

**SULIT**  
**4551/1**  
**BIOLOGI**  
**KERTAS 1**  
**MASA 1 1/4 JAM**



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH**  
**(CAWANGAN PULAU PINANG)**

**MODUL BERFOKUS KBAT SPM 2019**

---

**BIOLOGI**  
**KERTAS 1**  
**1 JAM 15 MINIT**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa
2. Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu

**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan
2. Jawab semua soalan.

1. The following statements refer to organelle Y.

*Pernyataan berikut merujuk kepada organel Y.*

- Small cylindrical structure  
*Struktur silinder kecil*
- Form spindle fibres during cell division  
*Membentuk gentian gelendong semasa pembahagian sel*

What is organelle Y?

*Apakah organel Y?*

- A** Nucleus  
*Nukleus*
- B** Mitochondrion  
*Mitokondrion*
- C** Lysosome  
*Lisosom*
- D** Centrioles  
*Sentriol*

2. Diagram 1 shows a plant cell.

*Rajah 1 menunjukkan satu sel tumbuhan.*

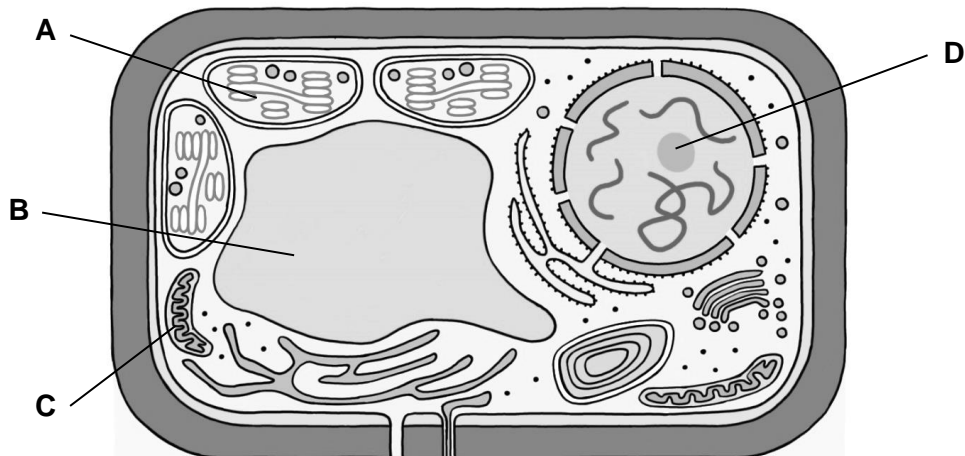


Diagram 1 / Rajah 1

Which organelle, **A**, **B**, **C** or **D** contains chlorophyll for photosynthesis?

*Organel yang manakah, **A**, **B**, **C** atau **D** yang mengandungi klorofil untuk fotosintesis?*

3. Diagram 2 shows a type of an animal muscle tissue.

*Rajah 2 menunjukkan sejenis tisu otot haiwan.*



Diagram 2 / Rajah 2

Which of the following is the function of the tissue when it contracts?

*Antara berikut, yang manakah fungsi tisu itu apabila ia mengecut?*

- A** Moves the bones  
*Menggerakkan tulang*
- B** Pumps blood to all parts of the body  
*Mengepam darah ke seluruh badan*
- C** Detects stimulus and transmits impulse  
*Mengesan rangsangan dan menghantar impuls*
- D** Peristaltic movement along the digestive tract  
*Pergerakan peristalsis sepanjang salur pencernaan*

4. Diagram 3 shows the molecules that made up plasma membrane.

*Rajah 3 menunjukkan struktur yang membentuk membran plasma.*

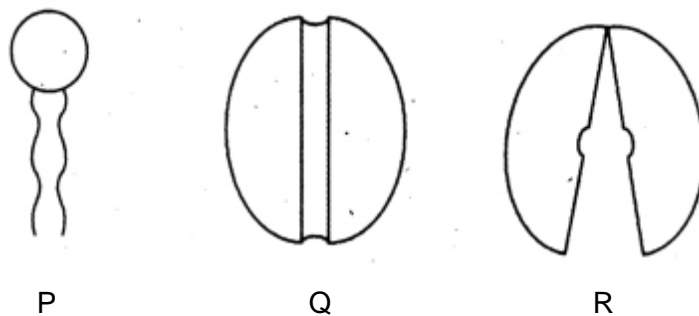


Diagram 3 / Rajah 3

Which of the following is labelled correctly?

*Antara berikut, yang manakah dilabel dengan betul?*

	P	Q	R
A	Phospholipid <i>Fosfolipid</i>	Pore protein <i>Protein liang</i>	Carrier protein <i>Protein pembawa</i>
B	Phospholipid <i>Fosfolipid</i>	Pore protein <i>Protein liang</i>	Carrier protein <i>Protein pembawa</i>
C	Cholesterol <i>Kolesterol</i>	Pore protein <i>Protein liang</i>	Carrier protein <i>Protein pembawa</i>
D	Cholesterol <i>Kolesterol</i>	Carrier protein <i>Protein pembawa</i>	Phospholipid <i>Fosfolipid</i>

5. Diagram 4 shows the movement of molecules across plasma membrane.  
*Rajah 4 menunjukkan pergerakan bahan merentasi membran plasma.*

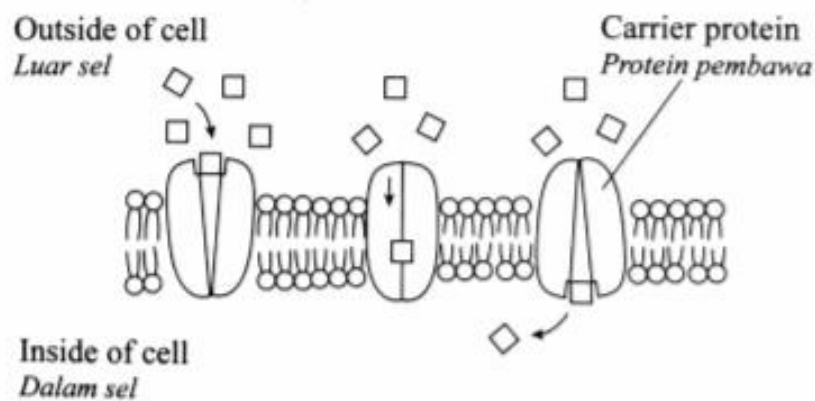


Diagram 4 / Rajah 4

What is the process shown in diagram above?

*Apakah proses yang ditunjukkan dalam rajah di atas?*

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

6. Diagram 5 shows a change occur when a small amount of potassium permanganate crystal is put into the water.

*Rajah 5 menunjukkan perubahan yang berlaku apabila sejumlah kecil kalium permanganat dimasukkan ke dalam air.*

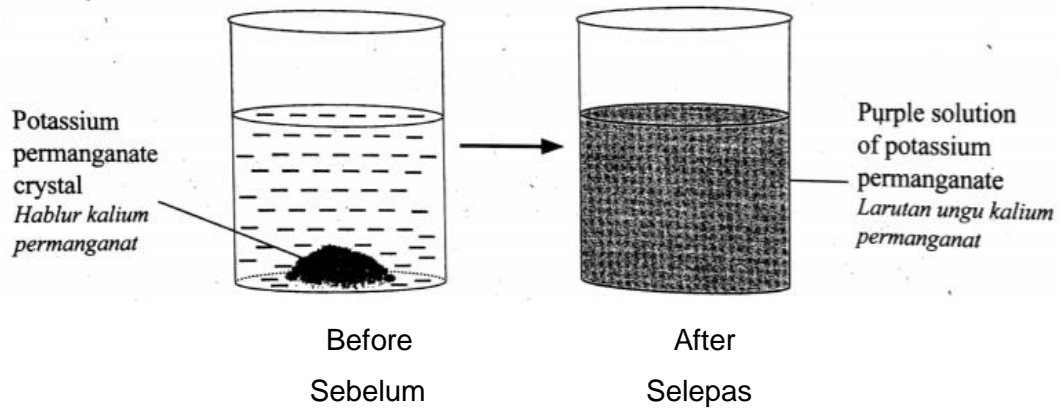


Diagram 5 / Rajah 5

Which of the following describe the process occur in Diagram 5?

