oxygen $\longrightarrow$ lactic acid + energy
- B. Glukosa + oksigen $\longrightarrow$ Etanol + karbon dioksida + tenaga
Glucose + oksigen $\longrightarrow$ Ethanol + carbon dioxide + energy
- C. Glukosa $\longrightarrow$ Etanol + karbon dioksida + tenaga
Glucose $\longrightarrow$ Ethanol + carbon dioxide + energy
- D. Glukosa $\longrightarrow$ Asid laktik + tenaga
Glucose $\longrightarrow$ Lactic acid + energy



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

TINGKATAN 4

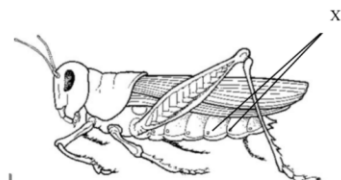
BAB 8

**SISTEM RESPIRASI DALAM
MANUSIA & HAIWAN
RSPIRATORY SYSTEMS IN
HUMAN AND ANIMALS**

BAB 8

JOHOR SET 1 2021

- 1 Rajah 1 menunjukkan struktur pernafasan seekor serangga.
Diagram 1 shows the respiratory structure of an insect.



Rajah 1 / Diagram 1

Berdasarkan rajah, apakah fungsi struktur X dalam memastikan serangga mendapat keperluan oksigen yang mencukupi?

Based on the diagram, what is the function of structure X that ensure the insects receive adequate amount of oxygen?

- | | |
|---|---|
| <p>A. Menapis udara masuk ke dalam trakea
 <i>Filter the air that flows into the trachea</i></p> | <p>C. Memilih udara masuk ke dalam trakea
 <i>Select the air that flows into the trachea</i></p> |
| <p>B. membenarkan udara masuk ke dalam trakea
 <i>Allows the air to flow into the trachea</i></p> | <p>D. Menghalang udara masuk ke dalam trakea
 <i>Inhibit the air to flow into the trachea</i></p> |

- 2 Dalam bentuk apakah karbon dioksida diangkut di dalam darah?
In what forms are carbon dioxide being transported in the blood?

- I Asid karbonik
Carbonic acid
- II Ion karbonat
Carbonate ion
- III Karbaminohemoglobin
Carbaminohemoglobin
- IV Karbon dioksida terlarut
Dissolved carbon dioxide

- A I dan III
I and III
- B I dan IV
I and IV
- C II dan III
II and III
- D III dan IV
III and IV

- 3 Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang betul mekanisme tarikan nafas pada ikan?

Which of the following shows the correct sequence of inhalation mechanism in a fish?

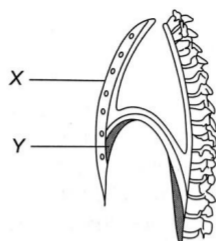
- | | |
|-----|---|
| P - | Apabila mulut dibuka, bahagian dasar rongga mulut diturunkan.
<i>When the mouth opens, the floor of the buccal cavity is lowered.</i> |
| Q - | Air dari luar yang mengandungi oksigen terlarut akan memasuki mulut.
<i>Water from the outside which contains oxygen enters the mouth.</i> |
| R - | Tekanan di dalam rongga mulut semakin berkurang.
<i>The pressure in the buccal cavity decreases.</i> |
| S - | Ruang operkulum dibesarkan dan bukaan operkulum ditutup.
<i>The opercular cavity is enlarged and the operculum opening is closed.</i> |

- A P → Q → R → S
 B P → S → R → Q
 C P → R → S → Q

JOHOR SET 2

- 4 . Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada toraks manusia.

Diagram 6 shows some parts of the human thorax.



Rajah 6

Diagram 6

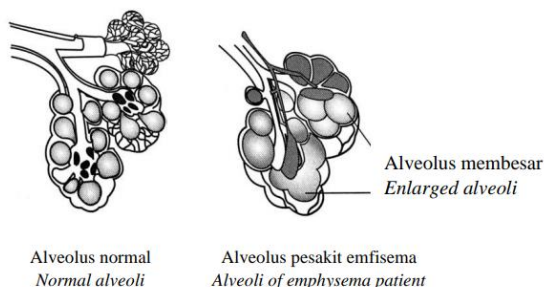
Apakah yang berlaku pada struktur X dan struktur Y semasa menarik nafas?

What happens to structure X and Y during inhalation?

	X	Y
A	Bergerak ke bawah dan ke dalam <i>Moves downwards and inwards</i>	Mengecut <i>Contracts</i>
B	Bergerak ke atas dan ke arah depan <i>Moves upwards and outwards</i>	Mengecut <i>Contracts</i>
C	Bergerak ke bawah dan ke dalam <i>Moves downwards and inwards</i>	Mengendur <i>Relaxes</i>
D	Bergerak ke atas dan ke arah depan <i>Moves upwards and outwards</i>	Mengendur <i>Relaxes</i>

- 5 Rajah 7 menunjukkan perbandingan struktur alveolus normal dengan alveolus pesakit emfisema.

Diagram 7 shows the comparison between the structures of the normal alveoli and the alveoli of an emphysema patient.



Rajah 7
Diagram 7

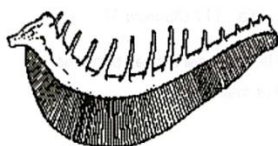
Mengapakah pertukaran gas menjadi kurang cekap bagi pesakit emfisema?

Why does the gaseous exchange become less efficient for an emphysema patient?

- A Mukus yang berlebihan dihasilkan di dalam alveolus
Excessive amount of mucus is produced inside the alveoli
- B Jumlah luas permukaan alveolus berkurang
The surface area of the alveoli is reduced
- C Dinding alveolus kurang lembap
The walls of the alveoli are less moist
- D Dinding alveolus menjadi bengkak dan tebal
The walls of the alveoli become swollen and thick

KELANTAN 2021

- 6 Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada organ respirasi ikan.
Diagram 10 shows part of fish respiratory organ.



Rajah 10 / Diagram 10

Antara ciri berikut, yang manakah merujuk kepada struktur respirasi tersebut?

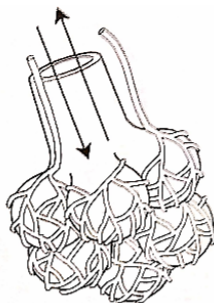
Which of the following characteristic refers to the respiratory structure?

- A Lapisan permukaan nipis
The lining surface is thin
- B Permukaan yang sentiasa lembap
The surface is always moist
- C Kaya dengan jaringan kapilari darah
Rich with network of blood capillary
- D Bilangan struktur yang banyak supaya jumlah luas permukaan juga besar
Numerous numbers of structure so that the total surface area is also large

MELAKA 2021

- 7 Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada sistem respirasi manusia.

Diagram 6 shows a part of the human respiratory system.



Rajah 6

Diagram 6

Antara berikut, yang manakah merupakan penyesuaian struktur itu untuk pertukaran gas?

Which of the following are the adaptations of the structure for gaseous exchange?

- I Mempunyai luas permukaan yang kecil
Has a small surface area
- II Mempunyai dinding yang nipis
Has a thin wall
- III Mempunyai permukaan yang lembap
Has a moist surface
- IV Dilitupi dengan banyak kapilari darah
Covered with many bloods' capillaries

A I dan II sahaja
I and II only

B II dan IV sahaja
II and IV only

C I, II dan IV sahaja
I, II and IV only

D II, III dan IV sahaja
II, III and IV only

- 8 Antara yang berikut, yang manakah berlaku semasa proses hembusan nafas dalam ikan?
Which of the following occurs during exhalation process in a fish?

	Mulut <i>Mouth</i>	Operkulum <i>Operculum</i>	Aliran air <i>Flow of water</i>
A	Buka <i>Open</i>	Tutup <i>Close</i>	Keluar melalui operkulum <i>Flows out of the operculum</i>
B	Tutup <i>Close</i>	Tutup <i>Close</i>	Masuk ke dalam mulut <i>Flows into the mouth</i>
C	Tutup <i>Close</i>	Buka <i>Open</i>	Keluar melalui operkulum <i>Flows out of the operculum</i>
D	Buka <i>Open</i>	Buka <i>Open</i>	Masuk ke dalam mulut <i>Flows into the mouth</i>

NEGERI SEMBILAN 2021

- 9 Antara pernyataan berikut, yang manakah yang betul mengenai struktur respirasi manusia dan penyesuaiannya?

Which of the following statements is correct about the human respiratory structure and its adaptations?

- A Bilangan trakeol yang banyak untuk menyediakan jumlah luas permukaan yang besar untuk peresapan gas respirasi
Large number of tracheols to provide a large amount of surface area for absorption of respiratory gases
- B Jaringan kapilari darah yang banyak untuk mempercepatkan pengangkutan gas respirasi
Extensive blood capillary network to accelerate the transportation of respiratory gases
- C Dinding struktur respirasi yang tebal untuk memudahkan peresapan gas
The walls of the respiratory structure are thick to facilitate gas diffusion

PAHANG 2021

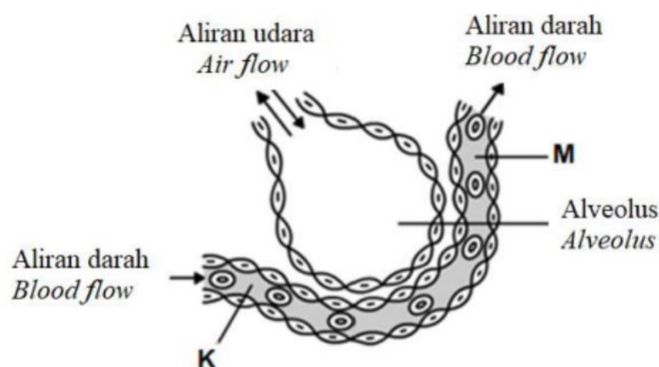
- 10 Apakah yang akan berlaku kepada pernafasan kita jika alveolus telah rosak dan kurang berfungsi?

What would happen to our breathing if the alveoli were damaged and poorly functioning?

- A Kerap bersin
Sneeze often
- B Tercungap-cungap
Gasping
- C Batuk berterusan
Persistent cough
- D Sukar menelan
Difficult to swallow

- 11 Rajah 4 menunjukkan pengangkutan gas-gas respirasi dari alveolus ke kapilari darah.

Diagram 4 shows the transport of respiratory gases from the alveolus to blood capillary.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah tekanan separa gas oksigen dan gas karbon dioksida di K dan M ?

What are the partial pressure of the oxygen gas and carbon dioxide gas at K and M ?

	K	M
A	Tekanan separa oksigen tinggi <i>Partial pressure of oxygen is high</i>	Tekanan separa karbon dioksida rendah <i>Partial pressure of carbon dioxide is low</i>
B	Tekanan separa karbon dioksida tinggi <i>Partial pressure of carbon dioxide is high</i>	Tekanan separa oksigen tinggi <i>Partial pressure of oxygen is high</i>
C	Tekanan separa karbon dioksida rendah <i>Partial pressure of carbon dioxide is low</i>	Tekanan separa oksigen rendah <i>Partial pressure of oxygen is low</i>
D	Tekanan separa oksigen rendah <i>Partial pressure of oxygen is low</i>	Tekanan separa karbon dioksida tinggi <i>Partial pressure of carbon dioxide is high</i>

SABAH 2021

- 12 Diagram 6 shows an organism.
Rajah 6 menunjukkan suatu organisma.



Diagram 6
Rajah 6

What is the respiratory surface for the organism shown in Diagram 6?
Apakah permukaan respirasi bagi organisma yang ditunjukkan dalam Rajah 6?

- A Tracheole
Trakeol
 - B Skin
Kulit
 - C Alveolus
Alveolus
 - D Filament
Filamen
- 13 What is the symptom of chronic bronchitis?
Apakah simptom bagi bronkitis kronik?
- A Bronchiole walls become thick
Dinding bronkiol menebal
 - B A small amount of mucus formed at the bronchiole walls
Mucus yang sedikit terbentuk di dinding bronkiol
 - C Continuous coughing
Batuk berterusan

SBP 2021

- 14 Pernyataan berikut adalah berkaitan dengan pengangkutan karbon dioksida dari kapilari darah ke alveolus di paru.

The following statements are related to the transport of carbon dioxide from blood capillaries to alveolus in the lung.

P – Ion bikarbonat bergabung dengan ion hidrogen semula membentuk asid karbonik.

The bicarbonate ion combines again with a hydrogen ion to form carbonic acid.

Q – Di kapilari darah ion bikarbonat dalam plasma darah meresap semula ke dalam eritrosit.

In the blood capillaries the bicarbonate ion in blood plasma diffuses back into the erythrocyte.

R – Karbon dioksida meresap keluar merentasi kapilari darah ke alveolus dan disingkir semasa udara dihembus keluar.

Carbon dioxide diffuses through the blood capillaries into the alveolus and expelled during exhalation.

S – Asid karbonik kemudiannya terurai menjadi karbon dioksida dan air.

Carbonic acid then breaks down into carbon dioxide and water.

Antara berikut yang manakah urutan yang betul?
Which of the following sequence is correct?

A Q → P → S → R

B P → Q → S → R

C Q → S → P → R

D P → S → Q → R

- 15 Rajah 5 menunjukkan satu alat yang sering digunakan oleh pesakit untuk membantu bernafas bagi merawat penyakit X.
Diagram 5 shows a device often use by patients to help in breathing to treat disease X.



Rajah 5 / Diagram 5

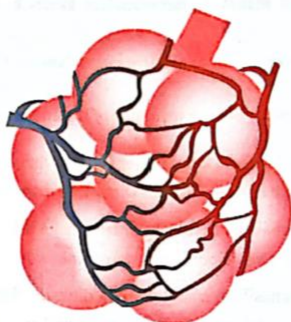
Bagaimanakah alat ini membantu merawat penyakit X?

How does this device help to treat disease X?

- A Alat tersebut mengurangkan keradangan dan membuka laluan tiub bronkiol untuk memudahkan aliran udara.
This device can reduce inflammation and widen the path in bronchiole tube and ease the air flow.
- B Alat tersebut akan meningkatkan luas permukaan alveolus bagi meningkatkan pertukaran gas.
This device increases total surface area alveolus to increase the gaseous exchange
- C Alat tersebut mengurangkan penghasilan mukus dan mengelakkan jangkitan.
This device reduces mucus production and prevent infection

SELANGOR SET 1 2021

- 16 Rajah 5 menunjukkan sebahagian daripada organ respirasi manusia.
Diagram 5 shows a part of human respiratory organ.



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, ciri penyesuaian yang manakah **betul** mengenai struktur respirasi tersebut?

Which of the following is **correct** about the adaptive feature of the respiratory structure?

- A Permukaan respirasi lembap untuk penyerapan air
The respiratory surface is moist for the absorption of water
- B Permukaan respirasi yang nipis untuk mempercepatkan resapan gas respirasi
The respiration surface is thin to make the diffusion of respiratory gases faster
- C Permukaan respirasi mempunyai jaringan kapilari darah yang besar untuk mengangkut nutrien ke sel
The respiratory surface has a large network of blood capillaries to transport nutrient to the cells

SELANGOR SET 2 2021

- 17 Pernyataan berikut adalah ciri-ciri berkaitan dengan sistem respirasi haiwan.
The following statements are characteristics related to respiratory system in animals.

- W - Terdapat jaringan kapilari darah di bawah kulit
Has networks of blood capillaries beneath the skin
- X - Lamela nipis dan dibekalkan dengan banyak kapilari darah
Lamella is thin and supplied with numerous blood capillaries
- Y - Bilangan trakeol yang banyak
A large number of tracheoles
- Z - Permukaan paru-paru adalah berlipat-lipat
The surface of the lungs is folded

Haiwan manakah yang dipadankan dengan **betul** kepada ciri-cirinya?

Which animal is **correctly** matched to their characteristics?

	Haiwan Animal	Ciri-ciri Characteristics
A		W, X
B		W, Y
C		X, Z
D		W, Z

MRSM 2021

- 18 Diagram 9 shows the transportation of carbon dioxide from body cells to blood capillary.

Rajah 9 menunjukkan pengangkutan karbon dioksida daripada sel badan ke kapilari darah.

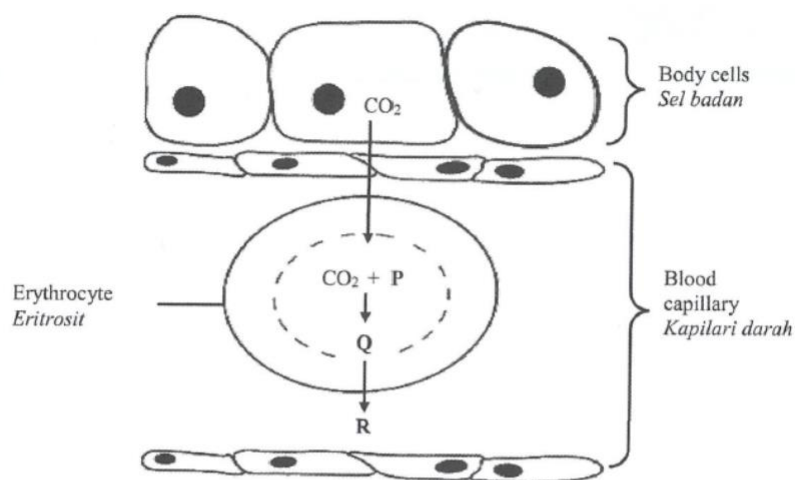


Diagram 9
Rajah 9

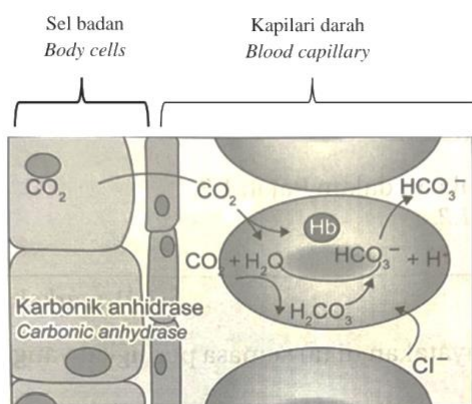
What are P, Q and R?

Apakah P, Q dan R?

	P	Q	R
A	Carbonic acid <i>Asid karbonik</i>	Bicarbonate ion <i>Ion bikarbonat</i>	Water <i>Air</i>
B	Water <i>Air</i>	Carbonic acid <i>Asid karbonik</i>	Bicarbonate ion <i>Ion bikarbonat</i>
C	Bicarbonate ion <i>Ion bikarbonat</i>	Water <i>Air</i>	Carbonic acid <i>Asid karbonik</i>
D	Water <i>Air</i>	Bicarbonate ion <i>Ion bikarbonat</i>	Carbonic acid <i>Asid karbonik</i>

PASIR GUDANG 2022

- 19 Rajah 6 menunjukkan pengangkutan gas karbon dioksida dari sel badan ke kapilari darah.
Diagram 6 shows the transport of carbon dioxide from the body cell to the blood capillary.



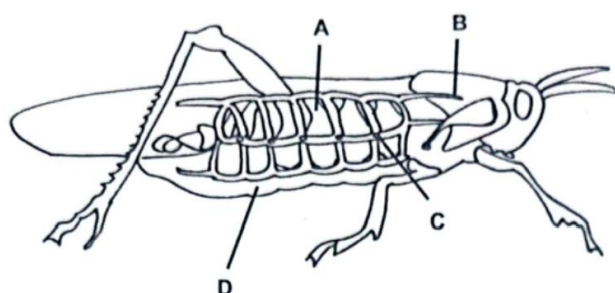
Rajah 6
 Diagram 6

Antara pernyataan berikut, yang manakah betul tentang Rajah 6?
Which of the following statements is correct about Diagram 6?

- A Karbon dioksida diangkut sebagai karbon dioksida terlarut dalam plasma darah.
Carbon dioxide is transported as dissolved carbon dioxide in the blood plasma.
- B Karbon dioksida diangkut dalam bentuk ion sulfat.
Carbon dioxide is transported in the form of sulphate ion
- C Pengangkutan karbon dioksida dipengaruhi oleh suhu.
Transport of carbon dioxide is affected by temperature.
- D Karbon dioksida diangkut sebagai karboksihemoglobin.
Carbon dioxide is transported as carboxyhaemoglobin.

KELANTAN 2022

- 20 Rajah 10 menunjukkan sistem pernafasan seekor belalang.
Diagram 10 shows the breathing system of a grasshopper.



Rajah 10 / Diagram 10

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah merupakan struktur yang membenarkan kemasukan udara daripada persekitaran?
Which part labelled by A, B, C or D, is a structure that allow the entry of air from the environment?

MELAKA 2022

- 21 Pernyataan berikut merupakan adaptasi struktur respirasi bagi organisma X.
The following statements are the adaptation of respiratory structure of organism X.

Permukaan dalam peparunya adalah berlipat-lipat untuk menambah jumlah luas permukaan bagi pertukaran gas.

Inner surface of the lung is folded to increase the total surface area for gaseous exchange.

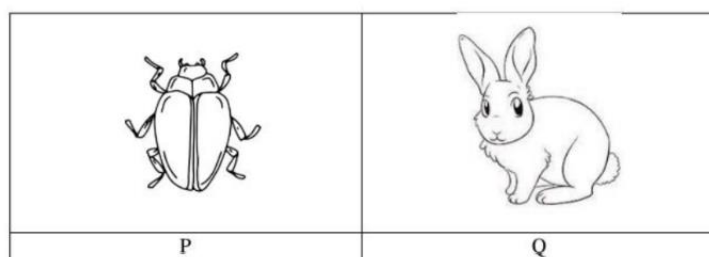
Antara yang berikut, manakah yang berkaitan dengan mekanisme pernafasan bagi organisma tersebut?

Which of the following is related to breathing mechanism of this organism?

- A. Semasa menarik nafas, ruang operkulum dibesarkan dan bukaan operkulum ditutup
During inhalation, the opercula cavity is enlarged and the operculum opening is closed
- B. Semasa menarik nafas, mulut dan glottis tertutup dan dasar rongga mulut diturunkan
During inhalation, the mouth and glottis are closed and the floor of buccopharyngeal cavity is lowered
- C. Semasa menghembus nafas, otot abdomen mengecut dan udara dipaksa keluar daripada trakea melalui spirakel
During exhalation, abdominal muscle is contract and air is forced out from trachea through spiracle
- D. Semasa menghembus nafas, otot interkosta luar mengendur manakala otot interkosta dalam mengecut
During exhalation, external intercostal muscle is relaxed while internal intercostal muscle is contract

NEGERI SEMBILAN 2022

- 22 Rajah 7 menunjukkan dua organisma P dan Q.
Diagram 7 shows two organisms P dan Q.



Antara berikut, yang manakah menunjukkan struktur respirasi yang betul bagi organisma-organisma tersebut?

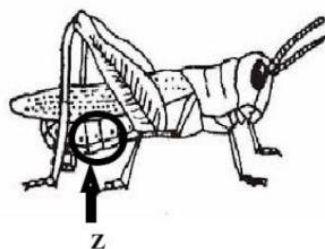
Which of the following shows the correct respiratory structure for the organisms?

	P	Q
A	Trakeol / Tracheole	Kulit / Skin
B	Peparu / Lungs	Kulit / Skin
C	Peparu / Lungs	Trakeol / Tracheole
D	Trakeol / Tracheole	Peparu / Lungs

PAHANG 2022

- 23 Rajah 6 menunjukkan sistem trakea bagi seekor serangga.

Diagram 6 shows the tracheal system of an insect.



Rajah 6

Diagram 6

Apakah Z?

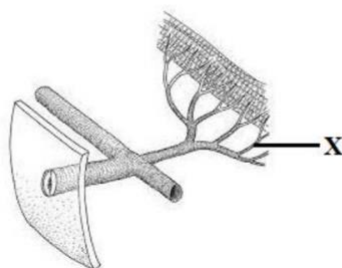
What is Z?

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| A Trakea
<i>Trachea</i> | B Spirakel
<i>Spiracle</i> |
| C Otot
<i>Muscle</i> | D Trakeol
<i>Tracheole</i> |

PERAK SET 1 2022

- 24 Rajah 7 menunjukkan sebahagian struktur respirasi serangga.

Diagram 7 shows part of the insect respiratory structure.



Rajah 7

Diagram 7

Antara yang berikut, penyesuaian yang manakah terbaik untuk struktur X bagi pertukaran gas yang cekap?

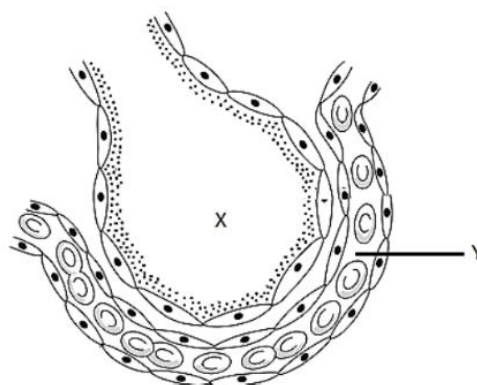
Which of the following is the best adaptation of structure X for efficient gaseous exchange?

- A** Jumlah luas permukaan yang kecil
Small total surface area
- B** Permukaan yang lembap
Moist surface
- C** Dikelilingi kapilari darah
Surrounded by blood capillaries
- D** Mempunyai lapisan sel yang tebal
Has thick layers of cells

- 25 Antara yang berikut, yang manakah kesan asap rokok ke atas sistem respirasi manusia?
Which of the following is the effect of cigarette smoke on human respiratory system?
- A Emfisema
Emphysema
 - B Tuberkulosis
Tuberculosis
 - C Batuk kokol
Whooping cough

PERAK SET 2 2022

- 26 : Rajah 9 menunjukkan keratan membujur struktur respirasi manusia.
Diagram 9 shows a longitudinal section of human respiratory structure.

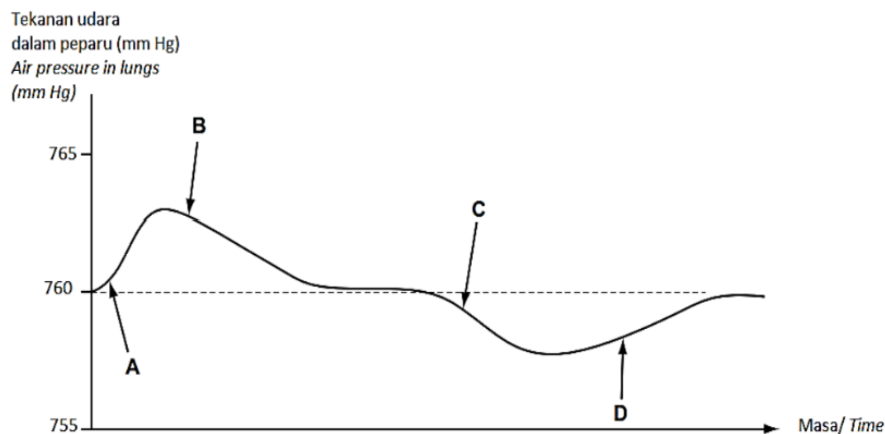


Rajah 9
Diagram 9

- Antara keadaan berikut, yang manakah menghasilkan resapan oksigen dari X ke Y dengan maksimum?
Which of the following situation causes maximum diffusion of oxygen from X to Y?

	X	Y
A	Tekanan separa oksigen tinggi. <i>High partial pressure of oxygen.</i>	Tekanan separa karbon dioksida rendah. <i>Low partial pressure of carbon dioxide.</i>
B	Tekanan separa karbon dioksida rendah. <i>Low partial pressure of carbon dioxide.</i>	Tekanan separa oksigen tinggi. <i>High partial pressure of oxygen.</i>
C	Tekanan separa oksigen tinggi. <i>High partial pressure of oxygen.</i>	Tekanan separa karbon dioksida tinggi. <i>High partial pressure of carbon dioxide.</i>

- 27 Rajah 8 menunjukkan perubahan dalam tekanan udara dalam peparu semasa satu kitar pernafasan yang lengkap. Tekanan atmosfera ialah 760 mm Hg.
Diagram 8 shows changes in the air pressure in the lungs during a complete breathing cycle. Atmospheric pressure is 760 mm Hg.

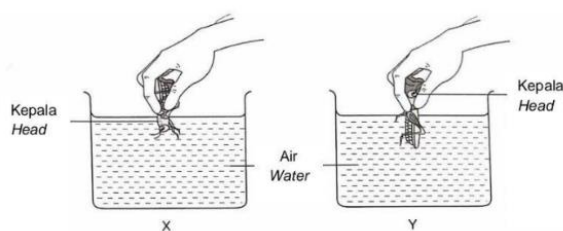


Rajah 8
 Diagram 8

Antara A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan masa tulang rusuk mula-mula diturunkan?
Which of the following points A, B, C or D shows the time when the ribs are initially lowered?

PULAU PINANG 2022

- 28 Seorang murid telah menjalankan satu penyiasatan ke atas dua ekor belalang yang sama spesies dan saiz. Rajah 6 di bawah menunjukkan dua kedudukan belalang yang berbeza dalam bikar X dan Y yang mengandungi air semasa penyiasatan itu.
A student conducted an investigation on two grasshoppers of the same species and size. Diagram 6 shows the two different positions of the grasshoppers in beaker X and Y which contain water during the investigation.



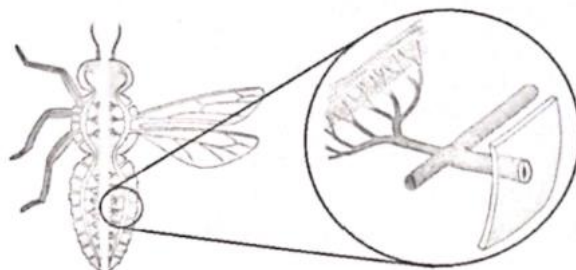
Rajah 6 / Diagram 6

Antara berikut, yang manakah perbezaan yang betul untuk kadar respirasi antara kedua-dua belalang itu selepas 30 minit?
Which of the following differences is correct for the rate of respiration between both grasshoppers after 30 minutes.

	Kadar respirasi belalang dalam bikar X <i>Rate of respiration of grasshopper in beaker X</i>	Kadar respirasi belalang dalam bikar Y <i>Rate of respiration of grasshopper in beaker Y</i>
A.	Tinggi <i>High</i>	Rendah <i>Low</i>
B.	Rendah <i>Low</i>	Sifar <i>Zero</i>
C.	Zero <i>Sifar</i>	Rendah <i>Low</i>
D.	Tinggi <i>High</i>	Sifar <i>Zero</i>

SBP 2022

- 29 Rajah 6 menunjukkan sistem trakea serangga.
Diagram 6 shows the tracheal system of an insect.



Rajah 6
 Diagram 6

Manakah antara pernyataan berikut yang menjelaskan ciri penyesuaian struktur respirasi serangga?

Which of the following statements define the adaptative characteristic of insect's respiratory structure?

- A Struktur respirasi dilengkapi jaringan kapilari darah yang membenarkan pengangkutan gas respirasi yang cekap
The respiratory structure is complete with a network of blood capillaries that allows for the efficient delivery of respiratory gases
- B Permukaan struktur respirasi yang kering membenarkan gas respirasi melarut di dalamnya
The surface of the respiratory structure is dry for respiratory gases to dissolve in them
- C Struktur respirasi yang nipis iaitu setebal satu sel yang memudahkan resapan gas respirasi berlaku.
A thin respiratory structure that is one cell thick allows the diffusion of respiratory gases to occur
- D Nisbah jumlah luas permukaan kepada isi padu yang kecil untuk pertukaran gas respirasi yang cekap
Small ratio of total surface area to volume for the efficient exchange of respiratory gaseous

SELANGOR SET 1 2022

- 30 Oksigen diambil semasa menarik nafas manakala karbon dioksida dibebaskan semasa menghembus nafas.

Oxygen is taken in during inhalation while carbon dioxide is released during exhalation.

Apakah laluan gas oksigen dari atmosfera ke peparu?

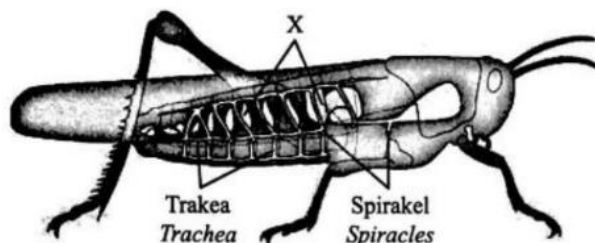
What is the pathway of oxygen from atmosphere to the lungs?

- A Alveolus → bronkus → bronkiol → trakea
Alveolus → bronchus → bronchiole → trachea
- B Alveolus → bronkiol → bronkus → trakea
Alveolus → bronchiole → bronchus → trachea
- C Trakea → bronkus → bronkiol → alveolus
Trachea → bronchus → bronchiole → alveolus
- D Trakea → bronkiol → bronkus → alveolus
Trachea → bronchiole → bronchus → alveolus

SELANGOR SET 2 2022

- 31 Rajah 5 menunjukkan sistem trakea seekor belalang.

Diagram 5 shows the tracheal system of a grasshopper.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah fungsi struktur X?

What is the function of structure X?

- A Mempercepatkan penghantaran gas pernafasan
Accelerates the delivery of respiratory gases
- B Membekalkan kelembapan untuk pertukaran gas
Provides moisture for gas exchange
- C Membolehkan udara masuk ke dalam badan belalang
Allows air to enter the body of the grasshopper
- D Mengelakkan trakea and trakeol ranap akibat perbezaan tekanan
Prevents trachea and tracheoles from collapsing due to pressure differences

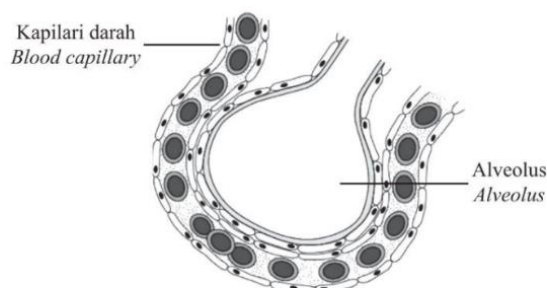
SELANGOR SET 3 2022

- 32 Antara berikut, yang manakah merupakan pernyataan yang **betul** dalam mekanisma pernafasan manusia?

Which of the following statement is **correct** in the breathing mechanism of human?

	Tarik nafas <i>Inhalation</i>	Hembus nafas <i>Exhalation</i>
A	Otot interkosta dalam mengecut <i>The internal intercostal muscles contract</i>	Otot interkosta dalam mengendur <i>The internal intercostal muscles relax</i>
B	Otot diafragma mengendur <i>The diaphragm muscle relaxes</i>	Otot diafragma mengecut <i>The diaphragm muscle contracts</i>
C	Isi padu rongga toraks bertambah dan tekanan rongga toraks berkurang <i>The volume of the thorax cavity increases and the pressure of thorax cavity decreases</i>	Isi padu rongga toraks berkurang dan tekanan rongga toraks bertambah <i>The volume of the thorax cavity decreases and the pressure of thorax cavity increases</i>
D	Sangkar tulang rusuk diturunkan ke bawah dan ke dalam <i>The ribcage moved downwards and inwards</i>	Sangkar tulang rusuk dinaikkan ke atas dan ke arah depan <i>The ribcage moved upwards and outwards</i>

- 33 Rajah 6 menunjukkan keratan membujur bagi satu alveolus dan kapilari darah.
Diagram 6 shows the longitudinal section of an alveolus and blood capillary.



Rajah 6
Diagram 6

Antara berikut, yang manakah dapat meningkatkan kecekapan pertukaran gas antara alveolus dan kapilari darah?

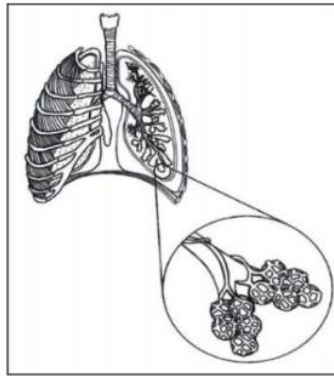
Which of the following can increase the efficiency of gases exchange between alveolus and blood capillary?

- I Tekanan separa oksigen lebih tinggi dalam kapilari darah
Partial pressure of oxygen is higher in blood capillary
- II Permukaan alveolus lebih telap terhadap oksigen
Alveolus surface is more permeable to oxygen
- III Dinding alveolus adalah lembap
Wall of alveolus is moist
- IV Membran alveolus yang nipis
Thin membrane of alveolus

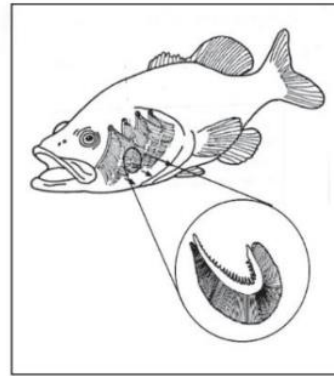
- | | | | |
|----------|-------------------------------|----------|---------------------------------|
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | II dan III
<i>II and III</i> |
| C | II dan IV
<i>II and IV</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

34 Rajah 7 menunjukkan struktur respirasi manusia dan ikan.

Diagram 7 shows the respiratory structure for human and fish.



Struktur respirasi manusia
Respiratory structure of human



Struktur respirasi ikan
Respiratory structure of fish

Rajah 7
Diagram 7

Antara berikut, yang manakah menerangkan perbezaan di antara struktur respirasi manusia dan ikan?

Which of the following explains the difference between the respiratory structure of human and fish?

	Struktur respirasi manusia <i>Respiratory structure of human</i>	Struktur respirasi ikan <i>Respiratory structure of fish</i>
A	Permukaan dalam peparu yang berlipat-lipit menambah luas permukaan <i>The folded inner surface of lungs increases surface area</i>	Unjuran halus dalam filamen menambah luas permukaan <i>Thin projections in filaments increases surface area</i>
B	Mempunyai bilangan alveolus yang banyak <i>Has large number of alveoli</i>	Mempunyai bilangan lamela yang banyak <i>Has large number of lamellae</i>
C	Dikelilingi oleh jaringan kapilari darah <i>Surrounded by network of blood capillaries</i>	Terdapat arteri dan vena dalam sisir insang <i>Has artery and vein in the gill raker</i>
D	Membran alveolus yang nipis dan lembap <i>Thin and moist membrane of alveoli</i>	Membran filamen yang tebal dan lembap <i>Thick and moist membrane of filaments</i>



TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

TINGKATAN 4

BAB 9

**NUTRISI DAN SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA**

**NUTRITION AND THE DIGESTIVE
SYSTEM**

BAB 9 : NUTRISI DA SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

CHAPTER 9 : NUTRITION AND THE HUMAN DIGESTIVE SYSTEM

JOHOR SET 1

- 1 Tiga ujian makanan dijalankan ke atas satu sampel makanan. Keputusan ujian ditunjukkan dalam Jadual 1.

Three different food tests were carried out on a food sample. The results are shown in Table 1.

