



TOPIKAL KERTAS 1 BIOLOGI TINGKATAN 5

PERCUBAAN NEGERI 2021 & 2022

Prepared by :
MRSM Biology Unit

TABLE OF CONTENTS

FISIOLOGI TUMBUHAN BERBUNGA/PHYSIOLOGY OF FLOWERING PLANTS

1. Organisasi Tisu Tumbuhan dan Pertumbuhan <i>Organisation of Plant Tissues and Growth</i>	1
2. Struktur dan Fungsi Daun <i>Leaf Structure and Function</i>	24
3. Nutrisi dalam Tumbuhan <i>Nutrition in Plants</i>	42
4. Pengangkutan dalam Tumbuhan <i>Transport in Plants</i>	62
5. Gerak Balas dalam Tumbuhan <i>Responses in Plants</i>	91
6. Pembiakan Seks dalam Tumbuhan Berbunga <i>Sexual Reproduction in Flowering Plants</i>	117
7. Penyesuaian Tumbuhan pada Habitat Berlainan <i>Adaptations of Plants in Different Habitats</i>	147

EKOSISTEM DAN KELESTARIAN ALAM SEKITAR/ECOSYSTEM AND THE ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

8. Biodiversiti <i>Biodiversity</i>	172
9. Ekosistem <i>Ecosystem</i>	208
10. Kelestarian Alam Sekitar <i>Environmental Sustainability</i>	234

PEWARISAN DAN TEKNOLOGI GENETIK/ INHERITANCE AND GENETIC TECHNOLOGY

11. Pewarisan <i>Inheritance</i>	254
12. Variasi <i>Variation</i>	275
13. Teknologi Genetik <i>Genetic Engineering and Biotechnology</i>	296

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 1 **ORGANISASI TISU TUMBUHAN DAN** **PERTUMBUHAN**

CHAPTER 1 **ORGANISATION OF PLANT TISSUES AND** **GROWTH**

KOMPILASI SOALAN PERCUBAAN SUBJEK BIOLOGI TINGKATAN 5
CHAPTER 1: ORGANISATION OF PLANT TISSUES AND GROWTH

SABAH 2021

1. Which of the following are plant organs?

Antara berikut, yang manakah merupakan organ tumbuhan?

I Phloem

Floem

II Root

Akar

III Xylem

Xilem

IV Leaf

Daun

A. I and III

I dan III

B. I and IV

I dan IV

C. II and III

II dan III

D. II and IV

II dan IV

JOHOR SET 2 2021

2. Antara tisu-tisu tumbuhan berikut, yang manakah mempunyai dinding sel yang ditebalkan oleh lignin untuk memberi sokongan dan pengukuhan kepada tumbuhan yang membesar?

Which of the following plant tissues have lignified cell walls to provide support and strength to the growing plant?

I Parenkima

Parenchyma

II Sklerenkima

Sclerenchyma

III Salur xilem

Xylem vessels

IV Kolenkima

Collenchyma

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

PAHANG 2021

3. Antara berikut, tisu yang manakah terlibat dalam fotosintesis?

Which of the following tissues involved in photosynthesis?

- A. Tisu epidermis

Epidermis tissue

- B. Tisu parenkima

Parenchyma tissue

- C. Tisu sklerenkima

Sclerenchyma tissue

- D. Tisu kolenkima

Colenchyme tissue

MELAKA 2021

4. Antara pasangan tisu dan fungsi berikut, yang manakah benar?

Which of the following pairs of tissue and function is true?

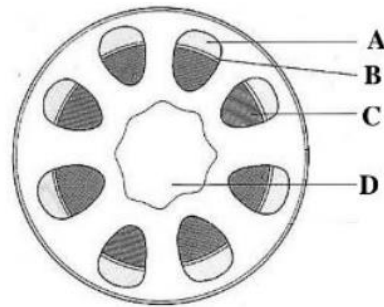
	Tisu <i>Tissues</i>	Fungsi <i>Function</i>
I	Tisu vascular <i>Vascular tissue</i>	Mengangkut air dan nutrien <i>Transport water and nutrient</i>
II	Tisu meristem <i>Meristem tissue</i>	Mengawal kehilangan mineral <i>Controls the loss of mineral</i>
III	Tisu mesofil <i>Mesophyll tissue</i>	Memberikan sokongan <i>Provide support</i>
IV	Tisu epidermis <i>Epidermal tissue</i>	Melindungi tisu-tisu yang berada di bawahnya <i>Protects the tissues beneath it</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

NEGERI SEMBILAN 2022

5. Rajah 16 menunjukkan keratan rentas batang eudikot

Diagram 16 shows the cross section of a eudicot stem



Rajah 16

Diagram 16

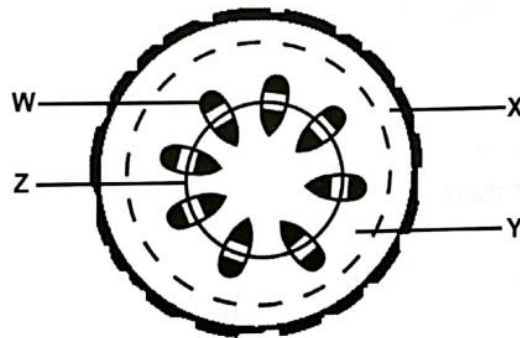
Antara struktur A, B, C dan D, yang manakah penting untuk sokongan?

Which of the following structures, A, B, C or D is important for support?

KELANTAN 2021

6. Rajah 18 menunjukkan keratan rentas bagi batang daripada tumbuhan R

Diagram 18 shows a cross section of the stem from plant



Rajah 18

Diagram 18

Antara bahagian berlabel berikut, yang manakah dipadankan betul dengan fungsinya?

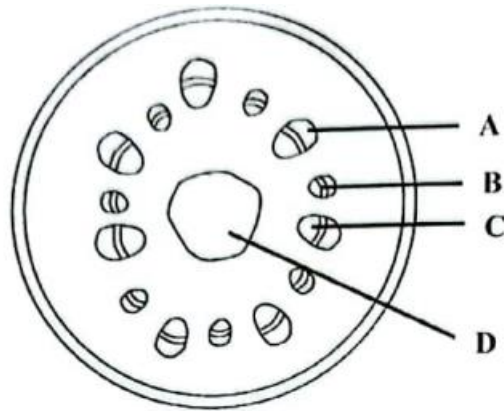
Which of the following part labelled is matched correctly with its function?

	Bahagian berlabel <i>Labelled part</i>	Fungsi <i>Function</i>
A.	W	Memberi sokongan mekanikal kepada tumbuhan <i>Provide mechanical support to plant</i>
B.	X	Melindungi batang daripada serangan serangga dan patogen apabila epidermis merekah <i>Protect stem from insect and pathogen attack when epidermis crack</i>
C.	Y	Aktif membahagi secara mitosis <i>Divide actively through mitosis</i>
D.	Z	Menghasilkan kayu yang keras dan kuat <i>To form the harder and stronger wood</i>

NEGERI SEMBILAN 2021

7. Rajah 8 menunjukkan keratan rentas bagi batang pokok eudikot.

Diagram 8 shows a cross section of a eudicot plant.



Rajah 8

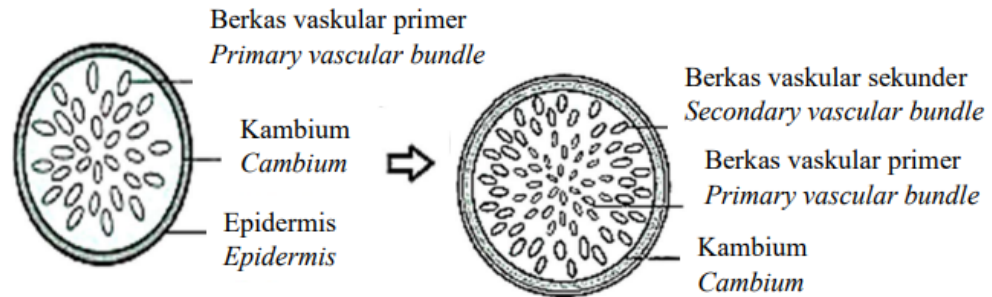
Diagram 8

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

Which of the parts labelled A, B, C or D is the pith?

MELAKA 2022

8. Rajah 10 menunjukkan tisu bagi batang satu tumbuhan monokotiledon.
Diagram 10 shows the tissues of the stem of a monocotyledonous plant.



Rajah 10
Diagram 10

Antara yang berikut, tumbuhan manakah yang mengalami pertumbuhan ini?
Which of the following plant experiences this growth?

- A. Timun
Cucumber
- B. Pokok mangga
Mango trees
- C. Bunga matahari
Sunflower
- D. Pokok keembong
Balsam plant

KELANTAN 2022

9. Antara pernyataan berikut, yang manakah menunjukkan kepentingan pertumbuhan primer?

Which of following statement shows the importance of primary growth?

- A. Hidup dengan lebih lama.

Live longer

- B. Menghasilkan lebih banyak tisu floem dan xilem

Produce more of phloem and xylem tissues

- C. Memberikan sokongan dan kestabilan kepada tumbuhan

Provide support and stability to young plant

- D. Membenarkan penambahan Panjang pokok untuk menjalankan proses fotosintesis

Allowing the increasing in tree length to carry out photosynthesis.

PAHANG 2022

10. Tisu yang aktif membahagi secara mitosis boleh didapati di bahagian...

Tissues which are actively divide by mitosis can be found at the....

- I. hujung pucuk

shoot tip

- II. hujung daun

leaf tip

- III. gabus

cork

- IV. berkas vascular

vascular bundle

- A. I dan II

I and II

- B. II dan III

II and III

- C. III dan IV

III and IV

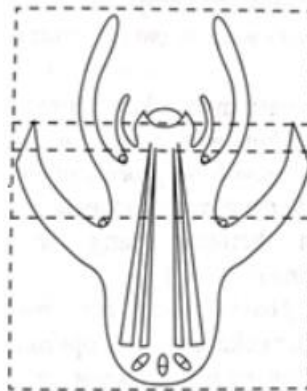
- D. I dan IV

I and IV

MELAKA 2021

11. Rajah 12 menunjukkan zon pertumbuhan d pucuk tumbuhan.

Diagram 12 menunjukkan growth zone in plant shoot.



Zon Y
Zone Y

Rajah 12
Diagram 12

Apakah zon Y?

What is zone Y?

- A. Zon pemerhatian
Observation zone
- B. Zon pembezaan sel
Cell differentiation zone
- C. Zon pembahagian sel
Cell division zone
- D. Zon pemanjangan sel
Cell elongation zone

JOHOR 2021

12. Antara pernyataan berikut, yang manakah adalah betul tentang pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder?

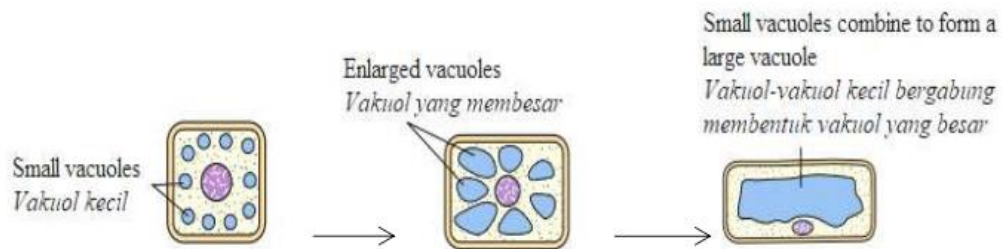
Which of the following statement is true about primary and secondary growth?

- A. Pertumbuhan primer menambahkan kepanjangan tumbuhan dan pertumbuhan sekunder menambahkan diameter tumbuhan
Primary growth adds to the length of the plant and secondary growth adds to the diameter of the plant.
- B. Apabila pertumbuhan sekunder bermula, pertumbuhan primer akan berhenti.
Once secondary growth starts, primary growth stops
- C. Pertumbuhan primer bermula pada kambium gabus.
Primary growth originates at the cork cambium.
- D. Pertumbuhan sekunder bermula pada meristem apeks.
Secondary growth originates at the apical meristems

SABAH 2021

13. Rajah 14 menunjukkan satu proses yang berlaku di hujung pucuk.

Diagram 14 shows a process that occur at the shoot tip.

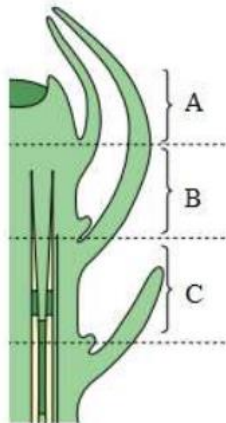


Rajah 14

Diagram 14

Antara zon A, B dan C, di manakah proses tersebut berlaku?

In which zone, A, B or C, the process takes place?



KELANTAN 2021

- 14 Tumbuhan yang manakah merupakan tumbuhan dwimusim
Which plant is biennial plant?

A.



B.

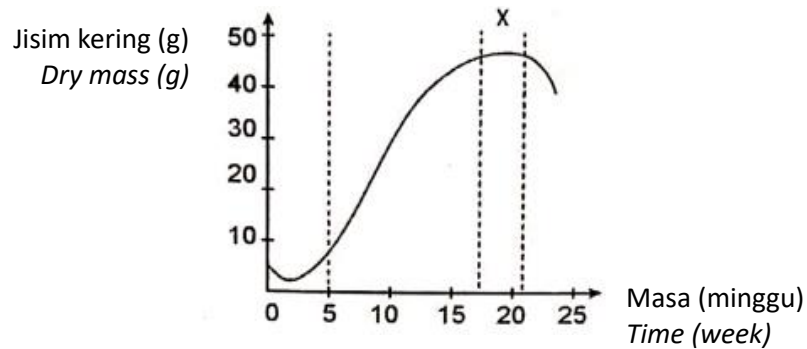


C.



JOHOR 2021

15. Rajah 12 adalah satu lengkung pertumbuhan tumbuhan semusim
Diagram 12 is a growth curve of annual plant



Rajah 12
Diagram 12

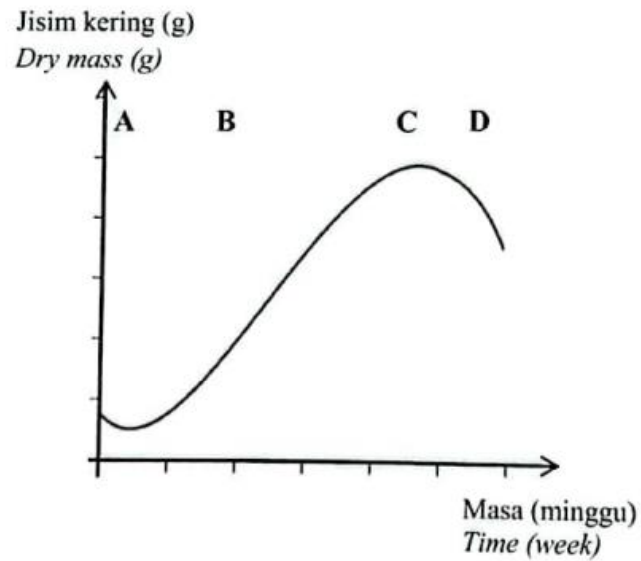
Apakah yang berlaku pada peringkat X?

What happens in stage X?

- A. Tumbuhan menjalankan proses percambahan
Plant carries out the proses of germination
- B. Tumbuhan menjalankan proses of photosynthesis
Plant carries out the proses of fotosintesis
- C. Tumbuhan mengalami penuaan
Plant is aging
- D. Tumbuhan menjadi matang
Plant becomes mature

SELANGOR 2021

16. Rajah 12 menunjukkan lengkung pertumbuhan tumbuhan semusim
Diagram 12 shows the growth curve of annual plants



Rajah 12
Diagram 12

Apakah yang berlaku pada peringkat A?

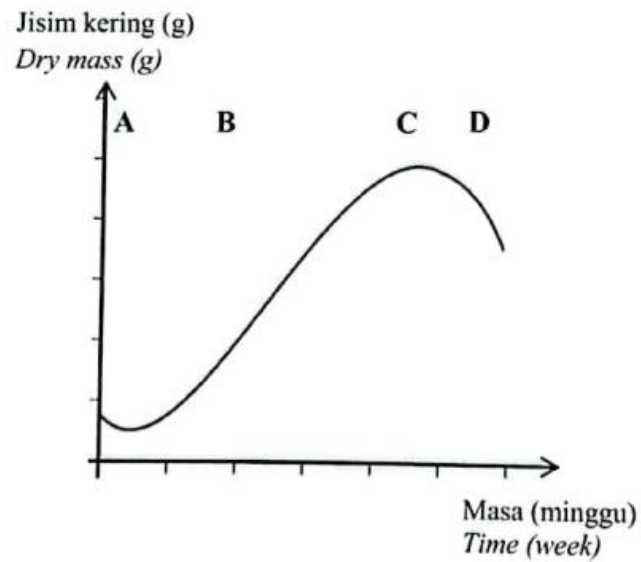
What happens in stage A?

- A. Kadar fotosintesis sama dengan kadar respirasi
The rate of photosynthesis is equal to the rate of respiration
- B. Makanan yang disimpan dalam kotiledon digunakan untuk percambahan
Store food in the cotyledon is used for germination
- C. Makanan dihasilkan melalui proses fotosintesis
Food is produced by the process of photosynthesis

NEGERI SEMBILAN 2021

17. Rajah 9 menunjukkan lengkung pertumbuhan tumbuhan semusim

Diagram 9 shows the growth curve of annual plants.



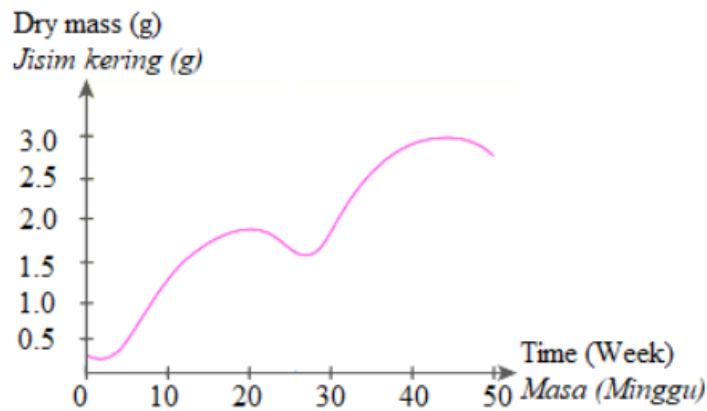
Rajah 9
Diagram 9

Antara peringkat A, B, C dan D yang manakah menunjukkan tumbuhan menjalankan fotosintesis?

Which of the stages A, B, C or D shows the plant has carried out photosynthesis?

SABAH 2021

18. Diagram 15 shows the growth curve of cabbage.
Rajah 15 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi kubis.



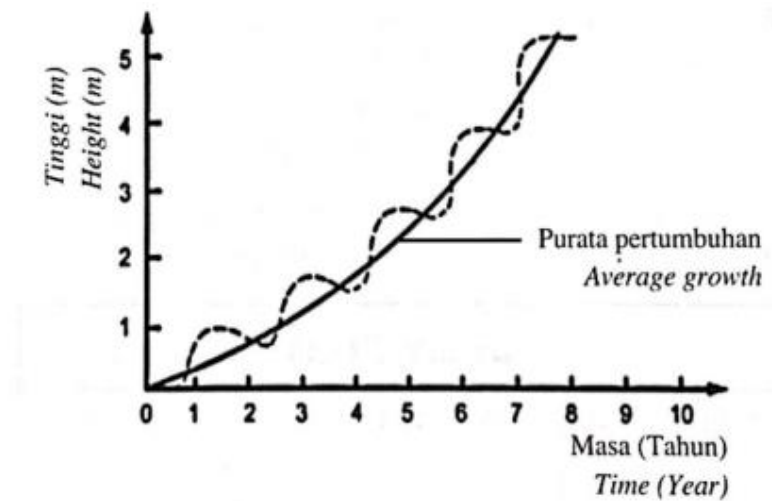
Which of the following plants, has the same growth curve as the cabbage?

Antara berikut, tumbuhan yang manakah mempunyai lengkung pertumbuhan yang sama seperti kubis?

- A. Grass
Rumput
- B. Pumpkin
Pokok labu
- C. Watermelon
Pokok tembikai
- D. Silver cock's comb
Pokok bunga balung aya

SBP 2021

19. Rajah 17 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi satu jenis tumbuhan
Diagram 17 shows the growth curve of one type of plant



Rajah 17
 Diagram 17

Namakah jenis tumbuhan yang diwakili oleh lengkung pertumbuhan tersebut?
Name the types of plant that represent the growth curve?

- A. Tumbuhan semusim
Annual plants
- B. Tumbuhan dwimusim
Biennial plants
- C. Tumbuhan saka
Perennial plant

JOHOR 2021

20. Rajah 13 menunjukkan keratan rentas batang pokok dari kawasan iklim sederhana.
Diagram 13 shows a cross section of a tree trunk from a temperate climate region



Rajah 13
Diagram 13

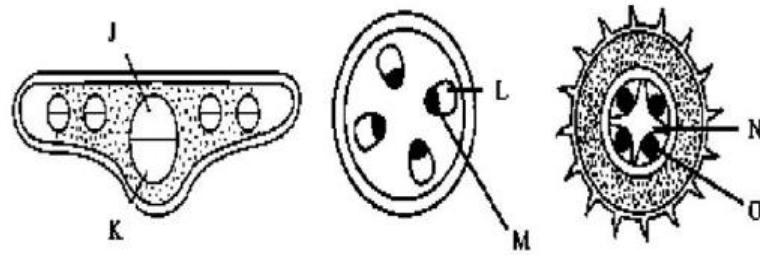
Antara berikut, yang manakah dapat menerangkan kejadian gelang gelap dan cerah tersebut?