*Antara berikut yang manakah menerangkan proses yang berlaku dalam Rajah 5?*

- A** The molecules move against concentration gradient.  
*Molekul bergerak melawan kecerunan.*
- B** The movement of molecules need energy.  
*Pergerakan molekul memerlukan tenaga.*
- C** The movement of molecules from a region of low concentration to high concentration.  
*Pergerakan molekul dari bahagian berkepekatan rendah ke berkepekatan tinggi.*
- D** The movement of molecules from a region of high concentration to low concentration.  
*Pergerakan molekul dari bahagian berkepekatan tinggi ke berkepekatan rendah.*

7. Diagram 6 shows the condition of the plant cell before and after being immersed in solution M.

*Rajah 6 menunjukkan keadaan satu sel tumbuhan sebelum dan selepas direndam dalam larutan M.*

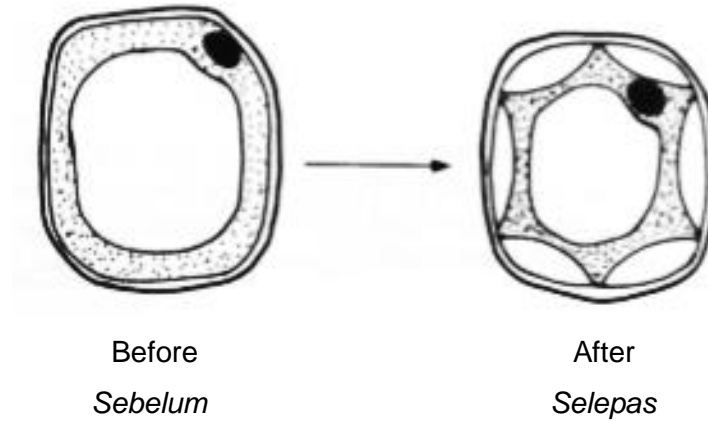


Diagram 6 / Rajah 6

What is the solution M and the process involved?

*Apakah larutan M dan proses yang terlibat?*

	<b>Solution M</b> <i>Larutan M</i>	<b>Process</b> <i>Proses</i>
<b>A</b>	Hipertonic <i>Hipertonik</i>	Deplasmolysis <i>Deplasmolisis</i>
<b>B</b>	Hipotonic <i>Hipotonik</i>	Deplasmolysis <i>Deplasmolisis</i>
<b>C</b>	Hipertonic <i>Hipertonik</i>	Plasmolysis <i>Plasmolisis</i>
<b>D</b>	Hipotonic <i>Hipotonik</i>	Plasmolysis <i>Plasmolisis</i>

8. Diagram 7 shows the condition of plant after two days when the plant is added with excessive fertiliser.

*Rajah 7 menunjukkan keadaan tumbuhan selepas dua hari apabila diletakkan baja berlebihan.*



Diagram 7 / Rajah 7

What happen to the plant cell?

*Apakah yang berlaku kepada tumbuhan tersebut?*

- A Cell become turgid  
*Sel menjadi segar*
- B Size of vacuole decrease  
*Saiz vakuol berkurang*
- C The cell wall will burst  
*Dinding sel akan pecah*
- D The size of plant cell become smaller  
*Saiz sel tumbuhan semakin kecil*

9. Diagram 8 shows the protein structure in haemoglobin molecule.

*Rajah 8 menunjukkan struktur protein dalam molekul hemoglobin.*

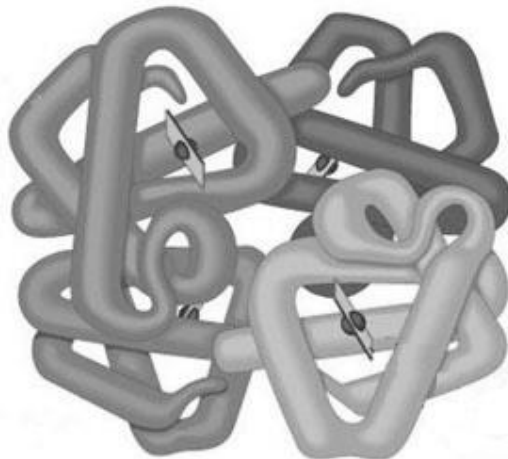


Diagram 8 / Rajah 8

What is the level of the protein structure?

*Apakah aras bagi struktur protein ini?*

- A** Primary structure  
*Struktur primer*
- B** Secondary structure  
*Struktur sekunder*
- C** Tertiary structure  
*Struktur tertier*
- D** Quaternary structure  
*Struktur kuartener*

10. Which enzyme is correctly matched to its function?

*Enzim manakah yang dipadankan betul dengan fungsinya?*

	<b>Enzyme</b> <i>Enzim</i>	<b>Function</b> <i>Fungsi</i>
<b>A</b>	Protease <i>Protease</i>	Removing hair <i>Menanggalkan bulu</i>
<b>B</b>	Amylase <i>Amilase</i>	Soften the vegetables <i>Melembutkan sayuran</i>
<b>C</b>	Lipase <i>Lipase</i>	Production of yogurt <i>Penghasilan yogurt</i>
<b>D</b>	Cellulase <i>Selulase</i>	Convert starch to glucose <i>Menukarkan kanji kepada glukosa</i>

11. Diagram 9 shows a protein structure which has undergone process X.

*Rajah 9 menunjukkan satu struktur protein yang telah mengalami proses X.*

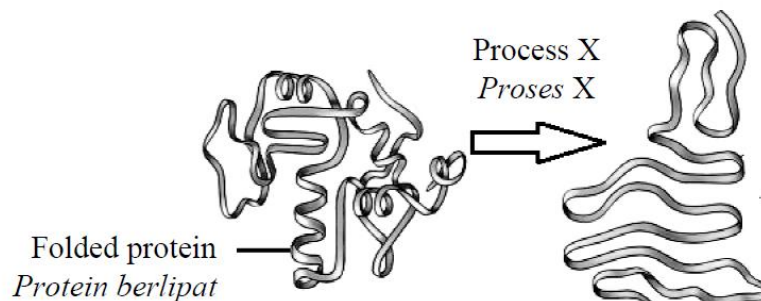


Diagram 9 / *Rajah 9*



What is process X?

*Apakah proses X?*

- A** Hydrolysis  
*Hidrolisis*
- B** Denaturation  
*Nyahasli*
- C** Condensation  
*Kondensasi*
- D** Deamination  
*Pendeaminaan*

- 12.** Which of the following descriptions about the stages in mitosis is true?

*Antara huraian mengenai peringkat mitosis berikut yang manakah betul?*

	<b>Stage of mitosis</b> <i>Peringkat mitosis</i>	<b>Description</b> <i>Huraian</i>
<b>A</b>	Anaphase <i>Anafasa</i>	Chromatids move to different poles <i>Kromatid bergerak ke kutub yang berlainan</i>
<b>B</b>	Telophase <i>Telofasa</i>	Chromosome shorten and thicken <i>Kromosom memendek dan menebal</i>
<b>C</b>	Metaphase <i>Metafasa</i>	Two daughter cell are produced <i>Dua sel anak dihasilkan</i>
<b>D</b>	Prophase <i>Profasa</i>	Chromosome are arranged at the equator plate <i>Kromosom tersusun di satah khatulistiwa</i>

- 13.** Diagram 10 shows a diploid cell. This cell undergoes cell division by meiosis.

*Rajah 10 menunjukkan satu sel diploid. Sel ini mengalami pembahagian secara meiosis.*

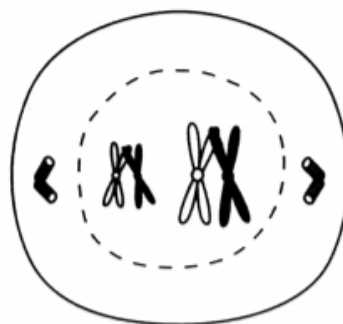


Diagram 10 / *Rajah 10*

What is the next stage after the stage shown in Diagram 10?