Tabung uji <i>Test tube</i>	Ujian makanan <i>Food test</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
1	Ujian Benedict <i>Benedict's test</i>	Larutan biru <i>Blue solution</i>
2	Ujian kanji <i>Iodine test</i>	Biru tua <i>Dark blue</i>
3	Ujian DCPIP <i>DCPIP test</i>	Larutan tidak berwarna <i>Colourless solution</i>

Jadual 1

Table 1

Apakah sampel makanan tersebut?

What is the food sample?

- A** Nasi
Rice
- B** Telur
Egg
- C** Epal
Apple
- D** Ubi kentang
Potato

- 2 Pernyataan berikut menerangkan tabiat pemakanan bagi seorang individu.

The following statement describes the eating habit of an individual.

Makan dengan banyak dan kemudian memuntahkan makanan yang telah dimakan.

Overeating and vomit out the food that they have eaten.

Apakah masalah kesihatan yang dialami oleh individu itu?

What health problem does the individual have ?

A Gastritis

Gastritis

B Bulimia nervosa

Bulimia nervosa

C Anoreksia nervosa

Anorexia nervosa

D Dismorfia otot

Muscle dysmorphia

JOHOR SET 2

- 3 Maklumat berikut menunjukkan keputusan suatu eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi gajus.

The following information shows the result of an experiment to determine the energy value of a cashew nut.

Item <i>Item</i>	Nilai <i>Value</i>
Jisim kacang gajus <i>Mass of cashew nut</i>	2 g
Isi padu air suling <i>Volume of distilled water</i>	20 ml
Suhu awal air <i>Initial temperature of water</i>	30 °C
Suhu air selepas pembakaran kacang gajus lengkap <i>Final temperature of water after the cashew nut has completely burned.</i>	74 °C
Muatan haba tentu air <i>Specific heat capacity of water</i>	4.2 Jg ⁻¹ °C ⁻¹

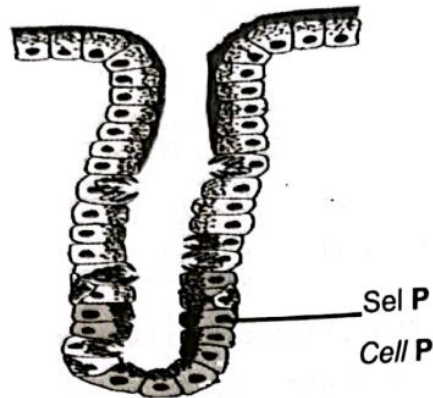
Berapakah nilai kalori kacang gajus?

How much is the calorific value of the cashew nut?

- A 1.488 kJg⁻¹
 B 1.848 kJg⁻¹
 C 2.772 kJg⁻¹
 D 3.818 kJg⁻¹
- 4 Antara penyakit berikut, yang manakah tiada kaitan dengan obesiti?
Which of the following diseases, is not related to obesity?
- A Hipertensi
Hypertension
 B Aterosklerosis
Atherosclerosis
 C Diabetes mellitus
Diabetes mellitus
 D Penyakit Alzheimer
Alzheimer's disease

KELANTAN 2021

- 5 Rajah 11 menunjukkan satu baris sel epitelium di kalenjar gastrik.
Diagram 11 shows a line of epithelial cells at gastric gland.



Rajah 11 / Diagram 11

Apakah yang akan berlaku jika sel P tidak berfungsi?

What happens if cell P is malfunction?

- A Kurang mukus dihasilkan
Less mucus produced
- B Memperlahankan hidrolisis protein
Slows the hydrolysis of protein
- C Menghentikan aktiviti amilase liur
Stops the activity of salivary amylase
- D Menghentikan pertumbuhan bakteria dalam perut
Stops the growth of bacteria in stomach

- 6 Jadual menunjukkan isipadu jus buah-buahan yang diperlukan untuk melunturkan warna 1 cm³ larutan DCPIP 0.1%.
Antara jus buah-buahan A, B, C dan D yang manakah mengandungi kandungan vitamin C yang paling tinggi?

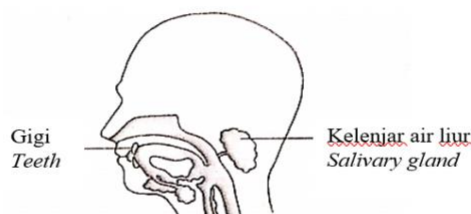
Table shows the volume of fruit juice required to decolourise the colour 1cm³ of 0.1% DCPIP solution.

Which of the fruit juices A, B, C or D contains the highest vitamin C content?

	Isipadu jus yang diperlukan (cm ³) Volume of juice needed (cm ³)
A	0.5
B	1.5
C	1.8
D	2.5

MELAKA 2021

- 7 Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia di mana tempat pencernaan makanan bermula.
Diagram 7 shows a part of the human digestive system where the digestion of food starts.



Rajah 7
Diagram 7

Antara pernyataan berikut, manakah yang betul tentang keadaan yang berlaku di dalam mulut?

Which of the following statements correctly describes what happens in the mouth?

- I Air liur mengemulsi lemak kepada titisan yang lebih kecil
Saliva emulsifies fats into smaller droplets
 - II Pengunyahan menambah luas permukaan makan untuk pencernaan
Chewing increases the surface area of food for digestion
 - III Gigi mengurai molekul kecil yang terlarut kepada molekul besar yang tidak terlarut
Teeth break up smaller soluble molecules into large insoluble molecules
 - IV Amilase air liur menguraikan molekul kanji yang besar kepada molekul maltosa yang lebih kecil
Salivary amylase breaks down large starch molecules into smaller maltose molecules
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV

NEGERI SEMBILAN 2021

- 8 0.5 g sampel makanan X dibakar dalam kalorimeter bom. Tenaga haba yang terbebas menaikkan suhu 1000 cm³ air dari 25.1°C ke 27.1°C. Tenaga yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 cm³ air sebanyak 1°C ialah 4.20 J. Apakah nilai tenaga bagi sampel makanan X?

0.5 g of food sample X was burned in a calorimeter bomb. The heat energy released increases the temperature of 1000 cm³ water from 25.1°C to 27.1°C. The energy needed to increase the temperature of 1 cm³ of water by 1°C is 4.20 J. What is the energy value for food sample X?

- A 0.24 kJg⁻¹
 B 1.05 kJg⁻¹
 C 16.80 kJg⁻¹
 D 227.64 kJg⁻¹
- 9 Gizi seimbang bagi setiap individu berubah mengikut gaya hidup, keadaan kesihatan dan keperluan nutrien khusus setiap individu. Keperluan nutrien individu boleh berpanduan Pinggan Sihat Malaysia.

Hidangan yang manakah paling sesuai berdasarkan Pinggan Sihat Malaysia bagi individu obes?

A balanced diet for an individual changes following the life style, health condition and specific nutrient requirement for each individual. The nutrient requirement can be based on Pinggan Sihat Malaysia.

Which is the most suitable menu based on Pinggan Sihat Malaysia for an obese person?

A



C



B

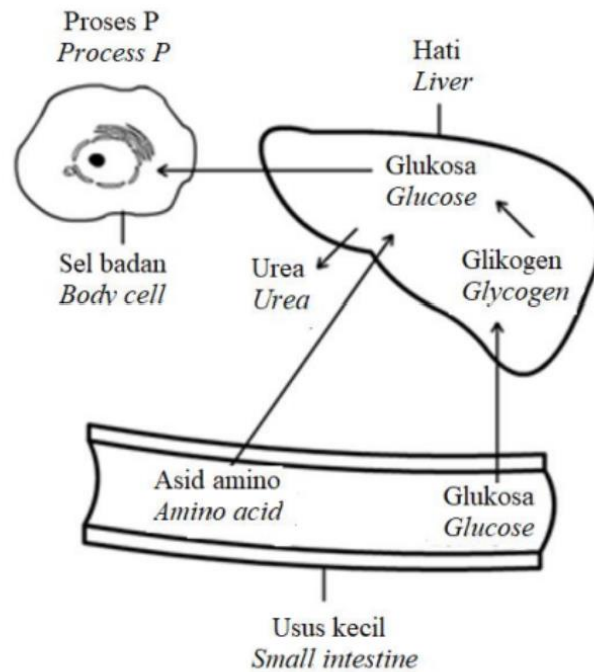


D



PAHANG 2021

- 10 Rajah 5 menunjukkan laluan nutrien ke sel badan.
 Diagram 5 shows the pathway of nutrients to body cell.



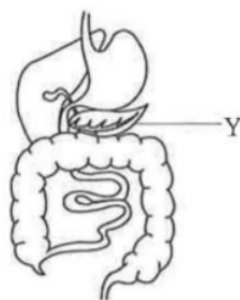
Rajah 5
 Diagram 5

Proses P ialah

Process P is

- A asimilasi
assimilation
- B detoksifikasi
detoxification
- C pendeaminan
deamination

- 11 Rajah 6 menunjukkan organ Y dalam sistem pencernaan manusia.
Diagram 6 shows organ Y in the human digestive system.



Rajah 6
 Diagram 6

Jika organ Y rosak, seseorang individu akan menghadapi masalah dalam pencernaan

If the organ Y is damaged, an individual will have problems in digesting

- A kanji dan lipid
starch and lipids
- B kanji dan protein
starch and proteins
- C lipid dan protein
lipids and proteins
- D kanji, lipid dan protein
starch, lipids and proteins
- 12 Seorang pesakit telah menjalani pembedahan membuang pundi hempedu. Antara menu berikut, yang manakah paling sesuai bagi pesakit tersebut?
- A patient has undergone bile removal surgery. Which of the following menus is most suitable for the patient?*
- A Susu segar, mi udang, ayam goreng
Fresh milk, shrimp noodles, fried chicken
- B Nasi goreng, kek mentega, buah-buahan
Fried rice, butter cake, fruits
- C Kentang goreng, sayur goreng, pisang goreng
French fries, fried vegetables, banana fritters
- D Ayam kukus, salad segar, roti gandum penuh dengan jem
Steamed chicken, fresh salad, wholemeal bread with jam

SABAH 2021

- 13 Diagram 8 shows the food pyramids that fulfills the needs of a growing child.
Rajah 8 menunjukkan piramid makanan yang memenuhi keperluan seorang kanak-kanak yang sedang membesar.

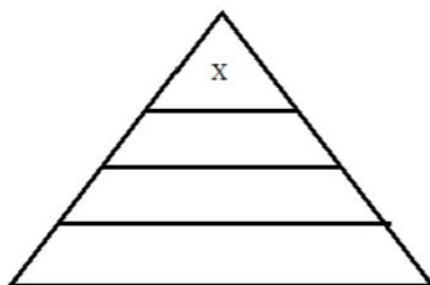


Diagram 8
Rajah 8

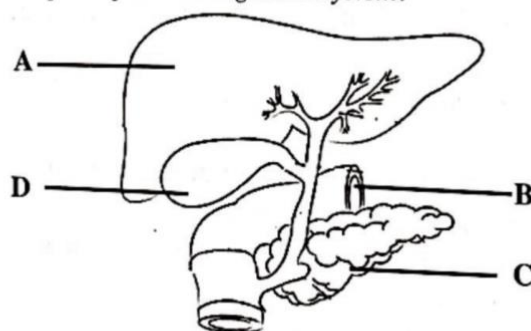
What is X?

Apakah X

- A Carbohydrate
Karbohidrat
- B Fat
Lemak
- C Water
Air
- D Protein
Protein

SBP 2021

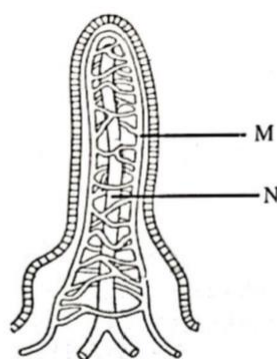
- 14 Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.
Diagram 6 shows a part of human digestive system.



Rajah 6 / Diagram 6

Manakah antara struktur berlabel A, B, C dan D yang menghasilkan hempedu?
Which structures labelled A, B, C or D produces bile?

- 15 Rajah 7 menunjukkan struktur vilus.
Diagram 7 shows a structure of villus.



Rajah 7 / Diagram 7

Antara berikut yang manakah padanan nutrien dan cara penyerapan di M dan N.
Which of the following pair of nutrient and method of absorption in M and N.

	M	N
A	Asid amino - Pengangkutan aktif <i>Amino acid - Active transport</i>	Glukosa - Pengangkutan aktif <i>Glucose - Active transport</i>
B	Glukosa - Pengangkutan aktif <i>Glucose - Active transport</i>	Asid lemak - Resapan ringkas <i>Fatty acid - Simple diffusion</i>
C	Gliserol - Resapan ringkas <i>Glycerol - Simple diffusion</i>	Vitamin A - Resapan ringkas <i>Vitamin A - Simple diffusion</i>
D	Vitamin B - Pengangkutan pasif <i>Vitamin B - Passive transport</i>	Vitamin C - Pengangkutan pasif <i>Vitamin C - Passive transport</i>

- 16 Jadual 1 menunjukkan satu keputusan eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi kacang tanah.
Table 1 shows the result of an experiment to determine the energy value of a groundnut.

Jisim kacang tanah <i>Mass of groundnut</i>	0.8 g
Jisim air <i>Mass of water</i>	20.0 g
Suhu awal air <i>Initial temperature of water</i>	28 °C
Suhu akhir air <i>Final temperature of water</i>	55 °C

Jadual 1 / Table 1

Muatan haba tentu ialah $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

Hitung nilai tenaga bagi kacang tanah bagi setiap gram.

The specific heat capacity of water is $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

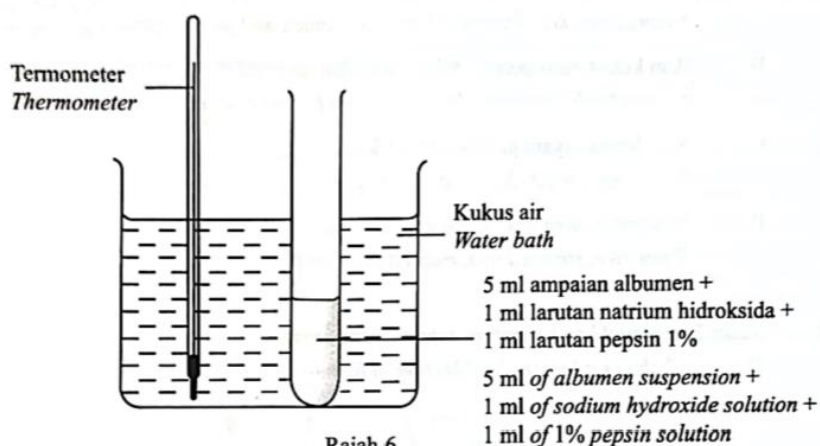
Calculate the energy value of the groundnut per gram

- A 0.284 kJg^{-1} B 2.835 kJg^{-1}
C 28.35 kJg^{-1} D 2835 kJg^{-1}

SELANGOR SET 1 2021

- 17 Rajah 6 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji tindakan pepsin terhadap protein.

Diagram 6 shows an experiment that was conducted to study the action of pepsin on proteins.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah pemerhatian yang diperoleh daripada eksperimen ini?

What is the observation obtained from this experiment?

- A Ampaian keruh bertukar menjadi larutan jernih
The cloudy suspension turns into a clear solution
- B Larutan jernih bertukar menjadi ampaiian keruh
The clear solution turns into a cloudy suspension
- C Ampaian keruh pada awal eksperimen kekal hingga akhir eksperimen
The cloudy suspension at the beginning of the experiment remained until the end of the experiment
- D Larutan jernih pada awal eksperimen kekal hingga akhir eksperimen
The clear solution at the beginning of the experiment remained until the end of the experiment

18

Apakah menu yang paling sesuai bagi individu yang mengalami obesiti?

What is the most suitable menu for an individual with obesity?

- A Ayam kukus, salad buah, sayur bayam rebus dan air suam
Steamed chicken, fruit salad, boiled spinach and warm water
- B Ikan kukus, nasi goreng, telur rebus dan jus oren
Steamed fish, fried rice, boiled eggs and orange juice
- C Nasi lemak, ayam goreng dan air kopi
Nasi lemak, fried chicken and coffee
- D Nasi putih, ikan kukus, daging panggang dan air suam
White rice, steamed fish, roasted meat and warm water

MRSM 2021

The following statement is about a health problem related to eating disorder.

Pernyataan berikut adalah tentang masalah kesihatan yang berkaitan dengan amalan pemakanan.

Eating disorder is an illness that causes serious disturbances to everyday diet. The person may eat a lot of food at once and then try to get rid of the food by vomiting, using laxatives, or over-exercising. People with this disorder possibly get the medical symptoms such as weakness, fatigue, dehydration, mouth and throat problems.

Gangguan pemakanan adalah penyakit yang menyebabkan gangguan serius pada diet seharian. Seseorang itu akan memakan makanan yang banyak sekaligus dan kemudian cuba mengeluarkan makanan yang dimakan melalui muntah, menggunakan julap, atau bersenam secara berlebihan. Orang yang mengalami gangguan ini boleh mendapat gejala seperti lemah badan, keletihan, penyahidratan, masalah mulut dan tekak.

- A Gastritis
- B Bulimia nervosa
- C Anorexia nervosa
- D Muscle dysmorphia

- 20 Diagram 10 shows a structure of the human digestive system.
Rajah 10 menunjukkan struktur sistem pencernaan manusia.



Diagram 10
Rajah 10

What is the function of the juice secreted by S into T?
Apakah fungsi jus yang dirembeskan oleh S ke dalam T?

- A To digest peptides to amino acids
Untuk mencernakan peptida kepada asid amino
- B To provide alkaline medium for T
Untuk menyediakan medium beralkali untuk T
- C To increase the surface area of the fat droplets
Untuk menambahkan luas permukaan titisan lemak
- D To complete the digestion of starch into maltose
Untuk melengkapkan pencernaan kanji kepada maltosa

21

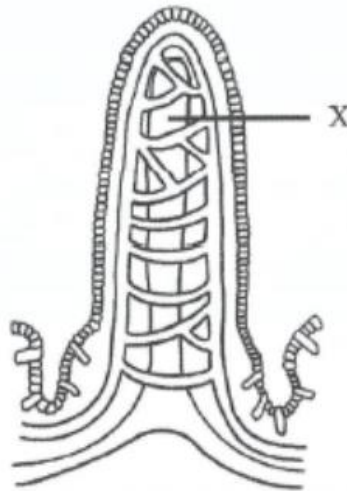


Diagram 11
Rajah 11

Which of the following food source and substance absorbed are related to structure X?

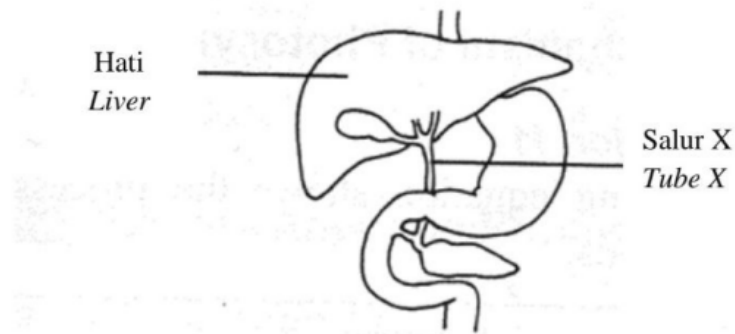
Antara berikut, sumber makanan dan bahan yang diserap manakah yang berkaitan dengan struktur X?

	Food Source <i>Sumber Makanan</i>	Substance absorbed <i>Bahan yang diserap</i>
A	Butter <i>Mentega</i>	Glycerol <i>Gliserol</i>
B	Rice <i>Nasi</i>	Glucose <i>Glukosa</i>
C	Carrot <i>Lobak merah</i>	Vitamin C <i>Vitamin C</i>
D	Steamed Fish <i>Ikan kukus</i>	Amino acid <i>Asid amino</i>

22

Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.

Diagram 7 shows a part of human digestive system



Rajah 7
Diagram 7

Apakah yang akan berlaku sekiranya salur X tersumbat?

What will happen if tube X is blocked?

- A Makanan tercerna tidak dapat diangkut ke hati.
Digested food cannot be carried to the liver.
- B Kadar pencernaan protein akan berkurang .
The rate of digestion of protein will decrease.
- C Kadar pencernaan lemak akan berkurang.
The rate of digestion of fats will decrease.
- D Hempedu tidak dapat dihasilkan oleh hati.
Bile cannot be produced by the liver.

- 23 Pernyataan berikut memberitahu isu kesihatan Encik Karim.

The following statement describes the health issue of Mr. Karim.

Encik Karim didapati mengidap pankreatitis yang akut sejak beberapa bulan lepas. Pankreas beliau terpaksa dibuang kerana telah mengalami kerosakan.

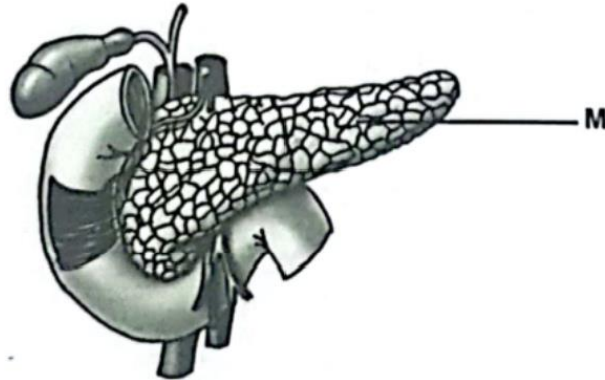
Mr. Karim was found to have acute pancreatitis. His pancreas need to be removed due to damage.

Apakah rawatan yang patut diterima oleh Encik Karim untuk mengekalkan aras gula yang normal dalam darah?

What treatment should Mr Karim receive to maintain a normal blood sugar level?

- A Mengambil gizi seimbang
Take a balance diet
- B Mengambil suntikan glukosa
Take glucose injection
- C Mengurangkan pengambilan karbohidrat
Reduce the intake of carbohydrates
- D Mengambil suntikan insulin dan glucagon secara teratur
Take regular insulin and glucagon injections

- 24 Rajah 11 menunjukkan satu organ dalam sistem pencernaan manusia.
Diagram 11 shows an organ in human digestive system.



Rajah 11 / Diagram 11

Namakan enzim yang dirembeskan oleh organ M?
Name the enzymes secreted by organ M?

- A. Lipase, amilase, tripsin
Lipase, amylase, trypsin
- B. Laktase, amilase, tripsin
Lactase, amylase, trypsin
- C. Lipase, amilase, erepsin
Lipase, amylase, erepsin
- D. Laktase, amilase, pepsin
Lactase, amylase, pepsin

- 25 Rajah 12 menunjukkan senarai menu sarapan di sebuah restoran.
Diagram 12 shows a list of breakfast menu in a restaurant.



Rajah 12 / Diagram 12

- Jadual 1 menunjukkan nilai kalori bagi setiap menu tersebut.
Table 1 shows the calorie values for each menu.

Nama Name	Kuantiti Quantity	Kalori (kJ) Calorie (kJ)
Nasi putih White rice	1 pinggan 1 plate	260
Nasi briyani Briyani rice	1 pinggan 1 plate	780
Kari ayam Chicken curry	1 ketul (sederhana) 1 piece (medium)	193
Kari ikan Fish curry	1 ketul (sederhana) 1 piece (medium)	187
Tembikai Watermelon	100g	30
Timun Cucumber	100g	15

Jadual 1 / Table 1

- Antara menu berikut, yang manakah sesuai untuk seorang buruh binaan?
Which of the following menu is appropriate for a construction worker?

- A. Set 1
- B. Set 2
- C. Set 3
- D. Set 4

MELAKA 2022

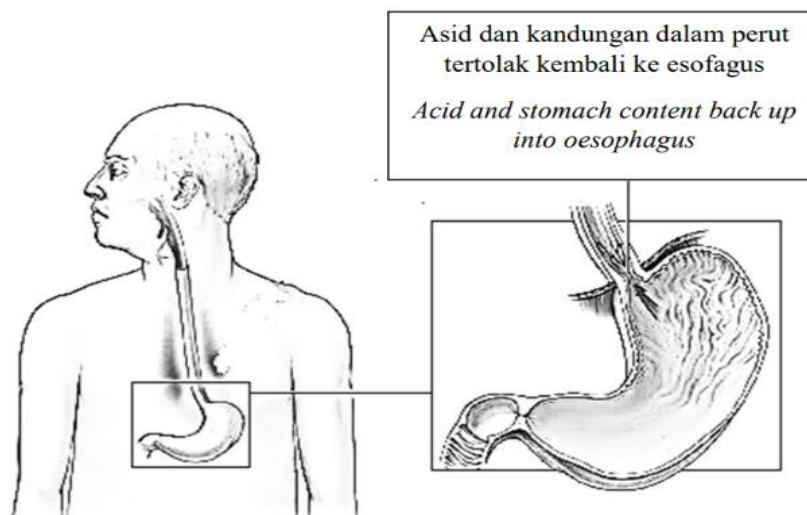
- 26 Apakah pH bagi medium tindak balas enzim yang dirembeskan oleh sel utama pada kelenjar gaster?

What is the pH for medium of reaction for enzyme that is secreted by chief cells of gastric gland?

- A. 2.0
- B. 6.5
- C. 7.0
- D. 8.6

- 27 Rajah 7 menunjukkan seorang lelaki yang mengalami masalah kesihatan berkaitan sistem pencernaan.

Diagram 7 shows a man who is having a health issue related to digestive system.



Rajah 7

Diagram 7

Apakah cadangan makanan yang perlu diambil lelaki ini untuk mengurangkan masalah kesihatan yang dihadapi?

What is the suggestion of food to be consumed by this man to reduce his health issue?

- A. Bar coklat susu
Milk chocolate bar
- B. Ayam goreng
Fried chicken
- C. Bawang putih
Garlic
- D. Bijirin
Oatmeal

NEGERI SEMBILAN 2022

- 28 Pernyataan di bawah menerangkan pengubahsuaian struktur dan fungsi kelenjar gaster.

The following statements describe the modifications to the structure and function of the gastric glands.

Permukaan dalam dinding perut dilapisi oleh sel epitelium yang mengalami pengubahsuaian struktur dan fungsi membentuk sel utama, sel parietal dan sel mukus.

The inner surface of the abdominal wall is lined by epithelial cells that undergo structural and functional modifications forming primary cells, parietal cells and mucus cells.

Antara berikut, yang manakah pernyataan yang benar tentang sel epitelium tersebut dalam pencernaan protein di perut?

Which of the following statements is true about the epithelial cells in the digestion of protein in the stomach?

- I** Sel utama merembeskan kaseinogen
Primary cells secrete caseinogen
- II** Sel utama merembeskan pepsinogen
Primary cells secrete pepsinogen
- III** Sel mukus merembeskan asid sulfurik
Mucus cells secrete sulphuric acid
- IV** Sel parietal merembeskan asid hidroklorik
Parietal cells secrete hydrochloric acid

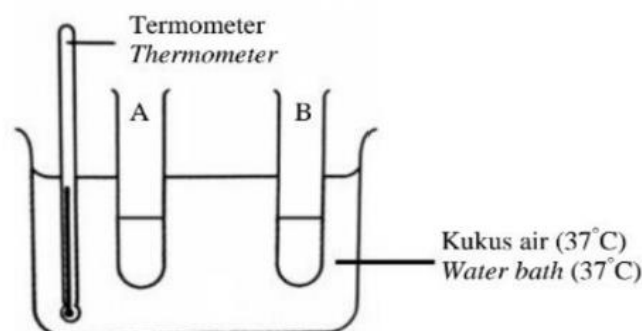
A I dan II / *I and II*

C II dan IV / *II and IV*

B I dan III / *I and III*

D III dan IV / *III and IV*

- 29 Rajah 8 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji tindakan lipase terhadap lipid.
 Diagram 8 shows an experiment to study the reaction of lipase on lipids.



Rajah 8 / Diagram 8

Jadual 1 menunjukkan kandungan dalam tabung uji A dan B
 Table 1 shows the content in test tube A and B

Tabung uji A Test tube A	Tabung uji B Test tube B
2 ml minyak masak 2 ml cooking oil 1 ml larutan natrium karbonat 0.2M 1 ml 0.2M sodium carbonate solution 1 ml pencair pencuci pinggan mangkuk 1 ml dishwashing liquid 3 titis penunjuk fenolftalein 3 drops of phenolphthalein indicator 1 ml enzim lipase 1 ml enzyme lipase	2 ml minyak masak 2 ml cooking oil 1 ml larutan natrium karbonat 0.2M 1 ml 0.2M sodium carbonate solution 1 ml pencair pencuci pinggan mangkuk 1 ml dishwashing liquid 3 titis penunjuk fenolftalein 3 drops of phenolphthalein indicator 1 ml air suling 1 ml distilled water

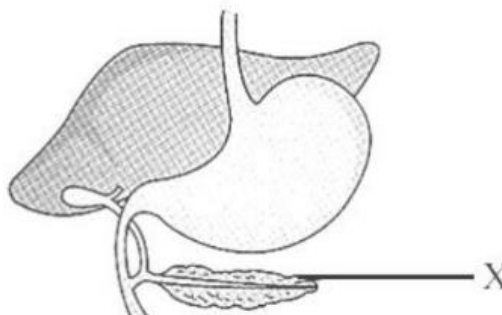
Antara berikut, yang manakah menerangkan pemerhatian eksperimen dengan betul?
 Which of the following correctly describe the observation of the experiment?

- A** Warna merah jambu penunjuk fenolftalein dalam tabung uji A bertukar menjadi tidak bewarna.
 The pink colour of phenolphthalein indicator in test tube A turns colourless.
- B** Warna merah jambu penunjuk fenolftalein dalam tabung uji A kekal tidak berubah
 The pink colour of phenolphthalein indicator in test tube A remains unchanged.
- C** Warna merah jambu larutan fenolftalein dalam tabung uji B bertukar kepada warna merah bata selepas beberapa jam.
 The pink colour of phenolphthalein indicator in test tube B turns brick red after a few hours.

PAHANG 2022

- 30 Rajah 7 di bawah menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.

Diagram 7 below shows part of the human digestive system.



Rajah 7

Diagram 7

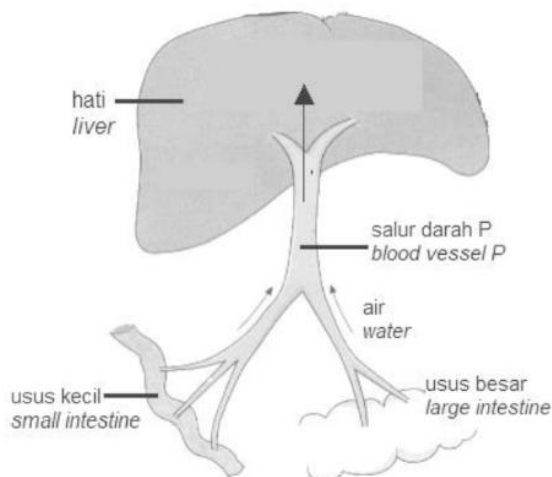
Ramalkan apakah yang akan berlaku jika X gagal merembeskan enzim?

Predict what will happen if X fails to secrete enzymes?

- A** Obes
Obesity
- B** Aterosklerosis
Atherosclerosis
- C** Pertumbuhan terbantut
Stunted growth
- 31 Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan nilai tenaga kacang tanah seberat 0.5g. Apakah nilai tenaga kacang tanah tersebut sekiranya suhu 20 ml air sebelum dipanaskan adalah 28°C dan suhu akhir selepas air dipanaskan adalah 48°C?
(Muatan haba tentu air adalah 4.2 Jg⁻¹°C⁻¹)
An experiment was conducted to determine the energy value of peanuts weighing 0.5g. What is the energy value of the peanuts if the temperature of 20 ml of water before being heated is 28°C and the final temperature after the water is heated is 48 °C?
(Specific heat capacity of water is 4.2 Jg⁻¹°C⁻¹)
- A** 1.70 kJg⁻¹ **B** 3.36 kJg⁻¹
C 17.00 kJg⁻¹ **D** 33.60 kJg⁻¹

PERAK SET 1 2022

- 32 Rajah 9 menunjukkan sebahagian daripada struktur yang terlibat dalam proses asimilasi.
Diagram 9 shows a part of the structures that involved in the process of assimilation.



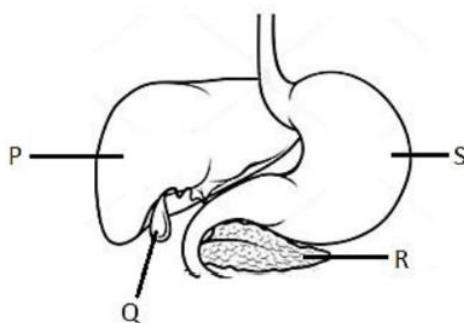
Rajah 9
 Diagram 9

Antara yang berikut, bahan yang manakah diangkut oleh salur darah P dari usus kecil?
Which of the following substances is transported by vessel P from small intestine?

- A Vitamin A
Vitamin A
 - B Lipid
Lipid
 - C Asid amino
Amino acids
 - D Gliserol
Glycerols
- 33 Antara yang berikut, yang manakah merupakan langkah yang terbaik untuk mengatasi masalah kegendutan?
Which of the following is the best way to overcome obesity?
- A Pembedahan pintasan gaster
Gastric bypass surgery
 - B Mengurangkan pengambilan karbohidrat
Reduce intake of carbohydrate
 - C Meningkatkan pengambilan serat
Increase the intake of fibre
 - D Bersenam secara berkala
Exercise periodically

PERAK SET 2 2022

- 34 Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada salur pencernaan manusia.
Diagram 10 shows part of the human alimentary canal.

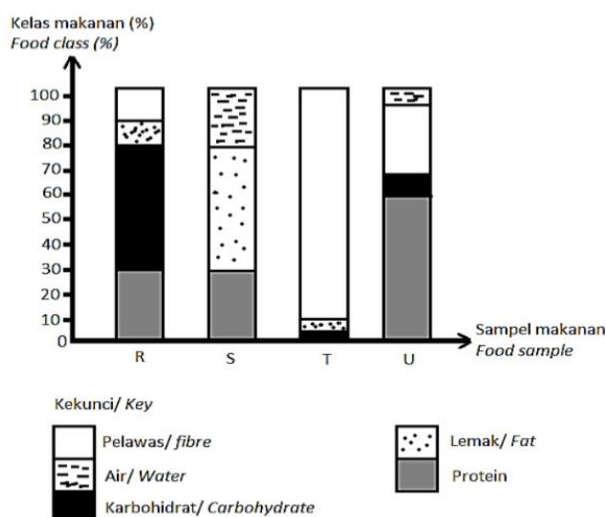


Rajah 10
Diagram 10

Antara yang berikut, yang manakah terlibat dalam pencernaan nasi?
Which of the following is involved in digestion of rice?

- A P
- B Q
- C R
- D S

- 35 Carta bar menunjukkan peratusan kelas makanan dalam empat sampel makanan.
The bar chart shows percentage of classes of food in four food samples.

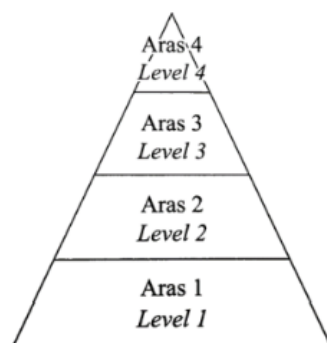


Antara yang berikut, sampel makanan yang manakah sesuai untuk seorang individu yang mengalami kecederaan tisu?
Which of the following food sample is suitable for an individual who has tissue injury?

- A R
- B S
- C T
- D U

PULAU PINANG 2022

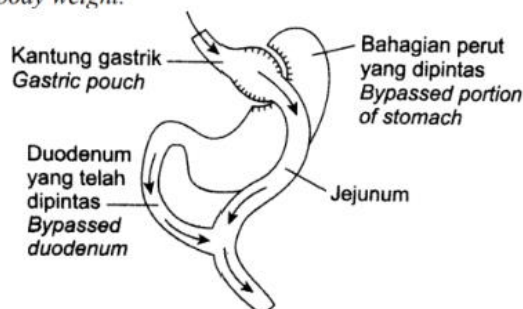
- 36 Rajah 7 di bawah menunjukkan aras pada suatu piramid makanan untuk gizi seimbang.
Diagram 7 below shows the levels in a food pyramid for a balanced diet.



Rajah 7 / Diagram 7

Apakah kesan ke atas individu yang mengambil makanan pada aras 4 secara berlebihan.
What is the effect on individuals who consume food at level 4 in excess?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| A. Obesiti
<i>Obesity</i> | C. Anoreksia nervosa
<i>Anorexia nervosa</i> |
| B. Lebih sihat
<i>More healthy</i> | D. Diabetes insipidus
<i>Diabetes insipidus</i> |
- 37 Rajah 8 di bawah menunjukkan perut seorang individu yang telah menjalani pembedahan sebagai alternatif untuk mengurangkan berat badannya.
Diagram 8 below shows the stomach of an individual that has undergone a surgery as an alternative to reduce body weight.



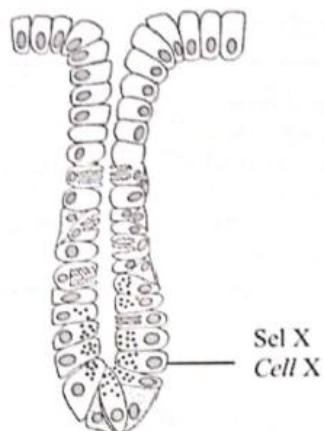
Rajah 8 / Diagram 8

Bagaimanakah pembedahan tersebut boleh mengurangkan berat badan?
How can the surgery reduce weight?

- | |
|--|
| A. Meningkatkan risiko gastritis
<i>Increase the risk of gastritis</i> |
| B. Meningkatkan penyerapan nutrien
<i>Increase the nutrient absorption</i> |
| C. Pengambilan makanan yang kurang
<i>Less food intake</i> |
| D. Meningkatkan penghasilan insulin dalam badan.
<i>Increase the insulin production in the body</i> |

SBP 2022

- 38 Rajah 7 menunjukkan epitelium tisu pada permukaan dalam dinding perut.
Diagram 7 shows epithelial tissue on the surface of the stomach wall.



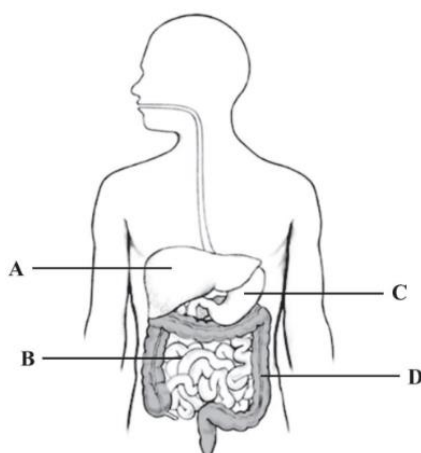
Rajah 7
 Diagram 7

Manakah antara berikut merupakan fungsi sel X?
Which of the following refer to function of cell X?