Which of the following can explain the occurrence of the dark and bright rings?

	Gelang gelap <i>Dark ring</i>	Gelang cerah <i>Bright ring</i>
A.	Sumber air mencukupi <i>Adequate water resources</i>	Kekurangan sumber air <i>Lack of water resources</i>
B.	Keamatan Cahaya lebih rendah <i>Lower light intensity</i>	Keamatan Cahaya lebih tinggi <i>Higher light intensity</i>
C.	Berlaku pada musim bunga <i>Occurs in the spring</i>	Berlaku pada musim panas <i>Occurs in the summer</i>
D.	Salur xylem lebih besar <i>Xylems vessel are larger</i>	Salur xylem lebih kecil <i>Xylems vessel are smaller</i>

JOHOR 2022

21. Rajah 11 menunjukkan keratan rentas bahagian tertentu sepohon tumbuhan
Diagram 11 shows the cross section certain parts of a plant



Rajah 11
Diagram 11

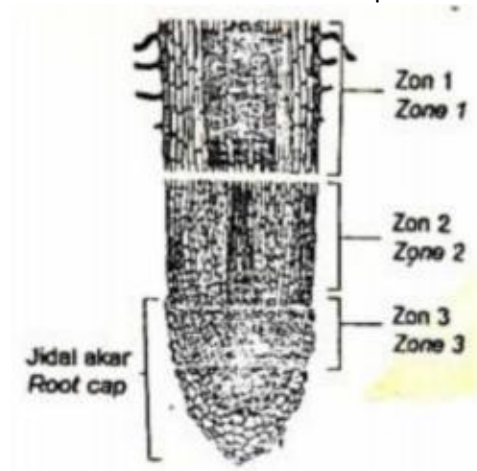
Antara bahagian berikut yang manakah floem?

Which of the following parts is phloem?

- A. J, L dan O
J, L and O
- B. K, L and O
K, L dan O
- C. J, M dan N
J, M and N
- D. K, M dan N
K, M and N

KEDAH 2022 A

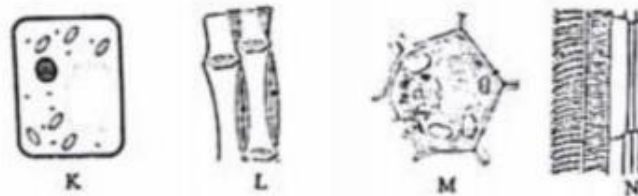
22. Rajah 13 menunjukkan satu keratan membujur bagi sebatang akar tumbuhan
Diagram 13 shows a longitudinal section of the root of a plant



Rajah 13

Diagram 13

Antara sel-sel K, L, M dan N yang manakah hadir di zon 1?
Which of the following cells K, L, M and N present zone 1?



- A. L dan N
L and N
- B. K dan M
K and M
- C. K dan L
K and L
- D. M dan N
M and N

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 2 **STRUKTUR DAN FUNGSI DAUN**

CHAPTER 2 **LEAF STRUCTURE AND FUNCTION**

KOMPILASI SOALAN PERCUBAAN SUBJEK BIOLOGI TINGKATAN 5
CHAPTER 2: LEAF STRUCTURE AND FUNCTION

JOHOR 2021

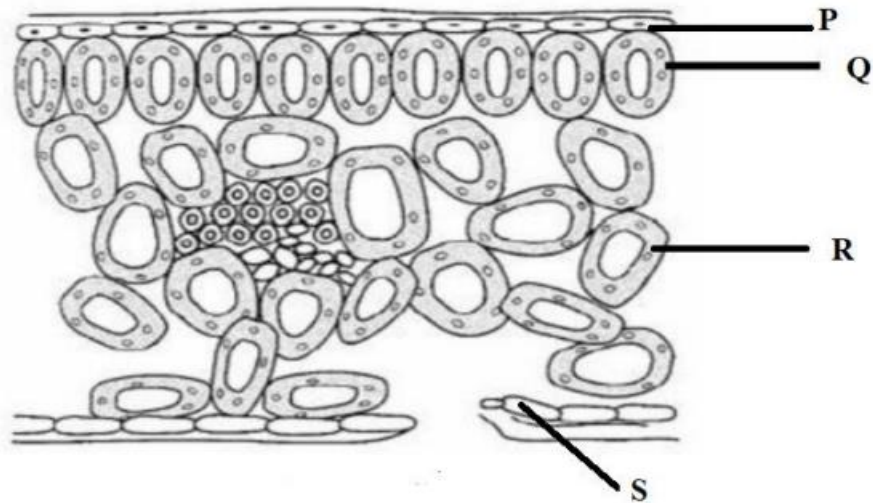
1. Antara berikut, struktur lamina daun yang manakah membantu menghalang kehilangan air berlebihan melalui proses transpirasi?

Which of the following leaf lamina structure helps prevent excessive water loss through the process of transpiration?

- A. Kutikel
Cuticle
- B. Epidermis atas
Upper epidermis
- C. Epidermis bawah
Lower epidermis
- D. Mesofil palisad
Palisade mesophyll

PAHANG 2021

2. Rajah 10 menunjukkan keratan membujur bagi sehelai daun hijau.
Diagram 10 shows a longitudinal section of a green leaf



Rajah 10
Diagram 10

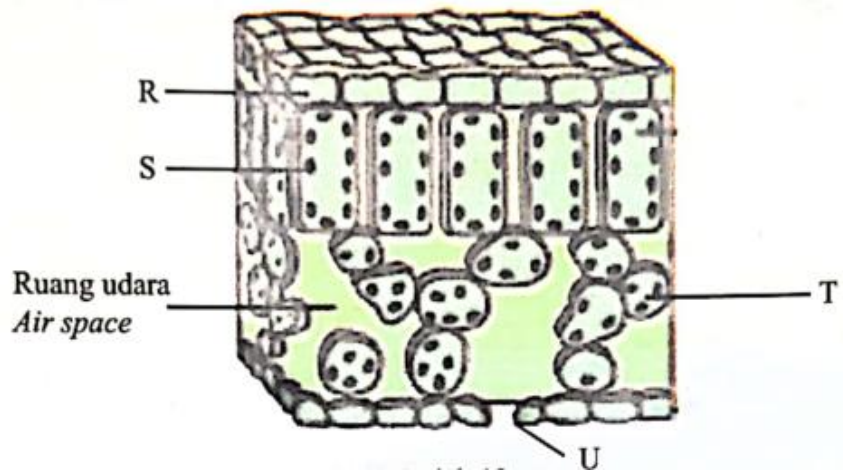
Sel manakah yang mengandungi ketumpatan kloroplas yang tinggi?
Which cells contain a high density of chloroplast?

- A. P dan Q
P and Q
- B. Q dan R
Q and R
- C. P, Q dan R
P, Q and R
- D. Q, R dan S
Q, R and S

SELANGOR SET 1 2021

3. Rajah 13 menunjukkan keratan rentas sehelai daun.

Diagram 10 shows a cross section of a leaf



Rajah 13
Diagram 13

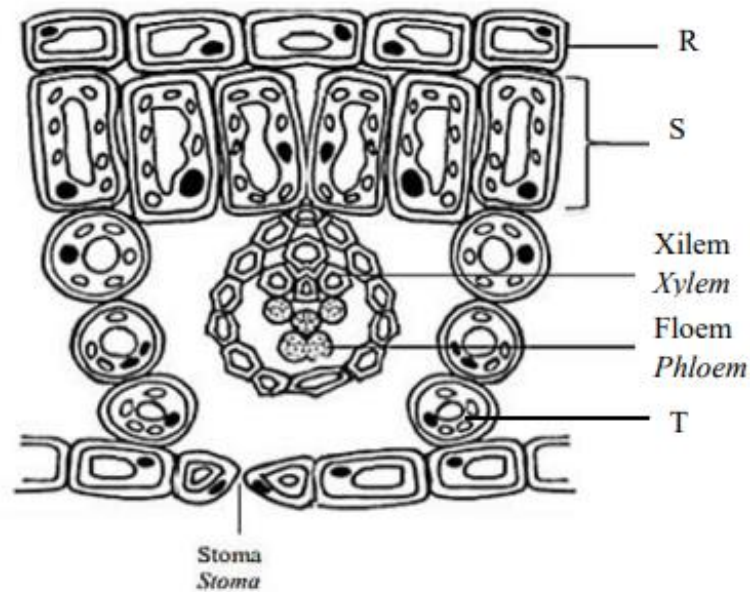
Struktur yang manakah terlibat dalam proses fotosintesis?

Which structure are involved in photosynthesis?

- A. R dan S
R and S
- B. R dan T
R and T
- C. R dan U
R and U
- D. S dan T
S and T

MELAKA: 2022

4. Rajah 11 menunjukkan keratan rentas sehelai daun.
Diagram 11 shows cross section of a leaf.



Rajah 11
Diagram 11

Antara R, S dan T, struktur yang manakah terlibat dalam proses fotosintesis?
Which of the following structure R, S or T involve in photosynthesis process?

- A. S sahaja
S only
- B. R dan S
R and S
- C. S dan T
S and T
- D. R dan T
R and T

JOHOR SET 2 2021

- 5 Antara yang berikut, yang manakah merupakan perbezaan antara sel pengawal dan sel epidermis dalam daun?

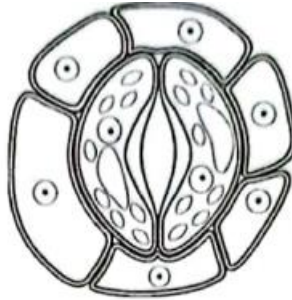
Which of the following are the differences between guard cells and epidermal cells in the leaf?

- I Sel pengawal boleh mensintesis glukosa manakala sel epidermis tidak dapat berbuat demikian.
Guard cells can synthesis glucose while epidermal cells are unable to do so.
 - II Sel pengawal terletak di dalam lapisan mesofil berspan manakala sel pengawal hanya terletak di permukaan bawah daun.
Guard cells are located in the spongy mesophyll layer while epidermal cells only located in the lower surface of leaf.
 - III Sel pengawal mempunyai bentuk yang tidak tetap manakala sel epidermis berbentuk kekacang.
Guard cells have irregular shape while epidermal cells have bean-shaped.
 - IV Sel pengawal boleh berubah bentuk untuk mengawal atur kehilangan air manakala sel epidermis hanya berfungsi untuk perlindungan.
Guard cells can change their shape to regulate the loss of water while epidermal cells only have protective functions.
- 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

NEGERI SEMBILAN 2021

6. Rajah 10 menunjukkan satu keadaan stoma

Diagram 10 shows a condition a stoma.



Rajah 10

Diagram 10

Antara factor berikut, yang manakah menyebabkan stoma berada dalam keadaan seperti Rajah 10?

Which of the following factors cause the stoma to be in the condition as shown in Diagram 10?

- I Keamatan cahaya yang tinggi
High intensity of light
 - II Kelembapan udara yang tinggi
High air humidity
 - III Kepekatan karbon dioksida yang tinggi dalam atmosfera
High concentration of carbon dioxide in the atmosphaera
 - IV Kepekatan oksigen yang tinggi dalam atmosfera
High concentration of oxygen in the atmosphaera
- 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

PAHANG 2022

7. Rajah 14 menunjukkan keadaan satu stoma.

Diagram 14 shows the condition of a stoma



Rajah 14

Diagram 14

Apakah faktor yang menyebabkan stoma berada dalam keadaan tersebut?

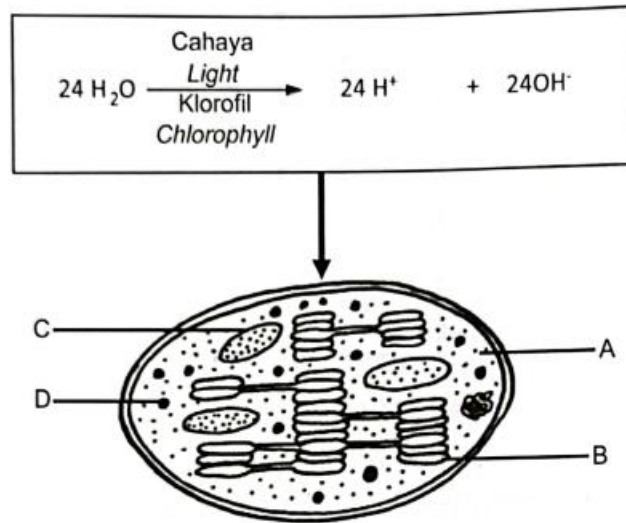
What is the factor that causes the stoma to be in this condition?

- A. Ion kalium bergerak ke luar sel pengawal
The potassium ions move out from the guard cells
- B. Keupayaan air di dalam sel pengawal meningkat
The water potential in the guard cells increases
- C. Kepekatan sukrosa di dalam sel pengawal menjadi rendah
The concentration of sucrose in the guard cells becomes low
- D. Kepekatan sukrosa di dalam sel pengawal menjadi tinggi
The concentration of sucrose in the guard cells becomes high

KELANTAN 2021

8. Rajah 20 menunjukkan satu persamaan bg proses yang berlaku dalam kloroplas

Diagram 20 shows an equation of a process which occurs in chloroplast.



Rajah 20
Diagram 20

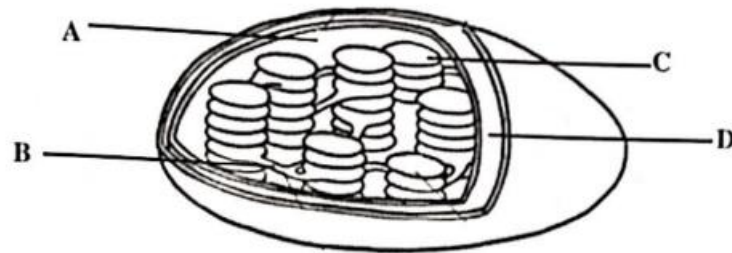
Bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah dalam kloroplas terlibat dalam proses tersebut?

Which part labelled A, B, C dan D in the chloroplast involved in the process?

SABAH 2021

9. Rajah menunjukkan struktur bagi satu organel

Diagram 18 shows the cross section of an organelle



Rajah 18

Diagram 18

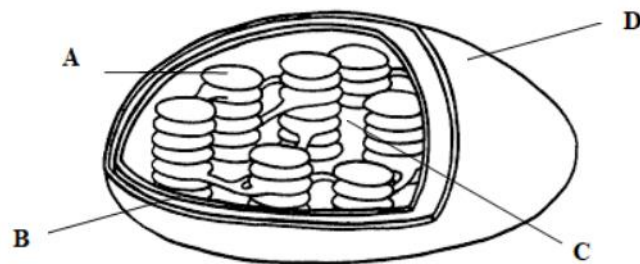
Manakah antara struktur yang berlabel A, B, C dan D dalam organel tersebut adalah tilakoid?

Which of the structures labelled A, B, C and D in the organelle is thylakoid?

MELAKA 2021

10. Rajah 13 menunjukkan kloroplas dalam sel tumbuhan.

Diagram 13 shows a chloroplast in a plant cell.



Rajah 13

Diagram 13

Antara struktur A, B, C dan D yang manakah adalah tapak tindak balas bersandarkan cahaya bagi fotosintesis berlaku?

Which of the structure A, B, C and D, is the site for light dependent reaction for photosynthesis to take place?

JOHOR SET 1 2021

11. jadual 2 menunjukkan perbezaan antara tindak balas bersandarkan cahaya dan tindak balas tidak bersandarkan cahaya semasa fotosintesis.

Table 2 shows the differences between light-dependent reaction and light-independent reaction during photosynthesis.

	Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light-dependent reaction</i>	Tindak balas tidak bersandarkan cahaya <i>Light-independent reaction</i>
P	Berlaku dalam stroma <i>Takes place in the stroma</i>	Berlaku dalam granum <i>Takes place in the granum</i>
Q	Oksigen terbebas <i>Oxygen is released</i>	Oksigen tidak terbebas <i>Oxygen is not released</i>
R	Berlaku pada waktu siang <i>Occurs during day time</i>	Berlaku pada waktu malam <i>Occurs during the night</i>
S	Glukosa tidak terbentuk <i>Glucose is not formed</i>	Glukosa terbentuk <i>Glucose is formed</i>

Jadual 2

Table 2

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan perbezaan yang **betul**?

*Which of the following shows the **correct** differences?*

- A. P dan Q sahaja
P and Q only
- B. P dan R sahaja
P and R only
- C. Q dan R sahaja
Q and R only
- D. Q dan S sahaja
Q and S only

SABAH 2021

12. Which of the following occurs during photolysis of water?

Antara berikut, yang manakah berlaku semasa fotolisis air?

I Hydrogen ions are produced

Ion hydrogen dihasilkan

II ATP is produced

ATP dihasilkan

III Water molecules are formed

Molekul air terbentuk

IV NADPH are broken down

NADPH terurai

A. I and II

I dan II

B. II and III

II dan III

C. III and IV

III dan IV

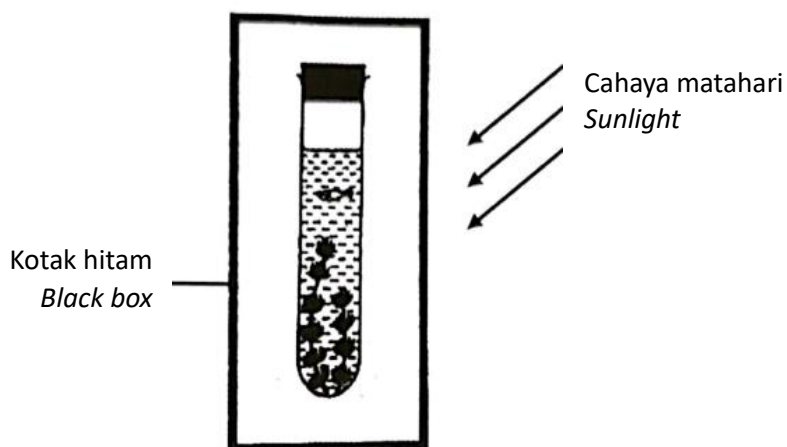
D. I and IV

I dan IV

KELANTAN 2021

13. Rajah 19 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji fotosintesis.

Diagram 19 shows an experiment carry out to study photosynthesis



Rajah 19
Diagram 19

Antara keputusan eksperimen berikut, yang manakah menerangkan keadaan yang berlaku selepas dua jam?

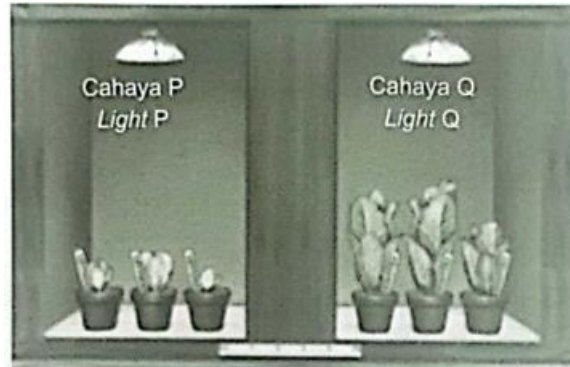
Which of the experiment result describe the condition happens after two hours?

	Organisma akuatik <i>Aquatic organism</i>	Penerangan <i>Explanation</i>
A.	Ikan kecil dan tumbuhan kekal hidup <i>Small fish and plant survive</i>	Kepekatan oksigen tinggi <i>High concentration of oxygen</i>
B.	Ikan kecil dan tumbuhan kekal hidup <i>Small fish and plant survive</i>	Kepekatan oksigen rendah <i>Low concentration of oxygen</i>
C.	Ikan kecil dan tumbuhan mati <i>Small fish and plant die</i>	Kepekatan oksigen tinggi <i>High concentration of oxygen</i>
D.	Ikan kecil dan tumbuhan mati <i>Small fish and plant die</i>	Kepekatan oksigen rendah <i>Low concentration of oxygen</i>

KEANTAN 2022

14. Rajah 19 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji warna cahaya terhadap kadar fotosintesis

Diagram 19 shows an experiment carry out to study the colour of light on the tare of photosynthesis



Rajah 19
Diagram 19

Apakah warna cahaya Q?