*Apakah peringkat selepas peringkat yang ditunjukkan dalam Rajah 10?*

- A** Prophase I  
*Profasa I*
- B** Metaphase I  
*Metafasa I*
- C** Prophase II  
*Profasa II*
- D** Telophase I  
*Telofasa I*

- 14.** Table 1 shows the number of chromosomes in the liver cell of several animals.

*Jadual 1 menunjukkan bilangan kromosom yang terdapat pada sel hati beberapa jenis haiwan.*

<b>Goat Kambing</b>	<b>Chicken Ayam</b>	<b>Elephant Gajah</b>
60	78	56

Table 1 / *Jadual 1*

What are the chromosomal number of their sperm cells?

*Apakah bilangan kromosom sel sperma bagi haiwan-haiwan tersebut?*

	<b>Goat Kambing</b>	<b>Chicken Ayam</b>	<b>Elephant Gajah</b>
<b>A</b>	60	78	56
<b>B</b>	20	26	18
<b>C</b>	30	39	28
<b>D</b>	15	20	14

- 15.** Statements show the steps in tissue culture technique.

*Pernyataan menunjukkan langkah-langkah dalam teknik kultur tisu.*

<b>I</b>	Explant is place in culture medium which contain nutrient. <i>Eksplan diletakkan dalam medium kultur yang mengandungi nutrien.</i>
<b>II</b>	Explant is sterile. <i>Eksplan disteril.</i>
<b>III</b>	Callus develop into embrio and then into plantlet. <i>Kalus berkembang menjadi embrio dan kemudian anak pokok.</i>
<b>IV</b>	Explant divided by mitosis to form callus. <i>Eksplan membahagi secara mitosis untuk membentuk kalus.</i>

Which of the following is the correct arrangement in this technique.

*Antara berikut yang manakah susunan yang betul dalam teknik ini.*

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

16. Diagram 11 shows three organs involved in digestion of protein.

*Rajah 11 menunjukkan tiga organ yang terlibat dalam pencernaan protein.*

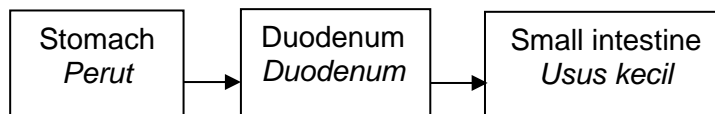


Diagram 11 / Rajah 11

Which of the following shows the right sequence of enzyme involved?

*Antara berikut yang manakah menunjukkan susunan yang betul bagi enzim yang terlibat?*

- A Pepsin → Erepsyn → Rennin  
*Pepsin → Erepsin → Renin*
- B Pepsin → Tripsyn → Erepsyn  
*Pepsin → Tripsin → Erepsin*
- C Erepsyn → Pepsin → Tripsyn  
*Erepsin → Pepsin → Tripsin*
- D Tripsyn → Pepsin → Erepsyn  
*Tripsin → Pepsin → Erepsin*

17. Diagram 12 shows parts of human digestive system.

*Rajah 12 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.*

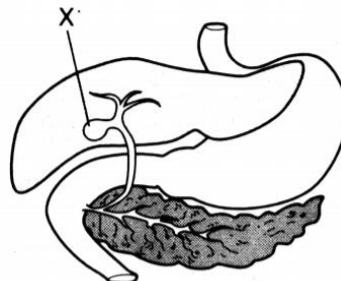


Diagram 12 / Rajah 12

What will happen if X is removed?  
*Apakah yang berlaku sekiranya X dikeluarkan?*

- A** Lipase is not produced  
*Lipase tidak dihasilkan.*
- B** Fat will not be emulsified.  
*Lemak tidak akan diemulsikan.*
- C** Protein will not be digested  
*Protein tidak akan dicernakan.*
- D** Pancreas juice will not reach the duodenum.  
*Jus pancreas tidak akan sampai ke duodenum.*

- 18.** Diagram 13 shows the structure of chloroplast where the photosynthesis process occurs.

*Rajah 13 menunjukkan struktur kloroplas di mana proses fotosintesis berlaku.*

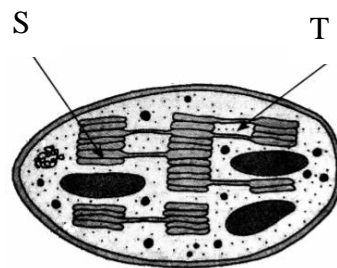


Diagram 13 / *Rajah 13*

Which of the following is correct about the reaction in S and T?

*Manakah antara berikut benar mengenai tindak balas yang berlaku di S dan T?*

	<b>S</b>	<b>T</b>
<b>A</b>	Produce glucose and water <i>Menghasilkan glukosa dan air</i>	Produce oxygen <i>Menghasilkan oksigen</i>
<b>B</b>	Photolysis of water <i>Fotolisis air</i>	Reduction of carbon dioxide <i>Penurunan karbon dioksida</i>
<b>C</b>	Does not need light <i>Tidak memerlukan cahaya</i>	Need light <i>Memerlukan cahaya</i>
<b>D</b>	S is stroma <i>S ialah stroma</i>	T is grana <i>T ialah grana</i>

19. Table 2 shows the type and quantity of food taken by a student in a day.

*Jadual 2 menunjukkan jenis dan kuantiti makanan yang diambil oleh seorang pelajar dalam sehari.*

Type of food <i>Jenis makanan</i>	Quantity / g <i>Kuantiti</i>	Energy / kJ per 100g <i>Tenaga / kJ per 100g</i>
Rice <i>Nasi</i>	200	2000
Butter <i>Mentega</i>	70	3000
Potatoes <i>Kentang</i>	110	500
Milk <i>Susu</i>	200	250
Banana <i>Pisang</i>	60	60
Chicken <i>Ayam</i>	100	800

Table 2 / *Jadual 2*

What is the total energy obtained by the student?

*Apakah jumlah tenaga yang diperoleh oleh pelajar itu?*

- A 4264 kJ
- B 5500 kJ
- C 6096 kJ
- D 7986 kJ

20. Diagram 14 shows the respiratory structure of an insect.

*Rajah 14 menunjukkan struktur respirasi bagi seekor serangga.*

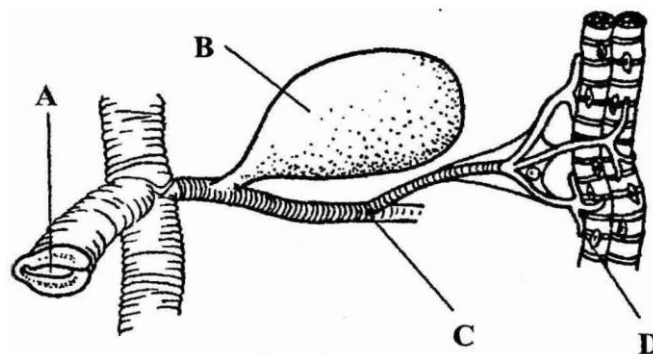


Diagram 14 / *Rajah 14*

Which part **A**, **B**, **C** or **D** is involved in gaseous exchange?

*Antara bahagian **A**, **B**, **C** atau **D** yang manakah terlibat dalam proses pertukaran gas?*

21. Which of the following occurs during exhalation in a fish?

*Antara berikut, yang manakah berlaku semasa hembusan nafas dalam ikan?*

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

22. While doing vigorous exercise, high accumulation of lactic acid occurs. The individual will inhale more oxygen to oxidize the lactic acid.

Where does the oxidation of lactic acid occur in the body?