- A Merembeskan pepsinogen
Secrete pepsinogen
- B Merembeskan asid hidroklorik
Secrete hydrochloric acid
- C Merembeskan mukus
Secrete mucous

SELANGOR SET 1 2022

- 39 Rajah 8 menunjukkan sistem pencernaan manusia.
Diagram 8 shows the human digestive system.



Rajah 8
 Diagram 8

Antara organ A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam pencernaan protein kepada polipeptida?

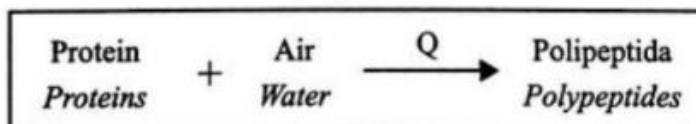
Which organ A, B, C or D, is involve in the digestion of proteins into polypeptides?

SELANGOR SET 2 2022

40

Persamaan berikut adalah berkaitan proses pencernaan protein di dalam perut.

The following equation is about the process of proteins digestion in the stomach.



Apakah enzim Q?

What is enzyme Q?

A Amilase
Amylase

B Tripsin
Trypsin

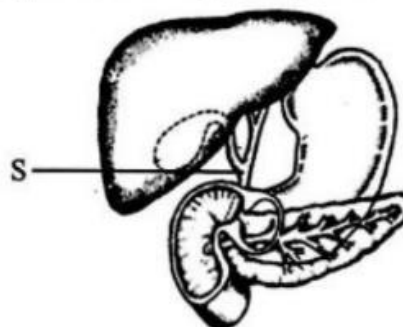
C Pepsin
Pepsin

D Erepsin
Erepsin

41

Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.

Diagram 6 shows part of the human digestive system.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah yang akan berlaku jika S tersumbat?

What will happen if S is blocked?

A Jus pankreas tidak dapat disalur ke dalam duodenum
Pancreatic juice is not channeled into the duodenum

B Lemak tidak dapat diemulsikan
Fats will not be emulsified

C Protein tidak dapat dicernakan
Proteins will not be digested

D Lipase tidak dapat dihasilkan
Lipase will not be produced

SELANGOR SET 3 2022

- 42 Rajah 8 menunjukkan seorang individu yang mengalami masalah tabiat pemakanan yang tidak betul.

Diagram 8 shows an individual who suffers from a type of eating disorder.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah masalah kesihatan yang dialami oleh individu tersebut?

What is the health problem suffered by the individual?

- A** Bulimia nervosa
Bulimia nervosa
- B** Gastritis
Gastritis
- C** Anoreksia nervosa
Anorexia nervosa
- D** Dismorfia otot
Muscle dysmorphia



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

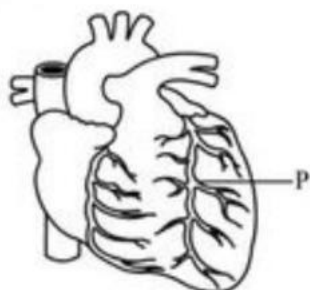
BAB 10

PENGANGKUTAN DALAM MANUSIA DAN HAIWAN

TRANSPORT IN HUMAN AND ANIMALS

2021 JOHOR SET 1

1. Rajah 5 menunjukkan struktur jantung manusia.
Diagram 5 shows the structure of a human heart.



Rajah 5
Diagram 5

P ialah
P is

- | | |
|---|--|
| A Injap trikuspid
<i>Tricuspid valves</i> | C Arteri koronari
<i>Coronary artery</i> |
| B Injap sabit
<i>Semilunar valves</i> | D Septum
<i>Septum</i> |

2. J, K, L dan M adalah peringkat-peringkat dalam mekanisme pembekuan darah.
J, K, L and M are the stages in blood clotting mechanisme.

J : Platlet bergumpal pada luka

Platelets clump at the wound

K : Eritrosit terperangkap

Erythrocytes are trapped

L : Trombokinase menukar protrombin kepada trombin

Thrombokinase converts prothrombin into thrombin

M : Trombin menukarkan fibrinogen kepada fibrin

Thrombin converts fibrinogen into fibrin

Urutan manakah yang betul?

Which is the correct sequence?

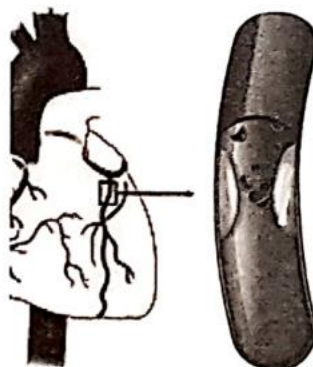
- A** J, K, L, M
B J, L, M, K
C K, J, M, L
D K, L, M, J

2021 JOHOR SET 2

3. Ali mempunyai jenis darah yang mengandungi antibodi A dan antibodi B telah mengalami kemalangan. Kumpulan darah manakah yang sesuai untuk didermakan kepada Ali?
Ali with a blood type which contain antibodies A and antibodies B met with an accident. Which blood group is suitable to be donated to Ali?
- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| A | O | C | B |
| B | A | D | AB |
4. Antara berikut, yang manakah menyebabkan lebihan cecair interstis di dalam badan seorang pesakit yang terbaring lama?
Which of the following causes an excess amount of interstitial fluid in a patient's body who is bed ridden fo a long time?
- A** Nodus limfa tersumbat
The lymphatic nodes are blocked
 - B** Injap limfa tidak boleh tertutup dengan rapat
The lymphatic valve cannot close properly
 - C** Penurasan dalam ginjal kurang, oleh itu air berkumpul di dalam badan
The filtration in the kidney is less, so water accumulates in the body
 - D** Tiada pengecutan otot untuk membantu pengaliran limfa
Lack of muscle contraction to help lymphatic flow

2021 JOHOR MPSM

- 5 Rajah 8 menunjukkan pengendapan kolesterol di dalam arteri jantung.
Diagram 8 shows the deposition of cholesterol in the arteries of the heart.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah cadangan rawatan kepada pesakit ini sekiranya pengendapan kolesterol bertambah?

What are the treatment recommendations for this patient if cholesterol deposition increases?

- A. Pesakit perlu berehat.
The patient needs to rest.
- B. Pesakit perlu tingkatan aktiviti sukan.
The patient needs to increase sports activities.
- C. Pesakit perlu memasang stent pada salur darah.
The patient needs to install a stent on the blood vessel.
- D. Pesakit perlu ubah diet pemakanan.
The patient needs to change his diet.

2021 KELANTAN

- 6 Seorang individu terlibat dengan kemalangan dan memerlukan pemindahan darah. Selepas diperiksa, beliau mempunyai antibodi anti-A dan anti-B di dalam plasma darahnya.

Kumpulan darah yang manakah paling sesuai dipindahkan kepadanya?

A person involves in an accident and needs blood transfusion. After check-up, he has antibody of anti-A and anti-B in his blood plasma.

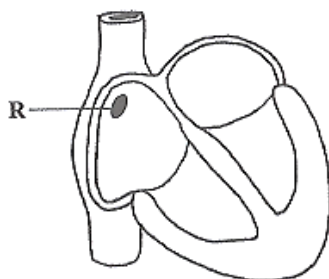
Which blood group is most suitable to transfer for him?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Kumpulan darah A
<i>Blood group A</i> | B | Kumpulan darah B
<i>Blood group B</i> |
| C | Kumpulan darah O
<i>Blood group O</i> | D | Kumpulan darah AB
<i>Blood group AB</i> |

2021 MELAKA

- 7 Rajah 8 menunjukkan keratan memanjang jantung manusia. Struktur R adalah perentak degupan jantung.

Diagram 8 shows a longitudinal section of human heart. Structure R is a pacemaker.



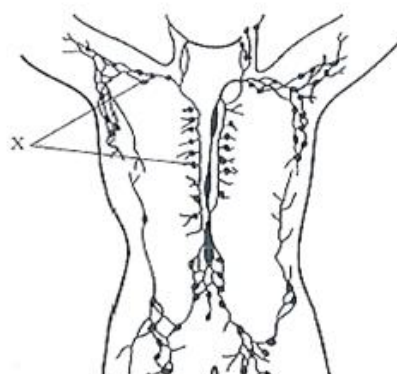
- A Membawa darah ke ventrikel kanan
Carry blood to right ventricle
- B Menghasilkan impuls ke dinding atrium
Generate impulse to the walls of atria
- C Menghalang pengaliran balik darah
Prevent backflow of blood
- D Menghalang percampuran darah dari vena kava
Prevent mixing of blood from the vena cava

Apakah fungsi struktur R?

What is the function of R?

- 8 Rajah 9 menunjukkan struktur X dalam sistem limfa manusia.

Diagram 9 shows structure X in the human lymphatic system



Antara yang berikut, yang manakah merupakan fungsi struktur X?

Which of the following is the function of structure X?

- A Untuk membantu memusnahkan sel darah merah
To help destroy red blood cell
- B Untuk menyerap hasil pencernaan lemak
To absorb digested product of fat
- C Untuk menapis bakteria dan bendasing
To filter bacteria dan foreign bodies
- D Untuk membantu pengaliran limfa dalam sistem limfa
To help the flow of lymph in the lymphatic system

9 IT

Antara berikut, yang manakah menerangkan perbezaan di antara arteri dan vena?
Which of the following describes the difference between the arteries and the veins?

	Arteri / Arteries	Vena / Veins
A	Membawa darah bertekanan tinggi <i>Carry blood under high pressure</i>	Membawa darah bertekanan rendah <i>Carry blood under low pressure</i>
B	Mengangkut darah ke jantung dari seluruh badan <i>Transport blood to the heart from all parts of the body</i>	Mengangkut darah dari jantung ke seluruh badan <i>Transport blood from the heart to all parts of the body</i>
C	Mempunyai lumen yang besar <i>Has a big lumen</i>	Mempunyai lumen yang kecil <i>Has a small lumen</i>
D	Mempunyai dinding nipis <i>Has thin wall</i>	Mempunyai dinding tebal berotot <i>Has thick muscular wall</i>

10

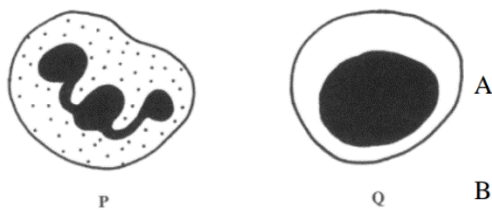
Seorang lelaki Rh-positif berkahwin dengan seorang perempuan Rh-negatif.
 Apakah keadaan anak pertama dan anak kedua yang dilahirkan daripada perkahwinan ini?

A Rh-positive male married a Rh- negative female.

What are the conditions of the first and second baby born from this marriage?

- A Kedua-dua bayi akan hidup
Both babies will survive
- B Hanya bayi pertama hidup tapi bayi kedua akan mati
Only the first baby survived but the second baby will die
- C Bayi pertama dan kedua mengalami erythroblastosis fetalis
The ~~second~~ baby undergoes erythroblastosis fetalis
first and

- 11 Rajah 7 menunjukkan dua jenis sel darah
Diagram 7 shows two types of blood cells.



Rajah 7

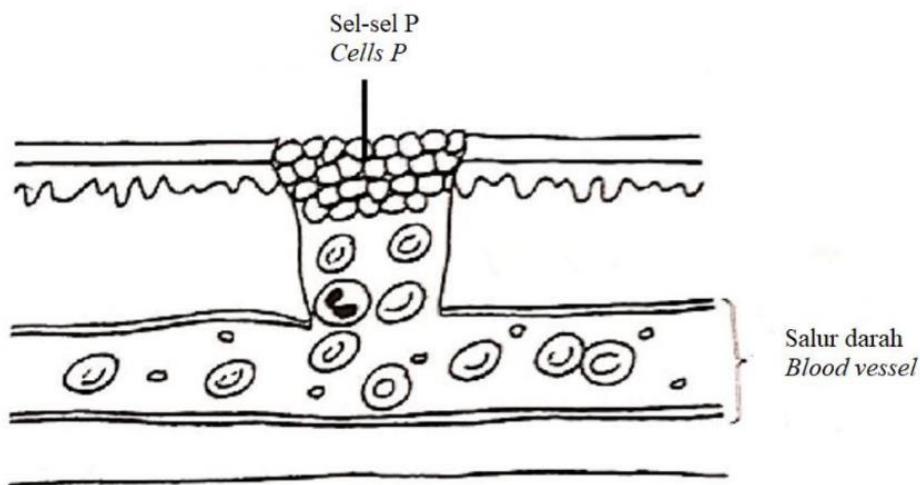
Diagram 7

Apakah sel P dan Q ?

What are cell P and Q ?

P	Q
Neutrofil <i>Neutrophil</i>	Limfosit <i>Lymphocyte</i>
Eosinofil <i>Eosinophil</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>
Basofil <i>Basophil</i>	Neutrofil <i>Neutrophil</i>
Limfosit <i>Lymphocyte</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>

- 12 Rajah 8 menunjukkan luka yang menyebabkan salur darah terpotong. Sel-sel P bergumpal dan membebaskan bahan kimia
Diagram 8 shows a wound that causes a cut in blood vessel. Cell P clump together and release chemicals.



Rajah 8
 Diagram 8

Apakah sel-sel P ?

What are cell P?

- | | |
|-------------------------------|--|
| A Fibrin
<i>Fibrin</i> | C Sel darah merah
<i>Red blood cell</i> |
| B Platlet
<i>Platelets</i> | D Sel darah putih
<i>White blood cell</i> |

- 13 . J, K, L dan M adalah peringkat-peringkat dalam mekanisme pembekuan darah.

J, K, L and M are the stages in blood clotting mechanism

J Platlet bergumpal pada luka.

Platelets clump at the wound.

K Eritrosit terperangkap.

Erythrocytes are trapped.

L Trombokinas menukar protrombin kepada trombin.

Thrombokinas converts prothrombin into thrombin.

M Trombin menukarkan fibrinogen kepada fibrin.

Thrombin converts fibrinogen into fibrin

Urutan manakah yang betul?

Which is the correct sequence?

A. J → K → L → M

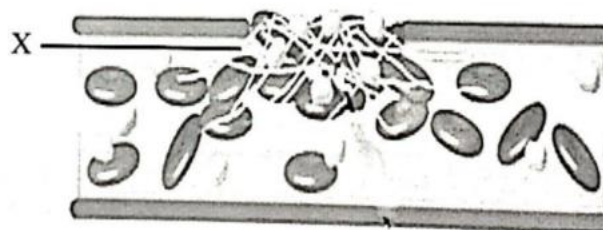
B. J → L → M → K

C. K → J → M → L

D. K → L → M → J

2021 SBP

- 14 Rajah 8 menunjukkan struktur X, yang terbentuk semasa proses pembekuan darah.
Diagram 8 shows structure X, which formed during blood clotting process.



Rajah 8 / Diagram 8

Apakah struktur X?

What is structure X?

A Trombin
Thrombin

B Fibrinogen
Fibrinogen

C Protrombin
Prothrombin

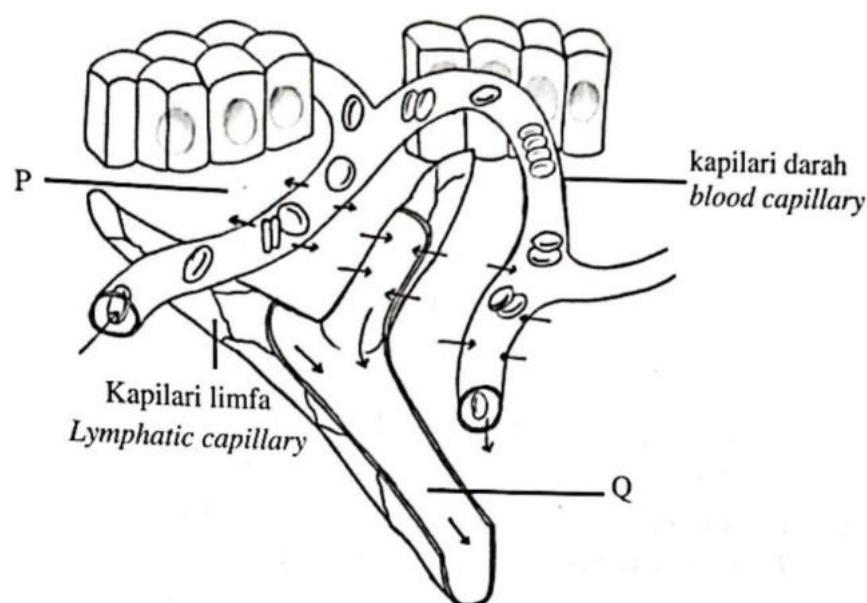
D Fibrin
Fibrin

15

4551/1

Rajah 9 menunjukkan pembentukan bendalir P yang akan meresap masuk ke kapilari limfa untuk membentuk bendalir Q.

Diagram 9 shows the formation of fluid P which diffused into the lymphatic capillary to form fluid Q.



Rajah 9 / Diagram 9

Antara berikut yang manakah perbezaan komposisi di antara bendalir P dan bendalir Q.
Which of the following is the difference in composition between fluid P and fluid Q.

	Bendalir P <i>Fluid P</i>	Bendalir Q <i>Fluid Q</i>
I	Kandungan eritrosit yang rendah <i>Low content of erythrocytes</i>	Kandungan eritrosit yang tinggi <i>High content of erythrocytes</i>
II	Kandungan limfosit yang rendah <i>Low content of lymphocytes</i>	Kandungan limfosit yang tinggi <i>High content of lymphocytes</i>
III	Kandungan lipid yang rendah <i>Low content of lipid</i>	Kandungan lipid yang tinggi <i>High content of lipid</i>
IV	Kandungan vitamin C yang rendah <i>Low content of vitamin C</i>	Kandungan vitamin C yang tinggi <i>High content of vitamin C</i>

A I dan II
I and II

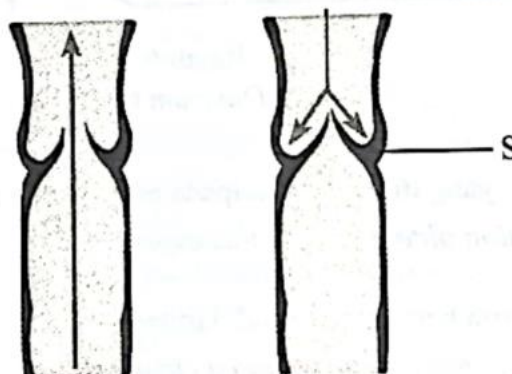
B II dan III
II and III

C III dan IV
III and IV

D I dan IV
I and IV

2021 SELANGOR SET 1

- 16 Rajah 7 menunjukkan keratan membujur vena manusia.
Diagram 7 shows a longitudinal section of human vein.



Rajah 7
 Diagram 7

Apakah fungsi S?
What is the function of S?

- A** Mempercepatkan kelajuan pengaliran darah dalam vena
Speeds up the flow of blood in the vein
 - B** Meningkatkan tekanan darah dalam vena
Increases the blood pressure of the vein
 - C** Mengurangkan saiz lumen pada vena
Decreases the size of lumen of the vein
 - D** Menghalang pengaliran balik darah ke bahagian bawah vena
Prevents the backflow of blood to the lower part of the vein
- 17 Sepasang suami isteri mempunyai faktor Rhesus yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rhesus positif. Kehamilan yang seterusnya mengalami keguguran.
 Antara yang berikut, yang manakah **betul** mengenai cara mengatasi masalah ini?
A married couple has different Rhesus factors. Their first child is Rhesus positive. The next pregnancy end with miscarriage.
*Which of the following is **correct** on how to overcome this problem?*
- A** Ibu dirawat dengan menjalani pemindahan darah yang mengandungi Rhesus positif
The mother is treated by undergoing a blood transfusion that contain Rhesus positive
 - B** Bayi dirawat dengan menjalani pemindahan darah yang mengandungi Rhesus negatif
The baby is treated by undergoing a blood transfusion that contain Rhesus negative

- C** Bapa dirawat dengan globulin anti-Rhesus untuk menghentikan pembentukan antibodi anti-D.

The father is treated with anti-Rhesus globulins to stop the formation of anti-D antibodies.

- D** Ibu dirawat dengan globulin anti-Rhesus untuk menghentikan pembentukan antibodi anti-D.

The mother is treated with anti-Rhesus globulins to stop the formation of anti-D antibodies.

- 18 Rajah 8 menunjukkan kaki seorang individu yang menghidap filariasis limfatik.
Diagram 8 shows the legs of a person suffering from lymphatic filariasis.

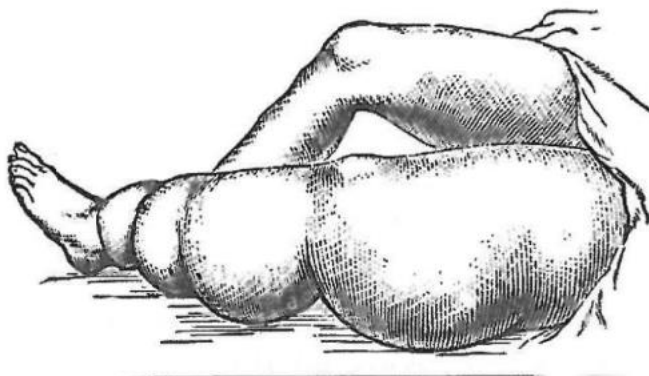


Rajah 8
Diagram 8

Antara yang berikut, yang manakah merupakan punca kepada keadaan tersebut?
Which of the following is the cause of the condition?

- A** Salur darah yang tersumbat menghalang darah daripada kembali ke aliran darah
Clogged blood vessels prevent blood from returning to the blood flow
- B** Salur limfa yang tersumbat menghalang darah daripada kembali ke aliran darah
Clogged lymphatic vessel prevent blood from returning to the blood flow
- C** Salur darah yang tersumbat menghalang bendalir limfa daripada kembali ke aliran darah
Clogged blood vessels prevent lymphatic fluid from returning to the blood flow
- D** Cacing parasit *Brugia* sp. menjangkiti salur limfa dan menyekat aliran bendalir limfa
The parasite worm Brugia sp. infects the lymphatic vessel and prevents the flow of the lymphatic fluid

- 19 Rajah 8 menunjukkan kaki seorang individu yang menghidap filariasis limfatik.
Diagram 8 shows the legs of a person suffering from lymphatic filariasis.



Rajah 8
 Diagram 8

Antara yang berikut, yang manakah merupakan penyebab kepada keadaan tersebut?
Which of the following is the cause of the condition?

- A Salur darah yang tersumbat menghalang darah daripada kembali ke aliran darah
Clogged blood vessels prevent blood from returning to the blood flow
- B Salur limfa yang tersumbat menghalang darah daripada kembali ke aliran darah
Clogged lymphatic vessels prevent blood from returning to the blood flow
- C Salur darah yang tersumbat menghalang bendalir limfa daripada kembali ke aliran darah
Clogged blood vessels prevent lymphatic fluid from returning to the blood flow
- D Salur limfa yang tersumbat menghalang bendalir limfa daripada kembali ke aliran darah
Clogged lymphatic vessels prevent lymphatic fluid from returning to the blood flow

2022 PASIR GUDANG

- 20 Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri darah dalam salur darah X pada manusia.
Table 1 shows the characteristics of blood in blood vessel X of human.

Tekanan <i>Pressure</i>	Kepekatan Oksigen <i>Oxygen concentration</i>	Kepekatan Karbon dioksida <i>Carbon dioxide concentration</i>
Tinggi <i>High</i>	Rendah <i>Low</i>	Tinggi <i>High</i>

Jadual 1
 Table 1

Apakah salur darah X ?

What is blood vessel X?

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|
| A | Aorta | C | Vena pulmonari |
| | <i>Aorta</i> | | <i>Pulmonary vein</i> |
| B | Vena cava | D | Arteri pulmonari |
| | <i>Vena cava</i> | | <i>Pulmonary artery</i> |

21

Faktor rhesus adalah sejenis antigen yang terdapat pada permukaan sel darah merah. Sel darah merah individu yang mengandungi factor Rh dikenali sebagai Rh-positif manakala individu yang tidak mempunyai faktor Rh dikenali sebagai Rh-negatif.

Rhesus factor is a type of antigen found on the surface of red blood cells. Individuals' red blood cells that contain the Rh factor are known as Rh-positive while individuals that do not have the Rh factor are known as Rh-negative.

Sepasang suami isteri mempunyai faktor rhesus yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rh-positif. Beberapa kehamilan seterusnya mengalami keguguran.

A husband and wife have different rhesus factors. Their first child was Rh-positive. Several subsequent pregnancies miscarried.

Apakah faktor rhesus ibu bapa serta fetus yang gugur?

What are the rhesus factors for the parents and the miscarriage foetus?

	Bapa <i>Father</i>	Ibu <i>Mother</i>	Fetus yang gugur <i>Miscarriage foetus</i>
A.	Rh+	Rh-	Rh+
B.	Rh+	Rh-	Rh-
C.	Rh-	Rh+	Rh+
D.	Rh-	Rh+	Rh-

2022 KEDAH

- 22 Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai fungsi setiap sel darah putih?

Which of the following is true about the function of each white blood cells?

	Sel darah putih <i>White blood cell</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Monosit <i>Monocyte</i>	Melawan keradangan dan tindak balas alergi. <i>Fight inflammation and allergy reaction.</i>
B	Basofil <i>Basophil</i>	Menelan sel bakteria secara fagositosis <i>Ingest bacterial cells by phagocytosis</i>
C	Limfosit <i>Lymphocyte</i>	Menghasilkan antibodi untuk memusnahkan patogen <i>Produce antibody to destroy pathogen</i>
D	Neutrofil <i>Neutrophil</i>	Mengandungi heparin untuk mencegah pembekuan darah <i>Contains heparin to prevent blood clotting .</i>

23

Puan Z mempunyai kumpulan darah A dan Rh positif. Puan Z boleh menderma darah kepada Encik X tetapi tidak boleh menderma darah kepada Cik M.
Mrs. Z has blood group A and positive Rh. Mrs. Z can donate blood to Mr. X but cannot donate blood to Miss M

Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan situasi di atas?

Which of the following statements explain the above situation?

- A Darah Cik M mengandungi antibodi anti-B dan antigen D
Miss M's blood has anti-B antibody and antigen D
- B Darah Cik M mengandungi antigen A, antigen B dan antigen D
Miss M's blood has antigen A, antigen B and antigen D
- C Darah Encik X mengandungi antibodi anti-A dan antibodi anti-B
Mr. X's blood has anti-A antibody and anti-B antibody
- D Darah Encik X mengandungi antibodi anti-B dan antigen D
Mr. X's blood has anti-B antibody and antigen D

2022 MELAKA

- 24 Pernyataan berikut adalah mengenai salur darah Y.
The following statement is about blood vessel Y.

- Mempunyai kepekatan karbon dioksida yang tinggi
Has high carbon dioxide concentration
- Mempunyai kepekatan oksigen yang rendah
Has low oxygen concentration
- Darah bertekanan tinggi
Blood with high pressure

Apakah salur darah Y?

What is blood vessel Y?

- | | |
|---|---|
| A. Aorta
<i>Aorta</i> | C. Vena pulmonari
<i>Pulmonary vein</i> |
| B. Vena kava
<i>Vena cava</i> | D. Arteri pulmonari
<i>Pulmonary artery</i> |

2022 NEGERI SEMBILAN

- 25 Jadual 2 menunjukkan kumpulan darah bagi empat individu serta jenis kumpulan darah yang diterima melalui pemindahan darah.
Table 2 shows the blood groups of four individuals and the blood type received in a blood transfusion.

Individu <i>Individual</i>	Kumpulan darah <i>Blood group</i>	Kumpulan darah yang diterima dalam pemindahan darah <i>Blood type received in a blood transfusion</i>
P	A	O
Q	B	AB
R	AB	B
S	O	AB

Jadual 2 / Table 2

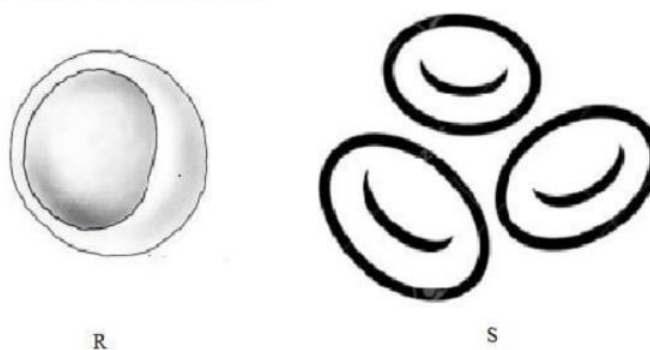
Antara individu berikut, yang manakah tidak menghadapi risiko pengaglutinan?
Which of the following individual are not at risk from agglutination?

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A P dan Q / <i>P and Q</i> | C Q dan S / <i>Q and S</i> |
| B P dan R / <i>P and R</i> | D R dan S / <i>R and S</i> |

2022 PAHANG

- 27 Rajah 8 menunjukkan dua jenis sel darah.

Diagram 8 shows two types of blood cell.



Rajah 8

Diagram 8

Apakah sel R dan S?

What are cell R and S?

	R	S
A	Limfosit <i>Lymphocyte</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>
B	Eosinofil <i>Eosinophil</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>
C	Basofil <i>Basophil</i>	Neutrofil <i>Neutrophil</i>
D	Neutrofil <i>Neutrophil</i>	Limfosit <i>Lymphocyte</i>

- 28 Seorang individu terlibat dengan kemalangan dan memerlukan pemindahan darah. Selepas diperiksa, beliau mempunyai antibodi anti-A dan antibodi anti-B dalam plasma darahnya.

Kumpulan darah yang manakah paling sesuai dipindahkan kepadanya?

An individual was involved in an accident and required a blood transfusion. After examination, he has anti-A antibodies and anti-B antibodies in his blood plasma.

Which blood group is best for him to be transplanted?

A Kumpulan darah A

Blood group A

B Kumpulan darah B

Blood group B

C Kumpulan darah O

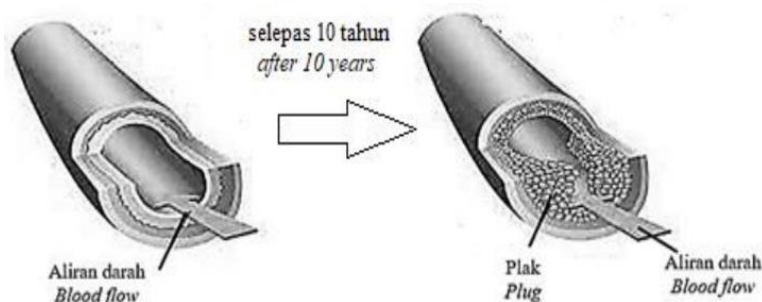
Blood group O

D Kumpulan darah AB

Blood group AB

2022 PERAK

- 29 Rajah 10 menunjukkan satu keratan rentas perubahan arteri koronari bagi individu Y.
Diagram 10 shows a cross section of the changes of coronary arteries in individual Y.



Rajah 10
 Diagram 10

Antara yang berikut, penyakit yang manakah merupakan kesan daripada perubahan tersebut?

Which of the following diseases is the effect of the changes?

- | | |
|--|---|
| A Tekanan darah tinggi
<i>Hypertension</i> | C Angin ahmar
<i>Stroke</i> |
| B Kanser
<i>Cancer</i> | D Penginfarkan jantung
<i>Myocardial infarction</i> |

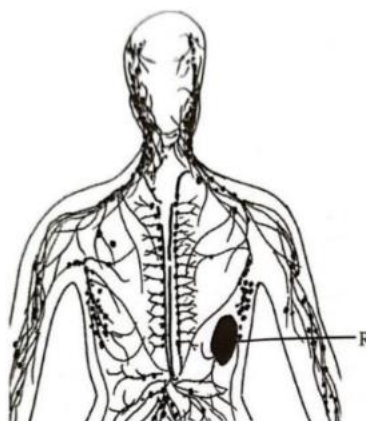
- 30 Trombin, fibrin, protrombin dan fibrinogen adalah empat jenis protein.
Thrombin, fibrin, prothrombin and fibrinogen are four types of proteins.

Antara yang berikut, urutan yang manakah betul bagi penglibatan protein-protein itu semasa pembekuan darah?

Which of the following sequences is correct for the involvement of these proteins during blood clotting?

- A** Trombin, fibrin, protrombin, fibrinogen
Thrombin, fibrin, prothrombin, fibrinogen
- B** Fibrin, protrombin, fibrinogen, trombin
Fibrin, prothrombin, fibrinogen, thrombin
- C** Protrombin, trombin, fibrinogen, fibrin
Prothrombin, thrombin, fibrinogen, fibrin
- D** Fibrinogen, fibrin, protrombin, trombin
Fibrinogen, fibrin, prothrombin, thrombin

- 31 Antara pernyataan berikut yang manakah **benar** tentang sistem peredaran darah manusia?
Which of the following statements about the human circulatory system is **true**?
- A. Jantung terdiri daripada dua ruang
The heart consists of two chambers.
 - B. Satu hemoglobin bergabung dengan dua molekul oksigen
One haemoglobin combines with two molecules of oxygen
 - C. Bentuk dwi cekung eritrosit membenarkannya melalui kapilari darah dengan mudah
The biconcave disc shape of the erythrocyte allows it to pass through the blood capillaries easily
 - D. Eritrosit melalui jantung hanya sekali dalam perjalannya dari arteri hepik ke aorta
Erythrocytes pass through the heart only once on its journey from the hepatic artery to the aorta
- 32 Rajah 9 di bawah menunjukkan organ R dalam satu sistem seorang individu.
Diagram 9 below shows organ R in a system of an individual.



Rajah 9 / Diagram 9

Organ R telah mengalami pembengkakan. Apakah kesan ke atas individu tersebut?
Organ R is swollen. What is the effect to the individual?

- A. Mekanisme pembekuan darah menjadi lebih aktif
Blood clotting mechanism becomes more active
- B. Risiko jangkitan tinggi terhadap penyakit
High risk infection towards diseases
- C. Meningkatkan bilangan sel darah putih
Increases the number of white blood cells
- D. Menyebabkan edema
Causes oedema

- 33 Manakah antara kumpulan darah berikut boleh diterima oleh seorang individu yang mempunyai kumpulan darah O?
Which of the following blood group able to be donated to an individual with blood group O?

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Kumpulan darah AB
<i>Blood group AB</i> | B | Kumpulan darah O dan A
<i>Blood group O and A</i> |
| C | Kumpulan darah A dan B
<i>Blood group A and B</i> | D | Kumpulan darah O
<i>Blood group O</i> |

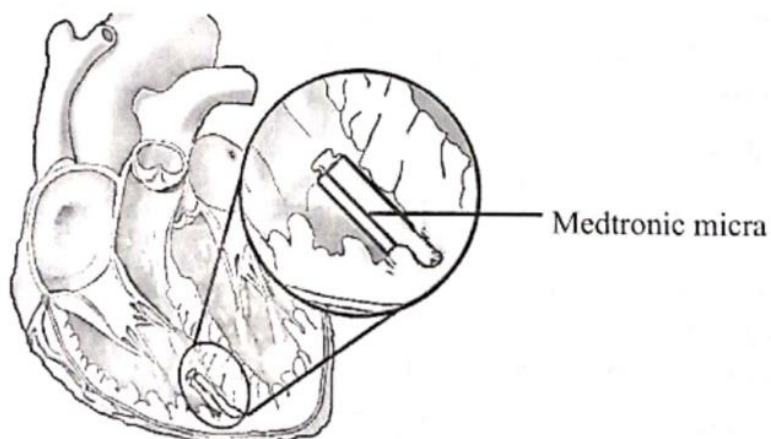
- 34 Pernyataan berikut menunjukkan ciri-ciri sistem peredaran dalam satu organisma.
The following statements are characteristics of circulation system in an organism.

- Mempunyai sistem peredaran tertutup
Have closed blood circulating system
- Mempunyai dua sistem peredaran darah iaitu sistem peredaran pulmokutaneus dan sistem peredaran sistemik
Have two blood circulating system which are pulmocutaneous circulating system and systemic circulating system

Kenal pasti organisma tersebut.
Identify this organism.

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------|
| A | Ikan
<i>Fish</i> | B | Manusia
<i>Human</i> |
| C | Belalang
<i>Grasshopper</i> | D | Katak
<i>Frog</i> |

- 35 Rajah 8 menunjukkan perentak jantung Medtronic mica yang diletakkan ke dalam jantung.
Diagram 8 shows a Medtronic mica pacemaker which is placed in a heart.



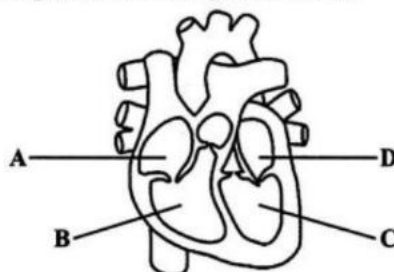
Rajah 8
 Diagram 8

Apakah tujuan meletakkan Medtronic mica di dalam jantung?
What is the purpose of placing Medtronic Mica in the heart?

- A Untuk meningkatkan pengaliran darah di jantung
To increase blood circulation in the heart
- B Untuk meningkatkan denyutan jantung
To increase heartbeat
- C Untuk menjana impuls elektrik di jantung
To generate electrical impulse in the heart
- D Untuk meningkatkan pengecutan jantung
To increase contraction of the heart

2022 SELANGOR SET 2

- 36 Rajah 7 menunjukkan keratan membujur jantung manusia.
Diagram 7 shows the longitudinal section of human heart.



Rajah 7
 Diagram 7

Antara bahagian yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah mengepam darah beroksigen ke seluruh badan?

Which part labelled A, B, C or D that pumps oxygenated blood throughout the body?

2022 SELANGOR SET 3

- 37 Seorang budak lelaki terpotong jarinya secara tidak sengaja. Darahnya membeku dengan perlahan.

A boy accidentally cut his finger. His blood clot slowly.

Apakah yang menyebabkan darah membeku dengan perlahan?

What caused the blood to clot slowly?