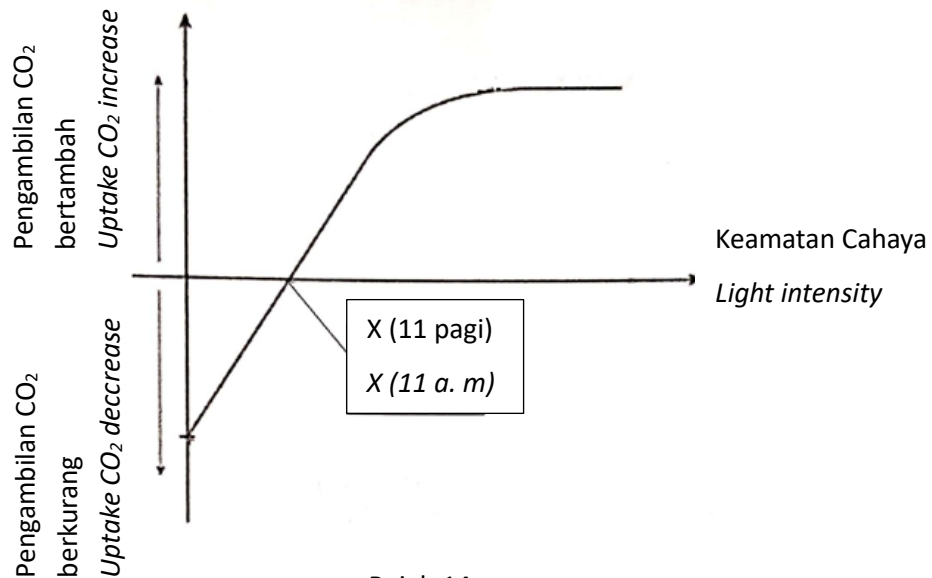
What is light Q?

- A. Hijau
Green
- B. Indigo
Violet
- C. Jingga
Orange
- D. Merah
Red

JOHOR 2021 A

15. Rajah 14 adalah graf keamatan cahaya dan titik pampasan untuk tumbuhan X yang dilerakkan di tempat teduh.

Diagram 14 is a graph of light intensity and compensation points for plant X placed in the shade.



Rajah 14
Diagram 14

Titik pampasan tumbuhan X berlaku pada jam 11 pagi. Antara berikut, bilakah masa yang paling mungkin untuk berlaku titik pampasan tumbuhan X jika ia diletrakkan di kawasan yang terdedah pada cahaya?

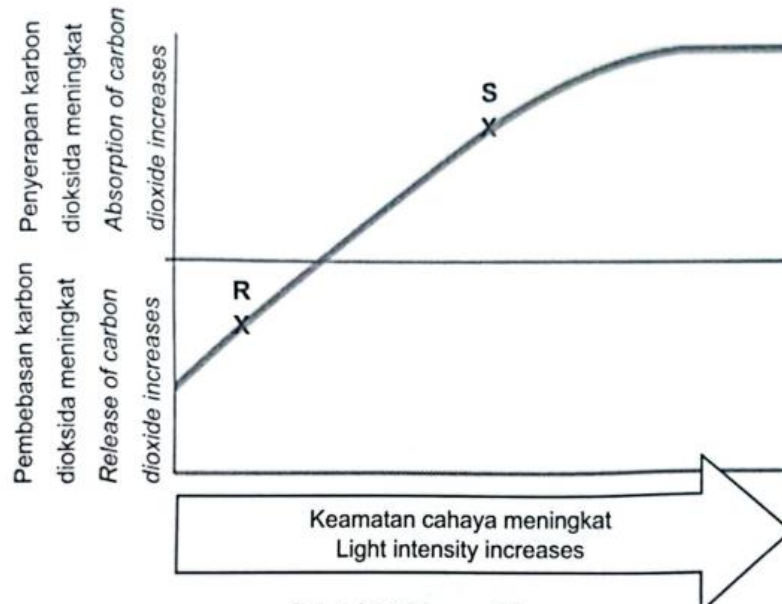
Plant X compensation point occurs at 11 a.m. Among the following, when is the most likely time for plant X compensation to occurs if it is placed in an area exposed to light?

- A. 10.30 pagi
10.30 a.m
- B. 11.30 pagi
11.30 a.m
- C. 12.00 tengahari
12.00 noon
- D. 12.30 tengahari
12.30 noon

KELANTAN 2022

16. Rajah 20 ialah graf yang menunjukkan hubungan antara penyerapan dan pembebasan karbon dioksida dengan keamatan cahaya.

Diagram 20 is a graph that shows the relationship between absorption and release of carbon dioxide with light intensity.



Rajah 20
Diagram 20

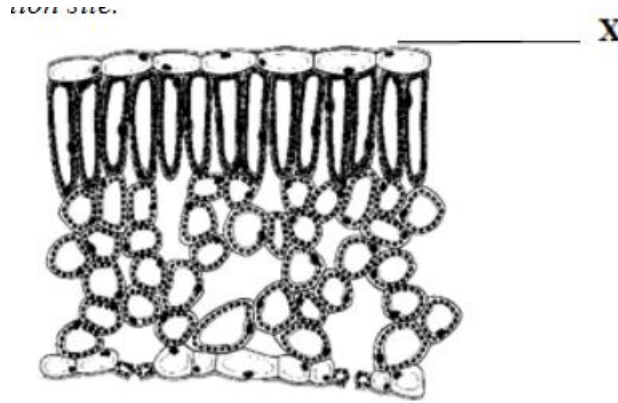
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan proses yang berlaku di R dan S?
Which of the following describe the process occur at R and S?

	Proses R <i>Process R</i>	Proses S <i>Process S</i>
A.	Kadar penggunaan glukosa tinggi <i>Rate of glucose usage is higher</i>	Kadar penghasilan glukosa tinggi <i>Rate of glucose production is higher</i>
B.	Guna sedikit oksigen <i>Use less oksigen</i>	Guna banyak oksigen <i>Use more oksigen</i>
C.	Guna karbon dioksida <i>Use carbon dioxide</i>	Hasilkan karbon dioksida <i>Produce carbon dioxide</i>
D.	Berlaku dalam sel yang mempunyai klorofil <i>Occur inside cell that have chloroplast</i>	Berlaku dalam semua sel <i>Occur in all cell</i>

MELAKA 2021

17. Rajah 14 menunjukkan keratan rentas daun. Tumbuhan ini terdedah kepada debu daripada tapak pembinaan perumahan berhampiran.

Diagram 14 shows a cross section of a leaf. This plant is exposed to dust from a nearby housing construction site.



Rajah 14
Diagram 14

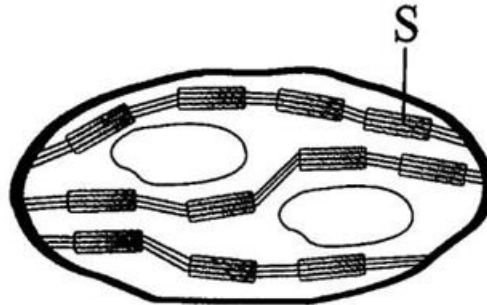
Apakah kesan terhadap fotosintesis sekiranya struktur X dilitupi dengan debu daripada tapak pembinaan tersebut?

What is the effect on photosynthesis if structure X is covered with dust from the construction site?

- A. Penghasilan kanji meningkat
The production of starch increases
- B. Penghasilan glukosa menurun
The production of glucose decreases
- C. Pembebasan oksigen ke persekitaran meningkat
The release of oxygen to the environment increases
- D. Pembebasan karbon dioksida ke persekitaran menurun
The release of carbon dioxide to the environment decreases

JOHOR 2022

18. Rajah 12 menunjukkan struktur kloroplas

Diagram 12 shows the structure of chloroplast

Rajah 12
Diagram 12

Namakan proses yang berlaku di S.

Name the process that occurs in S

A. Penurunan karbon dioksida

Reduction of carbon dioxide

B. Fotolisis air

Photolysis of water

C. Sintesis glukosa

Synthesis of glukosa

D. Sintesis kanji

Synthesis of starch



TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

TINGKATAN 5

BAB 3

NUTRISI DALAM TUMBUHAN

NUTRITIONS IN PLANT

Bab 3 T5 Nutrisi dalam tumbuhan

Melaka 2022

- 1 23. Maklumat berikut adalah kesan-kesan kekurangan makronutrien L pada tumbuhan.
The following information are the effects of macronutrient L deficiency in plant.

- Pertumbuhan akar tidak sihat
Unhealthy root growth
- Pembentukan daun berwarna hijau tua dan kusam
Leaf formation is dark green and dull
- Bintik merah atau ungu kelihatan pada daun tua
Red or purple spots appear on old leaves

Apakah makronutrien L?
What is macronutrient L?

- A. Kalium
Potassium
- B. Fosforus
Phosphorus
- C. Magnesium
Magnesium
- D. Molibdenum
Molibdenum

Melaka 2022

- 2 24. Rajah 12 menunjukkan dua jenis tumbuhan X dan Y.
Diagram 12 shows two types of plant X and Y.



Tumbuhan X
Plant X



Tumbuhan Y
Plant Y

Rajah 12
Diagram 12

Antara yang berikut, perbezaan manakah yang betul bagi tumbuhan X dan Y?
Which of the following differences is correct for plant X and Y?

	Tumbuhan X <i>Plant X</i>	Tumbuhan Y <i>Plant Y</i>
A.	Tumbuhan karnivor <i>Carnivorous plant</i>	Tumbuhan parasit <i>Parasitic plant</i>
B.	Menghasilkan makanan secara fotosintesis <i>Produce its own food via photosynthesis</i>	Menyerap nutrient daripada perumahannya <i>Absorb nutrients from its host</i>
C.	Memberi ancaman kepada perumahannya <i>Harm its host</i>	Tidak memberi ancaman kepada perumahannya <i>Does not harm it's host</i>
D.	Menumpang pada perumah bagi mendapatkan bekalan cahaya matahari <i>Live on the host to obtain sunlight</i>	Memerangkap serangga bagi mendapatkan bekalan nitrogen <i>Trap insects to obtain nitrogen supply</i>

Penang 2022

- 3 28. Seorang murid mendapati bahawa daun pokok kegemarannya telah berubah menjadi warna ungu. Apakah nutrient yang perlu ditambah pada pokok tersebut?
A student found that, his favourite tree leaves had turn purple. What kind of nutrient that student need to add?

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| A. Fosforus
<i>Phosphorus</i> | C. Nitrogen
<i>Nitrogen</i> |
| B. Magnesium
<i>Magnesium</i> | D. Karbon
<i>Carbon</i> |

Selangor Modul Pintas Set 1 2022

- 4 24 Antara berikut, yang manakah merupakan ciri penyesuaian bagi tisu epidermis akar untuk meningkatkan penyerapan air dan garam mineral?
Which of the following are the adaptive characteristics of the root epidermal tissue to increase the absorption of water and mineral salts?

- | | |
|-----|--|
| I | Sel-sel disusun longgar
<i>The cells are arranged loosely</i> |
| II | Mempunyai vakuol yang besar
<i>Has a large vacuole</i> |
| III | Dinding sel ditebalkan oleh lignin
<i>The cell wall is thickened by lignin</i> |
| IV | Membentuk rambut akar yang tidak dilapisi kutikel
<i>Forms root hairs that are not covered by cuticle</i> |
| A | I dan II
<i>I and II</i> |
| B | II dan IV
<i>II and IV</i> |
| C | I dan III
<i>I and III</i> |
| D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

Selangor Modul Pintas Set 1 2022

- 5 25 Seorang petani mendapati pertumbuhan tanamannya terbantut, daunnya herot dan bercuping. Apakah punca kepada masalah tersebut?
A farmer found out that the growth of his crop was stunted, the leaves were distorted and lobed.
What is the cause of the problem?
- A Kekurangan magnesium
 Magnesium deficiency
 - B Kekurangan nitrogen
 Nitrogen deficiency
 - C Kekurangan kalsium
 Calcium deficiency
 - D Kekurangan zink
 Zinc deficiency

Selangor Modul Pintas Set 2 2022

- 6 26 Seorang murid mengamalkan teknologi hijau di rumahnya dengan menanam pokok sayur menggunakan bekas plastik kitar semula dan menggunakan baja kompos yang dihasilkan daripada sisa dapur. Dia mendapati pokok sayur yang ditanam mempunyai daun yang bercuping, herot dan bahagian di antara urat daun menjadi kuning.
 Antara berikut, nutrien yang manakah kekurangan dalam baja yang digunakan?
A student practiced green technology at home by planting vegetable plants using recycled plastic container and use compost fertiliser produced from kitchen wastes. The student found the vegetable plants that were planted has cupped, distorted leaves and the part between the leaf vein became yellow.
Which of the following nutrient, is deficient in the fertiliser used?
- A Kalium
 Potassium
 - B Kalsium
 Calcium
 - C Fosforus
 Phosphorus
 - D Magnesium
 Magnesium

Selangor Modul Pintas Set 3 2022

- 7 26 Pernyataan berikut adalah mengenai tumbuhan Y.
The following statement is about plant Y.

Biasanya menumpang pada pokok yang lebih tinggi.
Usually living on higher plant.

Antara berikut, padanan yang manakah **betul** bagi tumbuhan Y?
*Which of the following is the **correct** match for plant Y?*

	Jenis tumbuhan <i>Type of plant</i>	Ciri penyesuaian <i>Adaptive feature</i>
A	Parasit <i>Parasitic</i>	Akar menyerap nutrien daripada pokok <i>Roots absorb nutrient from plant</i>
B	Epifit <i>Epiphytic</i>	Daun mempunyai klorofil untuk fotosintesis <i>Leaf contain chlorophyll for photosynthesis</i>
C	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Mempunyai kelongsong untuk memerangkap mangsa <i>Has cups to trap victim</i>
D	Saprofit <i>Saprophyte</i>	Akar menyerap bahan organik yang mereput <i>Root absorb decayed organic material</i>

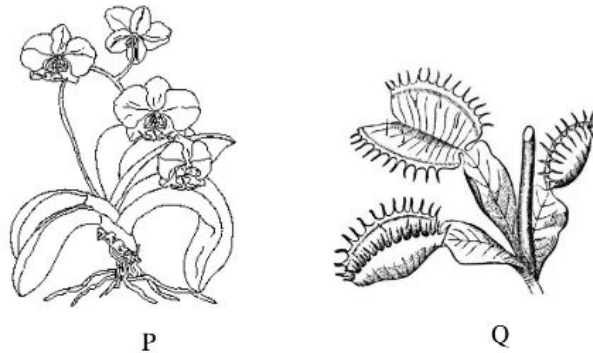
MPP3 Terengganu 2022

- 8 23. Seorang petani mendapati pertumbuhan tanamannya terbantut dan daunnya mengalami kekuningan. Apakah yang perlu dilakukan untuk mengatasi masalah ini?
A farmer found out that the growth of his crop was stunted, and leaves were yellowish. What need to be done to overcome this problem ?
- A. Tambahkan baja yang mengandungi unsur kalium, nitrogen dan sulfur.
Add fertilizer containing calcium, nitrogen and sulphur .
- B. Tambahkan baja yang mengandungi unsur magnesium dan fosforus
Add fertilizer containing magnesium and phosphorus.
- C. Siram pokok-pokok itu dengan kerap.
Water the plant frequently

MPSM N9 2022

- 9 26. Rajah 16 menunjukkan dua jenis penyesuaian tumbuhan, P dan Q, untuk mendapatkan nutrisi.

Diagram 16 shows two types of adaptations in plants, P and Q, to obtain nutrients.



P Q
Rajah 16 / Diagram 16

Apakah jenis tumbuhan P dan Q?

What are the types for plants P and Q?

	P	Q
A	Parasit <i>Parasitic</i>	Karnivor <i>Carnivorous</i>
B	Epifit <i>Epiphytic</i>	Karnivor <i>Carnivorous</i>
C	Saprofit <i>Saprophytic</i>	Karnivor <i>Carnivorous</i>
D	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Epifit <i>Epiphytic</i>

Pahang 2022

- 10 24. Antara makronutrien berikut, yang manakah dipadankan dengan fungsinya yang betul?

Which of the following macronutrients is correctly matched to its function?

	Makronutrien <i>Macronutrient</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Sulfur <i>Sulphur</i>	Sintesis klorofil <i>Synthesis of chlorophyll</i>
B	Nitrogen <i>Nitrogen</i>	Sintesis asid nukleik <i>Synthesis of nucleic acid</i>
C	Fosforus <i>Phosphorus</i>	Sintesis protein <i>Synthesis of protein</i>
D	Magnesium <i>Magnesium</i>	Sintesis asid nukleik <i>Synthesis of nucleic acid</i>

Pahang 2022

- 11 25. Encik X mendapati daun pokok jagung yang ditanamnya berwarna hijau tua kelihatan kusam dan terdapat bintik-bintik ungu pada daun yang lebih tua. Antara makronutrien berikut, yang manakah perlu diberikan kepada pokok jagung itu untuk mengatasi masalah tersebut?

Mr X found that the leaves of the maize plant he planted are dark green appear dull and there are purple spots on older leaves. Which of the following macronutrients need to be given to the maize plant to overcome the problem?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A Kalium
<i>Potassium</i> | B Sulfur
<i>Sulphur</i> |
| C Fosforus
<i>Phosphorus</i> | D Magnesium
<i>Magnesium</i> |

SBP 2022

- 12 25. Encik H menggunakan kulit telur sebagai baja semulajadi untuk tanaman kobisnya. Manakah antara yang berikut merupakan kesan kepada tanaman kobis tersebut?

Mr. H uses egg shells as natural fertilizer for his cabbage plant. Which of the following is the effect to his cabbage plant?

- A Memberikan warna hijau kepada kobis
Give the green colour to the cabbage
- B Daun kobis lebih lebar dan besar
Cabbage leaves are broader and bigger
- C Kobis dapat mengekalkan kesegahannya
Cabbage able to maintain its turgidity
- D Pertumbuhan akar yang sihat
Healthy root growth

Johor 2022

- 13 26. Rajah 14 menunjukkan sejenis organisma yang dijumpai di hutan hujan tropika.
Diagram 14 shows an organism found in a tropical rainforest.



Rajah 14

Diagram 14

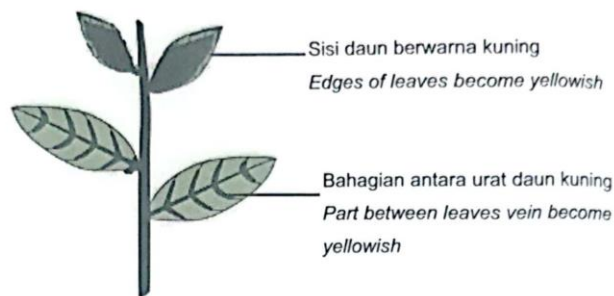
Apakah jenis nutrisi bagi organisma tersebut?

What is the type of nutrition of the organism?

- A. Autotrof
Autotrophs
- B. Parasitisme
Parasitism
- C. Karnivor
Carnivore

Kelantan 2022

- 14 24. Rajah 21 menunjukkan anak benih pokok yang mengalami kekurangan nutrien.
Diagram 21 shows the seedlings suffering from nutrient deficiency.



Rajah 21 / Diagram 21

Apakah nutrien yang diperlukan untuk merawat anak benih tersebut?

What nutrients are needed to treat the seedling?

- A Sulfur dan fosforus
Sulphur and phosphorus
- B Kalsium dan kalium
Calcium and potassium
- C Kalsium dan nitrogen
Calcium and nitrogen
- D Kalium and magnesium
Potassium and magnesium

Kedah 2022

- 15 27. Antara mineral-mineral berikut, yang manakah merupakan makronutrien?

Which of the following minerals are macronutrients?

- I Sulfur
Sulphur
- II Kalium
Potassium
- III Kuprum
Copper
- IV Zink
Zinc

- 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

MRSM 2022

- 16 26. Rajah 18 menunjukkan dua jenis tumbuhan X dan Y yang beradaptasi bagi mendapatkan nutrien untuk membesar.

Diagram 18 shows two types of plants X and Y that undergo adaptation which enable them to obtain nutrients to grow.



Tumbuhan X
Plant X



Tumbuhan Y
Plant Y

Rajah 18
Diagram 18

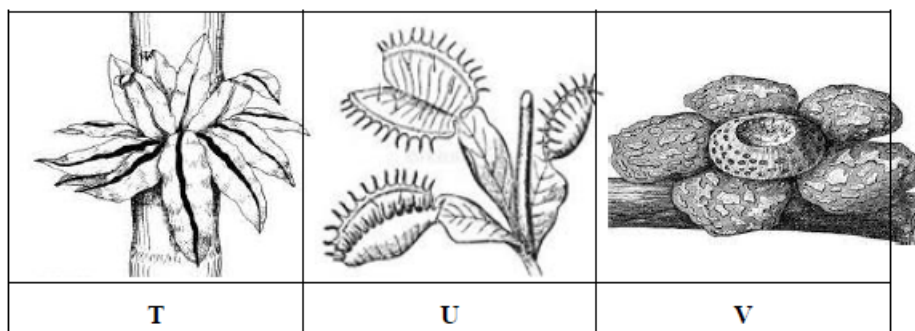
Apakah adaptasi tumbuhan X dan Y bagi mendapatkan nutrisi?

What is the adaptations of plant X and Y to obtain the nutrient?

	Tumbuhan X <i>Plant X</i>	Tumbuhan Y <i>Plant Y</i>
A	Parasit <i>Parasitic</i>	Epifit <i>Epiphytic</i>
B	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Epifit <i>Epiphytic</i>
C	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Parasit <i>Parasitic</i>
D	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Karnivor <i>Carnivorous</i>

Perak M1 2022

- 17 27 Rajah 19 menunjukkan tiga jenis tumbuhan.
Diagram 19 shows three types of plants.