*Semasa aktiviti cergas, pengumpulan asid laktik yang tinggi berlaku. Individu tersebut akan menyedut lebih oksigen untuk mengoksidakan asid laktik.*

*Di manakah pengoksidaan asid laktik berlaku di dalam badan?*

- A** Muscle cell  
*Sel otot*
- B** Heart  
*Jantung*
- C** Lungs  
*Peparu*
- D** Liver  
*Hati*

23. The following are problems faced by a cigarette smoker.

*Yang berikut adalah masalah yang dihadapi oleh seorang perokok.*

- Laryngitis is one of the effects of smoking  
*Laringitis ialah satu kesan menghisap rokok*
- It makes speaking difficult and painful  
*Ia menyebabkan pertuturan menjadi susah dan menyakitkan*

What causes this to happen?

*Apakah yang menyebabkan ini berlaku?*

- A** Tar  
*Tar*
- B** Carbon monoxide  
*Karbon monoksida*
- C** Nicotine  
*Nikotin*
- D** Heat from tobacco smoke  
*Haba dari asap rokok*

**24.** The following informations are the characteristics of an organism.

*Maklumat yang berikut adalah ciri-ciri suatu organisma.*

- Live on the surface or in the body of a host  
*Hidup pada permukaan atau di dalam badan perumah*
- The host is harmed  
*Perumah akan terjejas*

- A** Parasites  
*Parasit*
- B** Epizoites  
*Epizoit*
- C** Saprophytes  
*Saprofit*
- D** Epiphytes  
*Epifit*

**25.** Diagram 15 shows a food web.

*Rajah 15 menunjukkan satu siratan makanan.*

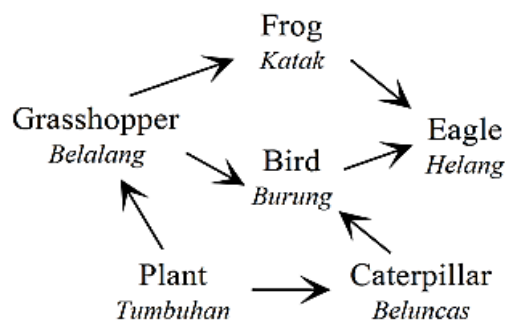


Diagram 15 / Rajah 15

Which organisms are in the fourth trophic level?

*Organisma manakah yang berada pada aras trof keempat?*

- A** Plant  
*Tumbuhan*
- B** Eagle  
*Helang*
- C** Bird, Frog  
*Burung, Katak*
- D** Caterpillar, Grasshopper  
*Beluncas, Belalang*

- 26.** Which of the following is the correct biotic and abiotic factors in an ecosystem?

*Antara berikut, yang manakah faktor biotik dan abiotik di dalam suatu ekosistem?*

	<b>Biotic factor</b> <b><i>Faktor biotik</i></b>	<b>Abiotic factor</b> <b><i>Faktor abiotik</i></b>
<b>A</b>	Bird <i>Burung</i>	Light intensity <i>Keamatan cahaya</i>
<b>B</b>	Humidity <i>Kelembapan</i>	Light intensity <i>Keamatan cahaya</i>
<b>C</b>	Fish <i>Ikan</i>	Plant <i>Tumbuhan</i>
<b>D</b>	Humidity <i>Kelembapan</i>	Bird <i>Burung</i>

- 27.** Table 3 shows the result of a study on the population of grass X in the school's field.

The area of each quadrat is 1 m<sup>2</sup>.

*Jadual 3 menunjukkan keputusan satu kajian ke atas populasi rumput X di padang sekolah. Luas kuadrat ialah 1 m<sup>2</sup>.*

<b>Quadrat</b> <b><i>Kuadrat</i></b>	<b>Area covered by grass X /m<sup>2</sup></b> <b><i>Keluasan litupan rumput X /m<sup>2</sup></i></b>
1	0.91
2	0.53
3	0.50
4	0.87
5	0.24
6	0.14

Table 3 / *Jadual 3*



What is the percentage coverage of grass X in the school's field?

*Berapakah peratus litupan rumput X di padang sekolah tersebut?*

- A 3.19%
- B 5.32%
- C 31.9%
- D 53.2%

28. Diagram 16 shows an environmental phenomenon.

*Rajah 16 menunjukkan satu fenomena alam sekitar.*

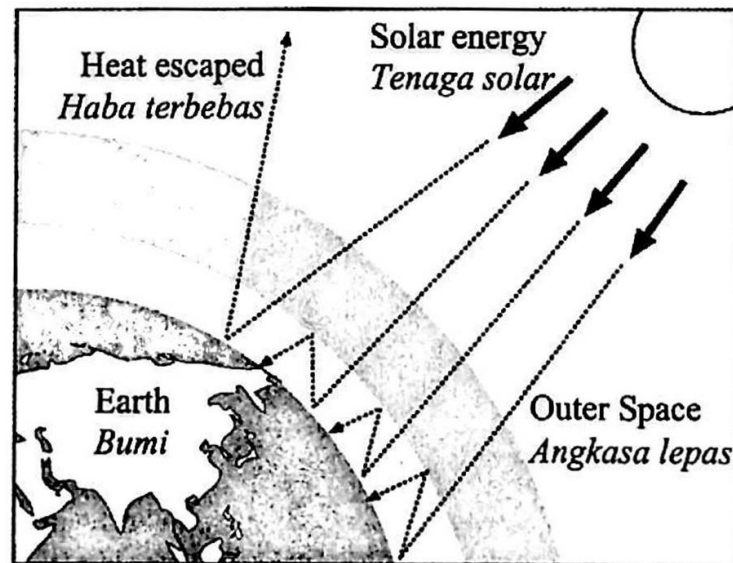


Diagram 16 / Rajah 16

Which of the following is the cause of the phenomenon?

*Antara berikut, yang manakah menyebabkan fenomena ini?*

- A Nitrogen  
*Nitrogen*
- B Sulphur dioxide  
*Sulfur dioksida*
- C Carbon dioxide  
*Karbon dioksida*
- D Carbon monoxide  
*Karbon monoksida*

29. Diagram 17 shows the apparatus and materials set up in an experiment to determine the level of water pollution in a river.

*Rajah 17 menunjukkan susunan alat radas dan bahan-bahan dalam satu eksperimen untuk menentukan tahap pencemaran air di sebatang sungai.*

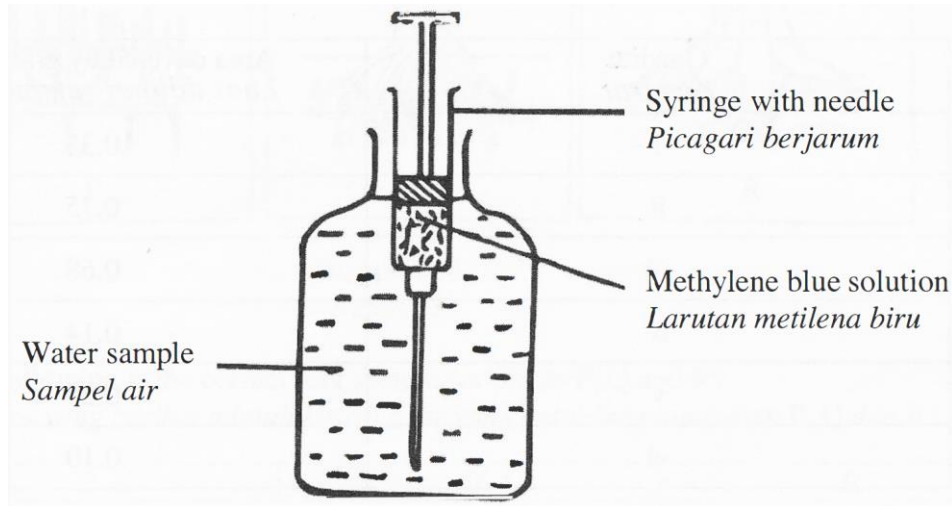


Diagram 17 / Rajah 17

Why the tip of the needle should be at the base of the reagent bottle while adding methylene blue solution?