- A** Darah budak lelaki itu dijangkiti patogen
The blood of the boy is infected with pathogens
- B** Kekurangan vitamin K dalam makanannya
Lack of vitamin K in his meal
- C** Kekurangan vitamin D dalam makanannya
Lack of vitamin D in his meal
- D** Darah budak lelaki itu mengalir dengan tekanan yang tinggi
The blood of the boy flow with high pressure

TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI

BAB 11
KEIMUNAN MANUSIA

IMMUNITY IN
HUMANS

2021 JOHOR SET 1

1. Keimunan buatan boleh diperoleh apabila seseorang
 Artificial immunity can be obtained when a person

I pulih dari sesuatu penyakit
recovers from a certain disease

II diberi suntikan vaksin
is given injection of vaccine

III diberi suntikan antiserum
is given injection of antiserum

IV menerima antibodi dari ibu melalui plasenta
receives antibodies from mother through placenta

- | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------|-------------------|----------|-----------------|----------|-------------------|
| A | I dan II | B | II dan III | C | I dan IV | D | III dan IV |
| | <i>I and II</i> | | <i>II and III</i> | | <i>I and IV</i> | | <i>III and IV</i> |

2. Antara yang berikut, yang manakah merupakan cara-cara pemindahan HIV?
Which of the followings are the ways of transmission of HIV?

I Hubungan seks tanpa perlindungan dengan pesakit
Unprotected copulation with infected person

II Dari ibu yang merupakan pesakit kepada fetus
From infected mother to foetus

III Melalui air liur, air mata dan peluh pesakit
Through saliva, tears and sweat of the infected person

IV Berjabat tangan dengan pesakit
Shake hands with infected person

- | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------|------------------|----------|----------------------|----------|--------------------------|
| A | I dan II | B | I dan III | C | I, II dan III | D | I, II, III dan IV |
| | <i>I and II</i> | | <i>I and III</i> | | <i>I, II and III</i> | | <i>I, II, III and IV</i> |

2021 JOHOR SET 2

3. Antara yang berikut, yang manakah merupakan bahan kimia yang terdapat dalam badan manusia yang terlibat dalam gerak balas keradangan?

- | | | | |
|----------|------------------|----------|-------------------|
| A | Penisilin | C | Histamin |
| | <i>Penicilin</i> | | <i>Histamine</i> |
| B | Heparin | D | Fibrinogen |
| | | | <i>Fibrinogen</i> |

4. Antara yang berikut, yang manakah menghuraikan keimunan dengan **betul**?
Which of the following **correctly** describe immunity?

- A Keupayaan badan menentang bahan asing.
The ability of the body to defence against foreign substances.
- B Tindakan badan untuk menghalang kemasukan patogen ke dalam badan.
The reaction of the body to prevent pathogens from entering the body.
- C Rintangan badan terhadap patogen yang menyebabkan penyakit tertentu.
The body resistance to the pathogen which causes a specific disease.
- D Tindakan fagosit untuk memusnahkan patogen.
The action of phagocytes to destroy pathogen.

2021 JOHOR MPSM

5. 14. Mata seorang kanak-kanak berair apabila terkena habuk. Apakah fungsi enzim yang terkandung di dalam air mata kanak-kanak tersebut?
A child's eyes water when exposed to dust. What is the function of the enzymes contained in the child's tears?
- A. Menghilangkan pedih pada mata apabila terkena habuk.
Relieves soreness in the eyes when exposed to dust.
 - B. Membunuh sesetengah jenis bakteria pada habuk.
Kills some types of bacteria on dust.
 - C. Tindakan refleks kanak-kanak itu apabila mata kena habuk.
The reflex action of the child when the eyes are exposed to dust.
 - D. Menghilangkan rasa takut kanak-kanak itu apabila terkena habuk.
Eliminates the child's fear when exposed to dust.

2021 KELANTAN

6. 15. Rajah 12 menunjukkan satu kempen pencegahan penyakit yang giat dilakukan di seluruh dunia.
Diagram 12 shows an active disease prevention campaign that was conducted around the world.



Rajah 12 / Diagram 12

Antara sel darah berikut, yang manakah dirangsang selepas proses tersebut?

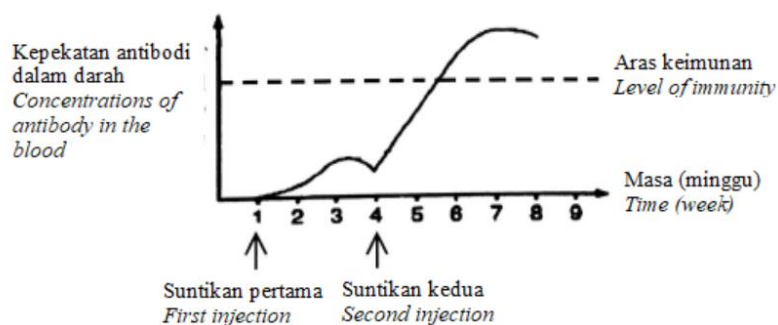
Which of the following blood cell stimulated after the process?



2021 MELAKA

7. Rajah 10 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah selepas dua suntikan.

Diagram 10 shows the concentration of antibody in the blood after two injections.



Rajah 10

Diagram 10

Antara pernyataan berikut, manakah yang betul tentang graf ini?

Which of the following statements is true about the graph?

- A Individu itu telah disuntik dengan antiserum daripada individu lain bagi suntikan pertama dan kedua

The individual is injected with antiserum from another individual for the first and second injection

- B Kedua-dua suntikan mengandungi patogen hidup yang mengawal penghasilan antibodi

Both injections contain living pathogen which control the production of antibody

- C Suntikan kedua diperlukan untuk merangsang aras keimunan
Second injection is required to boost immunity level
- D Suntikan kedua mengandungi aras antibodi yang lebih tinggi
Second injection contains a higher level of antibody

2021 NEGERI SEMBILAN

8.

Seorang bayi yang baru dilahirkan perlu menerima suntikan vaksin berdasarkan Rancangan Imunisasi yang disyorkan oleh Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO). Apakah kepentingan imunisasi tersebut?

A new born baby has to be vaccinated following the immunisation plans suggested by the World Health Organisation (WHO).

What is the importance of the immunisation?

- A Bayi mendapat perlindungan daripada semua semua jangkitan penyakit
The baby is protected from all contagious diseases
- B Antibodi bayi dapat ditingkatkan untuk melawan semua penyakit berjangkit
The baby's antibody can be increased to fight all contagious diseases
- C Bayi tidak memperolehi keimunan pasif semulajadi bagi semua penyakit
The baby does not receive the natural passive immunity for all diseases

9. Doktor memberi antibiotik kepada Ali untuk merawat penyakitnya. Doktor menasihatkan Ali agar menghabiskan kesemua antibiotik yang diberikan mengikut sukatan dan tempoh masa yang ditetapkan oleh doktor itu. Apakah akibat tidak menghabiskan semua antibiotik seperti yang disyorkan oleh doktor itu?

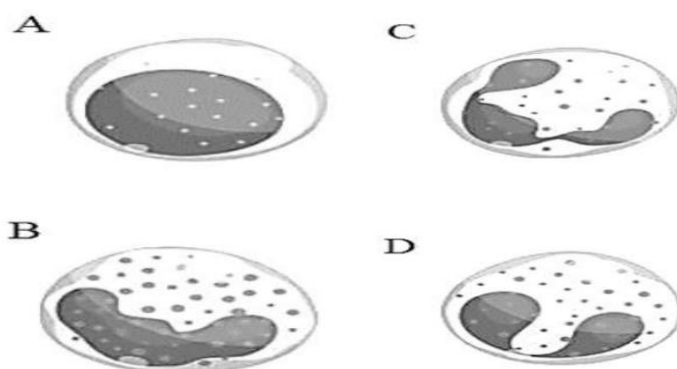
A doctor gave antibiotics to Ali to treat his disease. The doctor advised him to consume all the antibiotics given following the dose and the time frame suggested by him.

What is the consequences for not consuming all the antibiotics as suggested by the doctor?

- A Ali perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos sama jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang
Ali has to be treated with the same antibiotics with the same dose if he gets the same disease in the future
- B Ali perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos yang lebih tinggi jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang
Ali has to be treated with the same antibiotics with higher dose if he gets the same disease in the future
- C Ali perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos yang kurang jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang
Ali has to be treated with the same antibiotics with lower dose if he gets the same disease in the future

2021 PAHANG

10. Antara sel darah berikut, yang manakah terlibat dalam barisan pertahanan kedua?
Which of the following blood cells involved in the second line of defence?



11.

Difteria adalah jangkitan biasa tetapi serius yang disebabkan oleh strain bakteria yang disebut *Corynebacterium diphtheriae* yang membuat toksin (racun). Toksin menyukarkan kanak-kanak bernafas dan menelan, tetapi juga menyerang jantung, ginjal dan saraf. Vaksinasi untuk difteria adalah kaedah terbaik untuk mencegah difteria

Diphtheria is an uncommon but serious infection caused by strains of a bacteria called Corynebacterium diphtheriae that make toxin (poison). The toxin makes it difficult for children to breathe and swallow, but it also attacks the heart, kidneys and nerves. Vaccination for diphtheria is the best way to prevent diphtheria.

Diphtheria Titer untuk memastikan adakah dia kebal terhadap Diftheria. Hasil ujiannya menunjukkan bahawa dia kebal terhadap difteria dan tidak memerlukan vaksinasi difteria. Dia kebal terhadap difteria kerana tubuhnya mempunyai

A teenage boy has diphtheria before just undergone his Diphtheria Titer Blood Test to confirm if he is immune to diphtheria. His test's result show that he is immune to diphtheria and does not a diphtheria vaccination. He is immune to diphtheria because his body has

- A antibiotik untuk memusnahkan bakteria *Corynebacterium diphtheriae*
antibiotics to destroy the Corynebacterium diphtheriae bacteria
- B antigen yang menyerang bakteria *Corynebacterium diphtheriae*
the antigens that attack the Corynebacterium diphtheriae bacteria
- C antiserum untuk melawan bakteria *Corynebacterium diphtheriae*
an antiserum to fight the Corynebacterium diphtheriae bacteria
- D limfosit yang menghasilkan antibodi untuk memusnahkan bakteria *Corynebacterium diphtheriae*
lymphocytes that produce antibodies to destroy the Corynebacterium diphtheriae bacteria

2021 SABAH

- 12 5. Mengapakah bayi yang baru dilahirkan perlu mendapatkan pemvaksin?

Why is necessary for a new born baby to get vaccination?

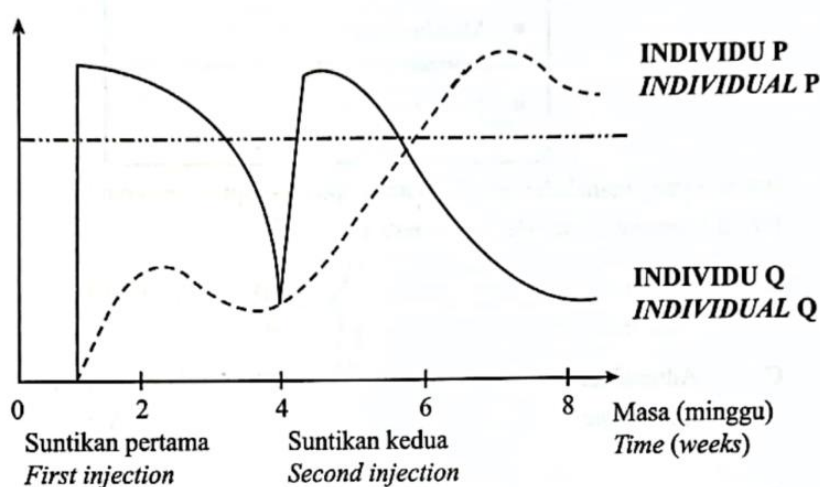
- I. Pemvaksin dapat melindungi bayi daripada semua jenis jangkitan
Vaccination can protect the baby from all infections
- II. Pemvaksin membolehkan limfosit bayi menghasilkan antibodi terhadap patogen tertentu
Vaccination allow the baby's lymphocytes produces antibodies against certain pathogens
- III. Suntikan vaksin mengandungi antibodi tertentu untuk melindungi daripada jangkitan patogen
The injected vaccine contains certain antibodies to protect from infections
- IV. Antibodi yang terhasil akan kekal dalam aliran darah bayi
The antibodies produced will remain in the baby's blood

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. II dan IV
- D. III dan IV

2021 SELANGOR SET

- 13 Rajah 9 menunjukkan kepekatan antibodi di dalam darah kedua-dua individu P dan Q dalam jangka masa 10 minggu untuk memperoleh keimunan. Kedua-dua mereka masing-masing telah diberikan dua suntikan.

Diagram 9 shows the concentration of antibody in the blood of both individual P and Q for a period of 10 weeks to acquire immunity. Both of them were given two injections respectively.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah jenis keimunan yang diperoleh oleh individu P dan individu Q?

What type of immunity is obtained by individual P and Q?

	Individu P <i>Individual P</i>	Individu Q <i>Individual Q</i>
A	Keimunan Aktif Buatan <i>Artificial Active Immunity</i>	Keimunan Pasif Buatan <i>Artificial Passive Immunity</i>
B	Keimunan Pasif Buatan <i>Artificial Passive Immunity</i>	Keimunan Aktif Buatan <i>Artificial Active Immunity</i>
C	Keimunan Aktif Semula Jadi <i>Natural Active Immunity</i>	Keimunan Aktif Buatan <i>Artificial Active Immunity</i>
D	Keimunan Pasif Semula Jadi <i>Natural Passive Immunity</i>	Keimunan Aktif Semula Jadi <i>Natural Active Immunity</i>

2021 SELANGOR SET 2

14 Bagaimanakah seseorang individu memperoleh keimunan buatan?

How could an individual obtain artificial immunity?

- | | | | |
|----------|--|----------|---------------------------------|
| I | Menerima vaksin
<i>Receives vaccine</i> | | |
| II | Menerima antiserum
<i>Receives antiserum</i> | | |
| III | Menerima antibodi daripada ibunya
<i>Receives antibodies from his mother</i> | | |
| IV | Semasa seseorang pulih daripada satu penyakit tertentu
<i>When a person recovers from a certain disease</i> | | |
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | I dan III
<i>I and III</i> |
| C | II dan IV
<i>II and IV</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

- 15 Pernyataan berikut merujuk kepada barisan pertahanan kedua.
The following statement refers to second line of defence.

Demam adalah mekanisme barisan pertahanan kedua yang melawan jangkitan. Demam meningkatkan aktiviti sel fagosit untuk melawan mikroorganisma yang menjangkiti badan.

Fever is the second line of defence mechanism that fights infections. Fever increases the activity of phagocyte to fight against microorganisms that infect the body.

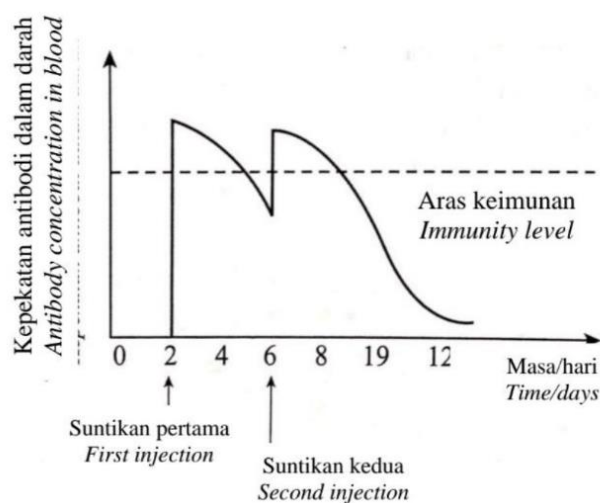
Antara yang berikut, yang manakah **betul** tentang mekanisme pertahanan tersebut?

*Which of the following is **correct** about the defence mechanism?*

- A Histamin menyebabkan vasodilasi yang meningkatkan aliran darah ke kawasan jangkitan
Histamine causes vasodilation that increases blood flow to infected area
- B Sel memori yang menyimpan memori patogen kekal di dalam badan
Memory cells that store memories of the pathogen remains in the body
- C Neutrofil mengepung patogen dan menghidrolisnya dengan lisozim
Neutrophils engulfs the pathogen and hydrolyses it with lysozyme
- D Limfosit menghasilkan antibodi untuk memusnahkan patogen
Lymphocytes produce antibodies to destroy pathogens

2022 PASIR GUDANG

- 16 Rajah 8 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah pesakit selepas diberi imunisasi.
Diagram 8 shows the concentration of antibodies in a patient's blood after being immunized.



Antara berikut, yang manakah **benar** tentang keimunan yang ditunjukkan?

Which of the following is **true** about the immunity acquired?

I Ia memberikan perlindungan sementara.

It gives temporary protection

II Antiserum disuntik ke dalam badan pesakit.

Antiserum is injected into the patient's body

III Ia memberi keimunan serta merta menentang penyakit.

It gives immediate immunity against the disease.

IV Sel darah putih dirangsang untuk menghasilkan antibody.

White blood cells are stimulated to produce antibody

A. II dan III

II and III

B. I, II dan III

I, II and III

C. II, III dan IV

II, III and IV

D. I, II, III dan IV

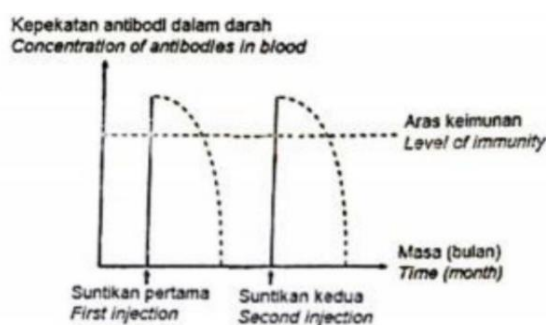
I, II, III and IV

2022 KEDAH

17

Rajah 7 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah seorang pelajar selepas diberi suntikan.

Diagram 7 shows the concentration of antibodies in a student blood after being given injections.



Rajah 7
Diagram 7

Berdasarkan graf, apakah kandungan suntikan tersebut?

Based on the graph, what is the content of the injection?

A Vaksin

Vaccine

C Patogen

Pathogen

B Kolostrum

Colostrum

D Antitoksin

Antitoxin

2022 KELANTAN

18

Jadual 2 menunjukkan tindakan antibodi terhadap antigen.

Table 2 shows the actions of antibodies toward antigens.

P	Q
Antibodi bertindak dengan antigen terlarut untuk membentuk suatu kompleks tidak larut <i>Antibodies react with dissolved antigens to form an insoluble complex.</i>	Antibodi bergabung dengan antigen dan bertindak sebagai petanda kepada fagosit <i>Antibodies combine with antigens and act as a marker for phagocytes</i>

Jadual 2 / Table 2

Antara yang berikut, padanan yang manakah benar?

Which of the following is the correct match?

	P	Q
A.	Penggumpalan <i>Agglutination</i>	Peneutralan <i>Neutralisation</i>
B.	Peneutralan <i>Neutralisation</i>	Pemendakan <i>Precipitation</i>
C.	Pengopsoninan <i>Opsonisation</i>	Penggumpalan <i>Agglutination</i>
D.	Pemendakan <i>Precipitation</i>	Pengopsoninan <i>Opsonisation</i>

2022 MELAKA

19

Seorang remaja telah sembuh daripada penyakit cacar air.

A teenager has cured from chicken pox.

Apakah bahan yang kekal dalam badannya yang akan mengkoordinasikan gerak balas keimunan jika dijangkiti penyakit sama di masa hadapan?

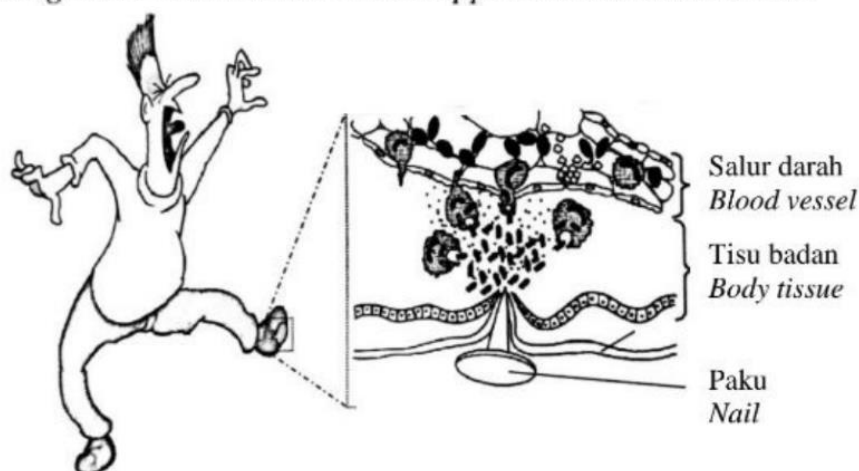
What is the substance that remain in her body that will co-ordinate immune response if infected by the same disease in the future?

- A. Antibodi C. Sel memori
Antibody Memory cells
- B. Sel fagosit D. Sel limfosit T
Phagocytes T Lymphocytes

2022 NEGERI SEMBILAN

20

Rajah 9 menunjukkan seorang lelaki terpijak sebatang paku dan berdarah.
Diagram 9 shows a man who stepped on a nail and bleed.



Rajah 9 / Diagram 9

Maklumat berikut menerangkan gerak balas keradangan yang berlaku pada tisu tapak kaki yang membengkak.

The following information describe the inflammatory response that occur at the swollen tissue of the foot.

P	Tisu yang membengkak membebaskan histamin yang merangsang gerak balas keradangan serta merta <i>The swollen tissue releases histamine which stimulates the inflammatory response immediately</i>
Q	Mekanisme pembekuan darah dicetuskan <i>The mechanism of blood clotting is triggered</i>
R	Histamin menyebabkan pengembangan salur darah bagi membolehkan aliran darah yang lebih banyak ke kawasan jangkitan. <i>Histamine causes the blood vessels to expand for more blood flow to the infected area.</i>
S	Sel fagosit menjalankan fagositosis <i>Phagocytes undergo phagocytosis</i>
T	Sel fagosit dan faktor pembeku berkumpul di kawasan jangkitan <i>Phagocytes and clotting factors accumulate in the infected area</i>

Antara yang berikut, urutan yang manakah betul?

Which of the following is the correct sequence?

- | | | | |
|----------|---------------|----------|---------------|
| A | P, Q, R, S, T | C | P, S, R, T, Q |
| B | P, R, T, Q, S | D | Q, R, S, T, P |

2022 PAHANG

- 21 Pelajar X telah mengalami luka di lututnya ketika terjatuh dari basikalnya. Sekiranya patogen masuk melalui luka, sistem pertahanan badan yang manakah bertindak balas terhadap patogen?

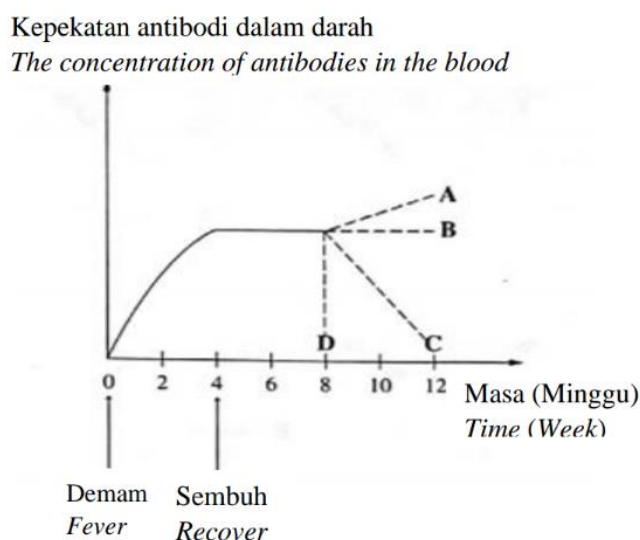
Student X had a wound in his knee when he fell off his bicycle. If pathogen had entered through the wound, which of body defense system responded to the pathogen?

- A** T limfosit
T lymphocytes
- B** Fagosit dalam darah
Phagocytes in the blood
- C** Antibodi dihasilkan dalam darah
Antibody is produced in the blood
- D** Lapisan mukus di bawah kulitnya
Mucus layer below his skin

2022 PERAK

- 22 Rajah 11 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah seorang individu yang diserang demam campak.

Diagram 11 shows the concentration of antibody in the blood of individual who is attacked with measles.



Rajah 11
Diagram 11

Antara A, B, C dan D, garis yang manakah menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah individu tersebut selepas minggu kelapan?

Which of the lines A, B, C or D, shows the concentration of antibodies in the blood of the individual after week eight?

2022 PULAU PINANG

- 23 Maklumat di bawah menerangkan satu situasi.
The information below describes a situation.

Seorang pesakit yang digigit haiwan berbisa sembuh selepas disuntik dengan antiserum.

A patient who was bitten by a venomous animal recovered after being injected with an antiserum.

Apakah keimunan yang telah diperoleh pesakit itu?
What is the immunity acquired by the patient?

- | | |
|--|--|
| A. Keimunan aktif semula jadi
<i>Natural active immunity</i> | C. Keimunan aktif buatan
<i>Artificial active immunity</i> |
| B. Keimunan pasif semula jadi
<i>Natural passive immunity</i> | D. Keimunan pasif buatan
<i>Artificial passive immunity</i> |

24

Antibodi meneutralkan toksin yang dihasilkan oleh bakteria secara bergabung dengan toksin tersebut.

Antibodies neutralize the toxins produced by bacteria by binding to the toxins

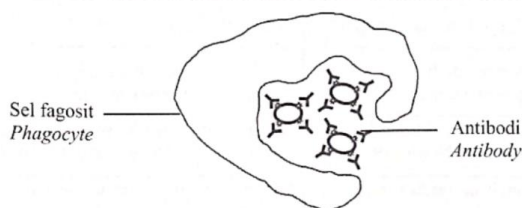
Apakah jenis tindakan antibodi yang diterangkan oleh pernyataan tersebut?
Which action of antibodies is explained by the statement?

- | | |
|--|---|
| A. Peneutralan
<i>Neutralisation</i> | C. Pengopsoninan
<i>Opsonisation</i> |
| B. Pengaglutinatan
<i>Agglutination</i> | D. Penguraian
<i>Lysis</i> |

2022 SBP

25

Rajah 9 menunjukkan tindak balas di antara antibodi dan antigen.
Diagram 9 shows a reaction between the antibodies and the antigens.



Rajah 9
 Diagram 9

Manakah antara yang berikut merupakan mekanisme tindak balas di dalam rajah 9?
Which of the following mechanisms are referring to the reaction in diagram 9?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A. Opsonisasi
<i>Opsonisation</i> | B. Penguraian
<i>Lysis</i> |
| C. Peneutralan
<i>Neutralisation</i> | D. Pemendakan
<i>Precipitation</i> |

- 26 Berikut adalah perbezaan antara suntikan vaksin dan suntikan antiserum.
The following are the differences between vaccine injection and antiserum injection.

	Suntikan vaksin <i>Vaccine injection</i>	Suntikan antiserum <i>Antiserum injection</i>
I	Mengandungi patogen yang dilemahkan <i>Contain weakened pathogen</i>	Mengandungi antibodi khusus <i>Contain specific antibodies</i>
II	Untuk melindungi daripada bisa ular <i>To protect from snake's venom</i>	Untuk melindungi daripada Hepatitis B <i>To protect against Hepatitis B</i>
III	Keimunan yang diperolehi adalah sementara <i>Immunity achieved is temporary</i>	Keimunan yang diperolehi adalah kekal <i>Immunity achieved is long lasting</i>
IV	Memberi keimunan aktif buatan <i>Provide artificial active immunity</i>	Memberikan keimunan pasif buatan <i>Provides artificial passive immunity</i>

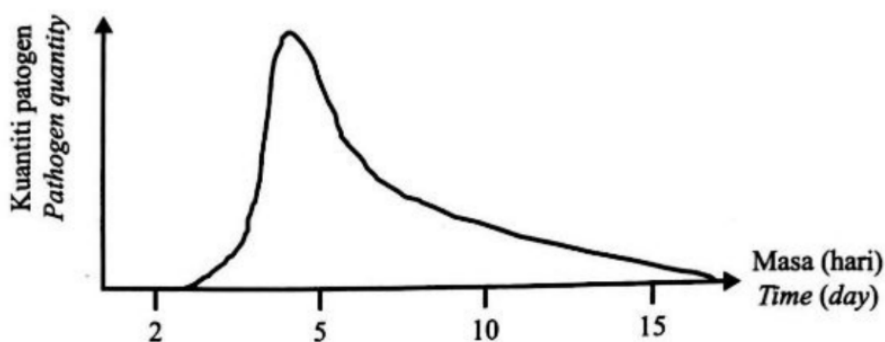
Manakah antara berikut yang betul?
Which of the following is true?

- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C I dan IV
I and IV
- D III dan IV
III and IV

2022 SELANGOR SET 2

- 27 Rajah 8 menunjukkan graf kuantiti patogen di dalam individu V berdasarkan bilangan hari jangkitan.

Diagram 8 shows a graph of the quantity of pathogen in individual V according to the day count of infection.



Rajah 8
 Diagram 8

Antara berikut, pernyataan yang manakah betul bagi menerangkan aras antibodi di dalam individu tersebut?

Which of the following statement is **correct** to explain the antibody level in the individual?

- A Pada hari 0 hingga 5, lebih banyak antibodi dibebaskan ke dalam darah
On day 0 till 5, more antibody released into the blood
- B Pada hari 3 hingga 7, sel limfosit T menyerang sel-sel yang dijangkiti patogen
On day 3 till 7, lymphocytes cell T attack cells infected with pathogen
- C Pada hari 5 hingga 10, kuantiti patogen melebihi antibodi di dalam badan
On day 5 till 10, the pathogen quantity is more than antibody in the body
- D Pada hari 20, kuantiti patogen adalah rendah
On day 20, the quantity of pathogen is low

28

Maklumat berikut adalah berkenaan jadual imunisasi di Malaysia.

The following information is about immunisation schedule in Malaysia.

Jadual Imunisasi Yang Disarankan Oleh Kementerian Kesihatan Malaysia Immunisation Schedule Which Recommended by Ministry of Health Malaysia												
Imunisasi Immunisation	Umur (Bulan) Age (Months)									Umur (Tahun) Age (Years)		
	0	1	2	3	4	5	6	12	18	7 (Tahun 1) (Year 1)	12 (Tahun 4) (Year 4)	15 (Tingkatan 3) (Form 3)
BCG	■									Tiada Parut No Scar		
Hep B	■		■	■		■						
DTP			■	■		■			■			
Hib			■	■		■						
OPV			■	■		■			■	■		
Measles							■					
MMR								■		■		
DT										■		
T												■



Imunisasi primer
Primary Immunisation



Dos tambahan
Booster Dose



Sabah sahaja
Sabah only



KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA
MINISTRY OF HEALTH MALAYSIA

Sumber : Kementerian Kesihatan Malaysia

Source : Ministry of Health Malaysia

Apakah yang akan berlaku kepada bayi sekiranya terlepas dos suntikan kedua untuk hepatitis B?
What will happen to the baby if the baby missed the second dose of injection for hepatitis B?

- A** Aras keimunan bayi terhadap hepatitis B tinggi dan mencukupi
The level of immunity in the baby towards hepatitis B is high and enough
- B** Antibodi bayi terhadap hepatitis B menjadi sifar di dalam darah
The antibody in the baby towards hepatitis B become zero in the blood
- C** Aras keimunan bayi terhadap hepatitis B rendah dan belum mencukupi
The level of immunity in the baby towards hepatitis B is low and not enough
- D** Antibodi bayi terhadap hepatitis B telah sedia dibina berdasarkan dos pertama
The antibody in the baby towards hepatitis B already built up upon first dose

2022 SELANGOR SET 3

- 29 Antara berikut, yang manakah **betul** tentang keimunan aktif dan keimunan pasif?
*Which of the following is **correct** about active immunity and passive immunity?*

	Keimunan aktif <i>Active immunity</i>	Keimunan pasif <i>Passive immunity</i>
A	Kepekatan antibodi meningkat dengan cepat <i>The concentration of antibody increases rapidly</i>	Kepekatan antibodi meningkat dengan perlahan <i>The concentration of antibody increases slowly</i>
B	Limfosit dirangsang untuk menghasilkan antibodi <i>Lymphocytes are stimulated to produce antibodies</i>	Antibodi diterima daripada individu lain atau haiwan <i>Antibodies are received from another person or an animal</i>
C	Antibodi diperolehi melalui plasenta <i>Antibodies received via placenta</i>	Suntikan antibodi secara terus ke dalam badan <i>Antibodies are injected directly into the body</i>
D	Keimunan adalah sementara <i>The immunity is temporary</i>	Keimunan adalah kekal untuk tempoh masa yang lama <i>The immunity is permanent for a long period of time</i>

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 12 **KOORDINASI DAN GERAK BALAS DALAM** **MANUSIA**

CHAPTER 12 **COORDINATION AND RESPONSE IN** **HUMANS**

TOPIK 12: KOORDINASI DAN GERAK BALAS DALAM MANUSIA
 CHAPTER 12: COORDINATION AND RESPONSE IN HUMANS

SUMBER SOALAN: TEAMS BIOLOGY TEACHERS SPM AND SPMRSM PAST YEARS
 PERCUBAAN 2021

1 JOHOR KOTA TINGGI BIOLOGI K1 SET 1 S19

Pasangan jenis reseptor deria dan rangsangan yang terlibat yang manakah dipadankan dengan betul?

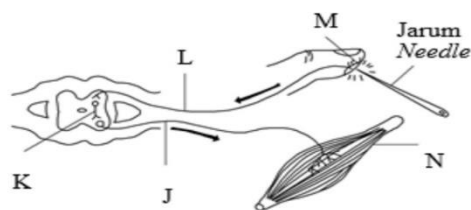
Which pair of types of sensory receptor and stimuli involved is matched correctly?

	Jenis reseptor deria <i>Types of sensory receptor</i>	Rangsangan yang terlibat <i>Stimuli involved</i>
A	Termoreseptor <i>Thermoreseptor</i>	Tekanan darah <i>Blood pressure</i>
B	Kemoreseptor <i>Chemoreseptor</i>	pH darah <i>Blood pH</i>
C	Baroreseptor <i>Baroreseptor</i>	Suhu badan <i>Body Temperature</i>
D	Mekanoreseptor <i>Mechanoreseptor</i>	Bahan kimia <i>Chemical substances</i>

2 JOHOR KOTA TINGGI BIOLOGI K1 SET 1 S20

Rajah 6 menunjukkan laluan dalam arka refleks.

Diagram 6 shows the pathway of an impulse in a reflex arc.



Rajah 6

Diagram 6

Pernyataan yang manakah menerangkan arka refleks di atas?

Which statement describes the reflex arc above?

- A** J menerima impuls dan membawanya kepada K.
J receives an impulse and carries it to K.
- B** Arka refleks ini melibatkan tiga jenis neuron.
The reflex arc involves three types of neurones.
- C** Kesakitan dirasa sebelum tangan ditarik daripada jarum.
The pain is felt before the hand is pulled away from the needle
- D** L memindahkan impuls kepada M daripada sistem saraf pusat.
L transmits the impulse to M from the central nervous system.

3 JOHOR KOTA TINGGI BIOLOGI K1 SET 2 S19

Rajah 8 di bawah menunjukkan bahagian otak manusia.

Diagram 8 below shows parts of the human brain.



Rajah 8

Diagram 8

Apakah fungsi Q?

What is the function of Q?

- A** Mengawal pemikiran.
Controls thinking.
- B** Mengawal degupan jantung.
Controls rate of heart beat.
- C** Mengawal pergerakan peristalsis.
Controls peristalsis movement.
- D** Mengawal keseimbangan badan.
Controls balancing of body.

4 JOHOR KOTA TINGGI BIOLOGI K1 SET 2 S20

Rajah 9 di bawah menunjukkan seorang budak berlari pantas apabila dikejar oleh seekor anjing garang.

Diagram 9 below shows a child runs very fast when he is chased by a fierce dog.



Rajah 9

Diagram 9

Dalam situasi cemas atau 'lawan atau lari', hipotalamus menghantar impuls saraf secara terus ke medula adrenal dan merangsang sel medula adrenal untuk merembeskan adrenalina dan noradrenalina. Kedua-dua hormon ini menyebabkan

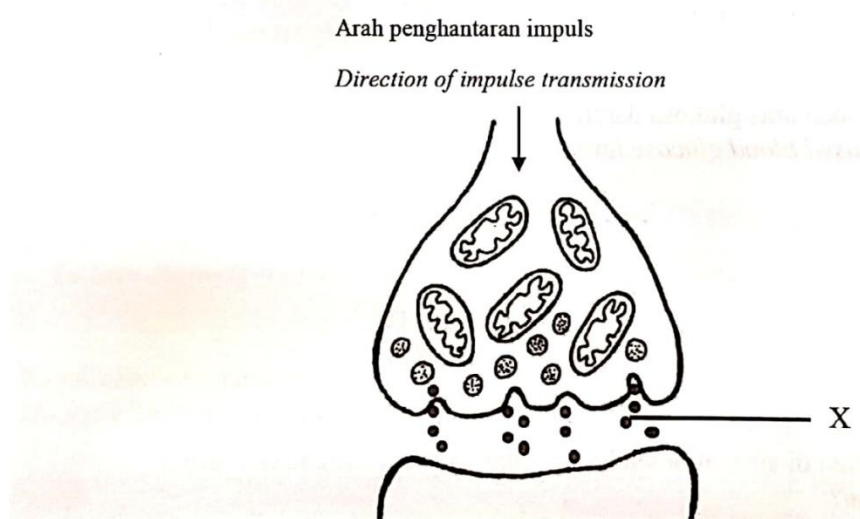
In anxious or 'fight or run' situations, the hypothalamus sends nerve impulses directly to the adrenal medulla and stimulate the adrenal medulla cells to secrete adrenaline and noradrenalina. Both of these hormones cause

- A** kadar metabolisme menurun.
metabolic rate decrease
- B** kadar denyutan jantung meningkat.
rate of heart beat increases.
- C** suhu badan meningkat.
body temperature increases.
- D** aras glukosa darah menurun.
blood glucose level decrease.

5 PERCUBAAN BIO JOHOR MPSM K1 2021 S15

Rajah 9 menunjukkan penghantaran impuls merentasi sinaps.

Diagram 9 shows the transmission of impulses across synapses.



Rajah 9

Apakah fungsi X?

What is the function of X?

- A. Menghantar protein dalam bentuk bahan kimia.
Transmitting proteins in the form of chemicals.
- B. Menghantar protein dalam bentuk elektrik.
Transmitting proteins in electrical form.
- C. Menghantar impuls dalam bentuk elektrik.
Transmitting impulses in the form of electricity.
- D. Menghantar impuls dalam bentuk bahan kimia.
Transmitting impulses in the form of chemicals.

6 PERCUBAAN BIO JOHOR MPSM K1 2021 S16

Seorang remaja berjalan di suatu kawasan kejiranan. Tiba-tiba beliau dikejar anjing. Dalam keadaan ketakutan, remaja tersebut berjaya lari dengan laju. Hormon Adrenalina dan Noradrenalina telah membantu remaja tersebut berlari laju dalam keadaan cemas tersebut. Bagaimana hormon-hormon tersebut membantu?