Rajah 19
Diagram 19

Manakah penyesuaian nutrisi yang betul bagi tumbuhan-tumbuhan tersebut?
Which nutritional adaptation is correct for the plants?

	T	U	V
A	Tumbuhan epifit <i>Epiphytic plant</i>	Tumbuhan parasit <i>Parasitic plant</i>	Tumbuhan karnivor <i>Carnivorous plant</i>
B	Tumbuhan parasit <i>Parasitic plant</i>	Tumbuhan karnivor <i>Carnivorous plant</i>	Tumbuhan epifit <i>Epiphytic plant</i>
C	Tumbuhan epifit <i>Epiphytic plant</i>	Tumbuhan karnivor <i>Carnivorous plant</i>	Tumbuhan parasit <i>Parasitic plant</i>
D	Tumbuhan karnivor <i>Carnivorous plant</i>	Tumbuhan epifit <i>Epiphytic plant</i>	Tumbuhan parasit <i>Parasitic plant</i>

Perak M2 2022

- 18 27 Antara yang berikut, komponen larutan kultur Knop yang manakah membekalkan nutrien penting dalam sintesis protein tumbuhan?
Which of the following component of Knop's culture solution provides essential nutrients in plant protein synthesis?

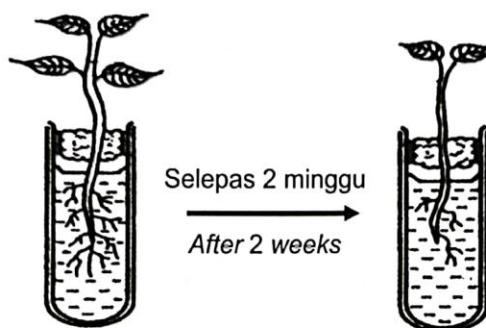
- A Magnesium sulfat
Magnesium sulphate
 B Kalsium nitrat
Calcium nitrate
 C Ferum (III) fosfat
Ferric phosphate
 D Air suling
Distilled water

Johor 2021

- 19 25. Seorang pekebun mendapati pertumbuhan tanamannya terbantut. Daun tanamannya mengalami klorosis dan daun sebelah bawah gugur. Apakah masalah tanaman tersebut?
- A gardener finds that the growth of his crops is stunted. The leaves of the plant suffer from chlorosis and the lower leaves fall off. What is the problem with the plant?*
- A. Kekurangan Fosforus
Phosphorus deficiency
- B. Kekurangan Nitrogen.
Nitrogen Deficiency
- C. Kekurangan Kalium
Potassium Deficiency
- D. Kekurangan Sulfur
Sulfur Deficiency

Kelantan 2021

- 20 27. Rajah 21 menunjukkan keputusan yang diperolehi oleh seorang murid selepas mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih pokok kacang.
- Diagram 21 shows the result obtained by a student after studying the effect of nutrient deficiency on the growth of pea seedling.*



Rajah 21 / Diagram 21

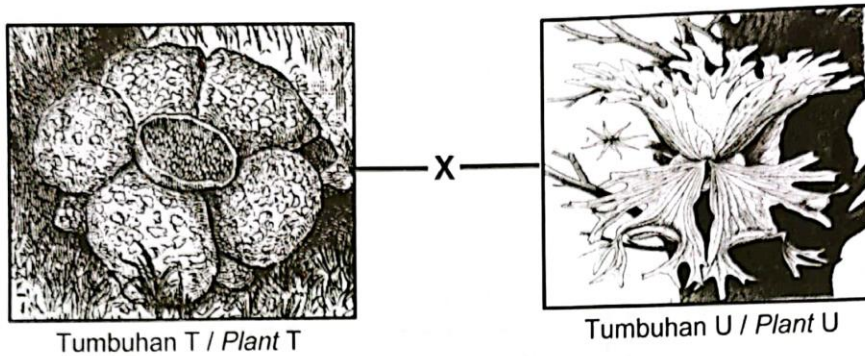
Apakah nutrien yang perlu ditambah ke dalam larutan kultur tersebut?

What nutrients need to be added inside the culture solution?

- A Sulfur
Sulphur
- B Kalium
Potassium
- C Kalsium
Calcium
- D Fosforus
Phosphorus

Kelantan 2021

- 21 28. Rajah 22 menunjukkan dua jenis tumbuhan dengan penyesuaian nutrisi yang berbeza.
Diagram 22 shows two types of plant with different nutritional adaptation.



Rajah 22 / Diagram 22

Apakah menerangkan X?

What describes X?

- A Menyerap nutrien daripada perumah
Absorb nutrient from host
- B Menjalankan proses fotosintesis
Carry out photosynthesis
- C Menumpang pada perumah
Live on the host

Melaka 2021

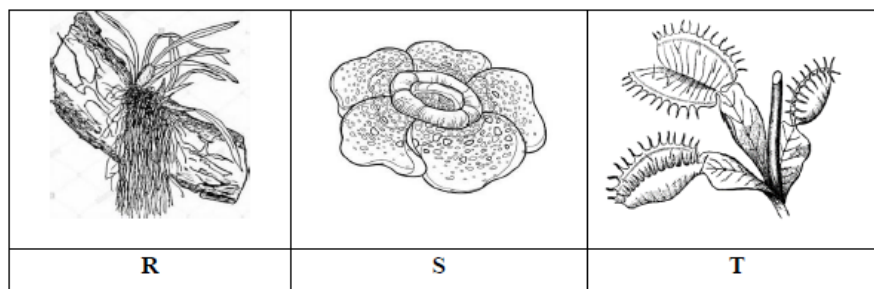
- 22 25 Antara berikut, yang manakah masalah yang dihadapi oleh tumbuhan akibat kekurangan nitrogen?

Which of the following is the problem faced by plant caused by lack of nitrogen?

- A Pertumbuhan akar yang tidak sihat
Unhealthy root growth
- B Daun atau seluruh tumbuhan menjadi kuning
The leaves or the whole plant turns yellow
- C Daun mengalami klorosis dan daun sebelah bawah gugur
The leaves have chlorosis and the lower leaves fall off
- D Proses fotosintesis tidak berlaku dan pertumbuhan tumbuhan terbantut
Photosynthesis process cannot occur and stunted plant growth

Melaka 2021

- 23 26 Rajah 15 menunjukkan tiga jenis tumbuhan.

Diagram 15 shows three types of plant.

Rajah 15

Diagram 15

Apakah penyesuaian nutrisi bagi tumbuhan bagi R, S dan T?

What is nutrient adaptation in plant R, S and T?

	R	S	T
A	Epifit <i>Epiphyte</i>	Karnivor <i>Carnivore</i>	Parasit <i>Parasite</i>
B	Epifit <i>Epiphyte</i>	Parasit <i>Parasite</i>	Karnivor <i>Carnivore</i>
C	Karnivor <i>Carnivore</i>	Epifit <i>Epiphyte</i>	Parasit <i>Parasite</i>
D	Parasit <i>Parasite</i>	Epifit <i>Epiphyte</i>	Karnivor <i>Carnivore</i>

Sabah 2021

- 24 28. The following information shows the effects of macronutrient deficiency in plants.

Maklumat berikut menunjukkan kesan kekurangan makronutrien dalam tumbuhan.

- Daun bercuping*
- Red spots on leaf surfaces
Bintik merah pada permukaan daun
 - Parts between matured leaf veins become yellowish
Bahagian di antara urat daun matang menjadi kuning

What is the macronutrient?

Apakah makronutrien tersebut?

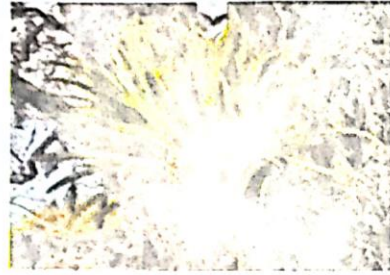
- A Potassium
Kalium
- B Magnesium
Magnesium
- C Nitrogen
Nitrogen
- D Sulphur
Sulfur

Selangor Set 1 2021

- 25 24 Rajah 14 menunjukkan dua jenis tumbuhan yang berbeza.
Diagram 14 shows two different type of plants.



Tumbuhan P
Plant P



Tumbuhan Q
Plant Q

Rajah 14
Diagram 14

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah dipadankan dengan betul?
Which of the following statements are correctly matched?

	Tumbuhan P Plant P	Tumbuhan Q Plant Q
A	Tumbuhan epifit Epiphytic plant	Tumbuhan parasit Parasitic plant
B	Tumbuhan karnivor Carnivorous plant	Tumbuhan epifit Epiphytic plant
C	Tumbuhan parasit Parasitic plant	Tumbuhan epifit Epiphytic plant
D	Tumbuhan parasit Parasitic plant	Tumbuhan karnivor Carnivorous plant

Selangor Set 1 2021

- 26 25 Pernyataan berikut menerangkan kesan kekurangan sejenis mineral pada tumbuhan.
The following statements describe the effect of a mineral deficiency in a plant.

- Pertumbuhan terbantut
Stunted growth
- Daun menjadi herot dan melengkung
Leaves become distorted and cupped
- Kawasan antara urat daun menjadi kuning
Area between leaf veins becomes yellow

Apakah kekurangan mineral yang menyebabkan keadaan tersebut pada tumbuhan?
What is the mineral deficiency that cause the condition in the plant?

- A Kalsium
Calcium
- B Nitrogen
Nitrogen
- C Sulfur
Sulphur
- D Magnesium
Magnesium

Selangor Set 2 2021

- 27 24 Tumbuhan karnivor merupakan tumbuhan yang mampu mensintesis makanannya sendiri dengan menjalankan fotosintesis.
Antara yang berikut, yang manakah menjelaskan mengapa tumbuhan karnivor masih memerangkap serangga untuk dicernakan oleh enzim pencernaannya?
Carnivorous plant is a plant that are able to synthesise their own food by carrying out photosynthesis.
Which of the following, clarify why the carnivorous plant still trap insects to be digested by its digestive enzymes?
- A Tumbuhan karnivor hidup di kawasan yang tanahnya berasid
Carnivorous plants live in areas where the soil is acidic
 - B Tumbuhan karnivor hidup di kawasan yang tanahnya beralkali
Carnivorous plants live in areas where the soil is alkaline
 - C Tumbuhan karnivor hidup di kawasan kekurangan nitrogen
Carnivorous plants live in nitrogen-deficient areas
 - D Tumbuhan karnivor hidup di kawasan kekurangan fosforus
Carnivorous plants live in phosphorous-deficient areas

Negeri 9 2021

- 28 24 Pernyataan di bawah menunjukkan kesan kekurangan mikronutrien X pada tumbuhan.
The following statements refer to the effects of micronutrient X deficiency in plants.

- Permukaan daun berbintik dengan bahagian berklorosis
Leaf surfaces become spotted with chlorosis parts
- Pertumbuhan terbantut
Stunted growth

Apakah X?

What is X?

- | | |
|----------------|---------------------------|
| A Ferum / Iron | C Kuprum / Copper |
| B Zink / Zinc | D Molibdenum / Molybdenum |

MRSM 2021

- 29 29. The following information shows the effects of macronutrient deficiency in plants.
Maklumat berikut menunjukkan kesan kekurangan makronutrien dalam tumbuhan.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Poor root growth
<i>Pertumbuhan akar yang tidak sihat</i> • Red or purple spots on old leaves
<i>Bintik merah atau ungu kelihatan pada daun tua</i> • Formation of dull dark green leaves
<i>Pembentukan daun yang berwarna hijau tua dan pudar</i> |
|---|

Based on the statement above, what nutrient is needed to ensure the healthy growth and development of the plants?

Berdasarkan pernyataan di atas, apakah nutrien yang diperlukan untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang sihat?

- A Sulphur
Sulfur
- B Calcium
Kalsium
- C Phosphorus
Fosforus
- D Magnesium
Magnesium

Sabah Set 1 2021

- 30 24. The following information explain the effects of macronutrients deficiency in plants
 Maklumat berikut menerangkan kesan kekurangan sejenis mikronutrien dalam tumbuhan.

- Formation of dark green and dull coloured leaves
Pembentukan daun yang berwarna hijau tua dan pudar
- Unhealthy root growth
Pertumbuhan akar yang tidak sihat
- Red or purple spots appear on older leaves
Bintik merah atau ungu kelihatan pada daun tua

Which of these macronutrients match the above information?

Antara makronutrien berikut, yang manakah sepadan dengan huraian di atas?

- A Sulphur / Sulfur
- B Calcium / Kalsium
- C Phosphorus / Fosforus
- D Magnesium

Sabah Set 2 2021

- 31 24. Abu found that the leaves of his flower have turned purple. What nutrient is the plant lacking of?

Abu mendapati bahawa daun pokok bunganya telah berubah menjadi warna ungu.
Kekurangan nutrien apakah yang dialami oleh pokok itu?

- A Phosphorus | Fosforus
- B Nitrogen
- C Magnesium
- D Carbon | Karbon

Sarawak Set 2 2021

- 32 27 Rajah 17 di bawah menunjukkan daun bagi pokok yang mengalami kekurangan nutrien.
Diagram 17 shows the leaves of plants that lack of certain nutrients.



Rajah 17 / Diagram 17

Apakah yang perlu ditambah untuk membaja pokok ini?
What needed to fertilise this plant?

- A Tahi ayam
Chicken dung
- B Serbuk kulit telur
Eggshell powder
- C Kulit pisang
Banana peel

Sarawak Set 2 2021

- 33 28 Rajah 18 menunjukkan salah satu jenis tumbuhan.
Diagram 18 below shows a type of plant.



Rajah 18 / Diagram 18

Bagaimana tumbuhan ini mendapat nutrien?
How does the plant obtain nutrients?

- A Haustorium menembusi xilem dan floem untuk menyerap nutrien dan air daripada tumbuhan perumah.
Haustorium penetrates into xylem and phloem to absorb nutrients and water from the host plant.
- B Mensintesis makanan melalui fotosintesis.
Synthesise food by photosynthesis.
- C Akar udara menyerap air daripada wap air dan menyerap nutrien daripada serpihan yang terdapat antara rekahan kulit kayu.
Aerial roots absorb water through water vapour and absorbs nutrients from the debris in the bark.
- D Memerangkap dan makan haiwan serta protozoa
Trap and consuming animals or protozoa.

Johor set B 2021

- 34 28. Antara gejala-gejala berikut, yang manakah boleh diperhatikan pada suatu tumbuhan yang tumbuh di tanah kekurangan nitrogen?

Which of the following symptoms can be observed in a plant that is grown in soil deficient in nitrogen?

- I Daun muda yang ungu
Purple young leaves
 - II Kematian pucuk batang dan hujung akar
Tips of the stems and roots die
 - III Pertumbuhan terencat
Stunted growth
 - IV Klorosis
Chlorosis
-
- 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



TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

TINGKATAN 5

BAB 4

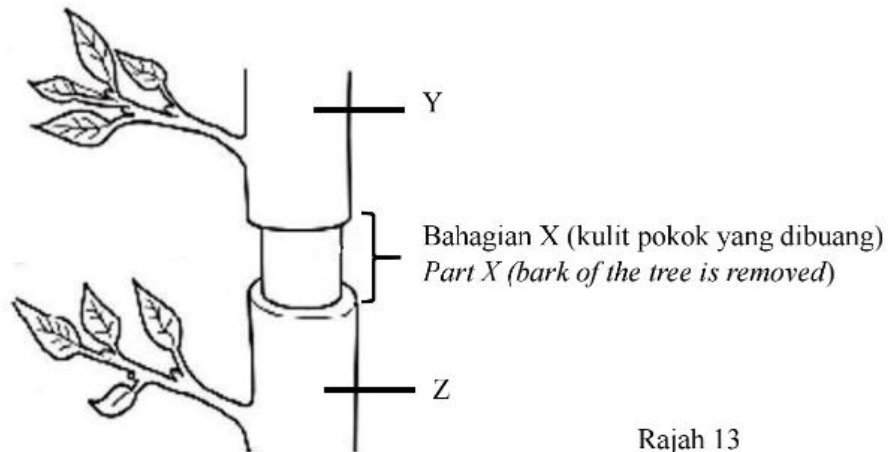
**PENGANGKUTAN DALAM TUMBUHAN
TRANSPORT IN PLANT**

Bab 4 T5 Pengangkutan dalam tumbuhan

Melaka 2022

- 1 25. Rajah 13 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pengangkutan bahan dalam tumbuhan.

Diagram 13 shows an experiment to study the transport of substances in plant.



Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, keadaan manakah yang dapat diperhatikan selepas 3 minggu?

Which of the following condition can be observed after 3 week?

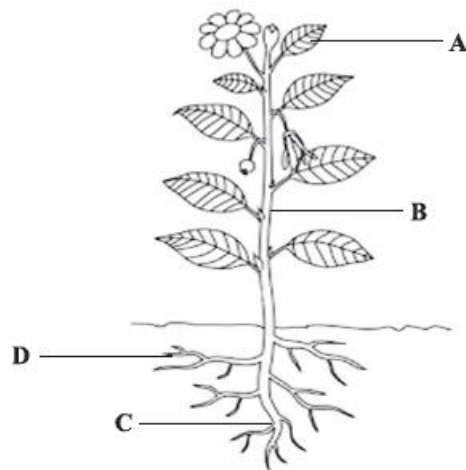
	Keadaan pada Y <i>Condition at Y</i>	Keadaan pada Z <i>Condition at Z</i>
A	Membengkak <i>Swell</i>	Mengecut <i>Shrink</i>
B	Mengecut <i>Shrink</i>	Membengkak <i>Swell</i>
C	Mengecut <i>Shrink</i>	Mengecut <i>Shrink</i>
D	Membengkak <i>Swell</i>	Membengkak <i>Swell</i>

Penang 2022

- 2 29. Sel rambut akar adalah penting untuk pengambilan air dalam tumbuhan. Pernyataan berikut yang manakah **benar** mengenai sel tersebut?
*Root hair cells are important on intake of water by plant. Which statement is **true** about the cells?*
- A. Ia adalah sebahagian daripada sel epidermis.
It is part of epidermis cells
 - B. Air memasuki sel tersebut melalui pengangkutan aktif
The water enter the cells by active transport
 - C. Sel diliputi dengan lapisan kutikel nipis.
Cells covered by thin cuticle layer
 - D. Sel ini mempunyai kloroplas.
This cells having a chloroplast

Selangor Modul Pintas Set 1 2022

- 3 26 Rajah 14 menunjukkan struktur satu tumbuhan.
Diagram 14 shows the structure of a plant.



Rajah 14
 Diagram 14

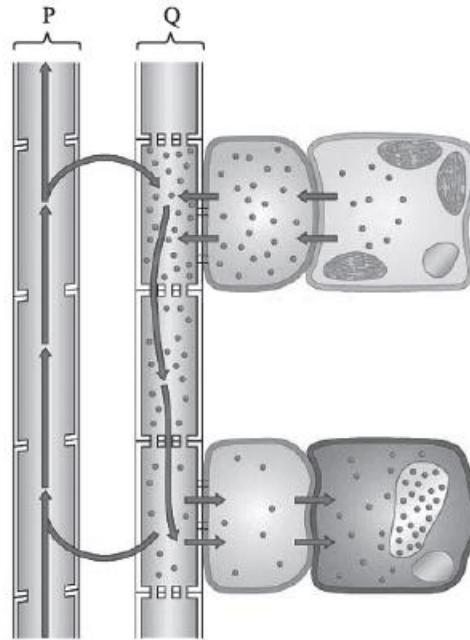
Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, di manakah tindakan kapilari berlaku untuk pengangkutan air dan garam mineral di dalam tumbuhan tersebut?

At which part labelled A, B, C or D, the capillary action occurs to transport water and mineral salt in the plant?

Selangor Modul Pintas Set 2 2022

- 4 27 Rajah 15 menunjukkan proses pengangkutan bahan dalam tisu vaskular tumbuhan.

Diagram 15 shows the transport process of substances in the vascular tissues of plants.



Rajah 15
Diagram 15

Antara berikut, bahan yang manakah diangkut dalam tisu P dan Q?

Which of the following substance is transported in tissues P and Q?

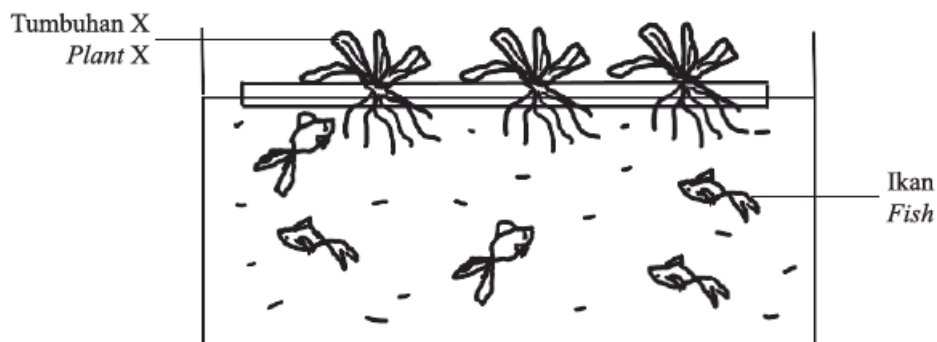
	P	Q
A	Air <i>Water</i>	Sukrosa <i>Sucrose</i>
B	Sukrosa <i>Sucrose</i>	Air <i>Water</i>
C	Garam mineral <i>Mineral salts</i>	Kanji <i>Starch</i>
D	Kanji <i>Starch</i>	Garam mineral <i>Mineral salts</i>

Selangor Modul Pintas Set 3 2022

- 5 27 Antara berikut, yang manakah menyebabkan molekul air dalam tanah meresap secara osmosis ke dalam sel rambut akar?
Which of the following causes water molecules in the soil to diffuse by osmosis into the root hair cell?
- A Keupayaan air tinggi di dalam sap sel tumbuhan
High water potential of the cell sap of plant
 - B Keupayaan air rendah di dalam sap sel tumbuhan
Low water potential of the cell sap of plant
 - C Ion mineral dipam secara aktif keluar daripada sap sel tumbuhan
Mineral ions are actively pumped out from the cell sap of plant
 - D Ion mineral bergerak ke dalam sel rambut akar secara resapan berbantu
Mineral ions move into the root hair cell by facilitated diffusion

Selangor Modul Pintas Set 3 2022

- 6 28 Rajah 17 menunjukkan satu projek pertanian dan perikanan di sebuah sekolah.
Diagram 17 shows an agriculture and fishing project in a school.