*Mengapakah hujung jarum perlu berada di dasar botol reagen semasa menambah larutan metilena biru?*

- A** To avoid photosynthesis by algae  
*Mengelakkan fotosintesis oleh alga*
- B** To avoid oxygen from dissolve into the water sample  
*Mengelakkan oksigen daripada larut ke dalam sampel air*
- C** To avoid carbon dioxide from dissolve into the water sample  
*Mengelakkan karbon dioksida daripada larut di dalam sampel air*
- D** To make sure that methylene blue solution is equally distributed in the water sample  
*Memastikan metilena biru tersebar dengan sama rata di dalam sampel air*

30. The following statement is about the effects of consuming polluted water.

*Pernyataan di bawah adalah berkenaan kesan pengambilan air yang tercemar.*

“In August 1997, about 30 people in Kajang, Selangor were treated for kidney disease which is suspected to be caused by drinking water supplied by Sungai Langat.”

*“Pada Ogos 1997, kira-kira 30 orang di Kajang, Selangor telah menerima rawatan akibat penyakit buah pinggang yang disyaki berpunca daripada air minuman yang dibekalkan dari Sungai Langat.”*

Which of the following is the most possible factor of the disease?

*Antara berikut yang manakah faktor utama penyakit tersebut?*

- A Virus  
*Virus*
- B Bacteria  
*Bakteria*
- C Heavy metal  
*Logam berat*
- D Nitrogenous waste  
*Bahan buangan bernitrogen*

31. Diagram 18 below shows a group of blood cells in human.

*Rajah 18 di bawah menunjukkan satu kumpulan sel-sel darah dalam manusia.*

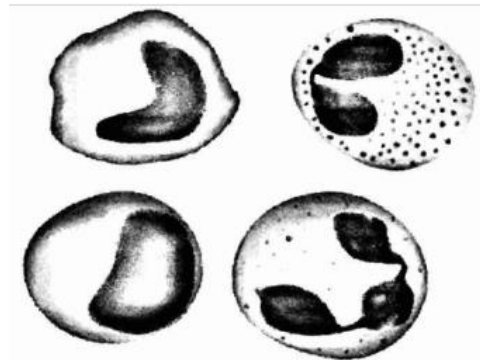


Diagram 18 / Rajah 18

What is the function of these cells?

*Apakah fungsi sel-sel ini?*

- A** Fight pathogen  
*Melawan patogen*
- B** To transport oxygen  
*Mengangkut oksigen*
- C** Engage in blood clots  
*Terlibat dengan pembekuan darah*
- D** To transport waste products  
*Mengangkut bahan kumuh*

**32.** Diagram 19 shows the cross section of a human heart.

*Rajah 19 menunjukkan keratan rentas jantung manusia.*

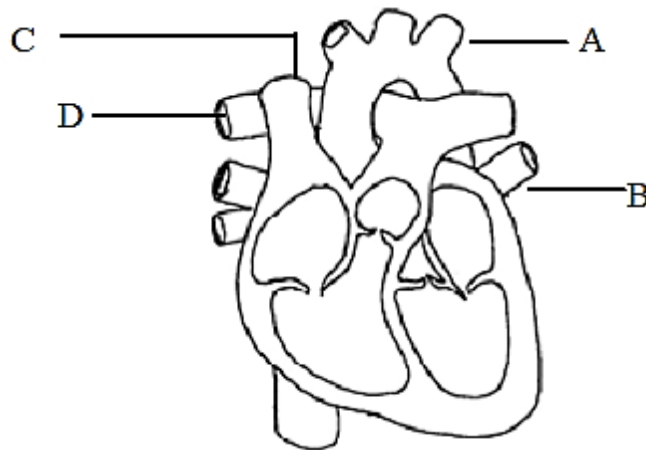


Diagram 19 / *Rajah 19*

Which of the following structure labelled **A**, **B**, **C** and **D** carries oxygenated blood to all body cells?

*Manakah antara struktur yang berlabel **A**, **B**, **C** dan **D** yang membawa darah beroksigen ke seluruh sel badan?*

33. Diagram 20 shows the concentration of antibody in the blood of individual A and individual B for a period of 10 weeks to acquire immunity. Both of them were given two injections respectively.

Rajah 20 menunjukkan kepekatan antibodi di dalam darah kedua-dua individu A dan B dalam jangka masa 10 minggu untuk memperolehi keimunan. Kedua-dua mereka masing-masing telah diberikan dua suntikan.

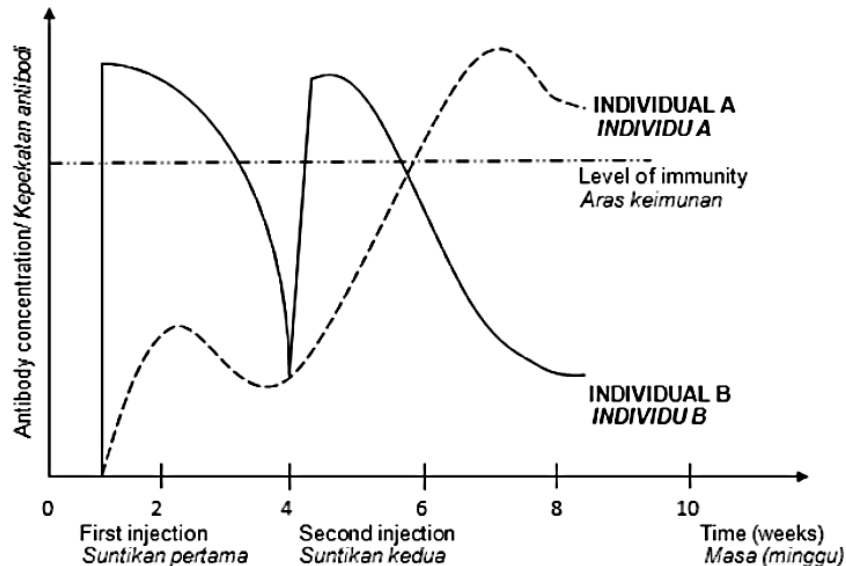


Diagram 20 / Rajah 20

What type of immunity is obtained by individual A and B?

Apakah jenis keimunan yang diperolehi oleh individu A dan individu B?

	Individuals A <i>Individu A</i>	Individuals B <i>Individu B</i>
A	Artificial active immunity <i>Keimunan aktif buatan</i>	Artificial passive immunity <i>Keimunan pasif buatan</i>
B	Artificial passive immunity <i>Keimunan pasif buatan</i>	Artificial active immunity <i>Keimunan aktif buatan</i>
C	Natural active immunity <i>Keimunan aktif semulajadi</i>	Artificial active immunity <i>Keimunan aktif buatan</i>
D	Natural passive immunity <i>Keimunan pasif semulajadi</i>	Natural active immunity <i>Keimunan aktif semulajadi</i>

34. Diagram 21 shows the arm bones and the position of triceps muscle.  
*Rajah 21 menunjukkan tulang lengan dengan kedudukan otot trisep.*

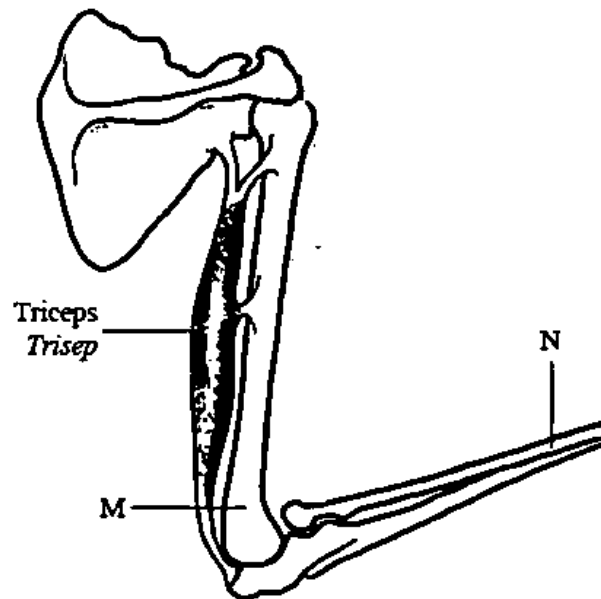


Diagram 21 / *Rajah 21*

Name bones **M** and **N**.