A teenager walks in a neighborhood. Suddenly he was chased by a dog. In a state of fear, the teenager managed to run away quickly. The Adrenaline and Noradrenaline hormones have helped the teenager run fast in such an anxious state. How do these hormones help?

I Peningkatan kadar denyutan jantung.
Increased heart rate.

II Peningkatan aktiviti metabolisme.
Increased metabolic activity.

III Penurunan tekanan darah.
Decreased blood pressure.

IV Penurunan aras glukosa darah.
Decreased blood glucose levels.

A I dan II
I and II

C III dan IV
III and IV

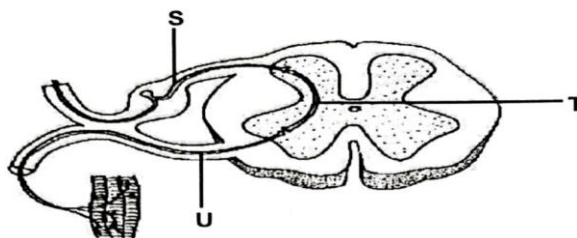
B II dan III
II and III

D I dan IV
I and IV

7 KELANTAN K1 2021 S16 JC

Rajah 13 menunjukkan keratan rentas saraf tunjang yang mengandungi neurone.

Diagram 13 shows a cross section of spinal cord containing neurone.



Rajah 13 / Diagram 13

Apakah S, T dan U?

What is S, T and U?

	S	T	U
A	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>
B	Neuron motor <i>Motor neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>
C	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>
D	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>

8 MELAKA UJIAN DIAGNOSTIK BIOLOGI KERTAS 1 S15 JA

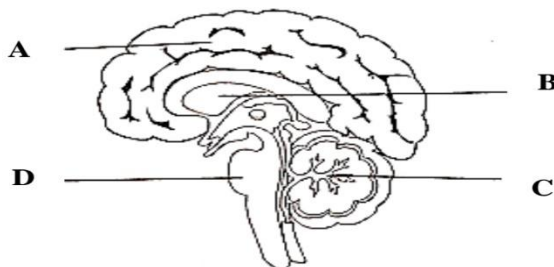
Maklumat di bawah menghuraikan fungsi sebahagian otak manusia.

The information below describes the functions of a part of the human brain.

- Mengawal pergerakan terkawal seperti berjalan dan melompat
Controls voluntary movement like walking and jumping
- Kecerdasan dan pembelajaran
Intelligence and learning
- Mengesan persekitaran
Sensing the environment

Maklumat tersebut merujuk kepada struktur

The description refers to the structure



9 NEGERI SEMBILAN SPM PERCUBAAN 2021 NS BIO P1 S15

Antara yang berikut, yang manakah paling tepat menerangkan mekanisme rangsangan dan gerak balas berdasarkan Rajah 5?

Which of the following best explains the mechanism of a stimulus and response based on Diagram 5?

- A** Pankreas bergerakbalas terhadap aras gula yang tinggi dengan merembeskan lebih banyak hormon insulin
Pancreas responds to a higher level of blood glucose by releasing more insulin hormone
- B** Individu menarik tangannya bila tersentuh objek yang panas
An individual withdrew his hand when accidentally touch the hot object
- C** Kelenjar adrenal orang yang kesejukan dirangsang menghasilkan banyak hormon adrenalin
The adrenal gland of a cold person is stimulated to secrete more adrenaline hormone
- D** Pelajar lari apabila dikejar anjing
A student ran when chased by the dog

10 NEGERI SEMBILAN SPM PERCUBAAN 2021 NS BIO P1 S16

Berikut adalah simptom-simptom yang dialami oleh Encik Y bagi satu masalah kesihatan.

- Kerap buang air kecil
- Sentiasa berasa haus
- Penglihatan kabur
- Luka lambat sembuh

Apakah masalah kesihatan yang dialami oleh Encik Y?

The following are symptoms faced by Mr Y due to a health problem.

- *Urinate frequently*
- *Always feel thirsty*
- *Blurred vision*
- *Wound heal much slower*

What is the health problem faced by Mr Y?

- | | |
|--|--|
| A Hipertiroidisme
<i>Hipertiroidisme</i> | C Diabetes melitus
<i>Diabetes mellitus</i> |
| B Hipotiroidisme
<i>Hipotiroidisme</i> | D Diabetes insipidus
<i>Diabetes insipidus</i> |

- 11 PAHANG PERCUBAAN BIO K1 PAHANG (KUANTAN) + SKEMA 2021 S18
Antara neuron berikut, yang manakah menghantar impuls saraf daripada neuron deria ke neuron motor?

Which of the following neurone transmit nerve impulses from the sensory neurone to the motor neurone?

- A Neuron motor
Motor neurone
- B Neuron deria
Sensory neurone
- C Neuron perantaraan
Relay neurone

- 12 PAHANG PERCUBAAN BIO K1 PAHANG (KUANTAN) + SKEMA 2021 S19

Seorang lelaki mengalami rembesan hormon **X** yang berlebihan menyebabkan paras glukosa darahnya terlalu rendah. Antara simptomnya ialah keletihan, sukar tidur malam, tidak dapat berfikir dengan baik, ketakutan, ketidakstabilan emosi, mudah pitam dan sakit kepala.

Apakah hormon **X** ?

*A man experience an excessive secretion of **X** hormones causes his blood glucose level is too low. Among the symptoms are fatigue, difficulties sleeping at night, disordered thoughts, fear, emotional instability, faints easily and headache.*

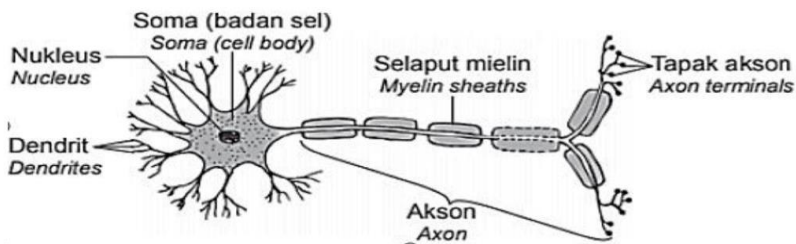
*What is **X** hormones?*

- A Insulin
Insulin
- B Glukagon
Glucagon
- C Tiroksina
Thyroxine
- D Antidiuretik
Antidiuretic

13 KERTAS PERCUBAAN BIOLOGI SABAH K1&2 + SKEMA S16

Rajah menunjukkan sel yang khusus.

Diagram shows a specialised cell.



Apakah sel itu?

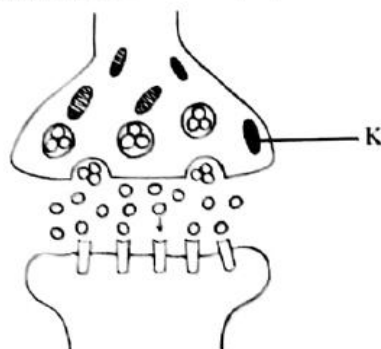
What is the cell?

- A Neuron deria | *Sensory neurone*
- B Neuron motor | *Motor neurone*
- C Interneuron | *Interneurone*
- D Sel sperma | *Sperm cell*

14 PERCUBAAN SBP 2021 s15 jb

Rajah 10 menunjukkan penghantaran impuls merentasi sinaps.

Diagram 10 shows transmission of impulses across synapses.



Rajah 10 / Diagram 10

Mengapakah bonggol sinaps mempunyai banyak struktur K?

Why does synaptic knob contain numerous structure K?

- A Untuk menukarkan isyarat elektrik kepada isyarat kimia.
To convert electrical signal to chemical signal.
- B Untuk menjana tenaga bagi penghantaran impuls saraf.
To generate energy for transmission of nerve impulses.
- C Untuk membenarkan neurotransmitter bergabung dengan protein reseptor spesifik.
To enable neurotransmitters combine to specific receptor protein.

15 Selangor 2021 Modul Pintas S18

Berikut adalah simptom-simptom yang disebabkan oleh kekurangan hormon tertentu pada seorang dewasa.

The following are symptoms caused by a lack of certain hormone in an adult.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kadar denyutan jantung perlahan
<i>Rate of heartbeat is slow</i> • Metabolisme rendah
<i>Low metabolism</i> • Berat badan meningkat
<i>Body weight increases</i> |
|--|

Hormon yang manakah menyebabkan simptom-simptom tersebut?

Which hormone causes the symptoms?

A Insulin

Insulin

B Tiroksina

Thyroxine

C Adrenalina

Adrenaline

D Hormon pertumbuhan

Growth hormone

16 Selangor 2021 Modul Pintas S16

Maklumat berikut adalah mengenai penyakit berkaitan sistem saraf manusia.

The following information is about diseases related to the human nervous system.

K	L
Kerosakan pada otak. <i>Damage to the brain.</i>	Kerosakan salut mielin dalam otak dan saraf tunjang. <i>Damage of myelin sheath in the brain and spinal cord.</i>
Kegagalan fungsi neuron motor dan otot. <i>Failure of the function of motor neurone and muscles.</i>	Komunikasi antara otak dengan bahagian tubuh lain terganggu. <i>Communication between the brain and other parts of the body are hindered.</i>

Apakah penyakit K dan L?

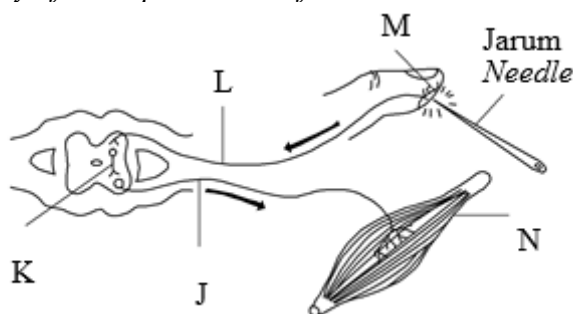
What are disease K and L?

	K	L
A	Lumpuh otak <i>Cerebral palsy</i>	Epilepsi <i>Epilepsy</i>
B	Lumpuh otak <i>Cerebral palsy</i>	Sklerosis berganda <i>Multiple sclerosis</i>
C	Sklerosis berganda <i>Multiple sclerosis</i>	Lumpuh otak <i>Cerebral palsy</i>
D	Epilepsi <i>Epilepsy</i>	Sklerosis berganda <i>Multiple sclerosis</i>

17 SET A K1 2021 S20

Rajah 6 menunjukkan laluan dalam arka refleks.

Diagram 6 shows the pathway of an impulse in a reflex arc.



Rajah 6
Diagram 6

Pernyataan yang manakah menerangkan arka refleks di atas?

Which statement describes the reflex arc above?

- A** J menerima impuls dan membawanya kepada K.
J receives an impulse and carries it to K.
- B** Arka refleks ini melibatkan tiga jenis neuron.
The reflex arc involves three types of neurones.
- C** Kesakitan dirasa sebelum tangan ditarik daripada jarum.
The pain is felt before the hand is pulled away from the needle.
- D** L memindahkan impuls kepada M daripada sistem saraf pusat.
L transmits the impulse to M from the central nervous system.

18 SET A PERCUBAAN SPM 2021 S19

Pasangan jenis reseptor deria dan rangsangan yang terlibat yang manakah dipadankan dengan betul?

Which pair of types of sensory receptor and stimuli involved is matched correctly?

	Jenis reseptor deria <i>Types of sensory receptor</i>	Rangsangan yang terlibat <i>Stimuli involved</i>
A	Termoreseptor <i>Thermoreseptor</i>	Tekanan darah <i>Blood pressure</i>
B	Kemoreseptor <i>Chemoreseptor</i>	pH darah <i>Blood pH</i>
C	Baroreseptor <i>Baroreseptor</i>	Suhu badan <i>Body Temperature</i>
D	Mekanoreseptor <i>Mechanoreseptor</i>	Bahan kimia <i>Chemical substances</i>

19 Pasir Gudang K1 2022 S14

Pernyataan berikut memberitahu isu kesihatan Encik Karim.

The following statement describes the health issue of Mr. Karim.

Encik Karim didapati mengidap pankreatitis yang akut sejak beberapa bulan lepas. Pankreas beliau terpaksa dibuang kerana telah mengalami kerosakan.

Mr. Karim was found to have acute pancreatitis. His pancreas need to be removed due to damage.

Apakah rawatan yang patut diterima oleh Encik Karim untuk mengekalkan aras gula yang normal dalam darah?

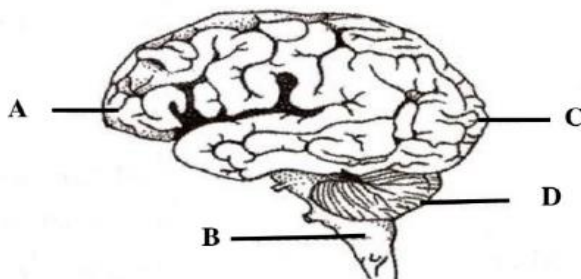
What treatment should Mr Karim receive to maintain a normal blood sugar level?

- A Mengambil gizi seimbang
Take a balance diet
- B Mengambil suntikan glukosa
Take glucose injection
- C Mengurangkan pengambilan karbohidrat
Reduce the intake of carbohydrates
- D Mengambil suntikan insulin dan glucagon secara teratur
Take regular insulin and glucagon injections

20 Pasir Gudang K1 2022 S18

Seorang mangsa kemalangan mengalami kesukaran kecederaan kepala dan kesukaran bernafas.

An accident victim injured his head and had difficulties in breathing



Antara bahagian A, B, C dan D yang manakah mengalami kecederaan?

Which part A, B, C or D was injured?

21 PERCUBAAN Kedah 2022 S17

17. Rajah 9 menunjukkan struktur otak manusia.

Diagram 9 shows a structure of the human brain.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah struktur Q?

What is structure Q?

- A Serebrum
Cerebrum
- B Serebelum
Cerebellum
- C Medula oblongata
Medulla oblongata
- D Kelenjar pituitari
Pituitary gland

22 PERCUBAAN Kedah 2022 S18

Antara struktur berikut, yang manakah hanya terdapat dalam ganglion akar dorsal?

Which of the following structures is only found in the dorsal root ganglion?

- A Akson neuron geganti
The axon of a relay neurone
- B Akson neuron motor
The axon of a motor neurone
- C Dendrit neuron deria
The dendrite of a sensory neurone
- D Sel badan neuron deria
The cell body of a sensory neurone

23 PERCUBAAN Kelantan S16

Rajah 14 menunjukkan sejenis neuron.

Diagram 14 shows a type of neurone



Rajah 14 / Diagram 14 S

Apakah yang akan berlaku jika struktur S gagal berfungsi?

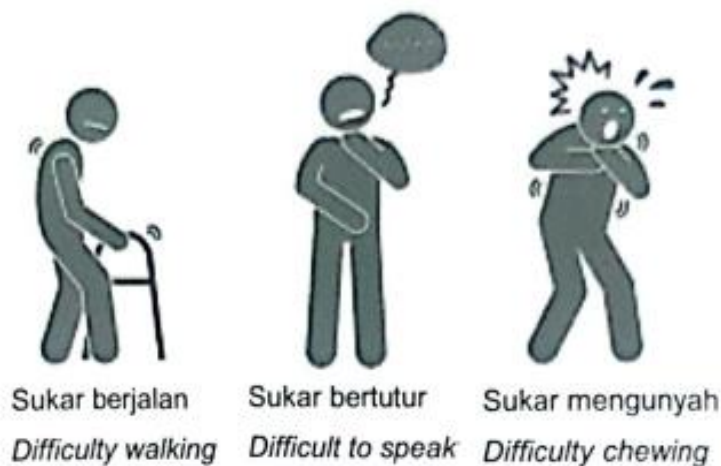
What will happen if structure S fails to function?

- A Impuls saraf tidak dapat keluar daripada badan sel
Nerve impulses cannot leave the cell body
- B Impuls saraf tidak dapat diterima dari neuron lain
Nerve impulses cannot be received from the other neurones
- C Pengaliran impuls saraf menjadi perlahan
Transmission of nerve impulses is slowed down
- D Tidak dapat melindungi neuron daripada kecederaan
Unable to protect neurone from injuries

24 PERCUBAAN Kelantan 2022 S17

Rajah 15 menunjukkan simptom yang dialami oleh seorang lelaki yang menderita penyakit berkaitan sistem saraf.

Diagram 15 shows the symptoms experienced by a man suffering disease related to nervous system.



Rajah 15 / Diagram 15

Antara padanan berikut, yang manakah berkaitan dengan penyakit tersebut?

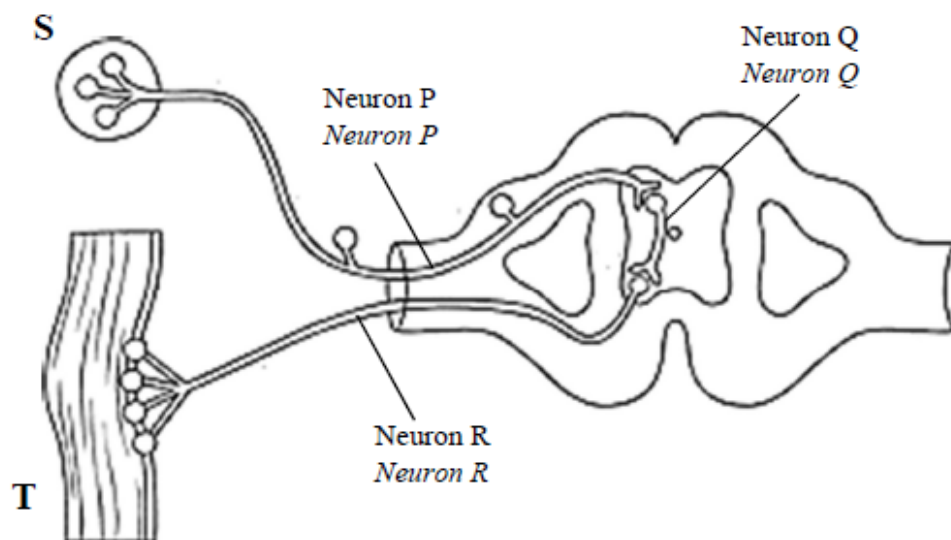
Which of the following match is related to the disease?

	Nama penyakit <i>Name of the disease</i>	Punca penyakit <i>Cause of disease</i>
A	Alzheimer <i>Alzheimer</i>	Kemerosotan otak secara berterusan <i>Deterioration of the brains continues</i>
B	ALS <i>ALS</i>	Kemerosotan dan kematian neuron motor <i>Deterioration and death of motor neurones</i>
C	Parkinson <i>Parkinson</i>	Penyusutan sistem saraf <i>Shrinkage of the nervous system</i>
D	Sklerosis berganda <i>Multiple sclerosis</i>	Ketidaknormalan sistem keimunan <i>Abnormality in the immune system</i>

25 PERCUBAAN Melaka 2022 S16

Rajah 8 menunjukkan laluan impuls bagi satu tindakan luar kawal.

Diagram 8 shows impulse pathway of an involuntary action.



Rajah 8
Diagram 8

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul?

Which of the following statement is correct?

- A. Impuls saraf dialirkan dari badan sel neuron P melalui akson ke neuron Q
Nerve impulse are transferred from cell body of neuron P through axon to neuron Q
- B. Badan sel neuron Q wujud secara kelompok dalam jirim putih sistem saraf pusat
The cell body of neuron Q can be found in the white matter of the central nervous system
- C. Dendrit neuron R menghantar impuls saraf ke neuron Q untuk terjemahan maklumat
Dendrites of neuron R send nerve impulses to neuron Q for translation of information
- D. Pengaliran impuls saraf bermula dari reseptor pada bahagian T ke efektor pada bahagian S
Transmission of nerve impulses starts from receptor on part T to effector on part S

26 PERCUBAAN Melaka 2022 S17

Jadual 3 menunjukkan kandungan garam dalam beberapa sampel makanan yang telah dimakan oleh seorang remaja.

Table 3 shows salt content in a number of food samples which has been consumed by a teenager.

Makanan <i>Food</i>	Kandungan garam (mg) <i>Salt content (mg)</i>
Daging burger <i>Burger patty</i>	2100
Kuaci masin <i>Salted sunflower seeds</i>	1706
Roti Perancis <i>French bread</i>	837

Jadual 3

Table 3

Pengambilan makanan ini secara berterusan telah menyebabkan masalah ginjal.

The continuous consumption of these food has caused kidney problem.

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul?

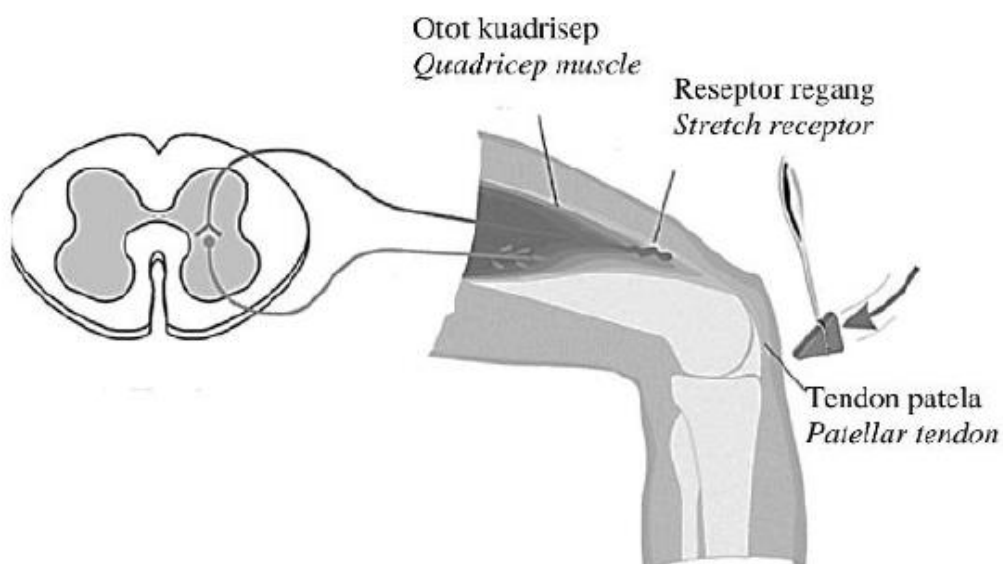
Which of the following is correct?

- A. Air kencing dihasilkan lebih kerap dalam jumlah yang banyak dan lebih cair
Urine was produced more frequently in high amount and less concentrated
- B. Tekanan darah telah meningkat lalu menyebabkan lebih banyak bendalir kekal dalam badan
Blood pressure has increased thus more fluid retention in the body
- C. Lebih banyak mitokondrion diperlukan untuk mengangkut ion Na^+ secara aktif di sepanjang tubul ginjal
More mitochondria was needed to actively transport Na^+ ion along kidney tubule
- D. Lebih banyak molekul glukosa diserap semula secara pengangkutan aktif ke dalam kapilari darah di sepanjang tubul ginjal
More glucose molecules was reabsorbed via active transport into the blood capillary along kidney tubule

27 PERCUBAAN N9 S15

Rajah 10 menunjukkan ujian keberkesanan sistem saraf.

Diagram 10 shows a test of the effectiveness of the nervous system.



Rajah 10 / *Diagram 10*

Antara neuron berikut, yang manakah terlibat dalam tindakan refleks semasa ujian tersebut?

Which of the following neurons are involved in the reflex action during the test?

- | | |
|--|--|
| A Neuron deria sahaja
<i>Sensory neuron only</i> | C Neuron deria dan neuron motor
<i>Sensory neuron and motor neuron</i> |
| B Neuron geganti sahaja
<i>Interneuron only</i> | D Neuron geganti dan neuron motor
<i>Interneuron and motor neuron</i> |

28 PERCUBAAN N9 S16

Dalam situasi “lawan atau lari” hipotalamus menghantar impuls saraf secara terus ke medula adrenal dan merangsang perembesan hormon.

In a “fight or flight situation” the hypothalamus sends nerve impulses directly to the medulla adrenal and stimulate the secretion of hormones.

I	Dopamin-tekanan darah meningkat <i>Dopamine- blood pressure increase</i>
II	Tioksina- kadar respirasi bertambah <i>Thyroxine - increase respiration rate</i>
III	Noradrenalina-aktiviti metabolisme meningkat <i>Noradrenaline - increase the metabolic activity</i>
IV	Adrenalina - kadar denyutan jantung meningkat <i>Adrenaline - increase heart rate</i>

Hormon manakah yang dipadankan dengan tindakannya yang betul semasa situasi “lawan atau lari”?

Which hormone is correctly matched to its action during a “fight or flight” situation?

A I dan II / *I and II*

C II dan IV / *II and IV*

B I dan III / *I and III*

D III dan IV / *III and IV*

29 PERCUBAAN Pahang 2022 S14

Antara yang berikut manakah urutan yang **betul** bagi komponen dalam koordinasi manusia?

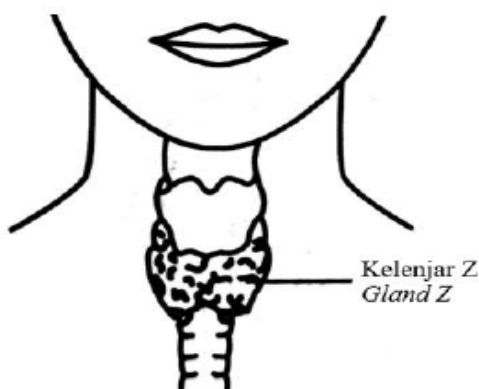
*Which of the following is the **correct** sequence of components in human coordination?*

- A rangsangan→reseptor→pusat integrasi→gerak balas→efektor
stimulus→receptor→integration center→response→effector
- B reseptor→rangsangan→pusat integrasi→gerak balas→efektor
receptor→stimulus→integration center→response→effector
- C rangsangan→reseptor→pusat integrasi→efektor→gerak balas
stimulus→receptor→integration center→effector→response
- D reseptor→rangsangan→pusat integrasi→efektor→gerak balas
receptor→stimulus→integration center→effector→response

30 PERCUBAAN Pahang 2022 S15

Rajah 9 menunjukkan kelenjar endokrin manusia.

Diagram 9 shows a human endocrine gland.



Rajah 9

Diagram 9

Apakah fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Z?

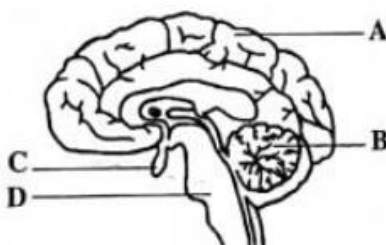
What is the function of the hormone secreted by gland Z?

- A Mengurangkan tahap gula dalam darah
Decreases blood sugar level
- B Meningkatkan kadar metabolisme sel-sel badan
Increases metabolism rate of body cells
- C Meningkatkan resapan semula garam dalam ginjal
Increases reabsorption of salts in kidney

31 PERCUBAAN Perak 2022 set 1 S18

Rajah 12 menunjukkan keratan rentas otak manusia.

Diagram 12 shows a cross-section of the human brain.



Rajah 12
Diagram 12

Antara A, B, C dan D, bahagian yang manakah mengawal proses pernafasan?

Which of the parts A, B, C or D, controls the breathing process?

32 PERCUBAAN Perak 2022 set 2 S19

Rajah 13 menunjukkan satu gerak balas yang dilakukan oleh seorang murid.

Diagram 13 shows a response done by a student.



Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, yang manakah merupakan ciri gerak balas tersebut?

Which of the following is the characteristic of the response?

- A Dikawal oleh korteks serebrum
Controlled by the cerebral cortex
- B Melibatkan gerak balas otot licin dan kelenjar
Involves smooth muscle and glandular responses
- C Menggunakan laluan saraf yang melibatkan hanya dua neuron
Using a neural pathway involving only two neurons
- D Gerak balas yang berlaku disedari dan mengikut kehendak kita
The response that occurs is conscious and according to our will

33 PERCUBAAN Perak 2022 set 2 S20

Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai pengawalaturan suhu badan oleh efektor apabila suhu badan jatuh di bawah julat normal?

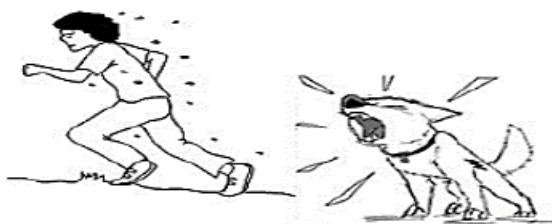
Which of the following is correct about the regulation of body temperature by effectors when the body temperature drops below the normal range?

- A Kelenjar peluh dirangsang untuk mengeluarkan lebih banyak peluh.
Sweat glands are stimulated to produce more sweat.
- B Otot erektor mengendur dan bulu roma akan condong ke permukaan kulit.
The erector muscles relax and the hairs will lean towards the surface of the skin.
- C Lebih banyak hormon tiroksina dirembeskan untuk meningkatkan kadar metabolisme.
More thyroxine is secreted to increase metabolic rate.
- D Arteriol di dalam kulit mengalami pemvasodilatan supaya lebih banyak darah mengalir ke permukaan kulit.
Arterioles in the skin undergo vasodilation so that more blood flows to the surface of the skin.

34 PERCUBAAN Pulau Pinang 2022 S17

Rajah 10 di bawah menunjukkan seorang budak berlari pantas apabila dikejar oleh seekor anjing garang.

Diagram 10 below shows a child runs very fast when he is chased by a fierce dog.



Rajah 10 / Diagram 10

Dalam situasi cemas atau 'lawan atau lari', hipotalamus menghantar impuls saraf secara terus ke medulla adrenal dan merangsang sel medula adrenal untuk merebeskan adrenaline dan noradrenalina. Kedua-dua hormon ini menyebabkan

In anxious or 'fight or run' situations, the hypothalamus sends nerve impulses directly to the adrenal medulla and stimulate the adrenal medulla cells to secrete adrenaline and noradrenalin. Both of these hormones cause

- A. Kadar metabolisme menurun
Metabolic rate decrease
- B. Kadar denyutan jantung meningkat
Rate of heart beat increases
- C. Kadar pernafasan menurun
Rate of breathing decrease
- D. Aras glukosa darah menurun
Blood glucose level decrease

35 PERCUBAAN Pulau Pinang 2022 S18

Antara berikut, pernyataan manakah menerangkan denyutan jantung dalam manusia?

Which of the following statements describe heartbeat in humans?

- | | | | |
|------|---|----|-------------------|
| I. | Merupakan tindakan terkawal | | |
| | <i>Is a voluntary action</i> | | |
| II. | Merupakan tindakan luar kawal | | |
| | <i>Is an involuntary action</i> | | |
| III. | Dikawal oleh sistem saraf soma | | |
| | <i>Controlled by somatic nervous system</i> | | |
| IV. | Dikawal oleh sistem saraf autonomi | | |
| | <i>Controlled by autonomic nervous system</i> | | |
| A. | I dan II | C. | II dan III |
| | <i>I and II</i> | | <i>II and III</i> |
| B. | I dan III | D. | II dan IV |
| | <i>I and III</i> | | <i>II and IV</i> |

36 PERCUBAAN SBP 2022 S18

Manakah antara berikut menyatakan perbezaan antara neuron deria dan neuron motor dengan betul?

Which of the following states the differences between a sensory neurone and a motor neurone correctly?

	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>
A	Menghantar impuls ke efektor <i>Transmits impulses to the effector</i>	Menghantar impuls ke saraf tunjang <i>Transmits impulses to the spinal cord</i>
B	Menghantar impuls daripada sistem saraf pusat <i>Transmit impulses from the central nervous system</i>	Menghantar impuls kepada sistem saraf pusat <i>Transmit impulses to central nervous system</i>
C	Badan sel terletak di tengah-tengah neuron <i>Cell body is located in the middle of the neurone</i>	Badan sel terletak di satu hujung neuron <i>Cell body is located at one end of the neurone</i>
D	Menghubungkan reseptor kepada efektor <i>Connects receptors to the effectors</i>	Menghubungkan reseptor kepada sistem saraf pusat <i>Connects receptors to the central nervous system</i>

37 Modul Pintas Tingkatan 5 2022 S18

Maklumat berikut menunjukkan langkah dalam koordinasi bagi situasi 'lawan atau lari'.

The following informations show the steps in the coordination of 'fight or flight' situation.

R : Impuls saraf daripada reseptor dalam mata dihantar ke otak
Nerve impulses from the receptors in the eyes transmitted to the brain

S : Meningkatkan penghasilan tenaga
Increase the energy production

T : Maklumat diinterpretasi dan impuls dihantar ke kelenjar adrenal
The information is interpreted and nerve impulses are sent to the adrenal gland

U : Lebih banyak glikogen ditukar kepada glukosa
More glycogen is converted to glucose

Antara berikut, yang manakah urutan yang **betul** semasa situasi ini?

*Which of the following sequence is **correct** during this situation?*

A R → T → S → U

B U → S → R → T

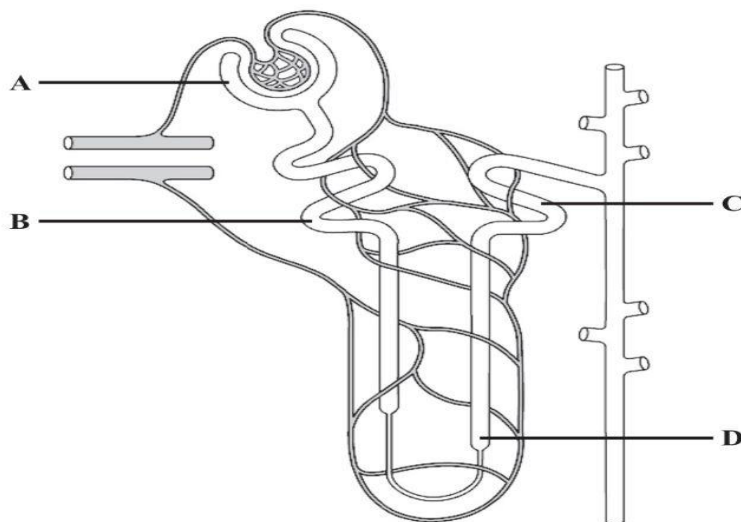
C T → R → U → S

D R → T → U → S

38 Modul Pintas set 3 2022 S19

Rajah 12 menunjukkan struktur nefron.

Diagram 12 shows the structure of a nephron.



Rajah 12
 Diagram 12

Antara bahagian A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam proses rembesan?

Which parts A, B, C or D, is involved in the process of secretion?

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 13 **HOMEOSTASIS DAN SISTEM URINARI** **MANUSIA**

CHAPTER 13 **HOMEOSTASIS AND HUMAN URINARY** **SYSTEM**

TOPIK 13: HOMEOSTASIS DAN SISTEM URINARI MANUSIA

CHAPTER 13: HOMEOSTASIS AND HUMAN URINARY SYSTEM

SUMBER SOALAN: TEAMS BIOLOGY TEACHERS SPM AND SPMRSM PAST YEARS
PERCUBAAN 2021

1 JOHOR KOTA TINGGI BIOLOGI K1 SET 2 S21

Antara berikut, yang manakah merupakan mekanisme suap balik negatif?

Which of the following is negative feedback mechanism?

I Pengawalaturan tekanan osmosis darah

Blood osmotic pressure regulation

II Pengawalaturan suhu badan

Body temperature regulation

III Penyingkiran tinja dari badan

Excretion of faeces from the body

IV Pengambilan oksigen oleh peparu

Intake of oxygen by the lungs

A I dan II

I and II

B II dan III

II and III

C III dan IV

III and IV

D I dan IV

I and IV

2 PERCUBAAN BIO JOHOR MPSM K1 2021 S17

Bagaimana ikan di air laut boleh hidup dalam air laut yang masin tanpa penyahidratan?

How can fish in seawater survive in salty seawater without dehydration?

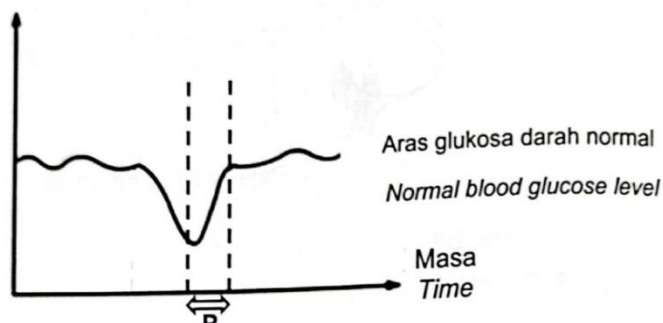
- A. Ikan minum sedikit sahaja air laut.
Fish drink very little seawater.
- B. Garam berlebihan akan disingkirkan oleh sel perembes klorida.
Excess salt will be removed by chloride secreting cells.
- C. Air kencing disingkirkan secara berlebihan.
Urine is excreted excessively.

3 KELANTAN K1 2021 S17

Rajah 14 ialah satu graf yang menunjukkan perubahan aras glukosa darah dalam seorang perempuan.

Diagram 14 is a graph which shows the change in the blood glucose level in a woman.

Aras glukosa darah
Blood glucose level



Apakah yang berlaku di P?

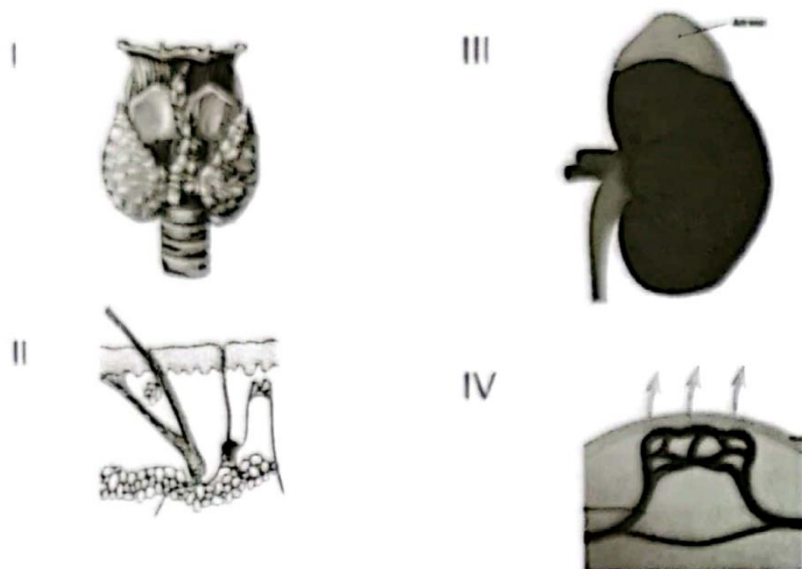
What happen at P?

- A. Mula berpuasa
Start to fast
- B. Diberi suntikan insulin
Was given insulin injection
- C. Diberi suntikan glukagon
Was given glucagon injection
- D. Perempuan itu makan ikan
She ate fish

4 KELANTAN K1 2021 S18

Rajah 15 menunjukkan cara-cara pengawalan suhu badan manusia oleh efektor.