Rajah 17
 Diagram 17

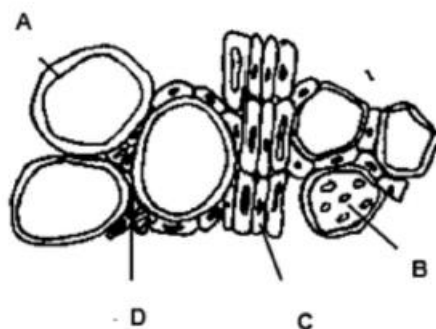
Apakah fungsi utama tumbuhan X dalam projek ini yang boleh dikaitkan dengan sistem pengangkutannya?

What is the main function of plant X in this project that can be related to its transport system?

- A Memainkan peranan sebagai fitohormon
Plays a role as phytohormone
- B Memainkan peranan sebagai fitoremediasi
Plays a role as phytoremediation
- C Mengangkut logam berat melalui translokasi
Transport heavy metal through translocation
- D Meningkatkan pertumbuhan ikan melalui penambahan oksigen dalam air
Increase the growth of fish by adding oxygen in water

MPP3 Terengganu 2022

- 7 24. Rajah 11 menunjukkan keratan rentas berkas vaskular suatu tumbuhan
Diagram 11 shows a cross-section of the vascular bundle of a plant that releases oxygen gas into the atmosphere



Rajah 11 / Diagram 11

Tumbuhan didedahkan kepada radioaktif karbon dan cahaya selama beberapa jam .
 Antara tisu berlabel A , B , C dan D , yang manakah paling awal dikesan mengandungi karbon radioaktif

Plants are exposed to radioactive carbon and light for several hours.

Among the tissues labeled A , B , C and D , which was the first to be detected containing radioactive carbon

MPP3 Terengganu 2022

- 8 25. Apakah yang digunakan dalam fitoremediasi untuk merawat pencemaran air dan tanah ?
Apakah yang digunakan dalam fitoremediasi untuk merawat pencemaran air dan tanah ?

A Alga
Alga

B Mikroorganisma
Microorganism

C Penapis
Filter

D Tumbuhan hijau
Green plant

Pahang 2022

- 9 26. Antara pernyataan berikut, yang manakah merujuk kepada fitoremediasi?
Which of the following statements refers to phytoremediation?

A Tumbuhan dapat bertumbuh di dalam rumah

Plants can grow inside the house

B Tanaman yang dapat dimakan dengan segera

Crops that can be eaten instantly

C Tumbuhan dapat memberikan meditasi kepada pengguna

Plants can provide meditations to users

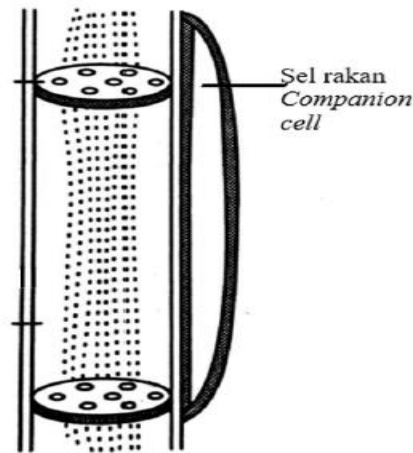
D Tumbuhan dapat mengubah bahan tercemar kepada bahan tidak tercemar

Plants can convert polluted substances to unpolluted substances

Pahang 2022

- 10 27. Rajah 15 menunjukkan keratan memanjang sejenis tisu vaskular dalam tumbuhan.

Diagram 15 shows the longitudinal section of a type of vascular tissue in a plant.



Rajah 15

Diagram 15

Apakah fungsi tisu itu?

What is the function of the tissue?

- A Mengangkut air
Transports water
- B Mengangkut oksigen
Transports oxygen
- C Mengangkut garam mineral
Transports mineral salts
- D Mengangkut hasil fotosintesis
Transports photosynthetic products

SBP 2022

- 11 26. Pernyataan berikut ialah tentang pengangkutan dalam tumbuhan.
The following statements are about transport in plants.

Satu tumbuhan muda telah dibuang kesemua akar rerambutnya. Kadar transpirasi tumbuhan tersebut menurun.
A young plant has all its root hairs removed. The rate of transpiration of the plant decreases.

Manakah antara berikut menerangkan keadaan tersebut?

Which of the following explain the condition above?

- A Mengurangkan luas permukaan untuk penyerapan air
Reduce surface area for water absorption
- B Mengurangkan kadar pengangkutan air
Reduce rate of water transport
- C Mengurangkan kadar penyejatan.
Reduce rate of evaporation
- D Mengurangkan tindakan kapilari
Reduce capillarity action

Johor 2022

- 12 27. Satu gelang kulit yang lengkap dikeluarkan dari batang pokok berkayu. Selepas beberapa bulan, daun-daun mula gugur dan akhirnya pokok itu mati. Pernyataan manakah yang dapat menerangkan situasi tersebut?
- A complete ring of bark is removed from a stem of a woody plant. After a few months, the leaves start to fall off and finally the plant dies.*
- Which statement explains the situation?*
- A. Keluruhan daun
Senescence of leaves
 - B. Gula tidak diangkut ke akar
Sugar is not transported to the roots
 - C. Serangan kulat akibat pendedahan semasa menggelang.
Fungus attack due to exposure during ringing
 - D. Air dan gula meresap keluar daripada tempat yang digelang.
Water and sugar seep out from the ring of bark.

Kelantan 2022

- 13 25. Maklumat berikut adalah ciri-ciri penyesuaian nutrisi dalam tumbuhan.
The following information is the characteristics of nutritional adaptation in plant.

- Sintesis makanan sendiri dengan menjalankan fotosintesis
Synthesis their own food by carry out photosynthesis
- Mempunyai batang bengkak untuk menyimpan air
Has swollen stem to store water
- Menumpang pada perumah
Live on the host

Antara tumbuhan berikut, yang manakah mempunyai ciri tersebut?
Which of the following plants has that characteristic?

A



B



C

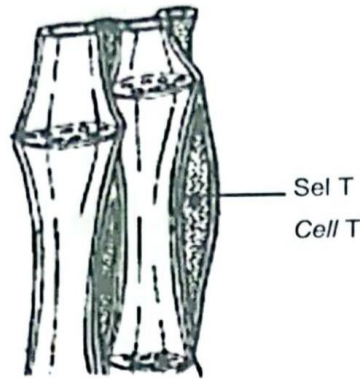


D



Kelantan 2022

- 14 27. Rajah 23 menunjukkan sejenis tisu yang terlibat dalam proses pengangkutan.
Diagram 23 shows a tissue involved in transportation process.



Rajah 23 / Diagram 23

Apa yang akan berlaku sekiranya sel T gagal menjalankan fungsinya sewaktu pengangkutan?

What will happen if cell T fails to carry out its function during transportation?

- A Air tidak dapat diangkut ke daun untuk fotosintesis
Water cannot be transported to leaves for photosynthesis
- B Garam mineral lambat diterima oleh organ memerlukan
Mineral salts are slow to be received by needed organ
- C Pengangkutan sukrosa gagal berlaku
Transportation of sucrose fails to occur
- D Proses fotosintesis terganggu
Photosynthesis process disrupted

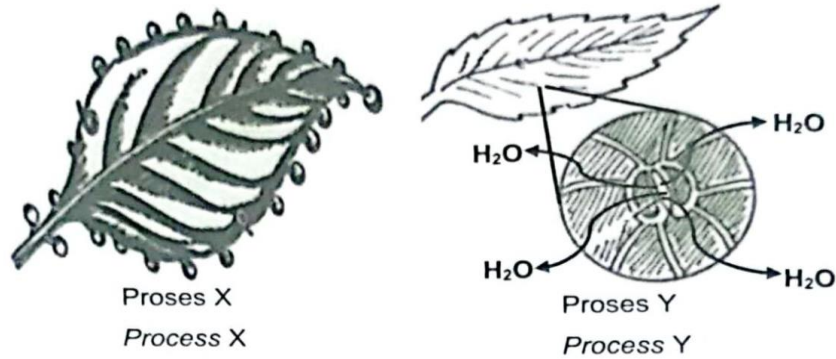
Kedah 2022

- 15 28. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang guttasi?
Which of the following statements is true about guttation?

- A Air terbebas melalui stoma
Water is released through stomata
- B Membebaskan molekul air tulen sahaja
Releases pure water only
- C Berlaku dalam semua tumbuhan
Happens in all plants
- D Berlaku apabila tekanan akar tinggi
Happens when root pressure is high

Kelantan 2022

- 16 26. Rajah 22 menunjukkan dua proses berbeza yang berlaku pada daun.
Diagram 22 shows two different processes that occur in leaves.



Rajah 22 / Diagram 22

Antara pernyataan berikut, yang manakah betul menerangkan proses X dan Y?
What of the following statement correctly describes processes X and Y?

- A Berlaku sepanjang masa
Occurs all the time
- B Disebabkan oleh tekanan akar
Causes by root pressure
- C Berlaku dalam semua jenis tumbuhan
Occurs in all types of plants
- D Melibatkan kehilangan air yang kekal daripada tumbuhan
Involves the permanent water loss from the plant

MRSM 2022

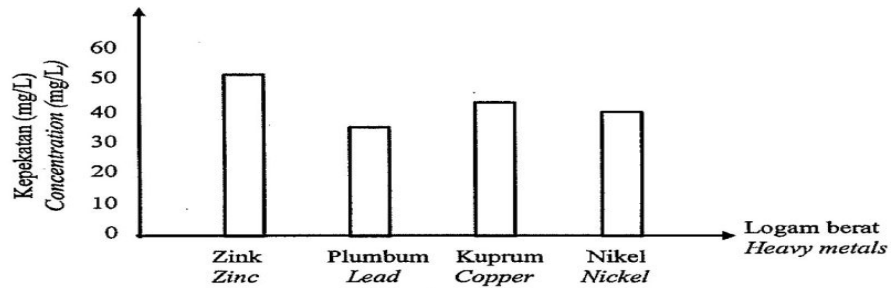
- 17 28. Antara penyesuaian berikut, yang manakah menunjukkan adaptasi salur xilem?
Which of the following shows the adaptation of xylem vessel?

- A Mempunyai sel rakan
Have companion cells
- B Tiada sitoplasma
Do not have cytoplasm
- C Mempunyai mitokondria
Have mitochondria
- D Terdiri daripada liang tapis
Consists of perforation plate

MRSM 2022

- 18 29. Rajah 19 menunjukkan kandungan logam berat dalam parit bersebelahan kawasan perindustrian.

Diagram 19 shows the heavy metal contents in a trench near to an industrial area.

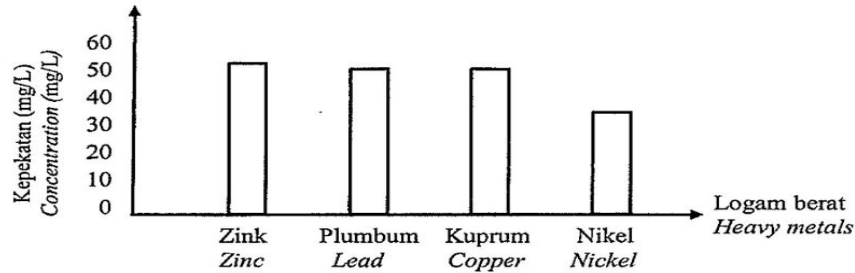


Rajah 19
Diagram 19

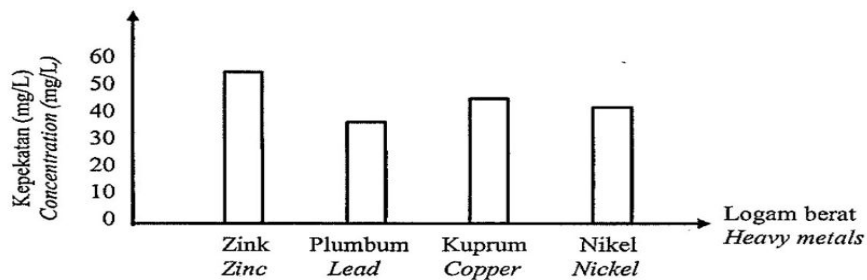
Amran membiakkan pokok kiambang dalam parit tersebut selama 6 bulan. Antara berikut, yang manakah menunjukkan kandungan logam berat selepas 6 bulan?

Amran has been propagating water hyacinth in that trench for 6 months. Which of the following shows heavy metal contents after 6 months?

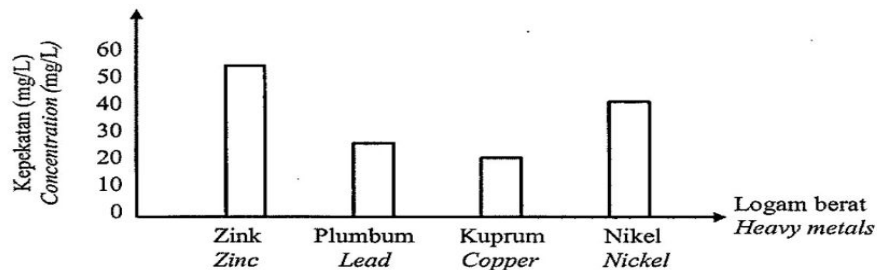
A



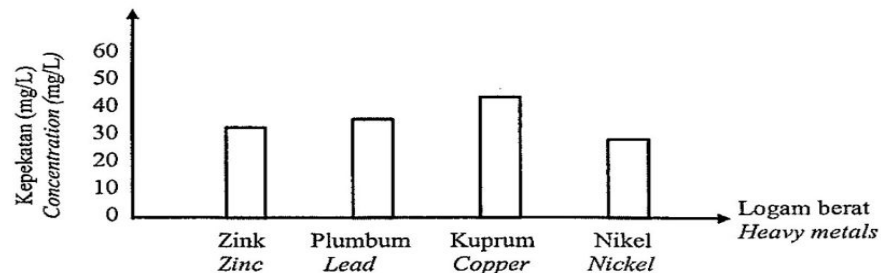
B



C

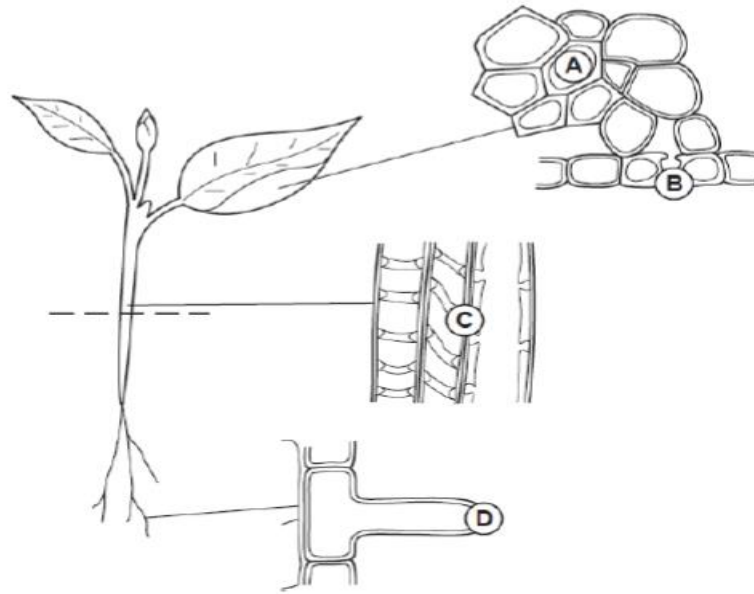


D



Perak M1 2022

- 19 28 Rajah 20 menunjukkan beberapa bahagian yang terlibat sebagai laluan air dalam suatu tumbuhan.
 Bulatan dalam rajah adalah titik permulaan bagi anak panah untuk menunjukkan arah pergerakan air.
Diagram 20 shows a few parts that involve as a water passage in a plant.
The circles are the starting points for arrows to show the direction of water movement.

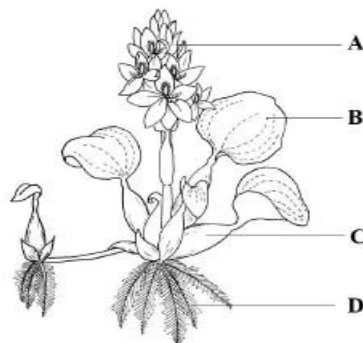


Rajah 20
 Diagram 20

Antara bulatan yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah mempunyai anak panah yang menghala ke bawah sahaja?
Which of the circles labeled A, B, C or D, has an arrow pointing downwards only?

Perak M2 2022

- 20 28 Rajah 19 menunjukkan sejenis hidrofyt yang biasa dijumpai di dalam ekosistem kolam.
Diagram 19 shows a type of hydrophyte commonly found in a pond ecosystem.

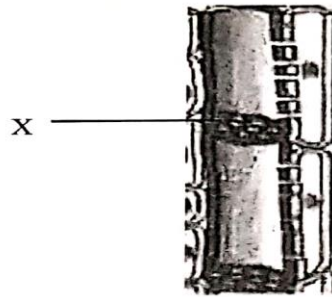


Rajah 19
 Diagram 19

Antara A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam fitoremediasi?
Which of the following parts A, B, C or D is involved in phytoremediation?

Johor 2021

- 21 26. Rajah 15 adalah struktur floem.
Diagram 15 is the structure of a phloem.



Rajah 15
Diagram 15

Apakah struktur X?
What is structure X?

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| A. Plat tapis
<i>Sieve plate</i> | C. Sitoplasma
<i>Cytoplasm</i> |
| B. Sel rakan
<i>Companion cell</i> | D. Tiub tapis
<i>Sieve tube</i> |

Kelantan 2021

- 22 29. Rajah 23 ialah satu eksperimen dijalankan untuk mengkaji satu proses yang berlaku pada daun.
Diagram 23 is an experiment carry out to study a process that occurs on leaves.



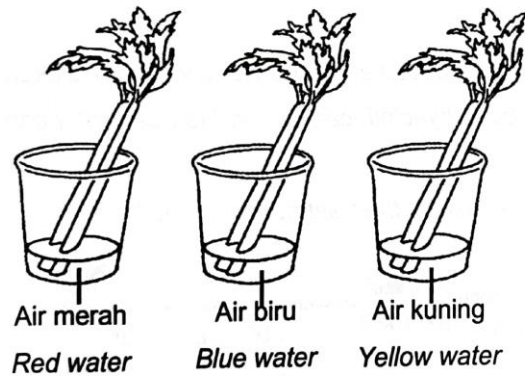
Rajah 23 / Diagram 23

Antara proses berikut, yang manakah berkaitan dengan kajian?
Which of the following processes related with the study?

- | | |
|---|-------------------------------------|
| A | Gutasi
<i>Guttation</i> |
| B | Penyejatan
<i>Evaporation</i> |
| C | Translokasi
<i>Translocation</i> |
| D | Transpirasi
<i>Transpiration</i> |

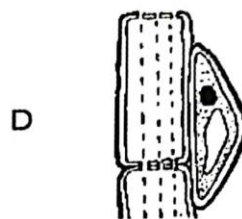
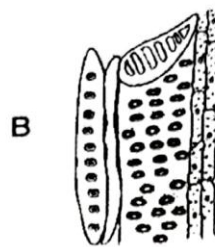
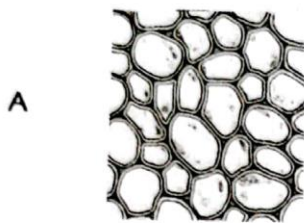
Kelantan 2021

- 23 30. Rajah 24 menunjukkan aktiviti untuk mengkaji proses pengangkutan dalam tumbuhan.
 Diagram 24 shows an activity to study transport process in plant.



Rajah 24 / Diagram 24

Antara tisu berikut, yang manakah berfungsi dalam proses di atas?
 Which of the following tissue function in above process?