*Namakan tulang-tulang **M** dan **N**.*

	<b>M</b>	<b>N</b>
<b>A</b>	Humerus <i>Humerus</i>	Radius <i>Radius</i>
<b>B</b>	Ulna <i>Ulna</i>	Radius <i>Radius</i>
<b>C</b>	Radius <i>Radius</i>	Humerus <i>Humerus</i>
<b>D</b>	Scapula <i>Skapula</i>	Humerus <i>Humerus</i>

35. Diagram 22 shows a pair of pectoralis muscles of two birds. The major pectoralis muscle of bird P is normal while the major pectoralis muscle of bird Q is abnormal. *Rajah 22 menunjukkan sepasang otot pektoralis pada dua ekor burung. Otot pektoralis major pada burung P adalah normal manakala otot pektoralis major pada burung Q adalah abnormal.*

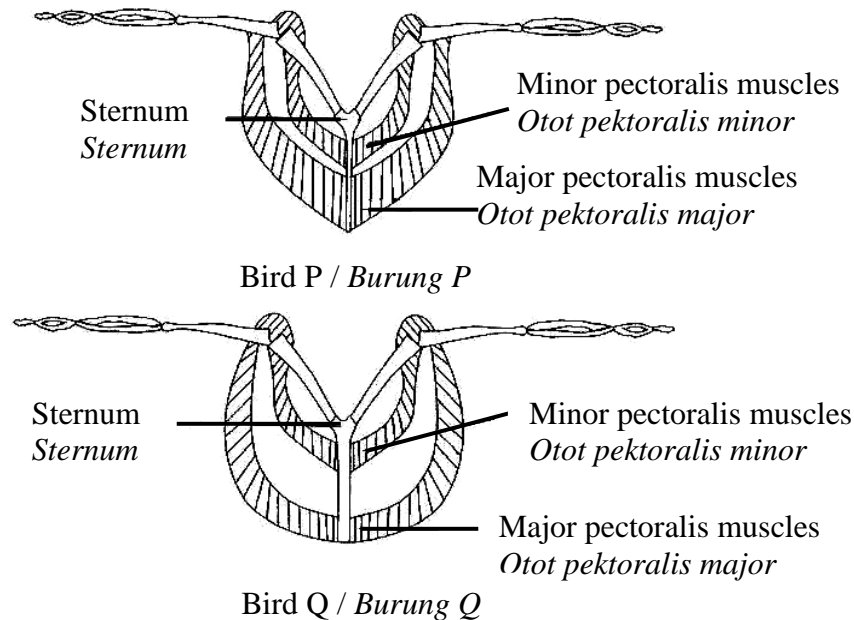


Diagram 22 / Rajah 22

What is the effect of the abnormality on bird Q?

*Apakah kesan daripada ketidaknormalan itu pada burung Q?*

- A It can fly higher.  
*Ia boleh terbang tinggi.*
- B The upward movement of the wings is weaker.  
*Pergerakan sayap ke atas menjadi lemah.*
- C The downward movement of the wing is weaker.  
*Pergerakan sayap ke bawah menjadi lemah.*
- D The upward and downward movements of the wings are more rapid while flying.  
*Pergerakan ke atas dan ke bawah sayap menjadi lebih cepat ketika terbang.*

36. The following information is about a type skeletal muscle disease.

*Maklumat berikut adalah mengenai sejenis penyakit melibatkan otot rangka.*

- Degeneration of the synovial membrane  
*Kemerosotan membran sinovia*
- Increasing pressure, pain and stiffness at the joints  
*Meningkatkan tekanan, kesakitan dan kaku pada sendi*
- Caused inflammation  
*Menyebabkan keradangan*

Which of the following disease is fits to the above statement?

*Antara penyakit berikut, yang manakah menepati pernyataan di atas?*

- A** Osteoporosis  
*Osteoporosis*
- B** Muscular dystrophy  
*Distrofi otot*
- C** Arthritis rheumatoid  
*Arthritis rheumatoid*
- D** Muscle cramp  
*Kejang otot*

37. Diagram 23 shows the endocrine system in the body of a human.

*Rajah 23 menunjukkan sistem endokrin manusia.*

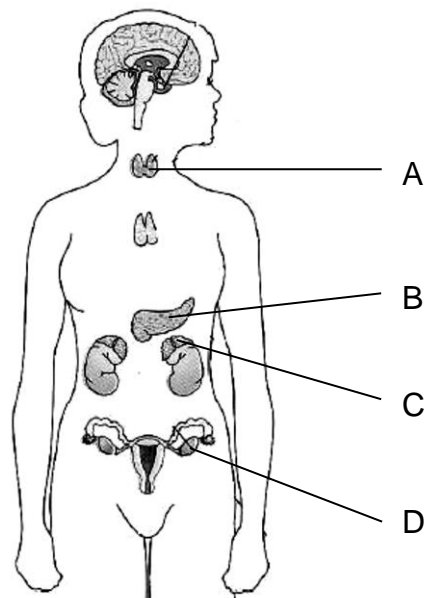


Diagram 23 / Rajah 23

Which part **A**, **B**, **C** or **D** shows adrenal gland?

*Bahagian manakah **A**, **B**, **C** atau **D** yang menunjukkan kelenjar adrenal?*



- 38.** The following are symptoms caused by lack of certain hormone in an adult.  
*Berikut adalah simptom-simptom yang disebabkan oleh kekurangan hormon tertentu pada seorang dewasa.*

- Rate of heartbeat is low  
*Kadar denyutan jantung rendah*
- Low metabolism  
*Metabolisme rendah*
- Weight gain  
*Berat bertambah*

Which hormone causes the symptoms?

*Hormon manakah menyebabkan symptom-simptom tersebut?*

- A** Insulin  
*Insulin*
- B** Thyroxine  
*Tiroksina*
- C** Adrenaline  
*Adrenalin*
- D** Growth hormone  
*Hormon pertumbuhan*

- 39.** The following statements describe hormone X.  
*Pernyataan berikut menerangkan tentang hormone X.*

- Produced by corpus luteum and placenta.  
*Dihasilkan oleh korpus luteum dan plasenta.*
- Promote growth of endometrium and prevent menstruation.  
*Merangsang pertumbuhan endometrium dan menghalang haid.*

What is hormone X?

*Apakah hormone X?*

- A** Oestrogen  
*Estrogen*
- B** Progesterone  
*Progesteron*
- C** Luteinising hormone  
*Hormone peluteinan*
- D** Follicle-stimulating hormone  
*Hormone perangsang folikel*

40. Which of the following is true when the osmotic pressure in the blood decrease?

*Manakah antara berikut adalah benar sekiranya tekanan osmosis darah berkurang?*

	<b>Secretion of ADH</b> <i>Rembesan ADH</i>	<b>Reabsorption of water in kidney tubules</b> <i>Penyerapan air oleh tubul ginjal.</i>
<b>A</b>	Increase <i>Bertambah</i>	Increase <i>Bertambah</i>
<b>B</b>	Decrease <i>Berkurang</i>	Decrease <i>Berkurang</i>
<b>C</b>	Decrease <i>Berkurang</i>	Increase <i>Bertambah</i>
<b>D</b>	Increase <i>Bertambah</i>	Decrease <i>Berkurang</i>

41. Diagram 24 shows a structure of a human placenta and its connection to the fetus.

*Rajah 24 menunjukkan struktur plasenta manusia dan hubungannya dengan fetus.*

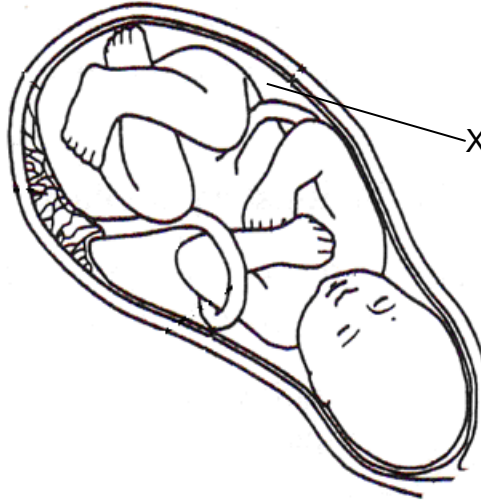


Diagram 24 / Rajah 24

Name substance X?