Diagram 15 shows the methods to regulate the human body temperature by effector.



Rajah 15 / *Diagram 15*

Antara yang berikut, **cara manakah** adalah pengawalan suhu badan secara fizikal?

Which of the following methods are the regulation of body temperature through physical method?

- A I dan II / *I and II*
- B I dan III / *I and III*
- C II dan IV / *II and IV*
- D III dan IV / *III and IV*

5 MELAKA UJIAN DIAGNOSTIK BIOLOGI KERTAS 1 2021 S16

Hormon manakah yang dipadankan dengan betul kepada fungsinya?

Which hormone is correctly matched to its function?

	Hormon <i>Hormone</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Tiroksina <i>Thyroxine</i>	Merangsang penyerapan air dalam ginjal <i>Stimulate the absorption of water in the kidneys</i>
B	Progesteron <i>Progesterone</i>	Merangsang perkembangan dinding uterus <i>Stimulate the development of the uterine lining</i>
C	Testosteron <i>Testosterone</i>	Merangsang penukaran glukosa kepada glikogen <i>Stimulate the conversion of glucose to glycogen</i>
D	Estrogen <i>Estrogen</i>	Merangsang pengovulan dalam ovari <i>Stimulates ovulation in the ovary</i>

6 MELAKA UJIAN DIAGNOSTIK BIOLOGI KERTAS 1 2021 S17

Antara yang berikut, yang manakah sebahagian daripada proses homeostasis?

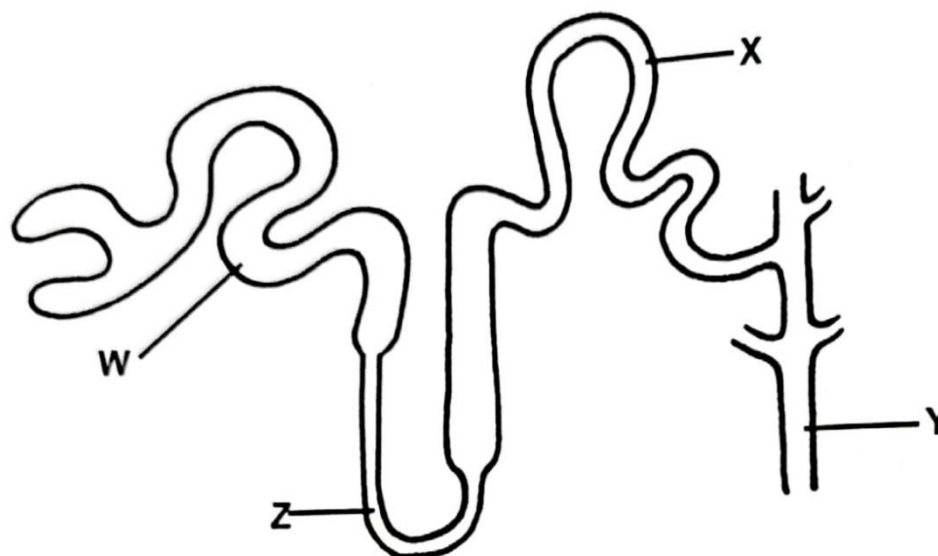
Which of the following which is part of homeostasis proses?

- A** Pengecutan otot membujur semasa peristalsis
Contraction of circular muscles during peristalsis
- B** Mata fokus pada objek jauh
Focusing of the eye on a distant object
- C** Rembesan enzim pencernaan
Secretion of digestive enzyme
- D** Vasokonstriksi arteriol di kulit
Vasoconstriction of arterioles in the skin

7 KELANTAN K1 2021 S19

Rajah 16 menunjukkan satu struktur nefron.

Diagram 16 shows a structure of nephron.



Rajah 16 / Diagram 16

Seorang pesakit kencing manis mengalami simptom dahaga dan kerap kencing.

Antara berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?

A diabetic patient faces symptoms of thirst and frequent urination.

Which of the following explains the condition?

- A Lebih banyak air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada X
More water is reabsorbed into the blood capillaries from X
- B Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Y
Less water is reabsorbed into the blood capillaries from Y
- C Lebih banyak glukosa diserap semula ke dalam kapilari darah daripada W
More glucose is reabsorbed into the blood capillaries from W
- D Lebih banyak glukosa meresap daripada kapilari darah ke dalam Z
More glucose diffuses from the blood capillaries into Z

8 NEGERI SEMBILAN SPM PERCUBAAN 2021 NS BIO P1 S17

Pemeriksaan perubatan menunjukkan pankreas seorang pesakit rosak dan perlu dibuang.

A medical check-up shows that the pancreas of a patient is damaged and has to be removed.

Antara berikut, yang manakah perlu dilakukan oleh pesakit itu untuk menetapkan aras gula darah pada aras yang normal?

Which of the following should be done by the patient to maintain a normal blood sugar level?

- A** Mengambil suntikan glukosa
Take glucose injections
- B** Mengamalkan pengambilan gizi yang seimbang
Take a balanced diet
- C** Mengambil suntikan hormon insulin dan glukagon
Take insulin dan glucagon injections
- D** Mengurangkan pengambilan makanan berkalori tinggi
Reduce intake of high calorie food

9 PAHANG PERCUBAAN BIO K1 PAHANG (KUANTAN) + SKEMA 2021 S20

Seorang murid berlari dalam perlumbaan 100 meter. Selepas tamat perlumbaan, dia berehat selama 30 minit dan kemudian memasuki kompleks sukan yang berhawa dingin. Apakah yang berlaku kepada kelenjar peluh dan kapilari darah murid tersebut selepas 30 minit?

A student runs in a 100 metre race. After the race, he rested for 30 minutes and later entered an air-conditioned sport complex.

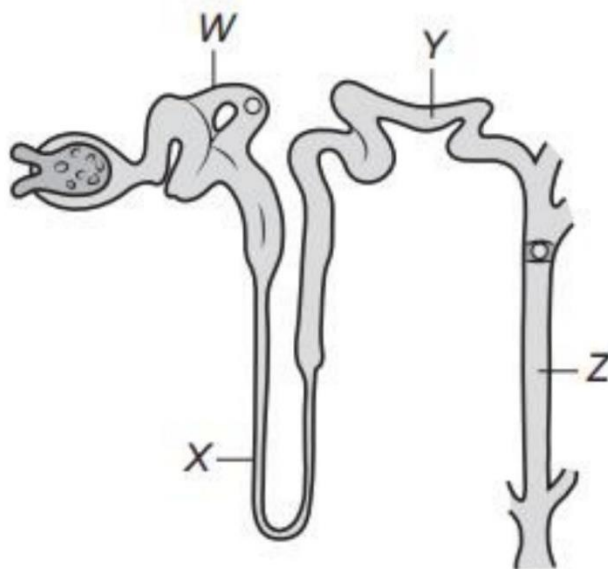
What happens to his sweat glands and blood capillaries after 30 minutes?

	Kelenjar peluh <i>Sweat glands</i>	Kapilari darah <i>Blood capillaries</i>
A	Kurang aktif <i>Less active</i>	Pemvasodilatan <i>Vasodilation</i>
B	Kurang aktif <i>Less active</i>	Pemvasocerutan <i>Vasoconstriction</i>
C	Lebih aktif <i>More active</i>	Pemvasodilatan <i>Vasodilation</i>
D	Lebih aktif <i>More active</i>	Pemvasocerutan <i>Vasoconstriction</i>

10 KERTAS PERCUBAAN BIOLOGI SABAH K1&2 + SKEMA S17

. Rajah menunjukkan suatu nefron. Proses homeostasis berlaku di sepanjang nefron.

Diagram shows a nephron. Homeostasis process occurs along the nephron.



Seorang pesakit kencing manis mengalami simptom dahaga dan kerap kencing. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?

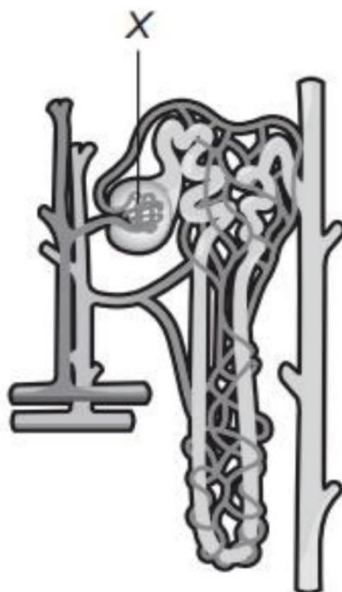
A diabetic patient faces symptoms of thirst and frequent urination. Which of the following explains the condition?

- A. Lebih banyak glukosa diserap semula ke dalam kapilari darah daripada W.
More glucose is reabsorbed into the blood capillaries from W
- B. Lebih banyak glukosa meresap daripada kapilari darah ke dalam X.
More glucose diffuses from the blood capillaries into X
- C. Lebih banyak air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Y.
More water is reabsorbed into the blood capillaries from Y
- D. Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Z.
Less water is reabsorbed into the blood capillaries from Z

11 KERTAS PERCUBAAN BIOLOGI SABAH K1&2 + SKEMA S18

Rajah menunjukkan satu nefron.

Diagram shows a nephron.



Apakah proses yang berlaku di X?

What process occurs at X?

- A Ultraturasan | *Ultrafiltration*
- B Rembesan | *Secretion*
- C Penyerapan semula | *Reabsorption*

12 Selangor 2021 Modul Pintas S17

Antara yang berikut, bahagian yang manakah di dalam nefron proses ultraturasan berlaku?

Which of the following part in the nephron, ultrafiltration process occurs?

- A Kapsul Bowman
Bowman's capsule
- B Liku Henle
Loop of Henle
- C Tubul renal
Renal tubule

13 SET A K1 S21

Apabila suhu badan meningkat melebihi suhu badan normal, mekanisme pembetulan yang terlibat ialah?

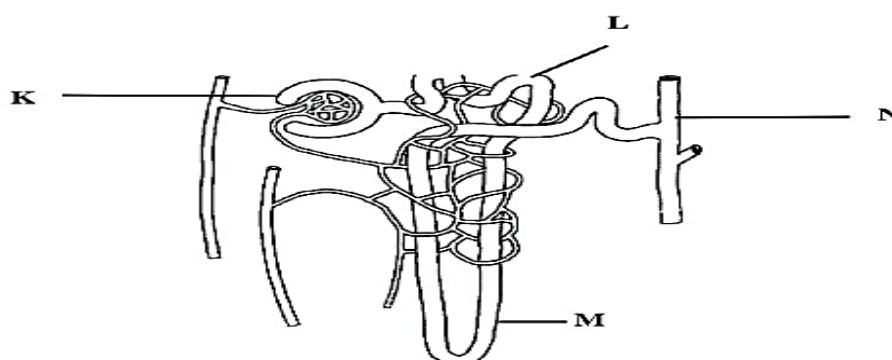
When the body temperature increases above the normal body temperature, the corrective mechanism that is involved is?

- I Kurang berpeluh
Less sweating
- II Pemvasodilatan salur darah
Vasodilation of blood vessel
- III Kadar metabolisme rendah
Low metabolism rate
- IV Otot regang mengecut
Erector muscle contracts
- A** I dan II
I and II
- B** II dan III
II and III
- C** III dan IV
III and IV
- D** I dan IV
I and IV

14 Pasir Gudang K1 2022 S20

Rajah 9 menunjukkan struktur nefron.

Diagram 9 shows the structure of a nephron.



Rajah 9
Diagram 9

Pada bahagian manakah, dalam Rajah 9 berlaku penyerapan semula?

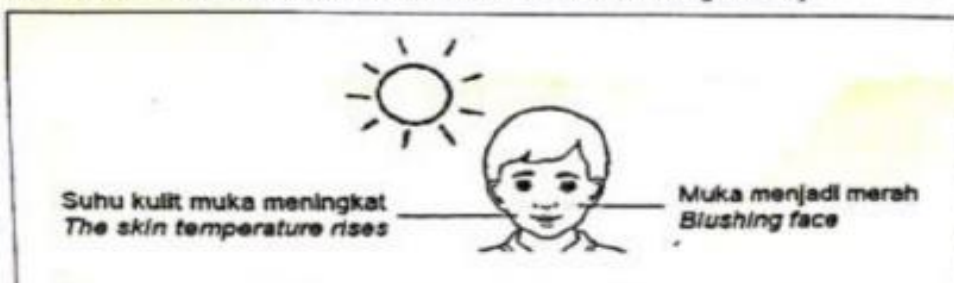
At which part in Diagram 9 does the reabsorption occurs?

- A K dan L
K and L
- B K dan M
K and M
- C L dan M
L and M
- D L dan N
L and N

15 PERCUBAAN Kedah 2022 S19

Rajah 10 menunjukkan keadaan muka seorang individu pada hari panas.

Diagram 10 shows the condition on an individual's face during hot day.



Rajah 10
Diagram 10

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan keadaan muka individu tersebut?

Which of the following explains the condition of the human's face?

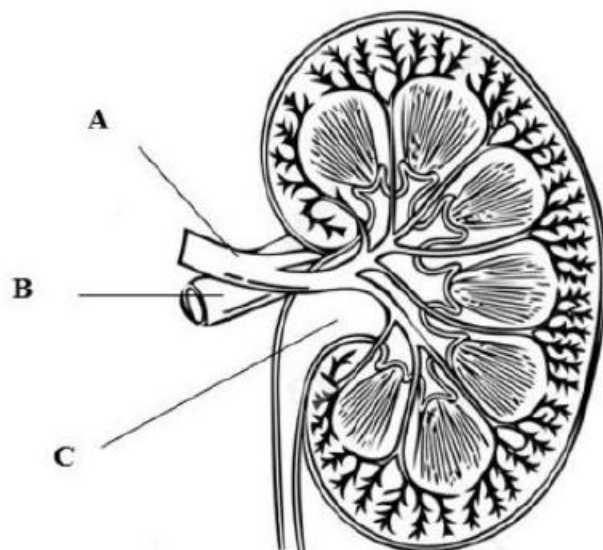
- I Arteriol di dalam kulit mengalami pemvasocerutan
The arterioles in the skin undergo vasoconstriction
- II Arteriol di bawah permukaan kulit mengembang
Arterioles below the skin surface dilate
- III Kurang darah yang membawa haba mengalir ke permukaan kulit
Less blood that carries heat energy flows to the surface of skin
- IV Lebih banyak tenaga haba dapat disingkirkan daripada arteriol dalam kulit ke persekitaran
More heat energy can be released from the arteriole in the skin to the surrounding

- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C I dan IV
I and IV
- D II dan IV
II and IV

16 PERCUBAAN N9 2022 S17

Rajah 11 menunjukkan keratan memanjang ginjal manusia.

Diagram 11 shows the longitudinal section of human kidney.



Rajah 11 / Diagram 11

Antara bahagian berlabel **A**, **B** dan **C**, yang manakah dipadankan dengan betul kepada fungsinya?

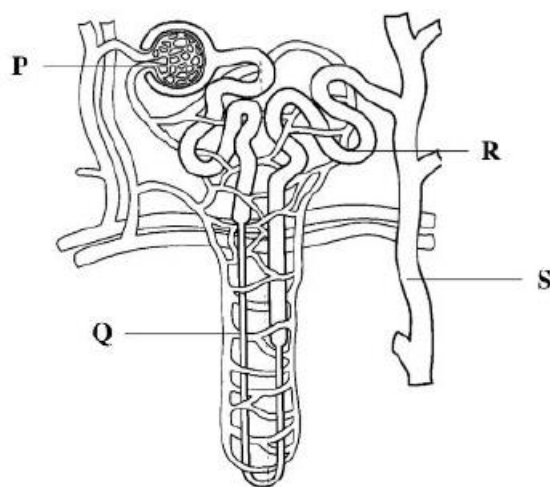
*Which of the parts labelled **A**, **B** or **C** is matched correctly to its function?*

	Fungsi / Function
A	Mengangkut darah terdeoksigen dari ginjal kembali ke jantung <i>Carries deoxygenated blood from the kidneys back to the heart</i>
B	Mengangkut darah beroksigen dari jantung ke ginjal. <i>Carries oxygenated blood from the heart to the kidneys.</i>
C	Menyalurkan air kencing ke dalam pundi kencing <i>Flows the urine into the urinary bladder</i>

17 PERCUBAAN N9 S18

Rajah 12 menunjukkan struktur satu nefron dalam ginjal manusia.

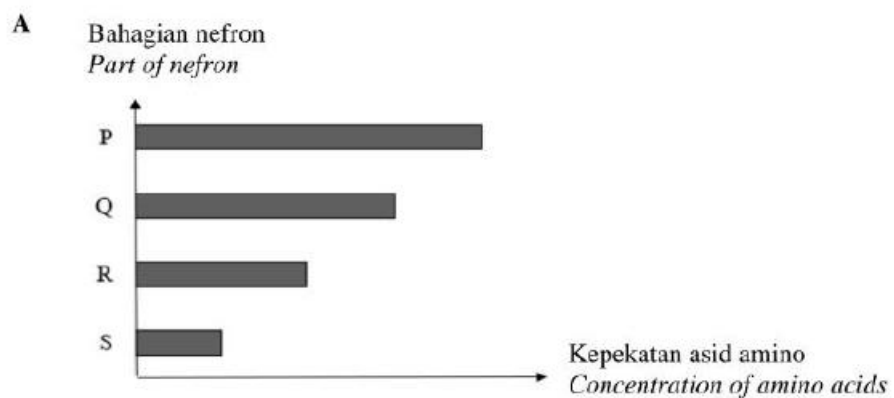
Diagram 12 shows structure of a nephron in human kidney.



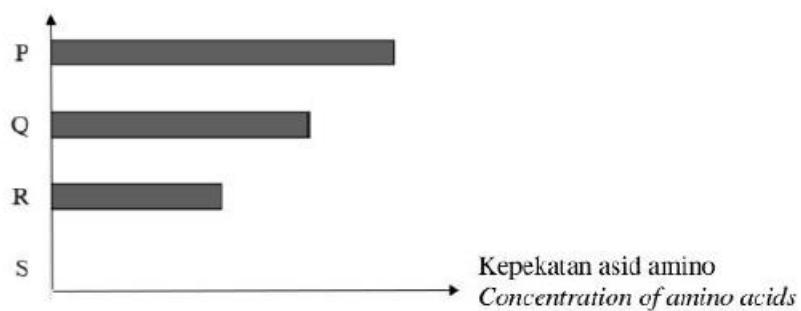
Rajah 12 / Diagram 12

Antara carta palang berikut, yang manakah mewakili kepekatan asid amino di bahagian P, Q, R dan S?

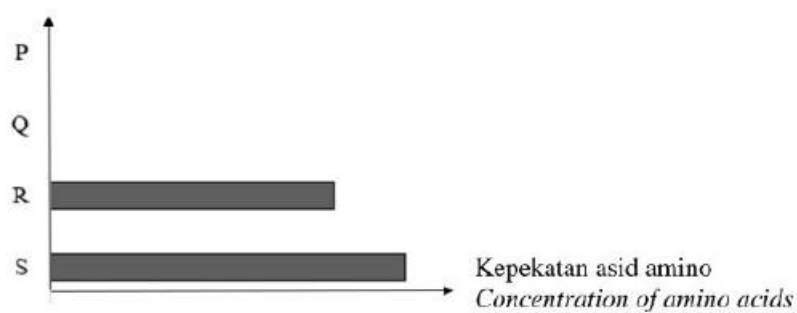
Which of the following bar chart represents the amino acid concentration at the parts labelled P, Q, R or S?



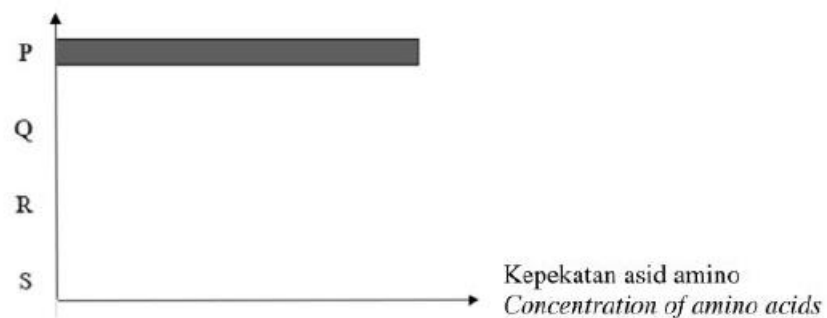
B Bahagian nefron
Part of nephron



C Bahagian nefron
Part of nephron



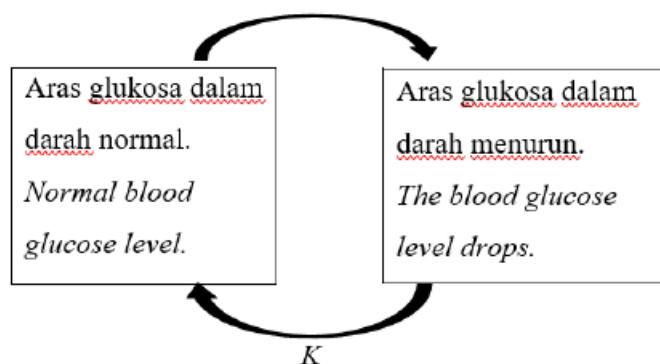
D Bahagian nefron
Part of nephron



18 PERCUBAAN Pahang 2022 S16

Rajah 10 menunjukkan mekanisme suap balik negatif ke atas pengawalan aras glukosa dalam darah.

Diagram 10 shows the negative feedback mechanism on the regulation of blood glucose level.



Rajah 10

Diagram 10

Antara yang berikut, yang manakah proses yang terlibat dalam K?

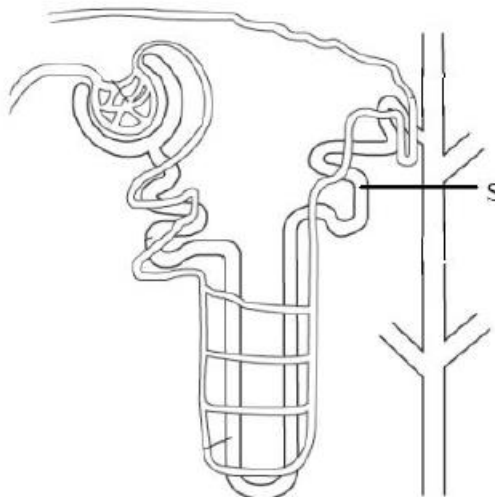
Which of the following is the process involved in K?

- A Perembesan insulin untuk menukarkan glukosa kepada glikogen
Secretion of insulin to convert glucose to glycogen
- B Perencatan insulin untuk menukarkan glukosa kepada glikogen
Inhibition of insulin to convert glucose to glycogen
- C Perembesan glukagon untuk menukarkan glikogen kepada glukosa
Secretion of glucagon to convert glycogen to glucose
- D Perencatan glukagon untuk menukarkan glikogen kepada glukosa
Inhibition of glucagon to convert glycogen to glucose

19 PERCUBAAN Pahang 2022 S17

Rajah 11 menunjukkan satu struktur nefron.

Diagram 11 shows the structure of a nephron.



Rajah 11

Diagram 11

Apakah hormon yang akan dirembeskan ke S jika tekanan osmosis darah meningkat?

What hormone will be secreted to S if blood osmotic pressure increases?

- A Tiroksina
Thyroxine
- B Aldosteron
Aldosterone
- C Hormon antidiuresis (ADH)
Antidiuretic hormone

20 PERCUBAAN Perak 2022 set 1 S20

Antara yang berikut, organ yang manakah yang terlibat dalam pengawalaturan aras glukosa darah?

Which of the following organs are involved in the regulation of blood glucose level?

- I Hati
Liver
 - II Jantung
Heart
 - III Pankreas
Pancreas
 - IV Duodenum
Duodenum
-
- A** I dan II
I and II
 - B** I dan III
I and III
 - C** II dan IV
II and IV
 - D** III dan IV
III and IV

21 PERCUBAAN Perak 2022 set 2 S19

Puan M membuat ujian darah secara sendiri ke atas anaknya menggunakan glukometer selepas dia mengadu kerap buang air kencing, sentiasa berasa haus dan rasa kebas pada tapak kaki.

Ujian dijalankan dua jam selepas anaknya mengambil sarapan pagi.

Mrs. M did a self-blood test on her son using a glucometer after he complained of frequent urination, constant thirst and numbness in the soles of his feet. The test was conducted two hours after his son had breakfast.

Rajah 14.1 menunjukkan bacaan glukometer anaknya manakala Rajah 14.2 menunjukkan julat bacaan glukosa di dalam darah.

Diagram 14.1 shows his son's glucometer reading while Diagram 14.2 shows the range of glucose readings in the blood.



Rajah 14.1

Diagram 14.1

Masa ujian	Normal	Prediabetes	Diabetes
Rambang	< 11.1 mmol/L < 200 mg/dL	-	≥ 11.1 mmol/L ≥ 200 mg/dL
Berpuasa	< 5.5 mmol/L < 100 mg/dL	5.5 - 6.9 mmol/L 100 - 125 mg/dL	≥ 7.0 mmol/L ≥ 126 mg/dL
Selepas 2 jam makan	< 7.8 mmol/L < 140 mg/dL	7.8 - 11.0 mmol/L 140 - 199 mg/dL	≥ 11.1 mmol/L ≥ 200 mg/dL

Rajah 14.2

Diagram 14.2

Berdasarkan bacaan yang diperoleh, apakah langkah-langkah yang sesuai diamalkan oleh anak Puan M?

Based on the readings obtained, what are the appropriate steps to be practiced by Mrs. M's son?

- I Mengurangkan pengambilan nasi dan roti putih
Reduce the intake of rice and white bread
- II Mengamalkan gaya hidup sihat dan selalu bersenam
Practice a healthy lifestyle and exercise regularly
- III Meningkatkan pengambilan bijirin sarapan pada awal pagi
Increase the intake of breakfast cereals at early morning
- IV Mengambil jus buah yang tidak ditambah gula sebagai minuman
Consume unsweetened fruit juice as a drink

- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV

22 PERCUBAAN Pulau Pinang 2022 S19

Struktur nefron manakah tidak berlakunya penyerapan semula?

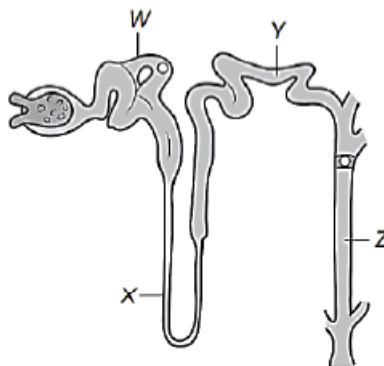
Which structure of nephron which reabsorption does not occur?

- A. Glomerulus
Glomerulus
- B. Liku Henle
Loop of Henle
- C. Tubul berlingkar proksimal
Proximal convoluted tubule
- D. Tubul berlingkar distal
Distal convoluted tubule

23 PERCUBAAN Pulau Pinang 2022 S20

Rajah 11 menunjukkan suatu nefron. Proses homeostasis berlaku di sepanjang nefron.

Diagram 11 shows a nephron. Homeostasis process occurs along the nephron.



Rajah 11 / Diagram 11

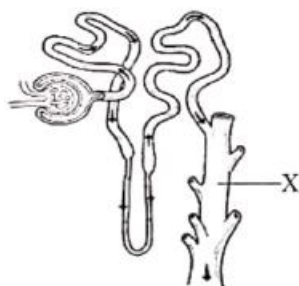
Seorang pesakit kencing manis mengalami symptom dahaga dan kerap kencing. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?

A diabetic patient faces symptoms of thirst and frequent urination. Which of the following explains the condition?

- A. Lebih banyak glukosa diserap semula ke dalam kapilari darah daripada W
More glucose is reabsorbed into the blood capillaries from W
- B. Lebih banyak glukosa meresap daripada kapilari darah ke dalam X
More glucose diffuses from the blood capillaries into X
- C. Lebih banyak air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Y
More water is reabsorbed into the blood capillaries from Y
- D. Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Z
Less water is reabsorbed into the blood capillaries from Z

24 PERCUBAAN SBP 2022 S19

Rajah 10 menunjukkan satu struktur nefron.
Diagram 10 shows the structure of a nephron.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah proses yang berlaku pada struktur X?
What is the process that occurs at the structure X?

- A Ultraturasan dan penyerapan semula
Ultrafiltration and reabsorption
- B Penyerapan semula dan rembesan
Reabsorption and secretion
- C Ultraturasan dan rembesan
Ultrafiltration and secretion

25 Modul Pintas set 1 2022 S19

Maklumat berikut adalah mengenai pengosmokawalaturan oleh ginjal.

The following informations are about osmoregulation by kidney.

- Osmoreseptor dirangsang
Osmoreceptors are stimulated
- Lobus posterior kelenjar pituitari merembeskan W
Posterior lobe of pituitary gland secretes W

Apakah perubahan yang menyebabkan osmoreseptor dirangsang dan kesannya ke atas proses dalam ginjal?

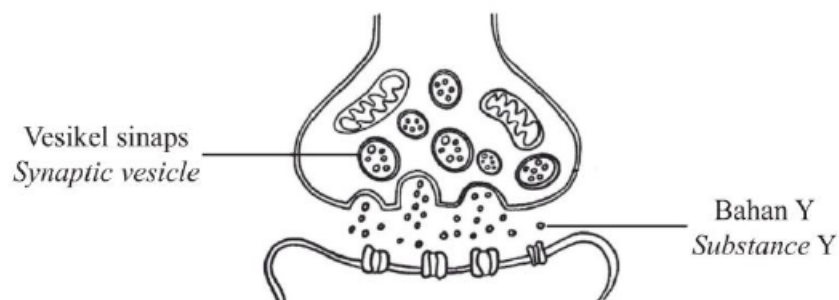
What are the changes that causes the osmoreceptor to be stimulated and its effect on the process in the kidney?

- I Berlaku akibat minum air yang banyak
Occurs as a result of drinking a lot of water
- II W meningkatkan ketelapan tubul berlingkar distal terhadap air
W increases permeability in distal convoluted tubule to water
- III Berlaku akibat kehilangan air yang banyak selepas melakukan aktiviti cergas
Occurs as a result of losing a lot of water after carry out vigorous activities
- IV W meningkatkan penyerapan semula ion natrium dalam tubul berlingkar distal
W increases reabsorption of sodium ion from distal convoluted tubule
- A** I dan II
I and II
- B** II dan III
II and III
- C** I dan IV
I and IV
- D** III dan IV
III and IV

26 Modul Pintas set 3 2022 S16

Rajah 9 menunjukkan satu sinaps.

Diagram 9 shows a synapse.



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, yang manakah merupakan bahan Y?

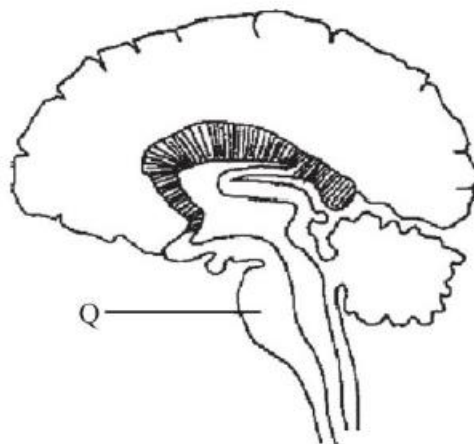
Which of the following is substance Y?

- A** Insulin
 Insulin
- B** Agglutinin
 Agglutinin
- C** Dopamina
 Dopamine
- D** Adrenalina
 Adrenaline

27 Modul Pintas set 3 2022 S17

Rajah 10 menunjukkan keratan membujur otak manusia.

Diagram 10 shows a longitudinal section of human brain.



Rajah 10
Diagram 10

Antara berikut, yang manakah peranan bahagian berlabel Q?

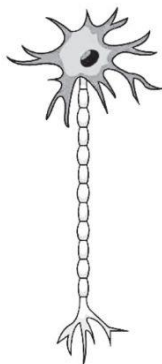
Which of the following is the role of the part labelled Q?

- A** Untuk mengekalkan keseimbangan badan
To maintain body balance
- B** Untuk mengawal tindakan terkawal
To control voluntary action
- C** Untuk mengawal tindakan luar kawal
To control involuntary action
- D** Untuk mengkoordinasi homeostasis
To coordinate homeostasis

28 Modul Pintas set 3 2022 S18

Rajah 11 menunjukkan neuron P dan neuron Q dalam sistem saraf manusia.

Diagram 11 shows neurone P and neurone Q in the human nervous system.



Neuron P
Neurone P



Neuron Q
Neurone Q

Rajah 11
Diagram 11

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang perbezaan di antara neuron P dan neuron Q?

*Which of the following is **correct** about the difference between neurone P and neurone Q?*

	Neuron P <i>Neurone P</i>	Neuron Q <i>Neurone Q</i>
A	Membawa impuls dari sistem saraf pusat ke efektor <i>Carries impulses from central nervous system to effector</i>	Membawa impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat <i>Carries impulses from receptor to central nervous system</i>
B	Mempunyai akson yang pendek <i>Has a short axon</i>	Mempunyai akson yang panjang <i>Has a long axon</i>
C	Mempunyai dendrit yang panjang <i>Has a long dendrite</i>	Mempunyai dendrit yang pendek <i>Has a short dendrite</i>
D	Terdapat dalam akar dorsal saraf spina <i>Presence in dorsal root of the spinal nerve</i>	Terdapat dalam akar ventral saraf spina <i>Presence in ventral root of the spinal nerve</i>

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

TOPIK 14: **SOKONGAN DAN** **PERGERAKAN** **DALAM MANUSIA** **DAN HAIWAN**

TAHUN: 2021

SUMBER: SET 1 KOTA TINGGI, JOHOR

1. Antara berikut, yang manakah mempunyai rangka hidrostatik dan rangka luar pada peringkat berlainan dalam kitar hidupnya?

Which of the following has hydrostatic skeleton and exoskeleton at different stages of its life cycle?

A Ketam

Crab

B Belalang

Grasshopper

C Lalat

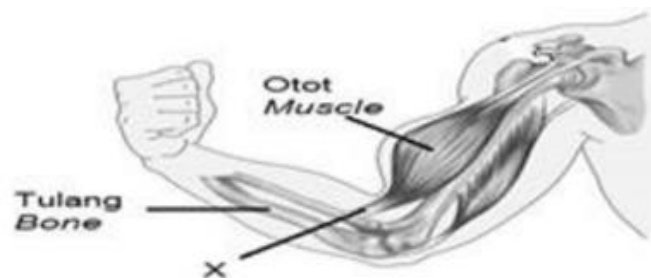
Fly

D Lintah

Leech

2. Rajah 7 menunjukkan lengan manusia.

Diagram 7 shows a human arm.



Rajah 7
Diagram 7

Apakah yang akan berlaku sekiranya X koyak?

What will happen if X is torn?

A Lengan tidak dapat dibengkokkan.

The arm cannot be bent.

B Jari tidak dapat menggenggam.

The fingers cannot grip

C Dislokasi tulang berlaku.

Dislocation of the bones occurs

D Lengan tidak dapat diluruskan

The arm cannot be straightened

TAHUN: 2021

SUMBER: SET 2 KOTA TINGGI, JOHOR

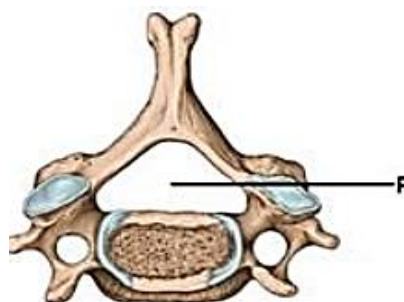
3. Rajah 10 menunjukkan vertebra serviks manusia.

Diagram 10 shows the cervical vertebra of human.

Apakah fungsi bahagian P?

What is the function of part P?

- A Untuk pelekatan otot
For muscle attachment
- B Untuk menempatkan saraf tunjang
To place the spinal cord
- C Untuk melindungi saraf tunjang
To protect the spinal cord
- D Untuk laluan salur darah ke saraf tunjang
Rout for the blood vessels to spinal cord



Rajah 10

Diagram 10

4. Maklumat berikut adalah berkaitan masalah kesihatan seorang individu.

The following information is related to a health problem of an individual.

Tulangnyanya lemah

Bones are weak

Jisim tulang kurang

Mass of bones is less

Apakah masalah kesihatan individu tersebut?

What is the health problem of the individual?

- A Distrofi otot
Muscular dystrophy
- B Osteoporosis
Osteoporosis
- C Arthritis
Arthritis
- D Riket
Rickets

5. TAHUN: 2021 SUMBER: MODUL U/KAJI BERFOKUS, JOHOR

Rajah 10 adalah salah satu turus vertebra manusia.

Diagram 10 is one of the human vertebral columns.

Apakah fungsi X?

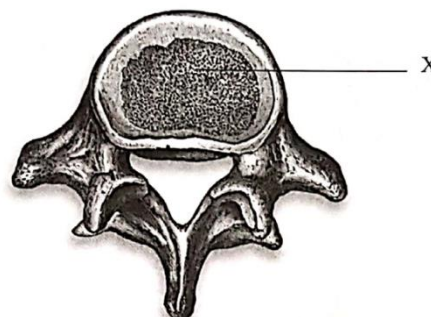
What is the function of X?

A. Menyokong berat bahagian bawah belakang badan.
To bear the weight of the lower back.

B. Menyokong berat tengkorak.
To bear the weight of the skull.

C. Menyokong berat bahagian hadapan badan.
To bear the weight of the front of the body.

D. Menyokong berat rangka paksi.
To bear the weight of the axial skeleton.



Rajah 10
Diagram 10

TAHUN: 2021

SUMBER: KELANTAN

6. Rajah 17 menunjukkan struktur tengkorak manusia.

Diagram 17 shows the human skull structure.

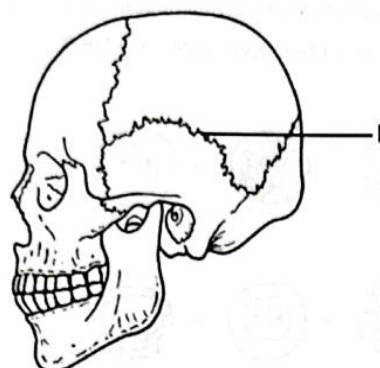
Apakah jenis sendi di P?

What is the type of joint at P?

A Sendi bebas bergerak
Free moveable joint

B Sendi bergerak sedikit
Slightly moveable joint

C Sendi tidak bergerak
Immoveable joint



Rajah 17 / Diagram 17

TAHUN: 2021

SUMBER: UJIAN DIAGNOSTIK, MELAKA

7. Antara haiwan berikut, yang manakah mempunyai rangka hidrostatik dan rangka luar bagi kitar hidup yang berbeza dalam metamorphosis lengkap?

Which of the following animals has a hydrostatic skeleton and an exoskeleton at different stages of its life cycle in a complete metamorphosis?