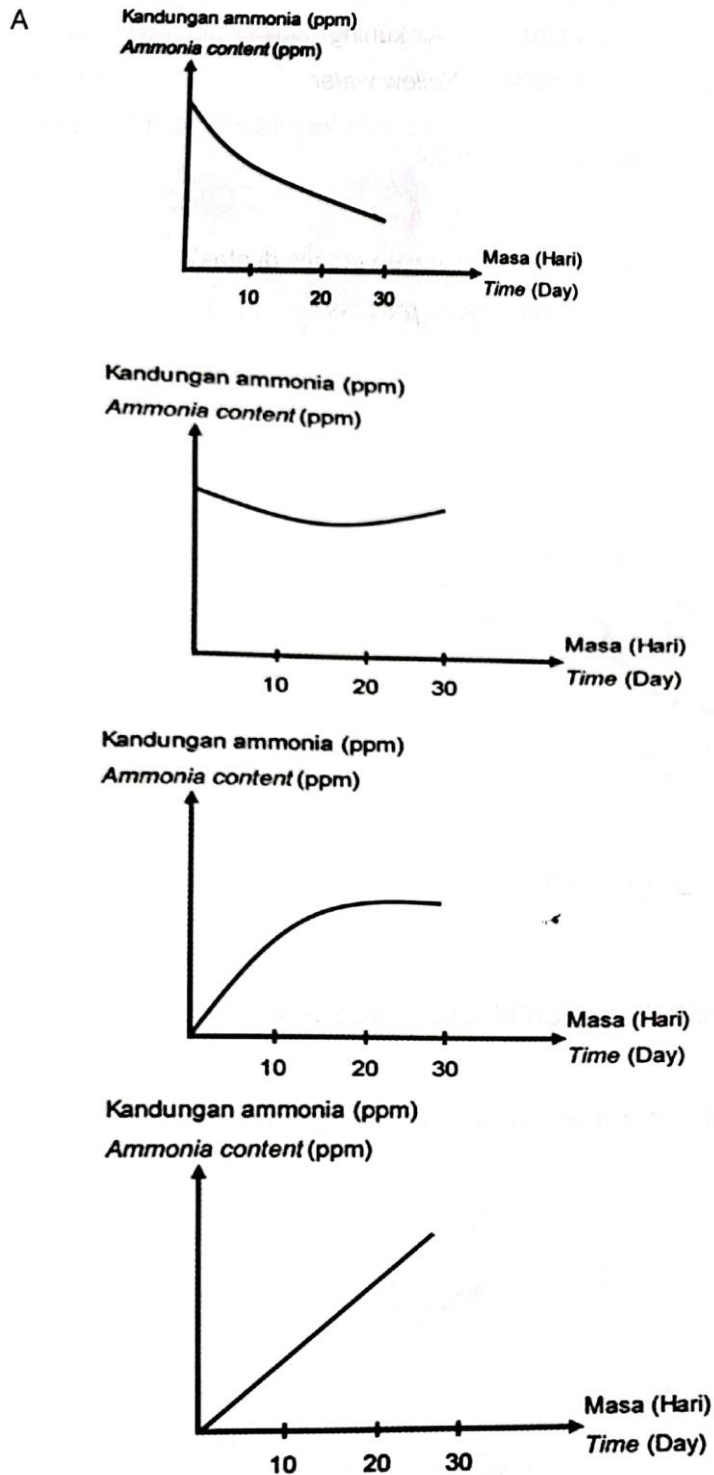
Kelantan 2021

- 24 31. Fitoremediasi menggunakan keladi bunting boleh digunakan untuk merawat air yang tercemar dengan ammonia.

Graf yang manakah mewakili keputusan sekiranya rawatan itu dilakukan?

Phytoremediation using water hyacinth can be used to treat water contaminated with ammonia.

Which graph represent the result if the treatment be done?



Melaka 2021

- 25 27 Maklumat berikut menerangkan tekanan akar yang terlibat dalam laluan air dan garam mineral dari tanah ke daun.

The following information describes root pressure which involved in the passage of water and mineral salts from soil to leaves.

Tekanan akar menggerakkan air dari tanah ke dalam salur xilem akar secara osmosis.
Root pressure moves water from the soil into the xylem vessels of the root via osmosis.

Apakah faktor yang mempengaruhi tekanan akar?

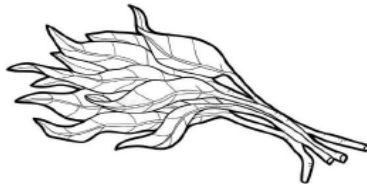
What factors affect root pressure?

- A Keupayaan air di dalam tanah lebih rendah berbanding di dalam sel akar rambut
The water potential in the soil is lower compared to the root hair cells.
- B Keupayaan air di dalam tanah lebih tinggi berbanding di dalam sel akar rambut
The water potential in the soil is higher compared to the root hair cells.
- C Keupayaan air di dalam tanah sama dengan di dalam sel akar rambut
The water potential in the soil is the same as the root hair cells.

Melaka 2021

- 26 28 Rajah 16 menunjukkan pokok kangkung yang digunakan untuk fitoremediasi iaitu kaedah rawatan untuk tujuan degradasi, pengekstrakan atau penyingkiran bahan pencemar di dalam tanah dan air.

Diagram 16 shows a water spinach used for phytoremediation, a method of treatment for the purpose of degradation, extraction or elimination of pollute substances from soil and water.



Rajah 16

Diagram 16

Apakah contoh tumbuhan fitoremediasi lain yang dipadankan dengan fungsinya yang betul?

What is other example of phytoremediation plants that is correctly matched to their function?

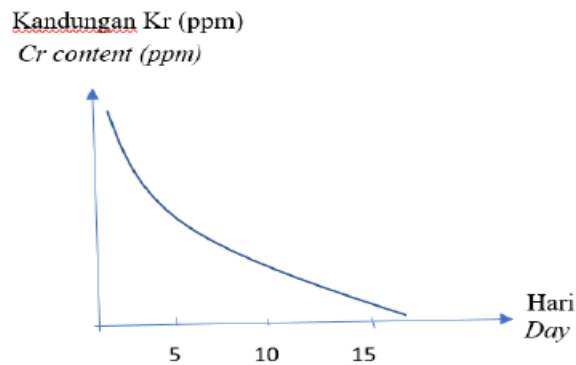
- A Pokok Hydrilla untuk menyerap logam berat kadmium.
Hydrilla plants used to absorb the heavy metal cadmium.
- B Pokok keembung digunakan untuk merawat sisa air di loji kumbahan.
Balsam plants used to treat wastewater in a sewage plant.
- C Pokok bunga kekwa digunakan untuk menyerap merkuri dari dalam tanah
Chrysanthemums used to absorb mercury from the soil
- D Pokok bunga matahari digunakan untuk menyingkirkan bahan radioaktif seperti sesium.
Sunflower plants are used to eliminate radioactive materials such as caesium.

Pahang 2021

- 27 27. Satu gelang kulit kayu dikeluarkan daripada batang pokok. Pokok itu mati selepas beberapa bulan. Pernyataan manakah yang menerangkan situasi ini?
A complete ring of bark is removed from the stem of a woody plant. The plant dies after a few months. Which statement explains the situation?
- A Gula tidak dapat diangkut ke akar.
Sugar cannot be transported to the roots
 - B Gula meresap keluar daripada bahagian kulit batang yang digelang.
Sugar leaks from the ring of removed bark.
 - C Daun tidak boleh menjalankan fotosintesis
The leaves cannot carry out photosynthesis.
 - D Parasite menyerang batang pokok yang terdedah kepada atmosfera.
Parasites attack the stem due to the exposure to atmosphere.

Pahang 2021

- 28 28. Satu eksperimen dijalankan untuk menunjukkan fitoremediasi dengan menanam keladi bunting dalam air yang tercemar dengan kromium.
 Rajah 11 menunjukkan keputusan yang diperolehi selepas dua minggu.
An experiment is carried out to demonstrate phytoremediation by growing water hyacinth in the chromium-contaminated water.
Diagram 11 shows the result obtained after two weeks.



Rajah 11
 Diagram 11

Apakah kesimpulan yang dapat dibuat daripada eksperimen tersebut?

What conclusion can be drawn from the experiment?

- A Air itu subur untuk pertumbuhan tumbuhan
The water is fertile for plant growth
- B Keladi bunting dapat bertumbuh dengan subur dalam air yang tercemar dengan kromium
Water hyacinth can grow healthier in chromium-contaminated water
- C Sebatian kromium semakin berkurangan
The chromium compound is decreasing
- D Keadaan air selepas dua minggu sesuai untuk ikan hidup
Water condition after two weeks is ideal for fish to live

Sabah 2021

29. Which of the following plants can be used to eliminate radioactive substances, such as caesium and strontium in a polluted area?
Antara tumbuhan berikut, yang manakah dapat digunakan untuk menyingkirkan bahan radioaktif seperti sesium dan strontium di tempat yang tercemar?
- A Sunflower
Bunga matahari
 - B Water hyacinth
Keladi bunting
 - C Water lettuce plant
Kiambang
 - D Ground water spinach
Kangkung darat

SBP 2021

24. Rajah 19 menunjukkan pelbagai corak penebalan lignin pada tisu X.
Diagram 19 shows a various lignin thickening pattern in tissue X.



Rajah 19 / Diagram 19

Apakah tisu X?
What is tissue X?

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| A Floem
<i>Phloem</i> | B Xilem
<i>Xylem</i> |
| C Parenkima
<i>Parenchyma</i> | D Sklerenkima
<i>Sclerenchyma</i> |

SBP 2021

- 31 **25** Rajah 20 menunjukkan satu kaedah fitoremediasi di kawasan loji nuklear.
Diagram 20 shows one of the phytoremediation methods in nuclear power plant area.



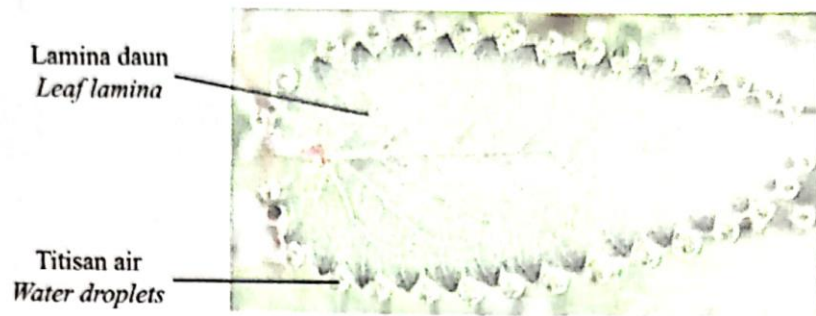
Rajah 20 / Diagram 20

Berdasarkan Rajah 20, apakah bahan yang dapat disingkirkan oleh tumbuhan tersebut?
Based on Diagram 20, what is the substance that can be eliminated by the plant?

- | | |
|--|-----------------------------------|
| A Magnesium
<i>Magnesium</i> | B Plumbum
<i>Lead</i> |
| C Merkuri
<i>Mercury</i> | D Sesium
<i>Caesium</i> |

Selangor Set 1 2021

- 32 26 Rajah 15 menunjukkan satu proses yang melibatkan kehilangan air secara kekal oleh tumbuhan.
Diagram 15 shows a process that involves permanent loss of water from plants.



Rajah 15
 Diagram 15

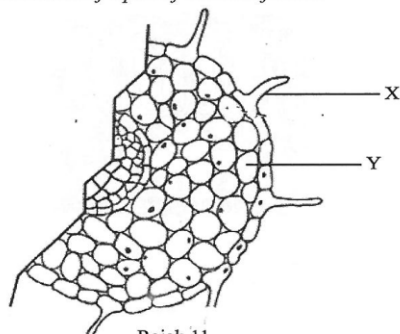
Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul tentang proses yang ditunjukkan dalam Rajah 15?

Which of the following statement is correct about the process shown in Diagram 15?

- I Hanya berlaku melalui stoma
Only occurs through stoma
 - II Hanya berlaku dalam tumbuhan herba
Only occurs in herbaceous plants
 - III Berlaku pada hari yang panas
Takes place during a hot day
 - IV Berlaku akibat tekanan akar yang tinggi
Takes place due to high root pressure
- 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

Selangor Set 2 2021

- 33 25 Rajah 11 menunjukkan keratan rentas sebahagian akar pokok.
Diagram 11 shows cross-section of a part of the root of a tree.



Rajah 11
Diagram 11

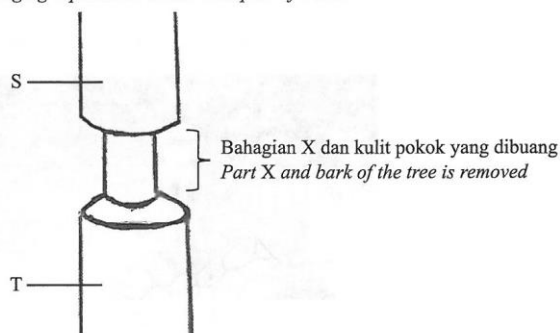
Antara yang berikut, yang manakah menjelaskan dengan betul kepentingan adaptasi sel X berbanding sel Y?

Which of the following, clarify **correctly** the importance of adaptation of cell X compared to cell Y?

- A Meningkatkan pengambilan air dan garam mineral
Increase the uptake of water and mineral salts
- B Meningkatkan sokongan mekanikal dalam tumbuhan
Increase mechanical support in plants
- C Menyediakan ruang untuk pertumbuhan akar
Provide space for root growth

Selangor Set 2 2021

- 34 26 Rajah 12 menunjukkan eksperimen menggelang pada bahagian kulit sebatang pokok.
Diagram 12 shows a ringing experiment on the bark part of a tree.



Rajah 12
Diagram 12

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang bahagian X dan keadaan pada S dan T yang dapat diperhatikan selepas 3 minggu?

Which of the following is **correct** about part X and the condition at S and T that can be observed after 3 weeks?

	Bahagian X Part X	S	T
A	Xilem Xylem	Membengkak Swell	Mengecut Shrink
B	Floem Phloem	Mengecut Shrink	Membengkak Swell
C	Xilem Xylem	Mengecut Shrink	Mengecut Shrink
D	Floem Phloem	Membengkak Swell	Mengecut Shrink

MRSM 2021

- 35 30. Diagram 25 shows an apparatus set up to study the effectiveness of phytoremediation plants in controlling water pollution. A test was conducted to determine the concentration of ammonia in the lake water.

Rajah 25 menunjukkan persediaan alat radas bagi mengkaji keberkesanan tumbuhan fitoremediasi dalam mengawal pencemaran air. Satu ujian telah dijalankan untuk menentukan kepekatan ammonia di dalam air tasik.

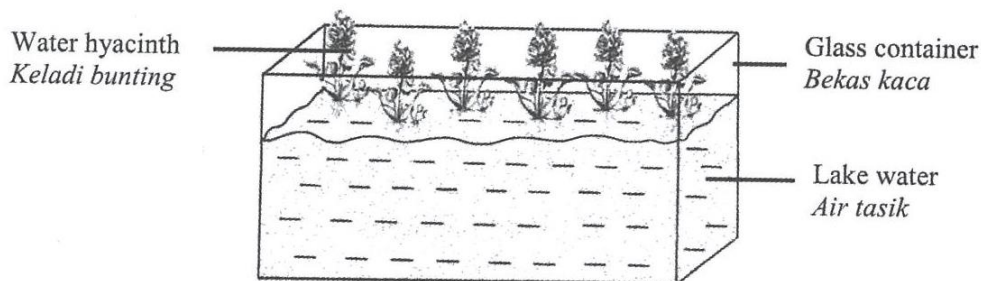


Diagram 25

Rajah 25

After seven days, the concentration of ammonia in the water sample has decreased. What is the best conclusion from the test?

Selepas tujuh hari, kepekatan ammonia di dalam sampel air telah berkurang. Apakah kesimpulan terbaik dari ujian tersebut?

- A Water hyacinth can control pollution
Pokok keladi bunting boleh mengawal pencemaran
- B The roots of water hyacinth can absorb ammonia found in lake water
Akar pokok keladi bunting boleh menyerap ammonia di dalam air tasik
- C The roots of water hyacinth are able to eliminate heavy metals from water
Akar pokok keladi bunting boleh menyingkir logam berat di dalam air
- D High concentration of ammonia will disrupt the food chain in aquatic ecosystem
Kepekatan ammonia yang tinggi akan mengganggu rantai makanan dalam ekosistem akuatik

Negeri 9 2021

- 36 25 Antara berikut yang manakah benar tentang perbezaan antara transpirasi dan gutasi?
Which of the following is true about the differences between transpiration and guttation?

	Transpirasi / Transpiration	Gutasi / Guttation
A	Ia berlaku pada waktu malam dan awal pagi <i>It occurs at night and early morning</i>	Ia berlaku pada waktu siang yang panas dan berangin <i>It occurs on hot and windy days</i>
B	Ia berlaku dalam semua tumbuhan <i>It occurs in all plant</i>	Ia berlaku dalam tumbuhan herba sahaja <i>It occurs in herbaceous plant only</i>
C	Berlaku apabila tekanan akar tinggi <i>It occurs when the root pressure is high</i>	Berlaku apabila tekanan akar rendah <i>It occurs when the root pressure is low</i>
D	Membebaskan air yang kaya dengan mineral <i>It releases water that is rich in mineral</i>	Membebaskan molekul air tulen <i>It releases pure water</i>

MRSM 2021

- 37 36. Diagram 28 shows tomato plant S and tomato plant T that have been treated with two different types of fertilizers for a month.

Rajah 28 menunjukkan pokok tomato S dan pokok tomato T yang telah dirawat dengan dua jenis baja yang berbeza selama sebulan.



Tomato plant S treated with foliar fertilizer
Pokok tomato S yang dirawat dengan baja foliar



Tomato plant T treated with compost fertilizer
Pokok tomato T yang dirawat dengan baja kompos

Diagram 28
Rajah 28

What is the best reason tomato plant S is taller than tomato plant T?

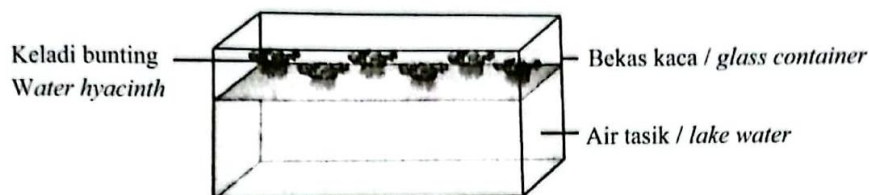
Apakah alasan terbaik pokok tomato S lebih tinggi berbanding pokok tomato T?

- A Foliar fertilizers are liquid form so it is easier to store and apply to plants
Baja foliar berbentuk cecair jadi lebih senang disimpan dan digunakan pada tanaman
- B Uptake of nutrient in root for foliar fertilizers is better compared to compost fertilizers
Pengambilan nutrien di akar bagi baja foliar lebih baik berbanding dengan baja kompos
- C Nutrients from foliar fertilizers are absorbed directly by the leaves and carried down to the roots
Nutrien dari baja foliar diserap terus oleh daun dan dibawa ke akar
- D Foliar fertilizers can be applied to plants at any time
Baja foliar boleh digunakan pada tanaman pada bila-bila masa

Negeri 9 2021

- 38 26 Rajah 11 menunjukkan satu eksperimen untuk demonstrasi fitoremediasi dengan menggunakan keladi bunting dalam air yang dicemari kromium.

Diagram 11 shows an experiment to demonstrate phytoremediation by using water hyacinth in chromium – contaminated water.



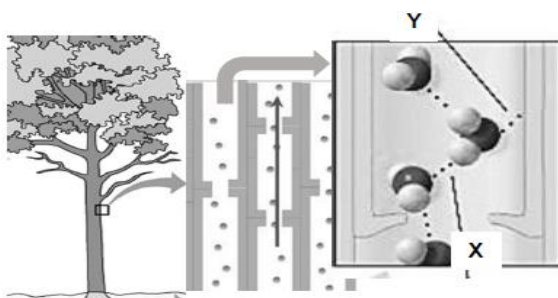
Rajah 11/ Diagram 11

Apakah kesimpulan yang dapat dibuat daripada eksperimen tersebut selepas 2 minggu?
What conclusion can be made from the experiment after 2 weeks?

- A Kandungan kromium semakin berkurang
The chromium content decreases
- B Kandungan kromium semakin bertambah
The chromium content increases
- C Kandungan kromium tidak berubah
The chromium content remains the same

Sabah Set 1

- 39 25. Diagram shows how does water move in the xylem.
 Rajah menunjukkan xilem dengan pergerakan air di dalamnya.



*The X and Y force are two type of force producing action in xylem
 What is X and Y?*

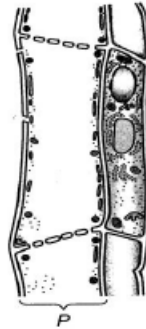
Daya X dan daya Y ialah dua jenis daya yang menghasilkan tindakan xilem.
 Apakah X dan Y?

- | X | Y |
|------------------------|----------------------|
| A Cohesion | Adhesion |
| Lekitan | Lekatan |
| B Adhesion | Cohesion |
| Lekatan | Lekitan |
| C Root pressure | Transpirational pull |
| Tekanan akar | Tarikan transpirasi |
| D Transpirational pull | Root pressure |
| Tarikan transpirasi | Tekanan akar |

Sabah Set 2 2021

- 40 25. Diagram shows vascular tissue in a tree trunk

Rajah di bawah menunjukkan tisu vascular di batang pokok



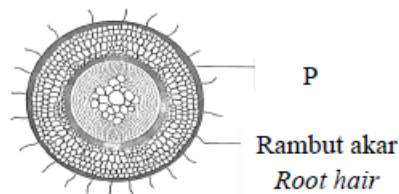
What is P?