*Namakan bahan X?*

- A** Placental fluid  
*Bendalir plasenta*
- B** Amniotic fluid  
*Bendalir amnion*
- C** Interstitial fluid  
*Bendalir interstitial*
- D** Lymphatic fluid  
*Bendalir limfa*

42. Diagram 25 shows the development of follicle in the ovary of human uterus.

*Rajah 25 menunjukkan perkembangan folikel dalam ovari uterus manusia.*

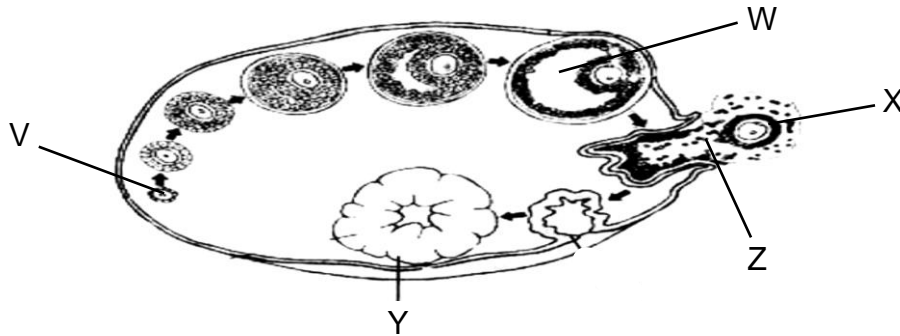


Diagram 25 / Rajah 25

Which is the correct stages and process in diagram above?

*Antara berikut, peringkat-peringkat dan proses manakah yang betul dalam rajah di atas?*

	V	W	X	Y	Z
A	Graafian follicle <i>Folikel Graaf</i>	Corpus luteum <i>Korpus luteum</i>	Ovulation <i>Pengovulan</i>	Primary follicle <i>Folikel primer</i>	Secondary oocyte <i>Oosit sekunder</i>
B	Ovulation <i>Pengovulan</i>	Graafian follicle <i>Folikel Graaf</i>	Corpus luteum <i>Korpus luteum</i>	Secondary oocyte <i>Oosit sekunder</i>	Primary follicle <i>Folikel primer</i>
C	Primary follicle <i>Folikel primer</i>	Graafian follicle <i>Folikel Graaf</i>	Secondary oocyte <i>Oosit sekunder</i>	Corpus luteum <i>Korpus luteum</i>	Ovulation <i>Pengovulan</i>
D	Primary follicle <i>Folikel primer</i>	Secondary oocyte <i>Oosit sekunder</i>	Graafian follicle <i>Folikel Graaf</i>	Corpus luteum <i>Korpus luteum</i>	Ovulation <i>Pengovulan</i>

43. Diagram 26 shows one type of twin.

*Rajah 26 menunjukkan sejenis kembar.*



Diagram 26 / Rajah 26

Which of the following statements are correct about the twins?

*Manakah antara pernyataan-pernyataan berikut betul tentang kembar ini?*

- A** Fertilization between one sperm and one ovum developed a zygote and the zygote will divide into two.  
*Persenyawaan satu sperma dengan satu ovum hingga membentuk satu zigot dan zigot membahagi kepada dua.*
- B** Fertilization between two sperms and one developed a zygote and the zygote is divided into two.  
*Persenyawaan dua sperma dengan satu ovum hingga membentuk satu zigot dan zigot membahagi kepada dua.*
- C** Fertilization between two sperms and one ovum developed into two zygotes.  
*Persenyawaan antara dua sperma dan satu ovum dan membentuk dua zigot.*
- D** Fertilization between two sperms and two ovum developed into two zygotes.  
*Persenyawaan antara dua sperma dan dua ovum dan membentuk dua zigot.*

44. Diagram 27 shows a graph of the growth curve of an annual plant.  
*Rajah 27 menunjukkan graf lengkung pertumbuhan bagi suatu tumbuhan semusim.*

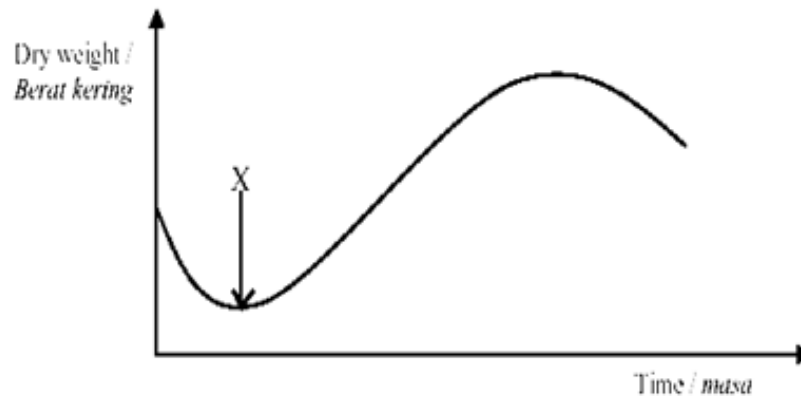


Diagram 27 / Rajah 27

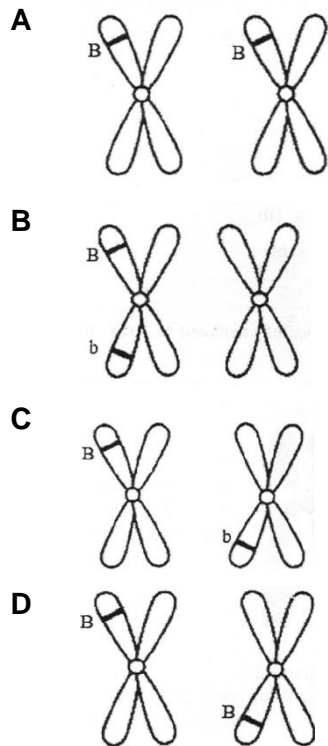
Which of the following is true about X?

*Manakah antara berikut benar tentang X?*

- A** The decrease in mass is due to seed dispersal  
*Pengurangan jisim disebabkan oleh penyebaran biji benih*
- B** The organism has reached the minimum growth rate  
*Organisma telah sampai kepada kadar pertumbuhan minimum*
- C** Slow growth rate is due to adaptation to a new food source  
*Kadar pertumbuhan lambat disebabkan oleh adaptasi kepada sumber makanan yang baru*
- D** The decrease in mass is due to the breakdown of stored food  
*Pengurangan dalam jisim disebabkan penguraian makanan yang tersimpan*

45. Which of the following is the correct pairs of alleles?

*Antara yang berikut, yang manakah pasangan alel yang betul?*



46. In mice, the allele for black fur, H is dominant over the allele for white fur, h. When a mouse and a female mouse are cross bred, they produce 36 offsprings with black fur and 12 offsprings with white fur.

*Dalam tikus, alel untuk bulu hitam H adalah dominan terhadap alel untuk bulu putih h. Apabila seekor tikus jantan dan tikus betina dikacukkan 36 anak berbulu hitam dan 12 anak berbulu putih dihasilkan.*

What are the genotype of the parents?