A Lalat

Fly

B Ketam

Crab

C Lintah

Leech

D Belalang

Grasshopper

TAHUN: 2021

SUMBER: NEGERI SEMBILAN

8. Rajah 6 menunjukkan sendi siku.
Diagram 6 shows an elbow joint.

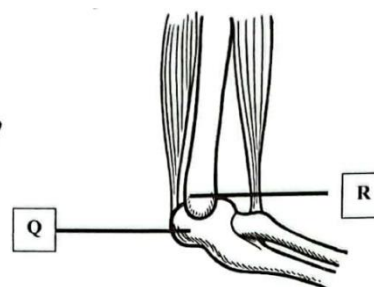
Antara tisu berikut, yang manakah menghubungkan Q kepada R?
Which of the following tissues joins Q to R?

A Ligamen / *Ligament*

C Adipos / *Adipose*

B Tendon / *Tendon*

D Rawan / *Cartilage*



Rajah 6 / *Diagram 6*

TAHUN: 2021

SUMBER: KUANTAN, PAHANG

9. Maklumat yang diberi di bawah adalah berkaitan dengan sejenis penyakit otot rangka.
The information given below is related to a type of musculoskeletal disease.

- Tulang menjadi porous dan jisim berkurang
Bones become porous and decrease in mass.
- Tulang menjadi rapuh dan mudah patah
Bones become brittle and fragile
- Disebabkan kadar penyerapan kalsium yang rendah
Caused by low absorption of calcium
- Biasanya berlaku pada orang tua
Usually occur during old age

Berdasarkan maklumat di atas, apakah penyakit itu?
Based on the information above, what is the disease?

- A Arthritis
Arthritis
- B Rikets
Rickets
- C Skoliosis
Scoliosis
- D Osteoporosis
Osteoporosis

TAHUN: 2021

SUMBER: MRSM

10. The following are characteristics of an animal.
Berikut adalah ciri-ciri seekor haiwan.

Which of the following animal has the above characteristics?

Antara berikut haiwan yang manakah mempunyai ciri-ciri di atas?

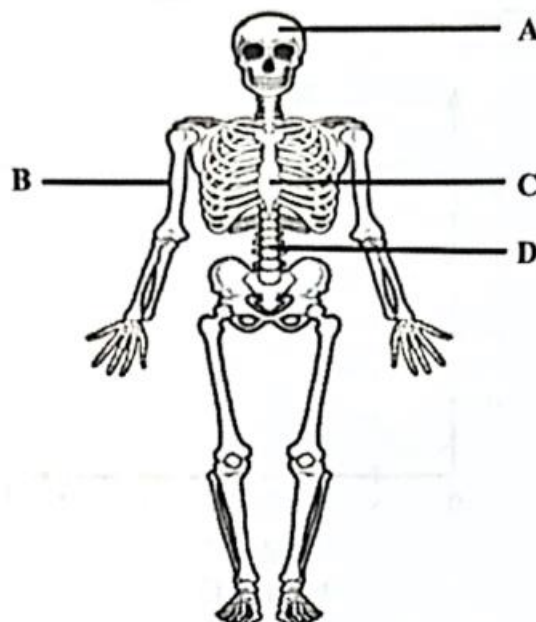
- A Earthworm
Cacing tanah
- B Frog
Katak
- C Fish
Ikan
- D Bird
Burung

- Streamlined body
Badan berbentuk larus
- Has segmented blocks of muscles
Mempunyai bongkah-bongkah otot
- The muscles are in the shape of W
Otot-otot berbentuk W

TAHUN: 2021

SUMBER: SELANGOR SET 1

11. Rajah 10 menunjukkan rangka manusia.
Diagram 10 shows the human skeleton.



Rajah 10
 Diagram 10

Antara tulang A, B, C, dan D, yang manakah membentuk sebahagian daripada rangka apendaj?

Which bone A, B, C, or D, forms a part of the appendicular skeleton?

TAHUN: 2021

SUMBER: SELANGOR SET 2

12. Maklumat berikut adalah mengenai sejenis penyakit.
The following information is about a type of disease.

Antara yang berikut, penyakit yang manakah sepadan dengan maklumat tersebut?

Which of the following disease matches the information?

A Artritis
Arthritis

B Skoliosis
Scoliosis

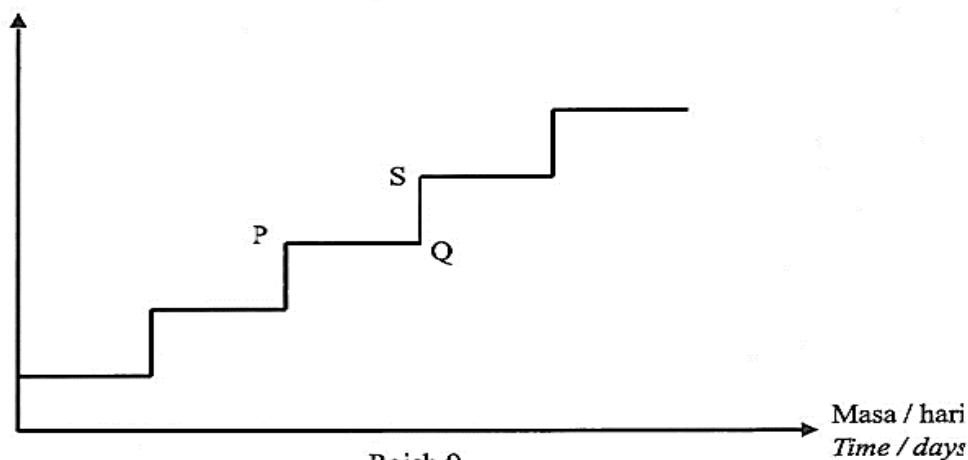
C Rikets
Rickets

D Osteomalasia
Osteomalacia

- Tulang menjadi lemah dan lembut kerana kekurangan kalsium, fosforus dan vitamin D
Bones become weak and soft due to lack of calcium, phosphorus and vitamin D
- Berlaku dalam kalangan kanak-kanak
Occurs among children

13. Rajah 9 menunjukkan lengkung pertumbuhan belalang.
Diagram 9 shows the growth curve of grasshopper.

Panjang badan /mm
Body length /mm



Rajah 9
Diagram 9

Antara yang berikut, pernyataan manakah betul mengenai lengkung pertumbuhan tersebut?
Which of the following statement is correct about the growth curve?

- A Panjang badan meningkat di QS kerana rangka luar yang lembut
Body length increase at QS because of the soft exoskeleton
- B Panjang badan meningkat di QS kerana jisim badan meningkat
Body length increases at QS because body mass increases
- C Panjang badan tidak meningkat di PQ kerana tiada pertumbuhan tisu badan
Body length does not increase at PQ because there is no growth in body tissue
- D Panjang badan tidak meningkat di PQ kerana jisim badan tidak meningkat
Body length does not increase at PQ because body mass does not increase

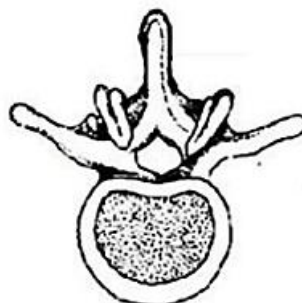
TAHUN: 2021

SUMBER: MODUL SMKA DAN SABK

14. Rajah 11 menunjukkan satu tulang vertebra manusia.

Namakan vertebra di atas

- A Vertebra toraks
- B Vertebra lumbar
- C Vertebra kaudal
- D Vertebra serviks

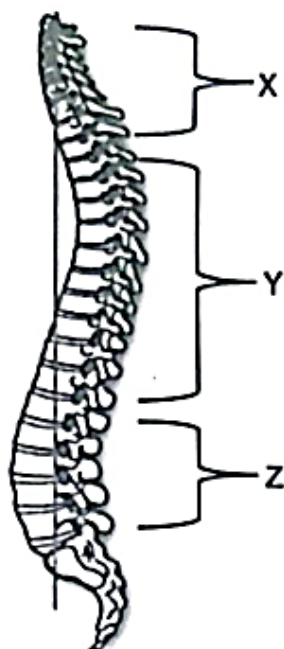


Rajah 11

TAHUN 2022

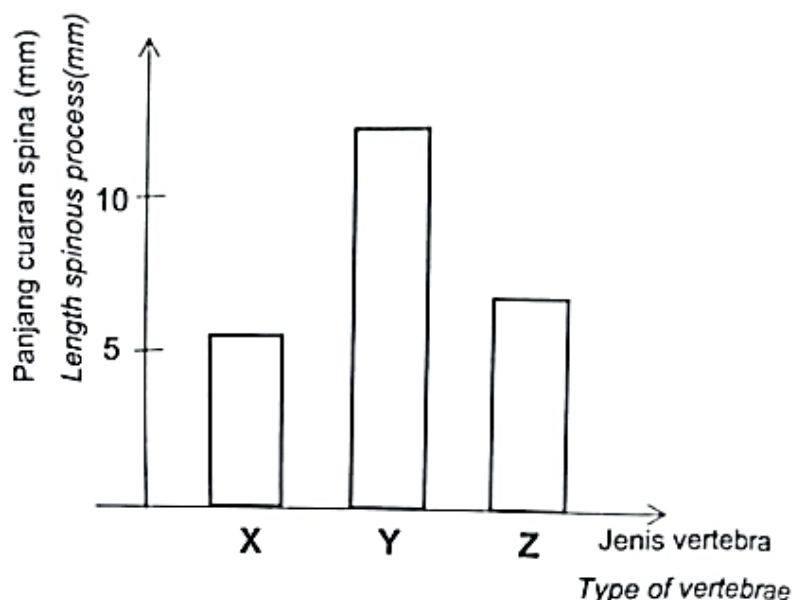
SUMBER: KELANTAN

15. Rajah 17.1 menunjukkan struktur vertebra manusia manakala Rajah 17.2 ialah carta palang menunjukkan panjang cuaran spina mengikut jenis vertebra. *Diagram 17.1 shows a structure of human vertebrae while Diagram 17.2 shows the length of spinous process according to the vertebrae.*



Rajah 17.1

Diagram 17.1



Rajah 17.2 / Diagram 17.2

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah benar tentang X, Y dan Z?

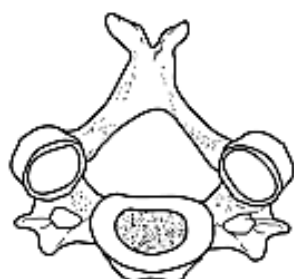
Which of the following statement is correct about X, Y and Z?

	X	Y	Z
A.	Kawasan pelekatan ligamen paling sedikit <i>Least area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan ligamen yang sedikit <i>Less area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan ligamen paling banyak <i>Most area of ligament attachment</i>
B.	Kawasan pelekatan ligamen paling banyak <i>Most area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan ligamen yang sedikit <i>Less area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan ligamen paling sedikit <i>Least area of ligament attachment</i>
C.	Kawasan pelekatan otot paling sedikit <i>Least area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan otot paling banyak <i>Most area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan otot yang sedikit <i>Less area of ligament attachment</i>
D.	Kawasan pelekatan otot paling sedikit <i>Least area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan otot yang sedikit sedikit <i>Less area of ligament attachment</i>	Kawasan pelekatan otot paling banyak <i>Most area of ligament attachment</i>

TAHUN: 2022

SUMBER: NEGERI SEMBILAN

16. Antara berikut, vertebra yang manakah bersendi dengan tengkorak?
Which of the following vertebrae articulate with the skull?

A**C****B****D**

17. Maklumat berikut adalah mengenai isu kesihatan sistem rangka manusia.
The following is the information on the health issues of the human skeletal system.

- Pengambilan ubat untuk mengurangkan keradangan
Consumption of medicine to reduce inflammation
- Disebabkan kekurangan bendalir sinovia dan kehausan rawan
Caused by decreased synovial fluid and wear and tear of cartilage

Apakah penyakit berkenaan dengan maklumat di atas?

What is the disorder related to the disorder?

A Osteoporosis / *Osteoporosis*

C Skoliosis / *Scoliosis*

B Osteoarthritis / *Osteoarthritis*

D Gout / *Gout*

TAHUN: 2022

SUMBER: PEKAN, PAHANG

18. Berikut adalah ciri-ciri berkaitan dengan pergerakan dalam haiwan.
The following are characteristics related to locomotion in animals.

P- Mempunyai rangka hidrostatik / *Has a hydrostatic skeleton*
 Q- Mempunyai bentuk badan lurus / *Has a streamlined body*
 R- Mempunyai kaki belakang yang panjang / *Has long rear legs*
 S- Mempunyai otot antagonistik / *Has antagonistic muscles*

Haiwan manakah yang dipadankan dengan betul kepada ciri-cirinya?
Which animal is correctly matched to their characteristics?

	Haiwan / Animal	Ciri-ciri / Characteristics
A	Katak <i>Frog</i>	P, R
B	Lipan <i>Centipede</i>	Q, S
C	Ikan <i>Fish</i>	Q, R
D	Cacing tanah <i>Earthworm</i>	P, S

TAHUN: 2022

SUMBER: MELAKA

19. Seorang wanita berusia 40 tahun mengalami masalah obesiti. Doktor telah menasihatinya supaya bersenam dan mengamalkan gaya hidup sihat.
A woman aged 40 has obesity. Doctor has advised her to exercise and practice healthy life style.
 Antara yang berikut, senaman manakah yang paling sesuai untuk dilakukan oleh wanita tersebut sebagai langkah permulaan?
Which of the following exercise is the most suitable to be done by the woman as her start?

A.



Latihan keseimbangan
Balance workout

B.



Latihan kardiovaskular
Cardiovascular workout

C.



Latihan ketahanan
Resistance workout

D.



Latihan kelenturan
Flexibility workout

TAHUN: 2022

SUMBER: PAHANG

20. Rajah 12 menunjukkan sendi engsel pada siku.
Diagram 12 shows a hinge joint found in elbow.

Apakah tisu yang menghubungkan X dengan Y?
What is the tissue that joins X to Y?

- A Fiber
Fibre
- B Tendon
Tendon
- C Rawan
Cartilage
- D Ligamen
Ligament

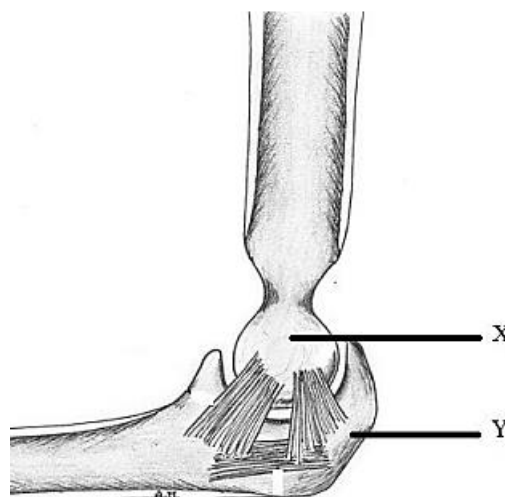


Diagram 12
Rajah 12

TAHUN: 2022

SUMBER: MRSM

21.

Rajah 13 menunjukkan kaki belakang seekor belalang.

Diagram 13 shows the hind leg of a grasshopper.

Apakah yang berlaku kepada J dan K semasa kaki belakang dibengkokkan?

What happen to J and K during the bending of hind leg?

A J dan K mengecut

Both J and K contract

B J mengecut, K mengendur

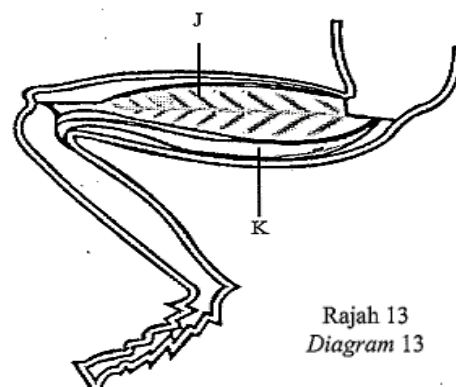
J contracts, K relaxes

C K mengecut, J mengendur

K contracts, J relaxes

D J dan K mengendur

Both J and K relax



Rajah 13
Diagram 13

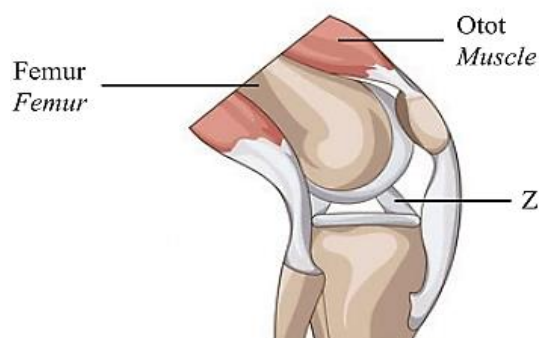
TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 1

22.

Rajah 11 menunjukkan otot dan tulang manusia pada sendi lutut.

Diagram 11 shows the human muscles and bones at knee joint.



Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang ciri dan fungsi struktur Z?

*Which of the following statements are **correct** about the characteristic and function of structure Z?*

A Berantagonis dan mengenakan daya tarikan ke atas tulang

Antagonistic and exert pulling force onto bones

B Tidak elastik dan menghubungkan tulang dengan tulang

Not elastic and connects bone to bone

C Elastik dan menghubungkan tulang dengan tulang

Elastic and connects bone to bone

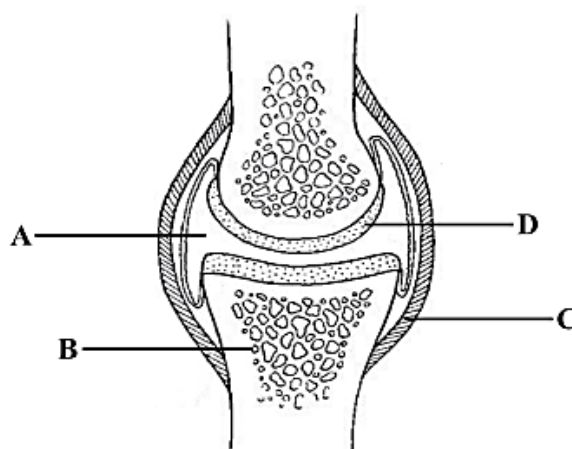
D Kuat dan menyambungkan otot dengan tulang

Strong and joints muscles to bones

TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 2

23. Rajah 10 menunjukkan struktur sendi manusia.
Diagram 10 shows the structure of human joint.

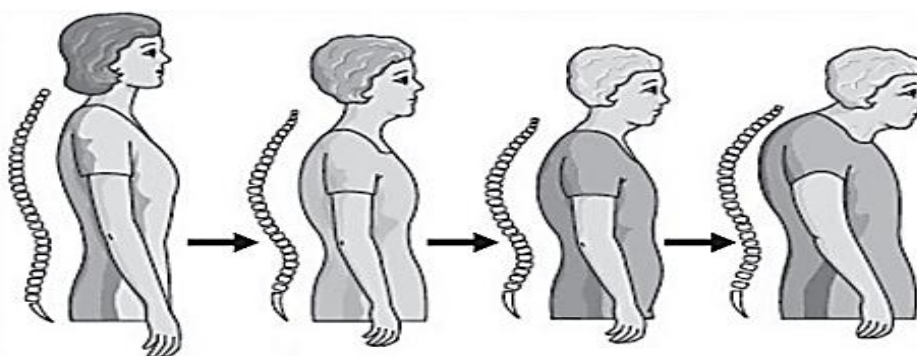


Rajah 10
 Diagram 10

Antara bahagian A, B, C dan D, yang manakah mengurangkan geseran dan menyerap hentakan semasa bergerak?

Which part A, B, C or D reduces friction and absorbs shock during movement?

24. Rajah 11 menunjukkan perubahan postur yang berlaku pada Puan S.
Diagram 11 shows the posture changes that happen to Madam S.



Rajah 11
 Diagram 11

Apakah punca perubahan tersebut?

What is the cause of the change?

- A** Penyusutan otot
Degeneration of muscles
- B** Rawan menjadi rapuh
Cartilage becomes porous
- C** Tulang menjadi rapuh dan ringan
Bones become porous and lighter
- D** Pertumbuhan tulang belakang tidak normal semasa akil baligh
Abnormal development of backbone during puberty

TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 3

25. Rajah 13 menunjukkan sebahagian daripada turus vertebra.

Diagram 13 shows a part of the vertebral column.

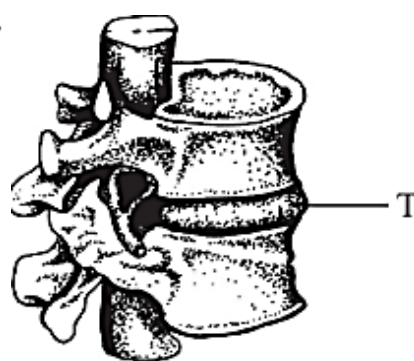
Seorang atlet mengalami kecederaan pada bahagian T semasa menjalani latihan.

Apakah kesan kecederaan tersebut terhadap atlet tersebut?

An athlete suffered injury at part T during training.

What is the effect of the injury to the athlete?

- A Kurang bendalir sinovia dirembeskan
Less secretion of synovial fluid
- B Ligamen menjadi kurang kenyal
Ligament become less elastic
- C Gagal menyerap hentakan
Failed to absorb the impact
- D Kurang darah mengalir ke saraf tunjang
Less blood flows to the spinal cord



Rajah 13
Diagram 13

TAHUN: 2022

SUMBER: PULAU PINANG

26. Rajah 12 di bawah menunjukkan sistem otot rangka terjejas yang menyebabkan bengkak dan sakit pada sendi.

Diagram 12 below shows an impaired musculoskeletal system which causes swollen and painful at the joint.

What is the impairment of the musculoskeletal system shown in Diagram 12?

Apakah masalah sistem otot rangka yang ditunjukkan dalam Rajah 1

- | | |
|---|---|
| A. Osteoarthritis
<i>Osteoarthritis</i> | C. Osteoporosis
<i>Osteoporosis</i> |
| B. Distrofi otot
<i>Muscular dystrophy</i> | D. Kekejangan otot
<i>Muscle cramp</i> |



Rajah 12 / Diagram 12

27. Apakah fungsi tendon?
What is the function of tendon?

- A. Melindungi tulang
Protect the bones
- B. Mengelakkan vertebra daripada terseliuh
Prevent dislocation of vertebrae
- C. Menghubungkan otot dengan tulang
Connects muscle to bone
- D. Mengelakkan geseran apabila bergerak
Reduces friction when movement

TAHUN: 2022

SUMBER: SBP

28. Diagram 11 menunjukkan kedudukan postur badan yang tidak betul semasa menggunakan telefon pintar. Apakah kesan buruk ke atas pengguna telefon tersebut?
Diagram 11 shows incorrect body posture while using a smartphone. What is the effect on the phone user?

- I Sakit kepala
Headache
- II Kesukaran bernafas
Breathing difficulty
- III Kekejangan otot
Muscle cramp
- IV Cakera rawan tergelincir
Slip disc

A I dan II
I and II

B II dan III
II and III

C I dan IV
I and IV

D III dan IV
III and IV



Rajah 11
Diagram 11

TAHUN: 2022

SUMBER: MATANG, SELAMA PERAK

29. Berikut merupakan maklumat mengenai isu kesihatan sistem rangka manusia.
The following is the information on the health issues of the human skeletal system.

- Pengambilan ubat untuk mengurangkan keradangan
Consumption of medicine to reduce inflammation
- Pengurangan pengambilan makanan kaya dengan protein
Less consumption of foods rich in protein

Isu kesihatan manakah berkenaan dengan maklumat di atas adalah **betul**?
*Which of the healthy issues regarding the information above is **correct**?*

- | | |
|---------------------------------------|---|
| A Osteoporosis
<i>Osteoporosis</i> | B Osteoarthritis
<i>Osteoarthritis</i> |
| C Skoliosis
<i>Scoliosis</i> | D Gout
<i>Gout</i> |

TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI

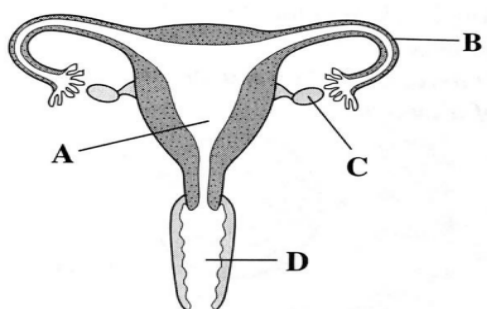
Ting. 4 Topik 15

PEMBIAKAN MANUSIA

TAHUN: 2021

SUMBER: SET 1 KOTA TINGGI, JOHOR

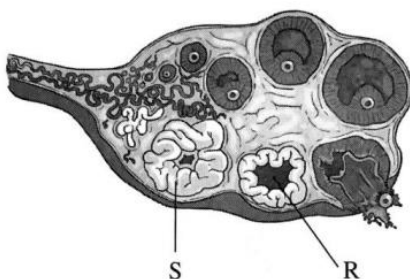
1. Rajah 8 menunjukkan sistem pembiakan wanita.
Diagram 8 shows the female reproductive system.



Rajah 8
Diagram 8

Bahagian manakah menghasilkan oosit sekunder?
Which of the parts produces the secondary oocyte?

2. Rajah 9 menunjukkan peringkat-peringkat perkembangan folikel R menjadi S di dalam ovari.
Diagram 9 shows the stages in the development of follicle R into S in the ovary.



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, yang manakah menunjukkan perubahan aras hormon di dalam darah yang betul?

Which of the following is the correct changes of the hormonal levels in the blood ?

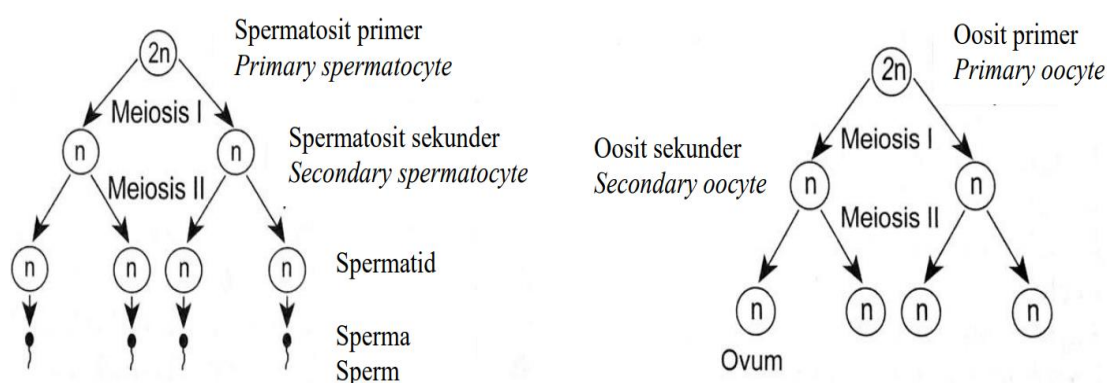
	Progesteron <i>Progesterone</i>	Hormon perangsang folikel <i>Follicle stimulating hormone</i>
A	Meningkat <i>Increases</i>	Meningkat <i>Increases</i>
B	Menurun <i>Decreases</i>	Meningkat <i>Increases</i>
C	Meningkat <i>Increases</i>	Menurun <i>Decreases</i>
D	Menurun <i>Decreases</i>	Menurun <i>Decreases</i>

TAHUN: 2021

SUMBER: SET 2 KOTA TINGGI, JOHOR

3. Rajah 11 menunjukkan proses pembentukan sperma dan ovum dalam manusia.

Diagrams 11 shows the process of formation of sperms and ovum in human.



Rajah 11

Diagram 11

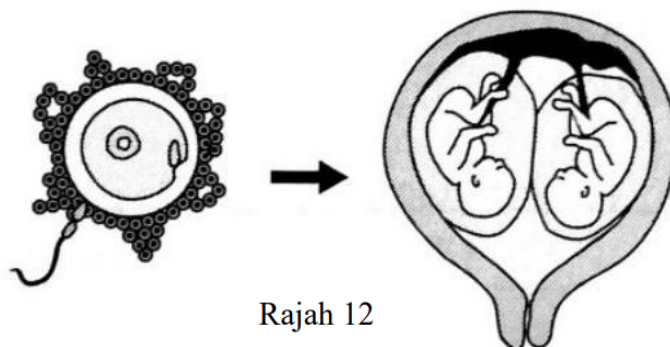
Antara berikut, yang manakah persamaan bagi kedua-dua proses itu?

Which of the following is the similarity of both processes?

- A** Kedua-dua proses tidak melibatkan mitosis.
Both processes do not involve mitosis.
- B** Jasad kutub terbentuk dalam pembentukan ovum dan sperma.
Polar bodies are formed in the formation of an ovum and a sperm.
- C** Kedua-dua proses menghasilkan empat gamet berfungsi.
Both processes produced four functional gametes.
- D** Spermatosit sekunder dan oosit sekunder mempunyai bilangan kromosom yang sama.
Secondary spermatocyte and secondary oocyte have the same number of chromosomes.

4. Rajah 12 menunjukkan pembentukan kembar seiras.

Diagram 12 shows the formation of identical twins.



Rajah 12

Diagram 12

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang kembar seiras?

Which of the following is true about the identical twins?

- A Mempunyai plasenta dan kandungan genetik yang sama.
Having the same placenta and genetic contents.
- B Mempunyai plasenta yang sama tetapi kandungan genetik yang berbeza.
Having the same placenta but different genetic contents.
- C Mempunyai plasenta yang berbeza tetapi kandungan genetik yang sama.
Having different placentas but the same genetic contents.
- D Mempunyai plasenta dan kandungan genetik yang berbeza.
Having different placentas and genetic contents.

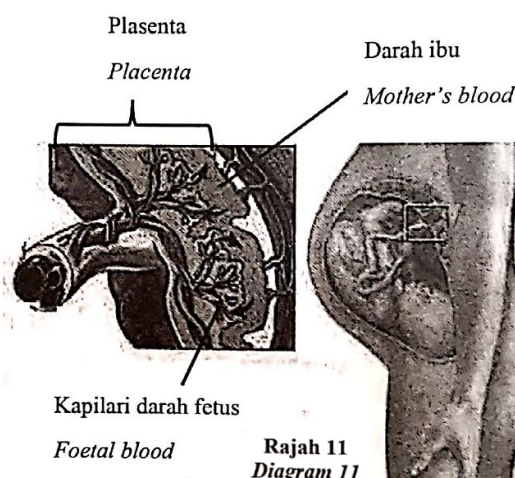
TAHUN: 2021

SUMBER: MODUL U/KAJI BERFOKUS, JOHOR

5. **Bagaimana kembar siam terbentuk?**
How are Siamese Twins Formed?

- A. Pembahagian embrio dalam kembar seiras berlaku secara tidak lengkap.
The division of embryos in identical twins occurs incompletely.
- B. Berlaku percantuman semula pada bahagian-bahagian tertentu selepas pembahagian embrio dalam kembar seiras.
Reunification occurs in certain parts after the division of the embryo in identical twins.
- C. Pembahagian embrio dalam kembar tidak seiras berlaku secara tidak lengkap.
The division of embryos in fraternal twins occurs incompletely.
- D. Berlaku percantuman pada bahagian-bahagian tertentu pada kembar tidak seiras.
There is a merger of certain parts of the fraternal twins.

6. Rajah 11 menunjukkan plasenta dan tali pusat fetus di dalam uterus ibu yang mempunyai kumpulan darah yang sama dengan fetus.
Diagram 11 shows the placenta and umbilical cord of the fetus in the mother's uterus having the same blood group as the fetus.



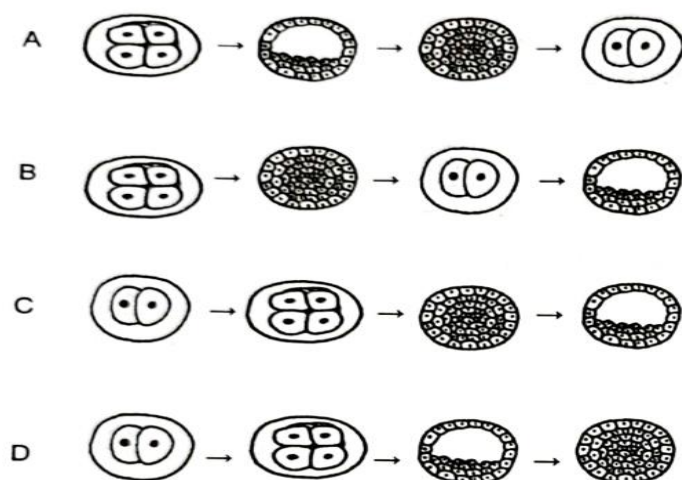
Darah ibu dan darah fetus tidak bercampur kerana dipisahkan oleh lapisan membran. Apakah yang akan berlaku sekiranya lapisan membran ini cedera?

- A. Penggumpalan darah berlaku dalam fetus.
Blood clots occur in the fetus.
- B. Penggumpalan darah berlaku dalam ibu.
Blood clots occur in the mother.
- C. Bakteria dan bahan toksin boleh meresap masuk ke dalam darah fetus.
Bacteria and toxins can seep into the fetal blood.

TAHUN: 2021

SUMBER: KELANTAN

7. Antara rajah berikut, urutan yang manakah betul bagi menunjukkan peringkat-peringkat perkembangan awal zigot dalam sistem pembiakan manusia?
Which of the following diagram is the correct sequence to show the stages in early development of a zygote in human reproductive system?



8. Seorang perempuan terpaksa dibuang kedua-dua tiub falopianya secara pembedahan kerana masalah ketumbuhan.

A woman had to remove both of her fallopian tube by surgery because of a tumor problem.

Antara proses berikut, yang manakah masih boleh berlaku secara semulajadi dalam sistem pembiakan perempuan itu selepas pembedahan?

Which of the following processes can still occur naturally in the female reproductive system after surgery?

- A Pengovulan
Ovulation
- B Penempelan
Implantation
- C Persenyawaan
Fertilisation
- D Kehamilan
Pregnancy

TAHUN: 2021

SUMBER: DIAGNOSTIK MELAKA

9. Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan pembentukan anak kembar lelaki tak seiras selepas persenyawaan?

Which of the following figures shows how fraternal male twins are formed after fertilization?

Kekunci / Key :



Sperma dengan kromosom seks X

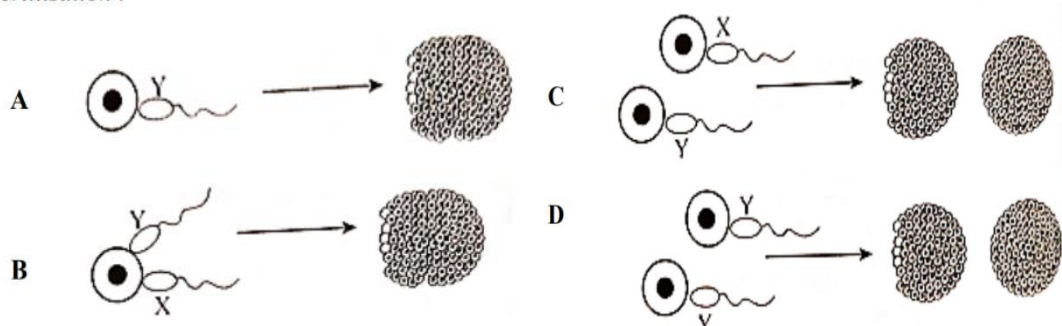
Sperma with X sex chromosome

Sperma dengan kromosom seks Y

Sperma with Y sex chromosome

Persenyawaan :

Fertilisation :



TAHUN: 2021

SUMBER: NEGERI SEMBILAN

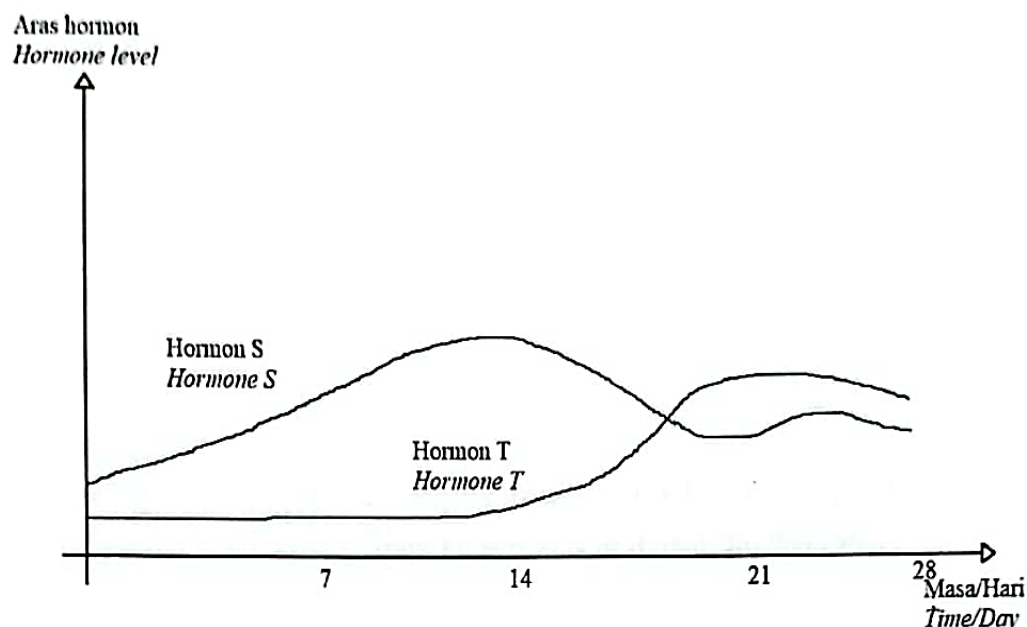
10. Satu pemeriksaan kesihatan ke atas seorang wanita menunjukkan kedua-dua tiub Falopionya tersumbat.
Rawatan manakah yang dapat membantu wanita itu untuk hamil?

A medical check-up on a woman shows that there is blockage in both of her Fallopian tubes.

Which treatment may help the woman to get pregnant?

- A Peranian beradas / *Artificial insemination*
 - B Terapi hormon / *Hormone therapy*
 - C Persenyawaan *in vitro* / *In vitro fertilisation*
 - D Penggunaan pil kesuburan / *Use of fertility pill*
11. Rajah 7 adalah graf yang menunjukkan rembesan dua jenis hormon dalam kitar haid seorang wanita.

Diagram 7 is a graph showing the secretion of two types of hormones during the female menstrual cycle.



Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?

Which of the following statements are correct?