Apakah P?

- A Tracheid | Trakeid
- B Xylem vessel | Salur xilem
- C Companion cell | Sel rakan
- D Sieve tube | Tiub tapis

Sarawak Set 1 2021

- 41 30. Rajah 24 menunjukkan struktur akar.
Diagram 24 shows the structure of roots.



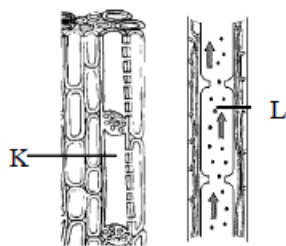
Rajah 24 / Diagram 24

Apakah penyesuaian struktur P dalam pengambilan air dan garam mineral?
What is the adaptation of structure P in intake of water and mineral salts?

- A Membran sel yang tidak telap terhadap air.
Cell membrane that is impermeable to water.
- B Disusun longgar untuk memudahkan pergerakan air dan garam mineral.
Arranged loosely to facilitate the movement of water and mineral salts.
- C Sel rambut akar dilapisi oleh kutikel untuk membenarkan penyerapan air.
Root hair cells are layered with cuticle to allow water absorption.
- D Membentuk rambut akar dengan pemanjangan ke arah lateral dari dinding luarnya.
Form root hairs by elongating towards lateral sides from the outer wall.

Sarawak Set 1 2021

- 42 31. Rajah 25 menunjukkan tisu vaskular pada suatu tumbuhan .
Diagram 25 shows vascular tissues in a plant.



Rajah 25 / Diagram 25

Kenalpasti struktur K dan L.
Identify structure K and L.

	K	L
A	Tiub tapis/ <i>Sieve tube</i>	Salur floem/ <i>Phloem vessel</i>
B	Sel rakan/ <i>Companion cell</i>	Salur floem/ <i>Phloem vessel</i>
C	Tiub tapis/ <i>Sieve tube</i>	Salur xylem/ <i>Xylem vessel</i>
D	Sel rakan/ <i>Companion cell</i>	Salur xylem/ <i>Xylem vessel</i>

Sarawak Set 1 2021

- 43 32. Antara berikut, yang manakah kegunaan fitoremediasi dalam kehidupan seharian?
Which of the following are the uses of phytoremediation in daily life?

- I Menggunakan tumbuhan untuk menapis air.
Using plants to filter water.
- II Menggunakan tumbuhan untuk penyingkiran bahan pencemar di dalam air.
Using plants for the elimination of pollute substances in the water.
- III Menggunakan organisma akuatik untuk merawat air sisa.
Using aquatic organisms to treat wastewater.
- IV Menggunakan tumbuhan untuk menyerap logam berat di dalam tanah.
Using plants to absorb heavy metals in the soil.

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

Sarawak Set 2 2021

- 44 29 Dinding salur xilem ditebalkan dengan lignin yang dienapkan pada selulosa dinding sel. Antara berikut, yang manakah benar tentang fungsi lignin?
The walls of the xylem vessels are thickened with lignin which deposited within the cellulose of cell walls. Which of the following is true about the function of lignin?
- A Membantu air mengalir melalui dinding sel.
It helps water to pass through the cell walls.
 - B Mengelakkan salur xilem daripada runtuh.
Prevent the xylem vessels from collapse.
 - C Membantu salur xilem melekat antara satu sama lain.
It helps xylem vessels stick to one another.
 - D Membantu menyingkirkan bahan buangan daripada dinding sel.
It helps get rid of waste products from the cell walls.

Sarawak Set 2 2021

- 45 30 Rajah 19 di bawah menunjukkan eksperimen untuk mengkaji keberkesanan tumbuhan fitoremediasi dalam pengawalan pencemaran air.
Diagram 19 below shows an experiment to study the effectiveness of phytoremediation plants in controlling water pollution.



Rajah 19 / Diagram 19

Campurkan satu besen air dengan 50ml 10% ammonia klorida dan diuji dengan kit ujian ammonia dan warna kit ujian menunjukkan hijau muda. Letak satu pokok keladi bunting ke dalam besen tersebut dan dibiarkan dalam suhu bilik untuk tujuh hari.

A basin of water is mix with 50ml of 10% ammonia chloride dan tested with ammonia test kit and the results shows apple green color. One water hyacinth is put into the basin and leave the basin for 7 days in room temperature.

Apakah warna kit ujian ammonia apabila menguji air itu pada hari kelapan?

What is the color of ammonia test kit when tested with the water at 8th day?

- A Hijau muda
Apple green
- B Kuning
Yellow
- C Hijau tua
Dark green
- D Hijau emerald
Emerald green

Johor Set A 2021

- 46 28. Tumbuhan parasit mempunyai akar yang diubahsuai untuk menembusi tumbuhan perumah ke xilem, floem atau kedua-duanya. Apakah akar-akar yang diubahsuai ini?
Parasitic plants have modified roots that penetrate the host plant and connect to the xylem, phloem or both. What are these modified roots?
- A Rambut akar
Root hair
 - B Haustorium
Haustorium
 - C Perisikel
Pericycle
 - D Akar tunjang
Tap root

Johor Set A 2021

- 47 29. Fitoremediasi ialah proses menggunakan X untuk membersihkan pencemaran dari air dan tanah. Apakah itu X?
Phytoremediation is the process of using X to clean contamination from water and soil. What is X?
- A Fungi
Fungi
 - B Tumbuhan hijau
Green plants
 - C Filters
Penapis
 - D Mikroorganisma
Microorganisms

Johor set B 2021

- 48 29. Satu kajian telah dilaksanakan untuk menentukan kesan persekitaran yang kurang oksigen ke atas kadar translokasi dalam satu tumbuhan. Susunan radas tersebut dibiarkan selama 5 jam di bawah matahari. Kadar translokasi telah berkurang. Apakah inferens yang boleh dibuat?

An investigation is done to determine the effect of oxygen-deficient surrounding on the rate of translocation in a plant. The set-up is left for 5 hours under the Sun. The rate of translocation is decreased. What could the inference be?

- A Pengangkutan aktif air dan garam mineral berkurang.
The active transport of water and mineral salts is reduced.
- B Tumbuhan tidak memerlukan oksigen untuk fotosintesis.
Plants do not need oxygen for photosynthesis.
- C Enzim fotosintesis dinyahasli.
The photosynthetic enzyme is denatured.
- D Mitokondria dalam sel rakan tidak dapat mengoksidakan gula.
Mitochondria of companion cells cannot oxidise sugar.



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 5 **GERAK BALAS DALAM** **TUMBUHAN** **CHAPTER 5** **RESPONSE IN PLANT**

CHAPTER 5 : RESPONSE IN PLANT

PAHANG 2021

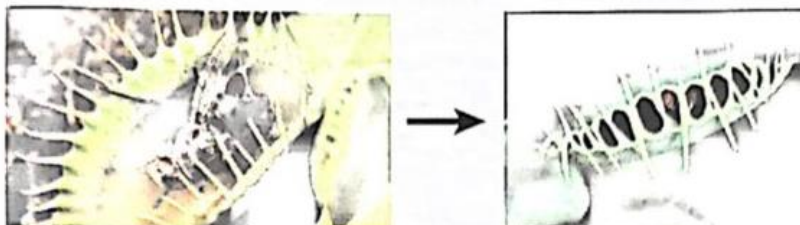
- 1 29. Seorang petani ingin merangsang pertumbuhan akar adventatif daripada keratan batang. Hormon yang manakah harus dia sapukan pada bahagian batang yang dipotong?

A farmer wants to stimulate the growth of adventitious roots from a stem cutting. Which hormone should he apply to the part of the stem where the stem is cut?

- A Auksin
Auxin
- B Etilena
Ethylene
- C Sitokinin
Cytokinin
- D Giberelin
Gibberellin

SELANGOR SET 1 2021

- 2 27 Rajah 16 menunjukkan sejenis gerak balas yang berlaku pada suatu tumbuhan.
Diagram 16 shows a type of response that takes place in a plant.



Rajah 16
Diagram 16

Antara yang berikut, rangsangan yang manakah menyebabkan tumbuhan tersebut untuk bergerak balas?

Which of the following stimulus cause the plant to response?

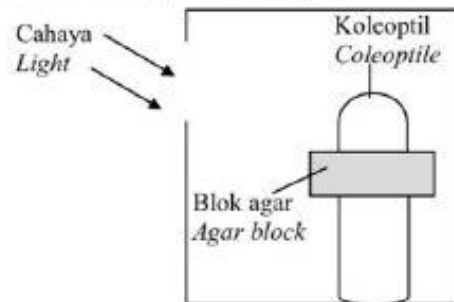
- A Akibat ritma sirkadian apabila persekitaran bertukar gelap
Due to circadian rhythm when the surrounding becomes dark
- B Akibat rangsangan mekanikal yang mengejut
Due to sudden mechanical stimulus
- C Akibat rangsangan yang menyebabkan getaran
Due to stimulus that cause vibration

MELAKA 2021

3

- 29 Rajah 17 menunjukkan hujung koleoptil yang dipotong dan diletakkan di atas blok agar. Kemudian, ia dimasukkan ke dalam kotak yang mempunyai lubang dan didedahkan kepada sumber cahaya.

Diagram 17 shows a coleoptile tip is cut and placed on agar block. Then, it is placed inside a box with a hole and exposed to the light source.



Rajah 17

Diagram 17

Apakah pemerhatian bagi eksperimen ini selepas seminggu?

What is the observation of this experiment after a week?

A**C****B****D**

JOHOR 2021

- 4 30. Pernyataan-pernyataan berikut menghuraikan suatu fitohormon.

The following statements describe a phytohormone.

- Merangsang ovari dalam bunga membentuk buah tanpa persenyawaan

Stimulate ovaries in flowers to form fruits without being fertilized

- Mengelakkan buah dan daun daripada gugur sebelum matang

Prevent the developing fruits and leaves from falling off prematurely

- Bertindak sebagai racun rumpai terhadap rumpai berdaun lebar

Acts as herbicide to broadleaved weed

Apakah fitohormon yang sepadan dengan huraian ini?

What is the phytohormone that fits to the description?

- A** Etilena

Ethylene

- B** Giberelin

Gibberellin

- C** Sitokinin

Cytokinin

- D** Auksin

Auxin

SET A K1 2021

5

30. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan dengan **betul** perbezaan antara tropisme dan gerak balas nasti?

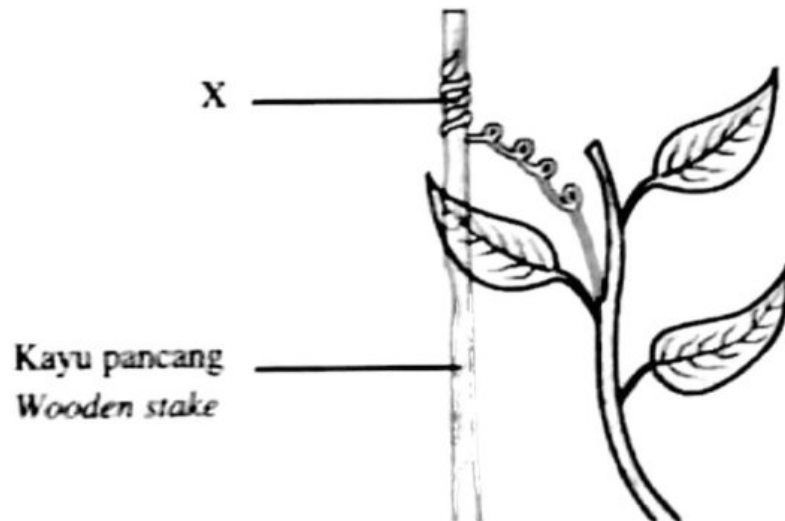
*Which of the following **correctly** explain the difference between tropism and nastic response?*

	Tropisme <i>Tropism</i>	Gerak balas nasti <i>Nastic response</i>
A	Gerak balas adalah sementara dan berbalik. <i>The response is temporary and reversible.</i>	Gerak balas adalah kekal dan tidak berbalik. <i>The response is permanent and irreversible.</i>
B	Pergerakan disebabkan oleh pembahagian sel dan pemanjangan sel. <i>The movement is due to cell division and cell elongation.</i>	Pergerakan disebabkan oleh perubahan dalam kesegahan. <i>The movement is due to change in turgor.</i>
C	Arah pergerakan tidak bergantung kepada arah rangsangan. <i>Non-directional response to stimulus.</i>	Arah pergerakan bergantung kepada arah rangsangan. <i>Unidirectional response to stimulus.</i>
D	Pergerakan yang tidak melibatkan pertumbuhan <i>Growth independent movement</i>	Pergerakan yang melibatkan pertumbuhan <i>Growth dependent movement</i>

SBP 2021

6

- 27.** Rajah 22 menunjukkan gerakbalas yang ditunjukkan oleh struktur X
Diagram 22 shows response that shown by structure X.



Rajah 22 / Diagram 22

Apakah gerakbalas dan fungsi X?

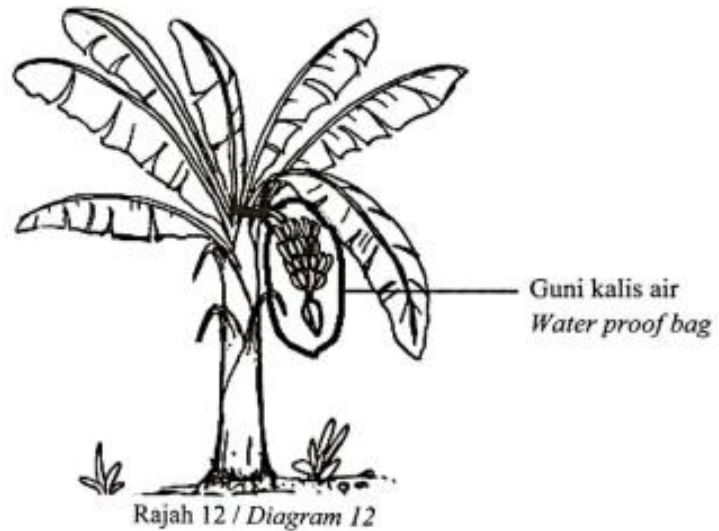
What is the response and function of X?

NEGERI SEMBILAN 2021

7

- 27 Rajah 12 menunjukkan satu kaedah untuk mempercepatkan pematangan buah. Fitohormon X terperangkap di dalam guni kalis air.

Diagram 12 shows a method to speed up the ripening of fruit. Phytohormone X is trapped in the water proof bag.



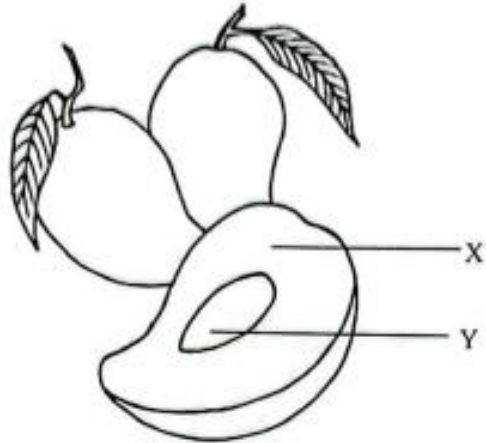
Apakah fitohormon X?
What is phytohormone X?

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| A Auksin / <i>Auxsin</i> | C Sitokinin / <i>Cytokinin</i> |
| B Giberelin / <i>Gibberellin</i> | D Etilena / <i>Ethylene</i> |

NEGERI SEMBILAN 2021

8

- 28** Rajah 13 menunjukkan keratan membujur sebiji mangga.
Diagram 13 shows a longitudinal section of a mango.



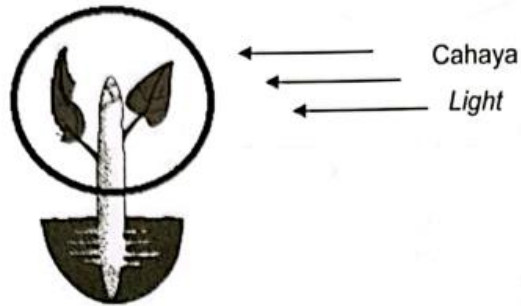
Rajah 13 / Diagram 13

Bahagian bunga yang manakah berkembang membentuk struktur X dan Y?
Which part of the flower develop to form structures X and Y?

	X	Y
A	Ovul / Ovule	Ovari / Ovary
B	Stigma / Stigma	Ovul / Ovule
C	Ovari / Ovary	Ovul / Ovule

KELANTAN 2021

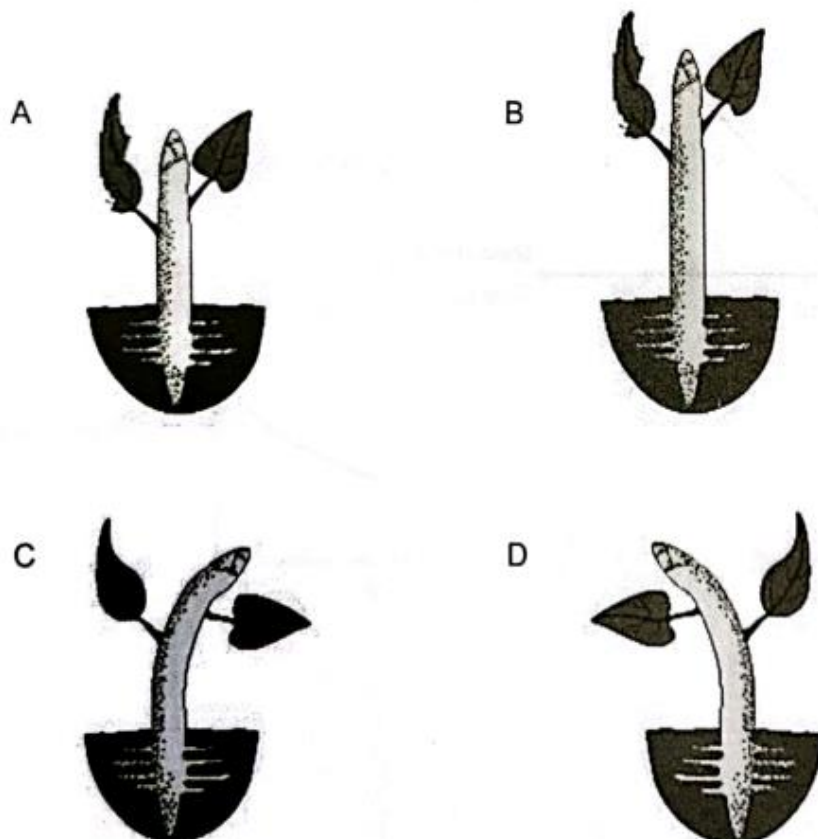
- 9 32. Rajah 25 menunjukkan satu anak benih yang didedahkan kepada cahaya dari satu arah.
 Diagram 25 shows the seedling being exposed to light from one direction.



Rajah 25 / Diagram 25

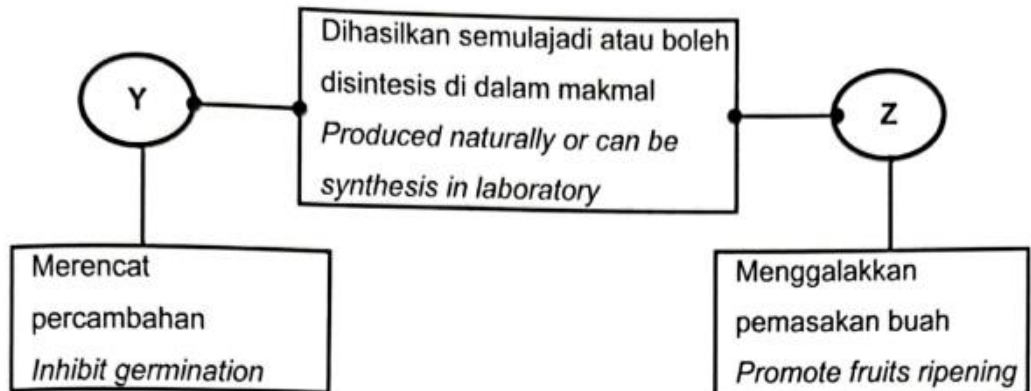
Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan keadaan anak benih itu selepas seminggu?

Which of the following shows the condition of the seedling after a week?



KELANTAN 2021

- 10 33. Y dan Z adalah hormon tumbuhan yang mempunyai fungsi tertentu.
Y and Z are plant hormone that have specific function.



Apakah hormon Y dan Z?

What are hormone Y and Z?