*Apakah genotip induknya?*

- A** Hh x Hh  
**B** HH x hh  
**C** HH x Hh  
**D** Hh x hh

47. Diagram 28 shows a blood group inheritance.

*Rajah 28 menunjukkan perwarisan kumpulan darah.*

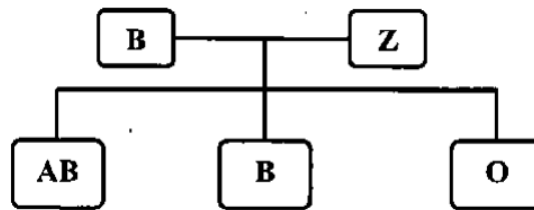


Diagram 28 / Rajah 28

What is possible genotype of Z?

*Apakah genotip yang mungkin bagi Z?*

- A AB
- B AO
- C OO
- D BO

48. Diagram 29 shows a type of chromosomal mutation.

*Rajah 29 menunjukkan sejenis mutasi kromosom.*

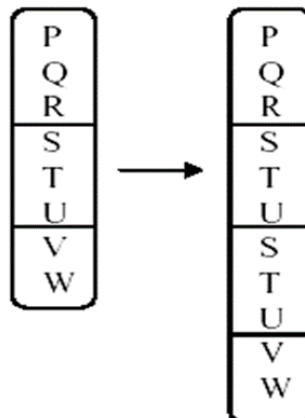


Diagram 29 / Rajah 29

Name the type of chromosomal mutation.

*Namakan jenis mutasi kromosom tersebut.*

- A Deletion  
*Pelenyapan*
- B Inversion  
*Penyongsangan*
- C Duplication  
*Penggandaan*
- D Translocation  
*Translokasi*



49. Diagram 30 shows a group of students of the same age.

*Rajah 30 menunjukkan sekumpulan pelajar-pelajar dalam usia yang sama.*

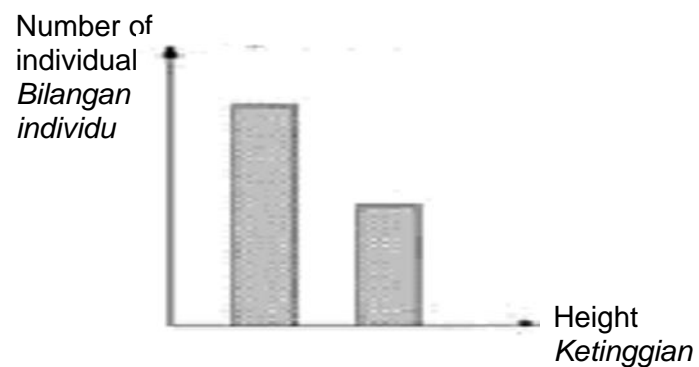


Diagram 30 / Rajah 30

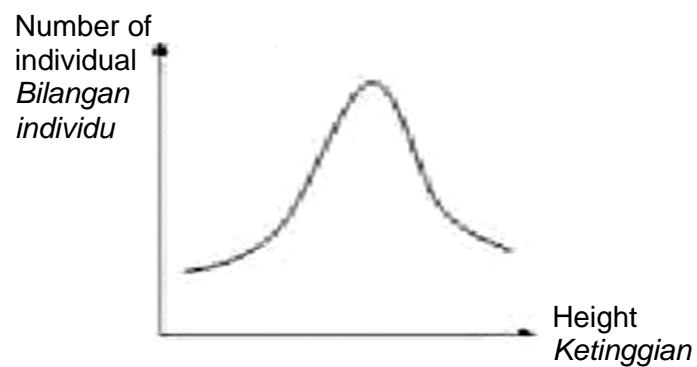
Which of the following graphs shows the height variation?

*Manakah antara graf-graf yang berikut menunjukkan variasi ketinggian mereka?*

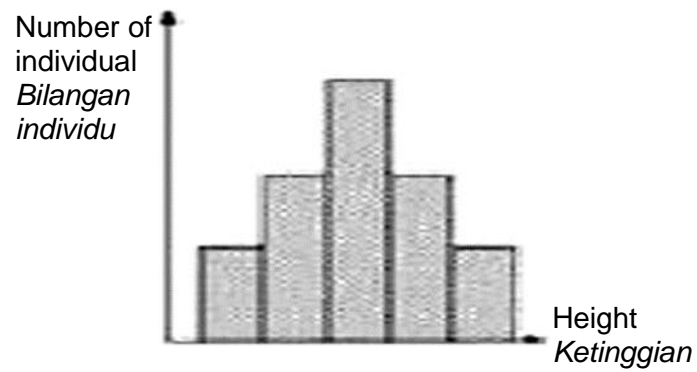
A



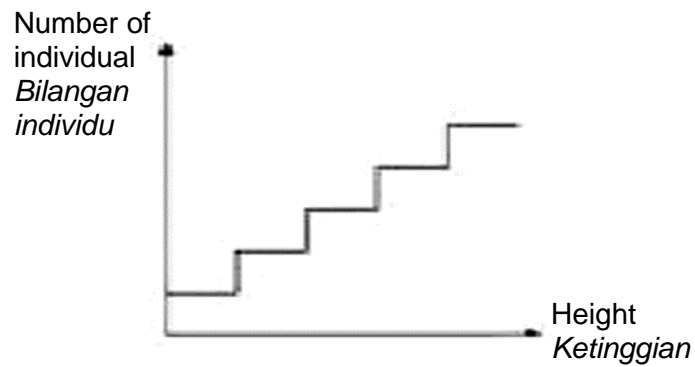
B



C



D



50. Diagram 31 shows the karyotype of an individual.  
*Rajah 31 menunjukkan kariotip seorang individu.*

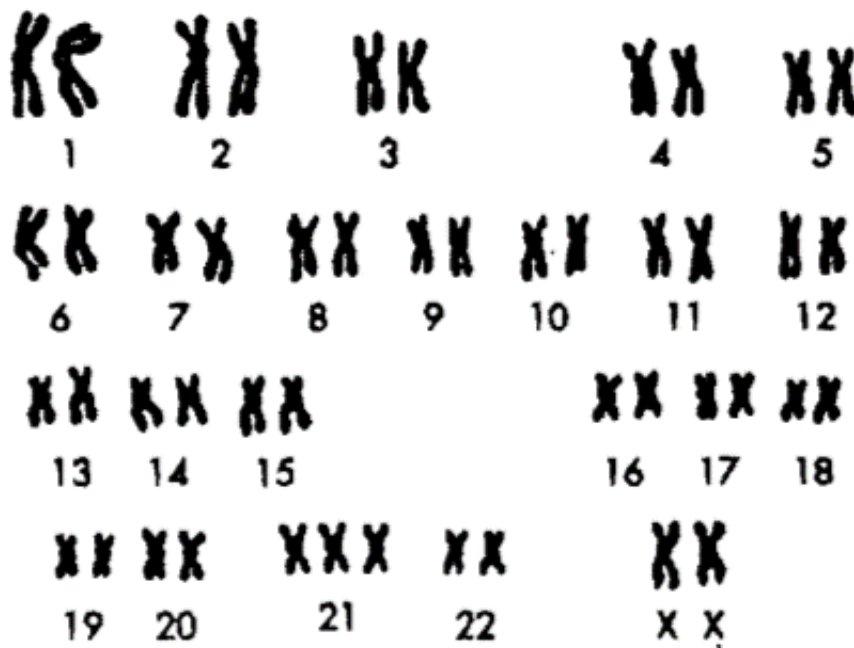


Diagram 31 / *Rajah 31*

Choose true statements about this individual.

*Pilih pernyataan-pernyataan yang benar tentang individu ini.*

**I** She is a girl having Down's Syndrome.

*Dia adalah seorang perempuan yang mengidap Sindrom Down.*

**II** The genetic disease is caused by chromosomal mutation.

*Penyakit genetik ini adalah disebabkan oleh mutasi kromosom.*

**III** She lacks of a sex chromosome.

*Dia kekurangan satu kromosom seks.*

**IV** She has lack of melanin pigment on her skin, hair and eyes.

*Dia mungkin kekurangan pigmen melanin pada kulit, rambut dan mata.*

**A** I dan II

**B** II dan III

**C** III dan IV

**D** II dan IV

**KERTAS SOALAN TAMAT**