- I** Peningkatan aras hormon S memulih dan memperbaiki endometrium
A rise in the level of hormone S heals and repairs the endometrium lining
- II** Penurunan aras hormon S mempengaruhi penurunan aras hormon T
A drop in the level of hormone S induces a drop in the level of hormone T
- III** Penurunan aras hormon T merangsang haid
A drop in the level of hormone T stimulates menstruation
- IV** Peningkatan aras hormon T merangsang pengovulan
A rise in the level of hormone T stimulates ovulation

A I dan II / *I and II*

C II dan IV / *II and IV*

B I dan III / *I and III*

D III dan IV / *III and IV*

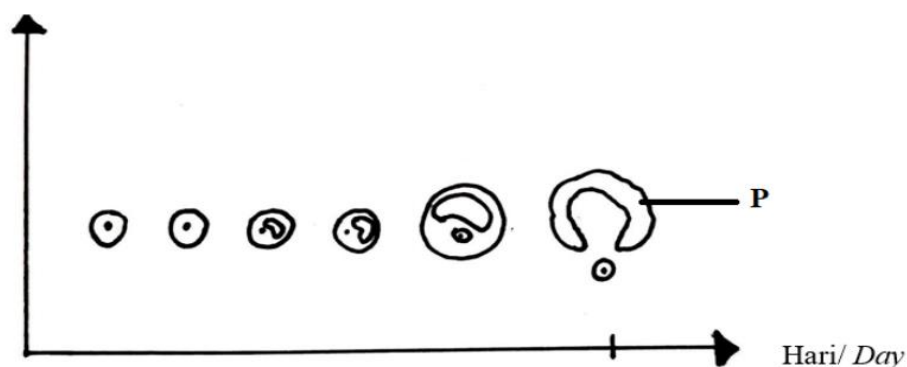
TAHUN: 2021

SUMBER: KUANTAN, PAHANG

12. Rajah 9 menunjukkan perkembangan folikel dari hari 1 hingga hari ke 15.

Diagram 9 shows the follicle development from day 1 to day 15.

Perkembangan folikel
Follicle development



Apakah yang akan berlaku pada struktur **P** pada selepas hari ke 15?

*What would happen to structure **P** after day 15?*

A Membentuk satu ovum
Form an ovum

C Berkembang menjadi korpus luteum
Develop into a corpus luteum

B Akan dimusnahkan sepenuhnya
Will be fully degenerating

D Merembeskan hormone peluitenan
Secret luteinising hormone

13. Sepasang suami isteri yang tidak mempunyai anak meminta nasihat doktor berkaitan masalah kesuburan mereka. Doktor memberi diagnosis bahawa si isteri menghadapi masalah perkembangan sel folikel. Antara berikut, rawatan manakah yang boleh mengatasi masalah tersebut?

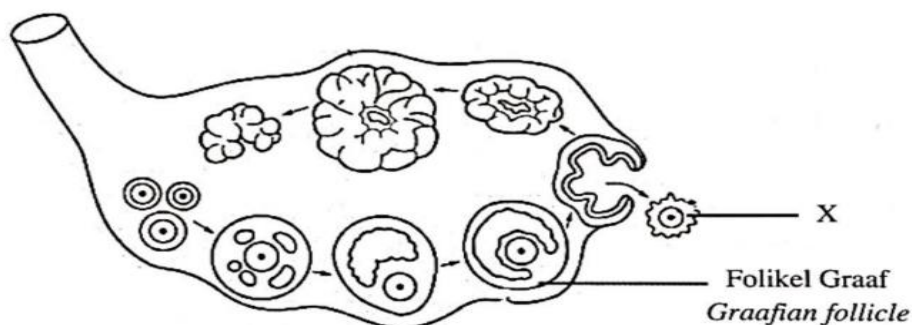
A childless couple consulted a doctor about their infertility problem. The doctor gave a diagnosis that the wife had a problem of follicle cell development. Which of the following treatments can overcome the problem?

- A Merawat dengan hormon perangsang folikel (FSH)
Treat with follicle stimulating hormone (FSH)
- B Merawat dengan progesteron
Treat with progesterone
- C Merawat dengan oestrogen
Treat with oestrogen
- D Merawat dengan hormon peluteinan (LH)
Treat with luteinising hormone (LH)

TAHUN: 2021

SUMBER: SBP

14. Rajah 14 menunjukkan proses oogenesis yang berlaku di dalam ovari.
Diagram 14 shows oogenesis process that occur in an ovary.

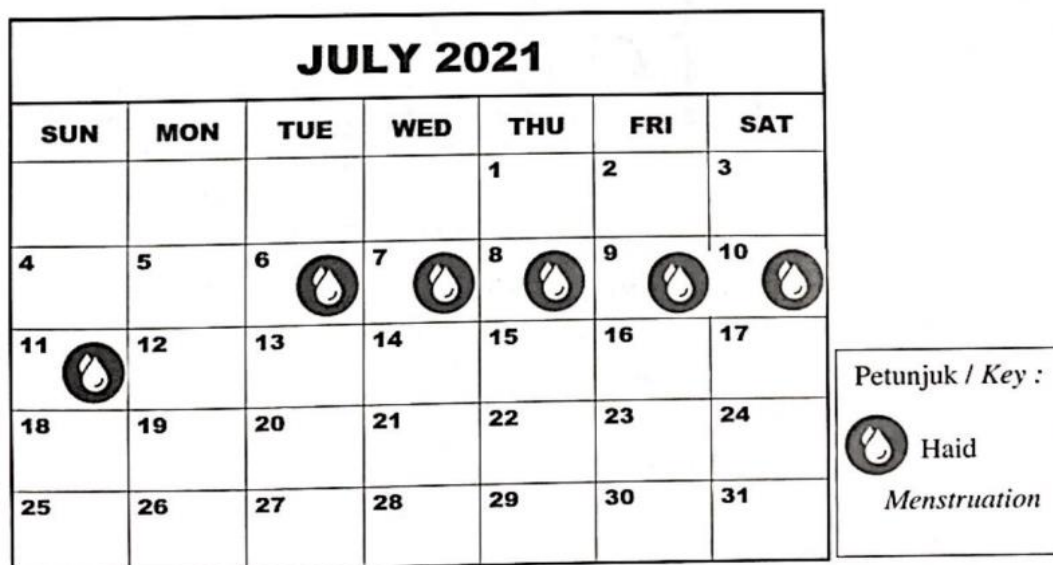


Rajah 14 / Diagram 14

Apakah hormon yang merangsang pembebasan struktur X dari folikel Graaf?
What is the hormone that stimulates the releasing of structure X from the Graafian follicle?.

- | | |
|---|--|
| A Hormon peluteinan (LH)
<i>Luteinizing hormone (LH)</i> | B Hormon perangsang folikel (FSH)
<i>Follicle stimulating hormone (FSH)</i> |
| C Progesteron
<i>Progesterone</i> | D Estrogen
<i>Oestrogen</i> |

15. Rajah 16 menunjukkan kitaran haid bagi Puan P bagi bulan Julai, 2021.
 Diagram 16 shows the menstrual cycle for Madam P for the month of July 2021.



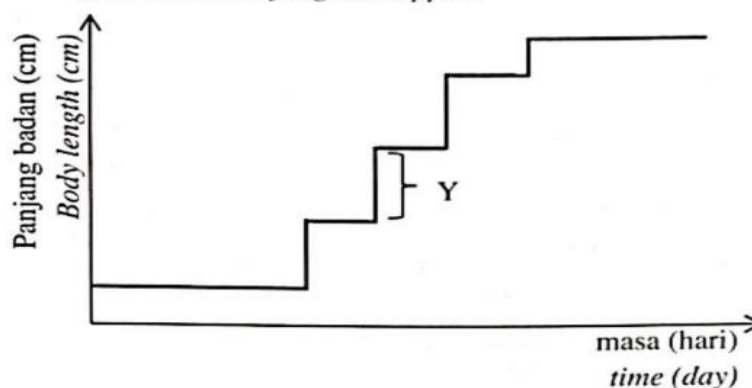
Rajah 16 / Diagram 16

Antara berikut, yang manakah menunjukkan perubahan aras hormon di dalam darah Puan P dari 12 sehingga 18 Julai, 2021?

Which of the following shows the changes of the hormonal levels in Madam P blood from 12th to 18th July, 2021?

	Estrogen Oestrogen	Hormon Pluteinan (LH) Luteinizing hormone (LH)
A	Meningkat Increases	Meningkat Increases
B	Meningkat Increases	Menurun Decreases
C	Menurun Decreases	Menurun Decreases
D	Menurun Decreases	Meningkat Increases

16. Rajah 15 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi belalang.
Diagram 15 shows growth curve of a grasshopper.



Rajah 15 / Diagram 15

Antara berikut, yang manakah berlaku semasa proses Y.
Which of the following occurs during process Y.

- A Serangga aktif membina tisu.
The insect is actively producing tissues.
- B Serangga aktif menyedut udara.
The insect is actively inhale air
- C Pertumbuhan serangga adalah sifar.
Zero growth for the insect.

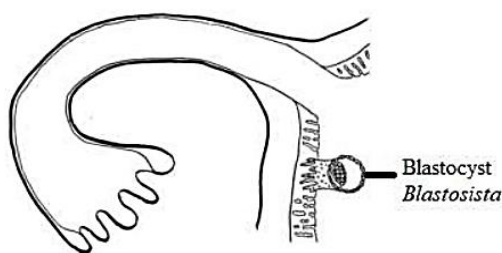
TAHUN: 2021

SUMBER: TAWAU, SABAH

17. Diagram 13 shows the implantation of blastocyst in the endometrium. The blastocyst will grow into an embryo. Sometimes miscarriage of an embryo can occur due to lack of hormone secreted by the placenta.

Rajah 13 menunjukkan penempelan blastosista pada endometrium. Blastotista akan berkembang menjadi embrio. Kadangkala keguguran embrio boleh berlaku disebabkan kekurangan hormon yang dirembeskan oleh plasenta.

Diagram 13
Rajah 13



Which treatment is most suitable to secure the implantation and reduce the probability of miscarriage?

Rawatan manakah yang paling sesuai untuk mengukuhkan penempelan dan mengurangkan kebarangkalian berlakunya keguguran?

- A Injection of FSH
Suntikan FSH
- B Injection of GnRH
Suntikan GnRH
- C Injection of oestrogen
Suntikan estrogen
- D Injection of progesterone
Suntikan progesterone

TAHUN: 2021

SUMBER: MRSM

18. Diagram 20 shows a foetus in a mother's uterus.
Rajah 20 menunjukkan fetus di dalam uterus ibu.

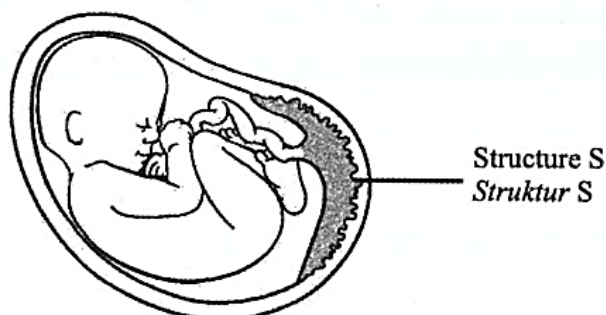


Diagram 20
Rajah 20

Which of the following are the correct functions of structure S?

Antara yang berikut yang manakah benar tentang fungsi struktur S?

- I To transport antibody from foetus to mother
Untuk mengangkut antibodi daripada fetus kepada ibu
 - II To secrete progesterone hormone during pregnancy
Untuk merembes hormon progesteron ketika mengandung
 - III To prevent certain substances such as alcohol and drug from being absorbed
Untuk menghalang beberapa bahan seperti alkohol dan dadah dari diserap
 - IV To prevent foetal blood vessel from bursting due to the mother's high blood pressure
Untuk menghalang salur darah fetus daripada pecah disebabkan tekanan darah ibu yang tinggi
- A I and II
I dan II
 - B II and IV
II dan IV
 - C I, II and III
I, II dan III
 - D II, III and IV
II, III dan IV

19. A childless couple consulted a doctor on their infertility problem. The doctor diagnosed that the wife has a complication in her Fallopian tube as shown in Diagram 21.

Sepasang suami isteri yang tidak mempunyai anak meminta nasihat doktor berkaitan masalah kesuburan mereka. Doktor mendiagnosis bahawa isterinya menghadapi masalah di dalam tiub Falopio seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 21.

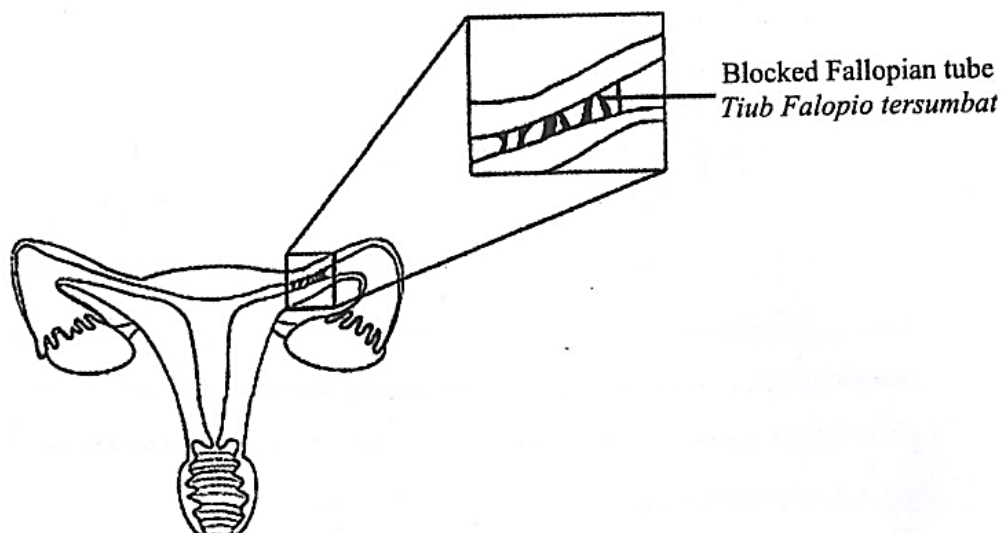


Diagram 21
Rajah 21

Which of the following procedures can be suggested for the couple to conceive?

Manakah antara prosedur berikut sesuai dicadangkan bagi pasangan itu mendapat anak?

- A Ligation
Ligasi
- B Hormonal therapy
Terapi hormon
- C In vitro fertilization (IVF)
Persenyawaan in vitro

20. Diagram 22 shows the growth curve of an insect.
Rajah 22 menunjukkan lengkung pertumbuhan seekor serangga.

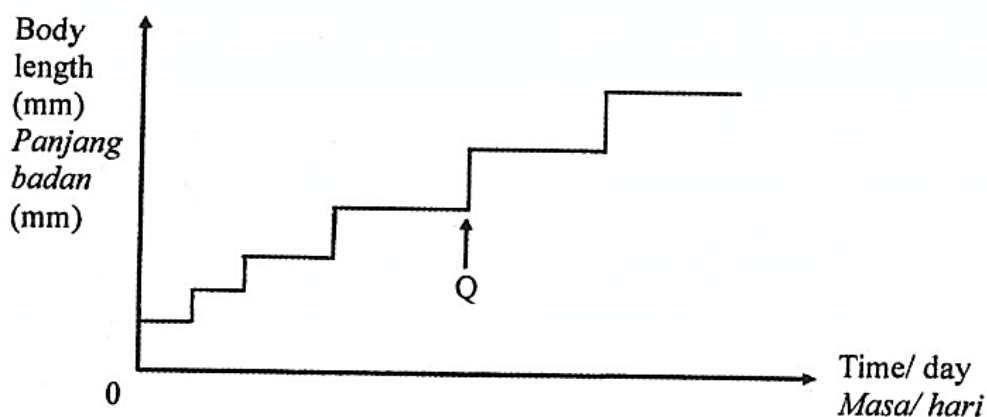


Diagram 22
Rajah 22

Which of the following are true about process that occurs at Q?

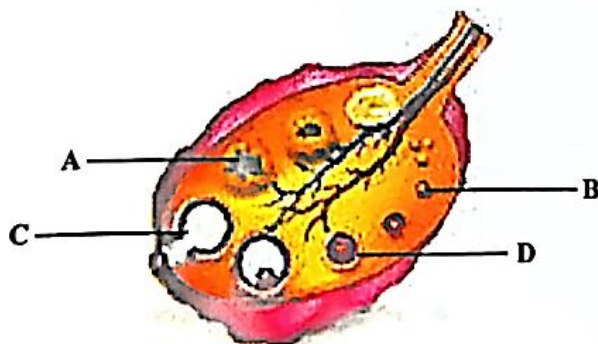
Antara berikut yang manakah adalah benar tentang proses yang berlaku di Q?

- I The process happens periodically
Proses ini berlaku secara berkala
 - II The body volume of insect increase
Isipadu badan serangga bertambah
 - III The process is controlled by hormones
Proses ini dikawal oleh hormon
 - IV The nymph undergoes moulting process at Q
Nimfa menjalani proses penyalinan rangka luar di Q
- A I and II
I dan II
 - B I, II and III
I, II dan III
 - C I, III and IV
I, III dan IV
 - D II, III and IV
II, III dan IV

TAHUN: 2021

SUMBER: SELANGOR SET 1

21. **Rajah 11 menunjukkan perkembangan satu folikel dalam ovari.**
Diagram 11 shows the development of a follicle in an ovary.



Rajah 11
Diagram 11

Antara struktur berlabel A, B, C, dan D, yang manakah terlibat dalam perembesan progesteron?
Which structure labelled A, B, C, or D, is involved in secreting progesterone?

TAHUN: 2021

SUMBER: SELANGOR SET 2

22. **Antara yang berikut, sel yang manakah mempunyai bilangan kromosom diploid?**
Which of the following cell has diploid number of chromosomes?

- A** Oosit sekunder
Secondary oocyte
- B** Spermatogonium
Spermatogonium
- C** Spermatid
Spermatid
- D** Spermatozoa
Spermatozoa

TAHUN: 2021

SUMBER: MODUL SMKA DAN SABK

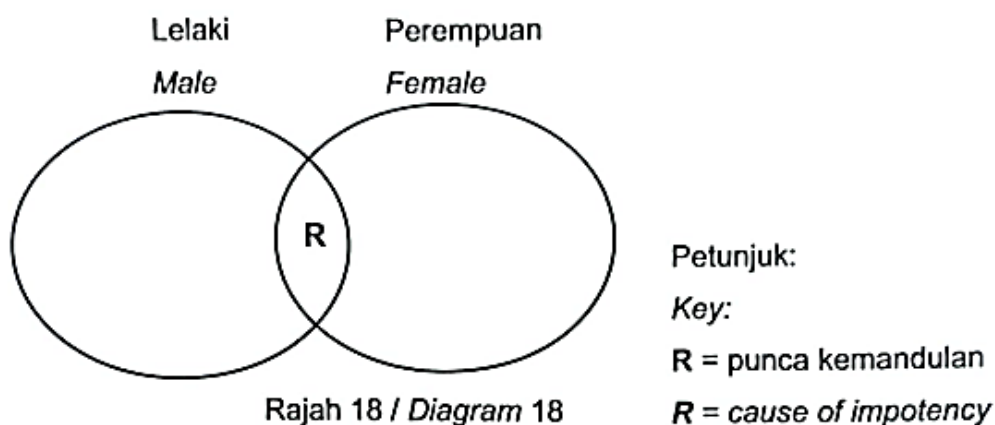
23. **Antara berikut, kepekatan hormon yang manakah paling banyak pada hari ke- 14 dalam kitar haid seorang wanita?**

- A** Estrogen
- B** Progesteron
- C** Hormon peluteinan
- D** Hormon perangsang folikel

TAHUN: 2022

SUMBER: KELANTAN

24. Rajah 18 menunjukkan punca kemandulan bagi manusia.
Diagram 18 shows the causes of human impotency.



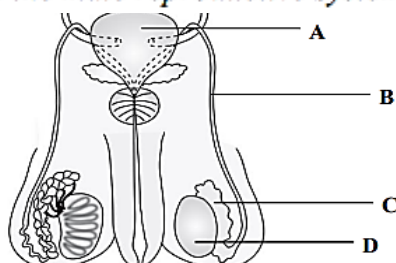
Apakah rawatan yang paling sesuai untuk mengatasi R?
What is the most suitable treatment to overcome R?

- A. Pembedahan tubektomi
Tubectomy surgery
- B. Rawatan hormon
Hormone treatment
- C. Peranian beradas
Artificial insemination
- D. Persenyawaan *In-vitro*
In-vitro fertilisation.

TAHUN: 2022

SUMBER: NEGERI SEMBILAN

25. Rajah 13 menunjukkan sistem pembiakan lelaki.
Diagram 13 shows the male reproductive system.



Rajah / Diagram 13

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah menghasilkan sperma?
Which of the parts labelled A, B, C or D produces sperms?

26. Maklumat berikut adalah mengenai sistem pembiakan perempuan.
The following information is about the female reproductive system

Seorang wanita membebaskan dua oosit sekunder dari ovari semasa satu kitar haid.

A woman released two secondary oocytes from the ovary during menstrual cycle.

Apakah jenis kembar yang mungkin dihasilkan sekiranya berlaku persenyawaan?
What type of twins are most likely to be produced if fertilisation occurs?

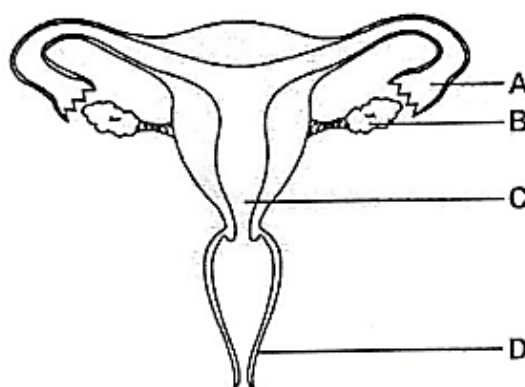
- A Kembar siam / *Siamese twins*
- B Kembar seiras / *Identical twins*
- C Kembar tidak seiras / *Fraternal twins*

TAHUN: 2022

SUMBER: PEKAN, PAHANG

27. Rajah 7 menunjukkan sistem pembiakan wanita.

Diagram 7 shows the female reproductive system.



Rajah 7

Diagram 7

Pada bahagian manakah ovulasi berlaku?

In which part labelled does ovulation occur?

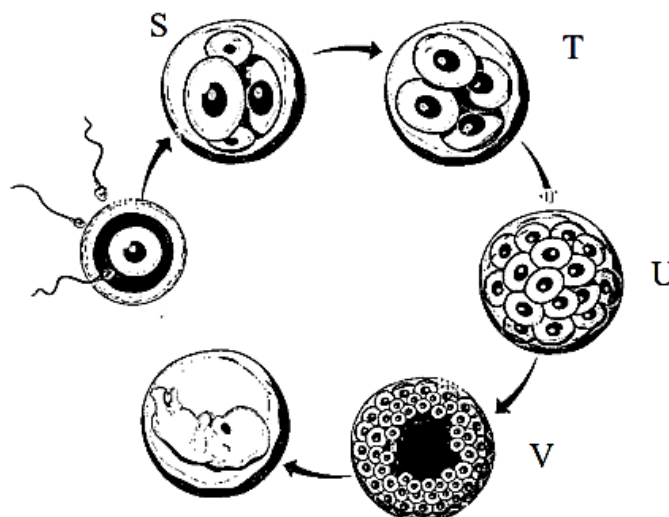
TAHUN: 2022

SUMBER: MELAKA

28.

Rajah 9 menunjukkan perkembangan sel setelah proses persenyawaan berlaku.

Diagram 9 shows development of cell after fertilization process occurred.



Rajah 9
Diagram 9

Kepekatan hormon HCG dalam seorang wanita didapati sangat sedikit.

The concentration of HCG in a woman is found to be very low.

Antara yang berikut, peringkat manakah dalam perkembangan sel tersebut yang akan terjejas?

Which of the following stages in the development of the cell will be affected?

- A. S
- B. T
- C. U
- D. V

29. Pernyataan berikut adalah mengenai simptom-simptom yang dialami golongan lelaki bermula usia 50 tahun ke atas.

The following statement is about the symptoms experience by the men starting at 50 years old and above.

- Keguguran rambut
Hair loss
- Sering berpeluh di waktu malam
Night sweats
- Peningkatan lemak terutamanya pada bahagian perut
Increased body fat especially on belly
- Buah dada berkembang
Breast development (gynecomastia)

Apakah punca yang menyebabkan simptom tersebut berlaku?

What is the cause of the symptoms?

- A. Penurunan aras hormon testosteron
Decrease in testosterone hormone level
- B. Penurunan aras hormon perluteinan
Decrease in luteinizing hormone level
- C. Peningkatan aras hormon prolaktin
Increase in prolactin hormone level
- D. Peningkatan aras hormon kortisol
Increase in cortisol hormone level

TAHUN: 2022

SUMBER: PAHANG

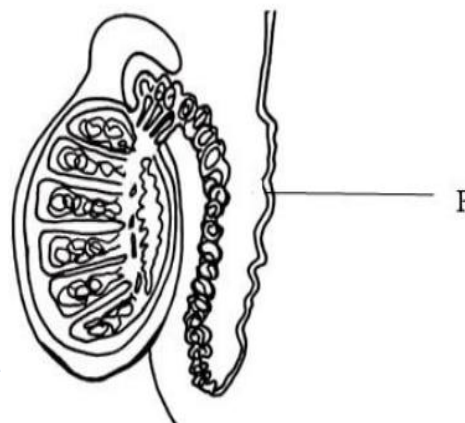
30. Rajah 13 menunjukkan struktur dalaman testis.

Diagram 13 shows an internal structure of testis.

Apakah fungsi struktur yang berlabel P?

What is the function of structure P?

- A. Tempat simpanan mukus
Mucus storage
- B. Terlibat dalam penghasilan sperma
Involved in sperms production
- C. Bahagian yang merembeskan mukus
The part that secretes mucus
- D. Sebagai laluan bagi sperma untuk keluar
As a route for sperms to exit



31. Apakah yang berlaku semasa persenyawaan yang menyebabkan terjadinya kembar tak seiras?

What is happened during fertilization that produced non-identical twins?

- A Satu sperma bersenyawa dengan satu ovum
One sperm fertilized one ovum
- B Satu sperma bersenyawa dengan dua ovum
One sperm fertilized two ovums
- C Dua sperma bersenyawa dengan satu ovum
Two sperms fertilized one ovum
- D Dua sperma bersenyawa dengan dua ovum
Two sperms fertilized two ovums

TAHUN: 2022

SUMBER: MRSM

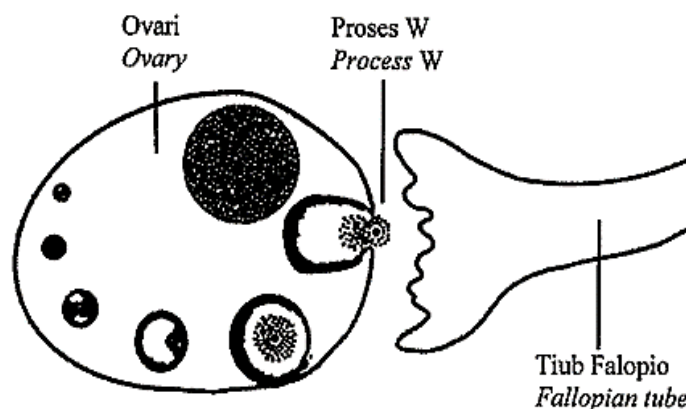
32. Rajah 14 menunjukkan perkembangan folikel dalam ovari.

Diagram 14 shows the development of follicle in ovary.

Apakah proses W?

What is process W?

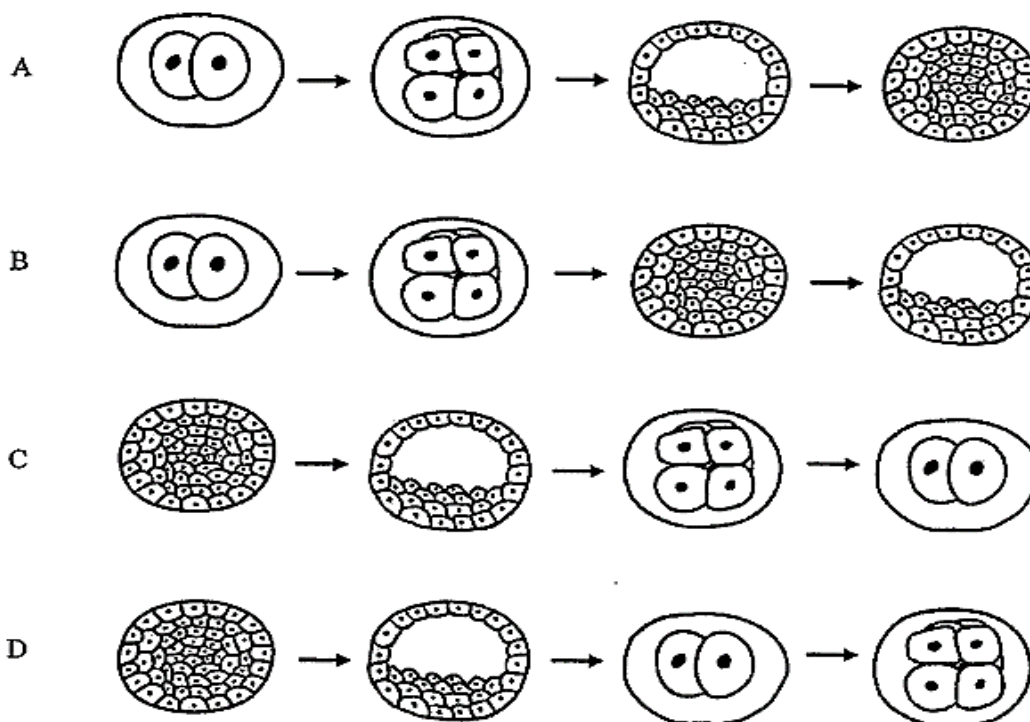
- A Penempelan
Implantation
- B Persenyawaan
Fertilization
- C Ovulasi
Ovulation
- D Haid
Menstruation



Rajah 14
Diagram 14

33. Antara berikut, yang manakah urutan yang betul bagi peringkat-peringkat dalam perkembangan awal embrio?

Which of the following is the correct sequence about the stages in the early development of an embryo?



TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 1

34. Antara berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang betul bagi perkembangan zigot manusia?

Which of the following shows the correct sequence in the development of a human zygote?

- A Zigot → morula → blastosista → embrio
 Zygote → morula → blastocyst → embryo
- B Zigot → morula → fetus → embrio
 Zygote → morula → foetus → embryo
- C Zigot → embrio → fetus → blastosista
 Zygote → embryo → foetus → blastocyst
- D Zigot → blastosista → morula → embrio
 Zygote → blastocyst → morula → embryo

TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 2

35. Rajah 12 menunjukkan satu kitar ovary yang berlaku pada manusia.
Diagram 12 shows an ovarian cycle that occurs in human.

Antara berikut, hormon yang manakah merangsang proses X?

Which of the following hormone stimulates process X?

- A Hormon estrogen
Oestrogen hormone
- B Hormon perangsang folikel
Follicle-stimulating hormone
- C Hormon progesteron
Progesterone hormone
- D Hormon peluteinan
Luteinizing hormone



Rajah 12
 Diagram 12

TAHUN: 2022

SUMBER: MODUL PINTAS SET 3

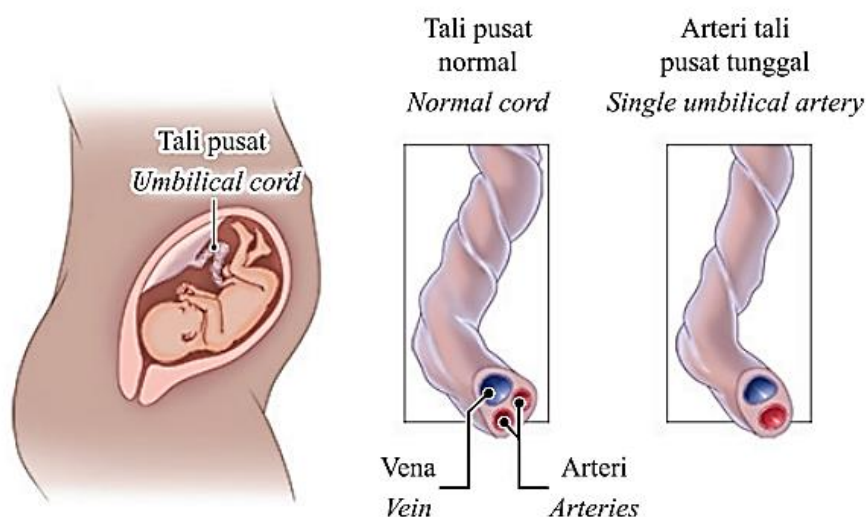
36. Antara berikut, yang manakah merangsang pembentukan korpus luteum?
Which of the following stimulate the formation of corpus luteum?

- A Aras estrogen yang tinggi
A high level of oestrogen
- B Aras FSH yang tinggi
A high level of FSH
- C Aras LH yang tinggi
A high level of LH
- D Aras progesteron yang tinggi
A high level of progesterone

37.

Rajah 14 menunjukkan perbezaan di antara tali pusat normal dan tali pusat yang mempunyai arteri tunggal. 'Single umbilical artery' (SUA) ialah kecacatan pada tali pusat di mana hanya terdapat satu arteri dan bukannya dua.

Diagram 14 shows the difference between a normal umbilical cord and an umbilical cord with single artery. A single umbilical artery (SUA) is a malformation of the umbilical cord where only one artery instead of two is present.



Rajah 14
Diagram 14

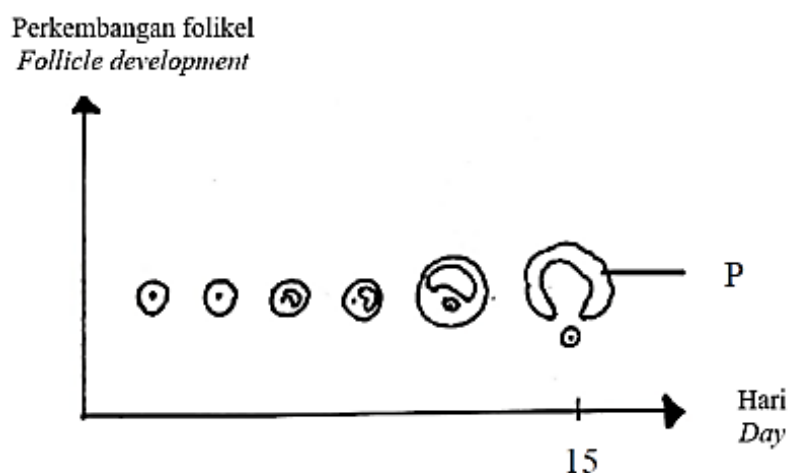
Apakah kesan yang dihadapi oleh fetus jika fetus tersebut mempunyai arteri tali pusat tunggal?
What is the effect faced by the foetus if the foetus has a single umbilical artery?

- A Kurang darah beroksigen diangkut dari plasenta ke fetus
Less oxygenated blood is transported from the placenta to the foetus
- B Kurang nutrien diangkut dari plasenta ke fetus
Less nutrients are transported from the placenta to the foetus
- C Lebih banyak karbon dioksida disingkirkan dari fetus ke plasenta
More carbon dioxide is removed from the foetus to the placenta
- D Kurang karbon dioksida disingkirkan dari fetus ke plasenta
Less carbon dioxide is removed from the foetus to the placenta

TAHUN: 2022

SUMBER: PULAU PINANG

38. Rajah 13 menunjukkan perkembangan folikel dari hari 1 hingga hari 15.
Diagram 13 shows the follicle development from day 1 to day 15.



Rajah 13 / Diagram 13

Apakah yang akan berlaku kepada struktur P selepas hari ke-15?
What would happen to structure P after day 15?

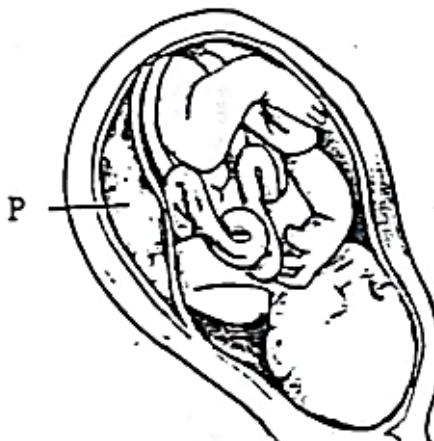
- | | |
|---|--|
| A. Membentuk ovum
<i>Form an ovum</i> | C. Merembeskan LH
<i>Secrete LH</i> |
| B. Akan degenarasi sepenuhnya
<i>Will be fully degenerated</i> | D. Berkembang membentuk korpus luteum
<i>Develop into corpus luteum</i> |
39. Berikut menunjukkan perbezaan antara spermatogenesis dan oogenesis **kecuali**,
The following shows the differences between spermatogenesis and oogenesis except,

	Spermatogenesis <i>Spermatogenesis</i>	Oogenesis <i>Oogenesis</i>
A.	Berlaku dalam testis <i>Occur in testis</i>	Berlaku dalam ovaries <i>Occur in ovaries</i>
B.	Empat sperma dibentuk <i>Four sperms are form</i>	Empat ovum dibentuk <i>Four ova form</i>
C.	Bermula selepas akhil baligh <i>Begins after puberty</i>	Bermula semasa peringkat fetus <i>Begins at the stages of fetus</i>
D.	Proses sepanjang hayat <i>Lifelong process</i>	Berhenti pada menopause <i>Stop at menopause</i>

TAHUN: 2022

SUMBER: SBP

40. Rajah 12 menunjukkan satu fetus.
~~Diagram 12 shows a foetus.~~



Rajah 12
 Diagram 12

Manakah antara bahan berikut dapat merentasi struktur P?
 Which of the following substances can pass through the structure P?

- | | |
|---|--|
| A Urea dan dadah
Urea and drug | B Eritrosit dan hormon
Erythrocytes and hormone |
| C Asid lemak dan eritrosit
Fatty acid and erythrocytes | D Platlet dan alkohol
Platelet and alcohol |

TAHUN: 2022

SUMBER: MATANG, SELAMA, PERAK

41. Struktur-struktur berikut dibentuk semasa oogenesis
 The following structures are formed during oogenesis

P : Ovum
 Ovum
 Q : Oogonium
 Oogonium
 R : Oosit sekunder
 Secondary oocyte
 S : Oosit primer
 Primary oocyte

Urutan manakah yang benar?
 Which sequence is correct?

- | | |
|-----------|-----------|
| A P-Q-R-S | B S-R-Q-P |
| C Q-S-R-P | D Q-S-P-R |

42. Proses penyalinan rangka luar haiwan yang membolehkan pertumbuhan dan perkembangan berlaku dikenali sebagai
The moulting process of the exoskeleton that allows growth and development of insects is called
- | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------------------|
| A | Dialisis / <i>Dialysis</i> | B | Hemolisis / <i>Hemolysis</i> |
| C | Ekdisis / <i>Ecdysis</i> | D | Hidrolisis / <i>Hydrolysis</i> |