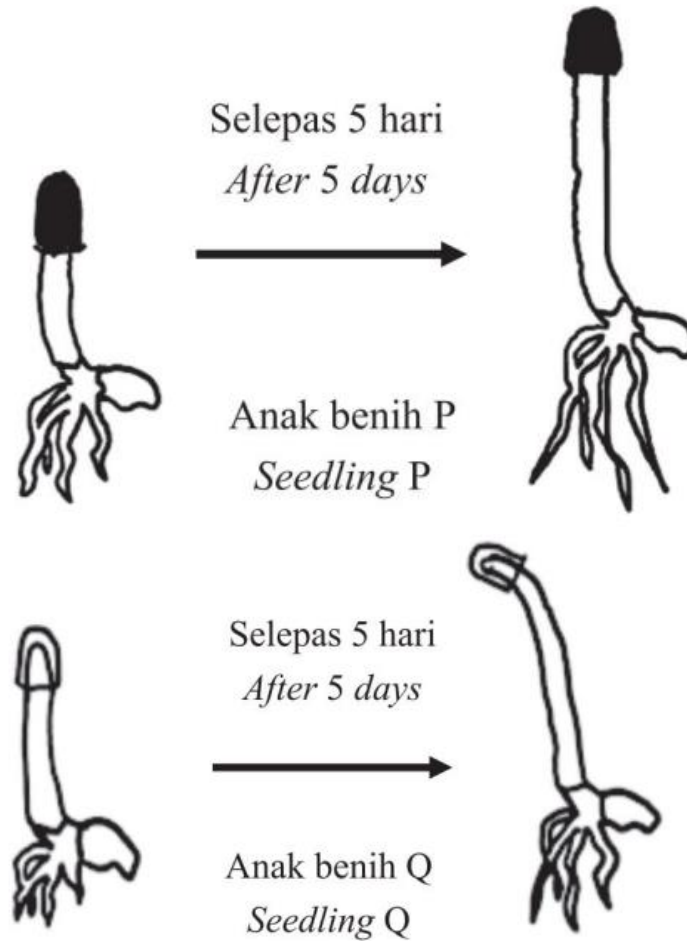
	Y	Z
A	Auksin <i>Auxin</i>	Etilena <i>Ethylene</i>
B	Auksin <i>Auxin</i>	Sitokinin <i>Cytokinin</i>
C	Asid Absisik <i>Abscisic acid</i>	Etilena <i>Ethylene</i>
D	Asid Absisik <i>Abscisic acid</i>	Sitokinin <i>Cytokinin</i>

SELANGOR SET 1 2022

11

- 27 Rajah 15 menunjukkan gerak balas pertumbuhan anak benih P dan anak benih Q terhadap rangsangan cahaya.

Diagram 15 shows growth response of seedling P and seedling Q towards light stimulus.



Rajah 15
Diagram 15

Antara berikut, yang manakah menerangkan gerak balas tersebut?

Which of the following explains the response?

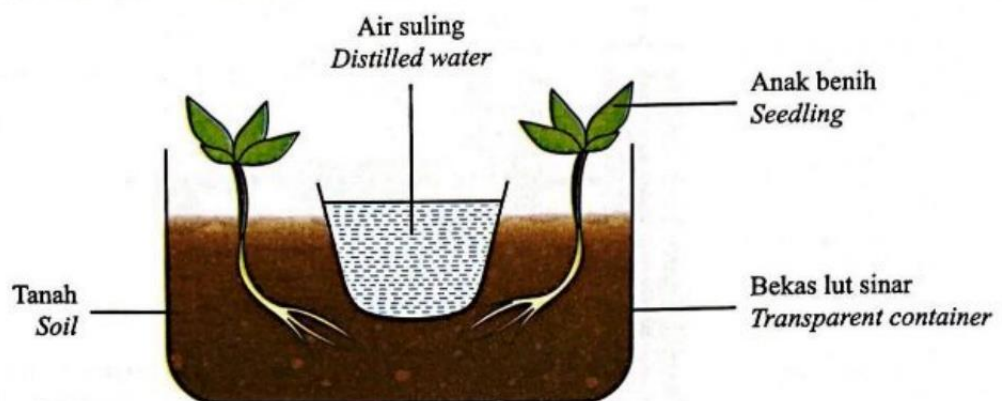
	Anak benih P <i>Seedling P</i>	Anak benih Q <i>Seedling Q</i>
A	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>	Auksin bergerak menjauhi cahaya <i>Auxin move away from the light</i>
B	Auksin bergerak mendekati cahaya <i>Auxin moves towards the light</i>	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>
C	Auksin bergerak menjauhi cahaya <i>Auxin move away from the light</i>	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>
D	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>	Auksin bergerak mendekati cahaya <i>Auxin moves towards the light</i>

SELANGOR SET 1 2022

- 12 29 Seorang petani memotong stigma pada bunga pokok. Beliau kemudian telah menyembur hormon auksin pada bunga tersebut dan mendapati buah terbentuk beberapa minggu kemudian. Antara yang berikut, yang manakah **betul** tentang penghasilan buah tersebut?
- A farmer cut the stigma on the flower of plant. He then sprayed auxin hormone on and discover fruit formed a few weeks later.*
- Which of the following is **correct** about the production of the fruit?*
- A Melibatkan sel telur di dalam ovul yang bersenyawa sendiri membentuk zigot yang diploid
Involving the egg cell in ovule that self-fertilises forming diploid zygote
 - B Melibatkan pembentukan nukleus tiub dan nukleus penjana
Involving the formation of tube nucleus and generative nucleus
 - C Melibatkan pembentukan nukleus endosperma yang triploid
Involving formation of triploid endosperm nucleus
 - D Melibatkan perkembangan ovari membentuk buah
Involving the development of ovary to form fruit

SELANGOR SET 2 2022

- 13 28 Rajah 16 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji gerak balas dalam tumbuhan.
Diagram 16 shows an experiment to study responses in plants.



Apakah jenis gerak balas yang ditunjukkan oleh akar tumbuhan tersebut?
What is the type of response shown by the root of the plant?

- A Geotropisme
Geotropism
- B Kemotropisme
Chemotropism
- C Hidrotropisme
Hydrotropism
- D Tigmotropisme
Thigmotropism

SELANGOR SET 2 2022

14

- 29** Fitohormon banyak digunakan dalam bidang pertanian.
 Pernyataan berikut merupakan peranan fitohormon X yang digunakan oleh seorang petani.
Phytohormones are abundantly used in the field of agriculture.
The following statement is about the role of phytohormone X used by a farmer.

- Menggalakkan kedormanan ubi kentang semasa disimpan untuk tujuan dieksport
Induce dormancy in potatoes during storage for the purpose of export
- Merangsang pertumbuhan akar pada keratan batang tumbuhan berkayu
Stimulate growth of roots in stem cutting of woody plants

Apakah fitohormon X?

What is phytohormone X?

- A** Giberelin
Gibberellin
- B** Sitokinin
Cytokinin
- C** Etilena
Ethylene
- D** Auksin
Auxin

SELANGOR SET 3 2022

15

- 29** Rajah 18 menunjukkan satu gerak balas di dalam tumbuhan.
Diagram 18 shows a response in plant.



Rajah 18
Diagram 18

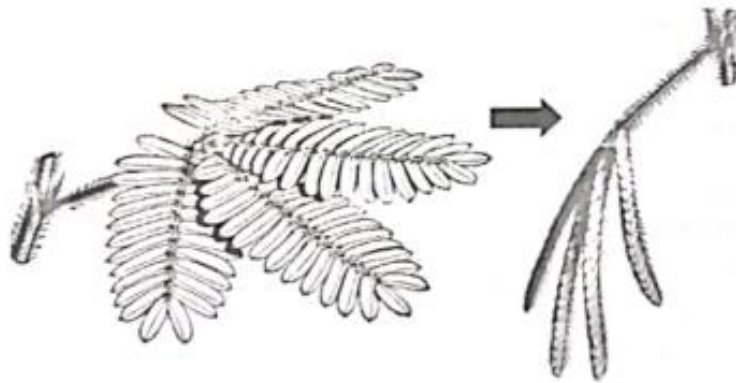
Apakah kepentingan gerak balas ini terhadap tumbuhan tersebut?
What is the importance of this response to the plant?

- A** Untuk mengesan rangsangan mekanikal seperti sentuhan
To detect mechanical stimulus such as touch
- B** Untuk mengurangkan kesan perubahan suhu
To reduce the effect of temperature changes
- C** Untuk menarik perhatian serangga
To attract the insects
- D** Untuk mendapatkan sokongan
To obtain support

SBP 2022

16

27. Rajah 14 menunjukkan suatu gerak balas dalam *Mimosa* sp.
Diagram 14 shows a response in Mimosa sp.



Rajah 14
Diagram 14

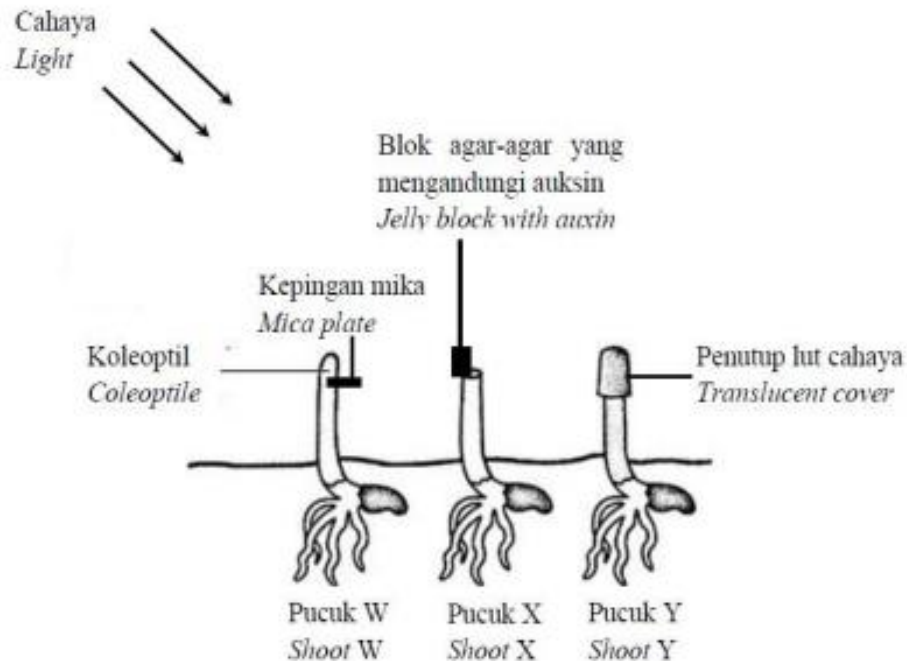
Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan gerak balas di atas?
What is the conclusion that can be derived based on the above response?

- A** Daun *Mimosa* sp. menjadi segah apabila disentuh
The leaf of the Mimosa sp. becomes turgid when touched
- B** Tumbuhan *Mimosa* sp. menunjukkan gerak balas nasti
The Mimosa sp. plant shows nastic response
- C** Tekanan osmosis dalam sel *Mimosa* sp. meningkat apabila disentuh
The osmotic pressure in the Mimosa sp. cell increases when touched
- D** Getaran menyebabkan daun tertutup
Vibration causes the leaf close

PERAK SET 1 2022

17

- 29** Rajah 21 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan auksin ke atas gerak balas pertumbuhan tiga pucuk terhadap cahaya.
Diagram 21 shows an experiment carried out to study the effects of auxin on the growth response of three shoots towards light.



Rajah 21
 Diagram 21

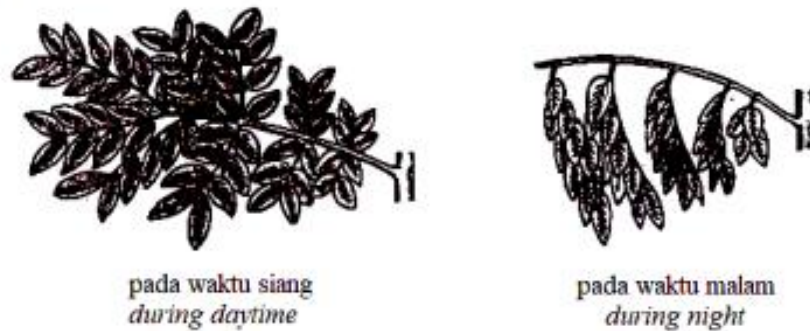
Antara pucuk yang berikut, yang manakah akan membengkok ke arah cahaya selepas tiga hari?

Which of the following shoots will bend towards light after three days?

- A** Pucuk W dan X
Shoots W and X
- B** Pucuk W dan Y
Shoots W and Y
- C** Pucuk X dan Y
Shoots X and Y
- D** Pucuk W, X dan Y
Shoots W, X and Y

PERAK SET 2 2022

- 18 **29** Rajah 20 menunjukkan keadaan daun tumbuhan legum pada waktu siang dan pada waktu malam.
Diagram 20 shows the condition of the leaves of leguminous plants during the day and at night.



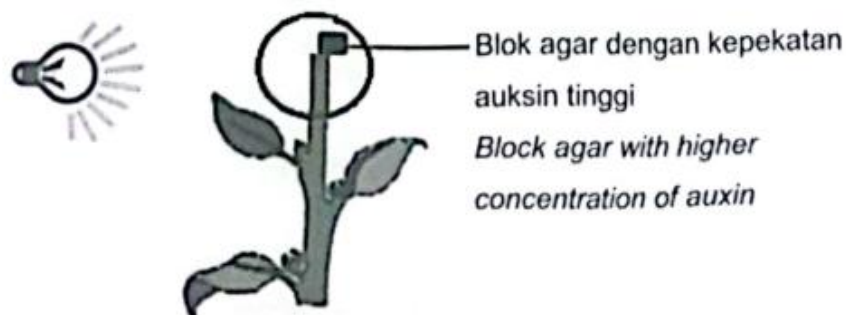
Rajah 20
Diagram 20

Apakah jenis gerak balas tersebut?
What is the type of the response?

- A** Fotonasti
Photonasty
- B** Niktinasti
Nictinasty
- C** Seismonasti
Seismonasty
- D** Tigmonasti
Tigmonasty

KELANTAN 2022

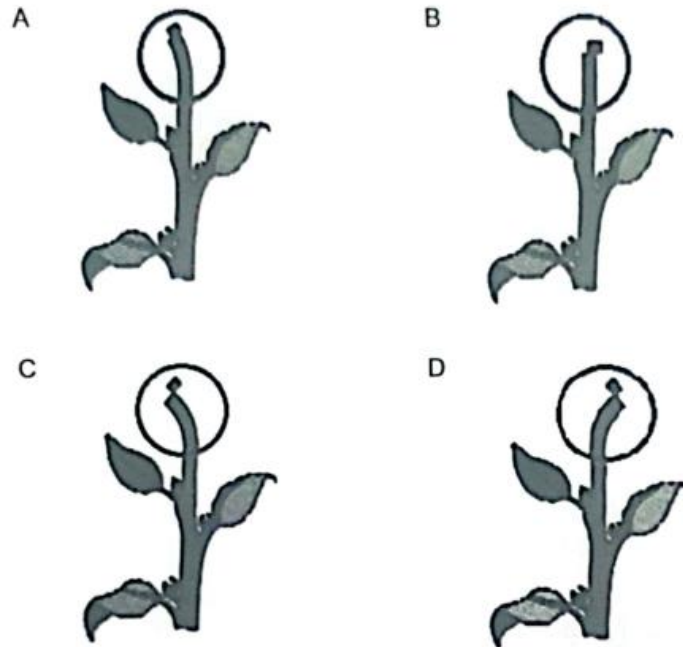
- 19 **28.** Rajah 24 menunjukkan tumbuhan yang didedahkan kepada sumber cahaya.
Diagram 24 shows a plant was exposed to the light source.



Rajah 24 / *Diagram 24*

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan keadaan tumbuhan itu selepas dua minggu?

Which of the following shows the condition of the plant after two weeks?

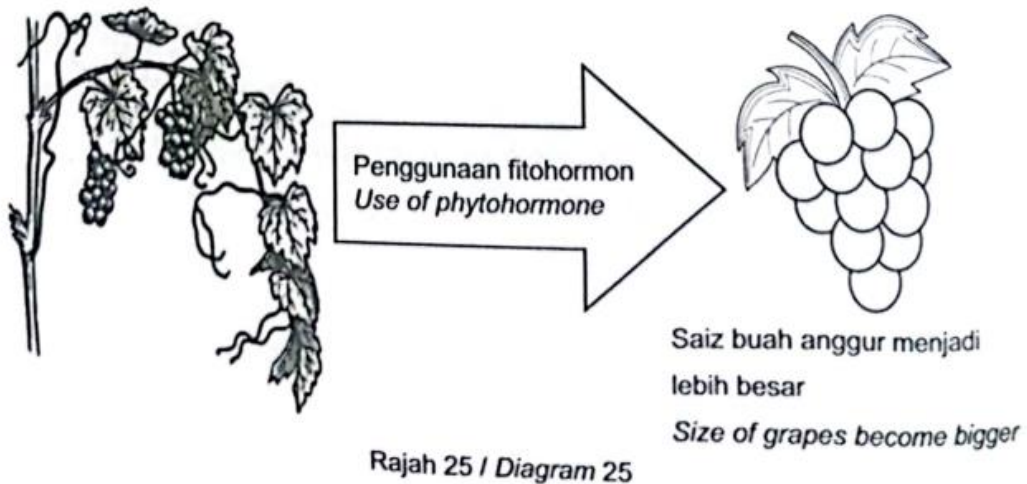


KELANTAN 2022

20

29. Rajah 25 menunjukkan satu kaedah yang digunakan dalam bidang pertanian.

Diagram 25 shows a method used in agriculture.



Namakan fitohormon tersebut?

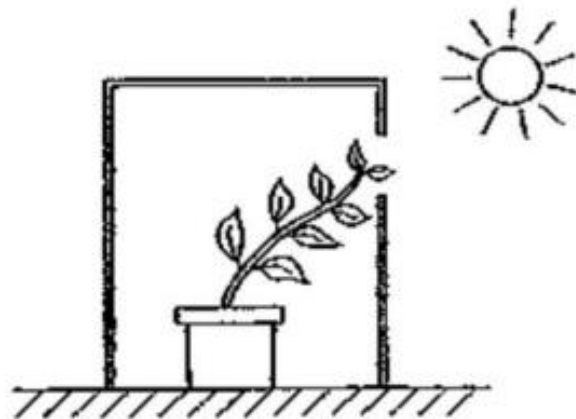
Name the phytohormones?

- A Auksin
 Auxin
- B Sitokinin
 Cytokinin
- C Giberelin
 Gibberellin
- D Asid Absisik
 Absciscic acid

JOHOR 2022

- 21 28. Rajah 15 menunjukkan pucuk tumbuhan tumbuh ke arah cahaya.

Diagram 15 shows the shoot of a plant grow towards light.



Rajah 15
Diagram 15

Apakah yang menyebabkan tindak balas tersebut?

What is the cause of the reaction?

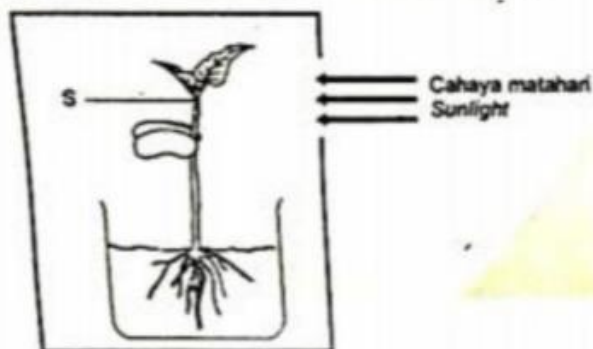
- A. Pucuk memerlukan cahaya untuk berfotosintesis
The shoot needs light for photosynthesis
- B. Pucuk perlu tumbuh lebih lama untuk mengelakkan persaingan mendapat cahaya.
The shoot needs to grow longer to avoid competition for light
- C. Sel-sel terlindung dari cahaya memanjang lebih cepat.
The cells shaded from light elongate faster
- D. Kepekatan auksin lebih tinggi dalam sel yang terdedah pada cahaya.
The concentration of auxin is higher in cells exposed to light

P.PINANG 2022

- 22 30. Kepekatan auksin yang tinggi di bahagian bawah hujung pucuk merangsang pemanjangan sel. Bagaimakah kepekatan auksin dalam sulur paut membolehkan sulur paut mengelilingi objek?
The concentration of auxin is higher on below part of shoot tip stimulate the growth of cells. How the concentration of auxin in tendrils of plants make it surround the object?
- A. Kepekatan auksin yang tidak sekata.
Uneven concentration of auxin
- B. Kepekatan auksin yang tinggi
Concentration of auxin is high
- C. Kepekatan auksin yang rendah
Concentration of auxin is low

KEDAH 2022

- 23 30. Rajah 17 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan di dalam makmal.
Diagram 17 shows an experiment carried out in the laboratory.



Rajah 17
Diagram 17

Antara berikut, pernyataan yang manakah menerangkan situasi dalam Rajah 17?
Which of the following statement explains the situation shown in Diagram 17?

- A** Kepekatan auksin adalah tinggi pada bahagian S merangsang pemanjangan sel-sel pada S
The concentration of auxin is high at S stimulates the elongation of cells at S
- B** Kepekatan auksin adalah rendah pada bahagian S merencat pemanjangan sel-sel pada S
The concentration of auxin is low at S inhibits the elongation of cells at S
- C** Kepekatan auksin adalah tinggi pada bahagian S merencat pemanjangan sel-sel pada S
The concentration of auxin is high at S inhibits the elongation of cells at S
- D** Kepekatan auksin adalah rendah pada bahagian S merangsang pemanjangan sel-sel pada S
The concentration of auxin is low at S promotes the elongation of cells at S

KEDAH 2022

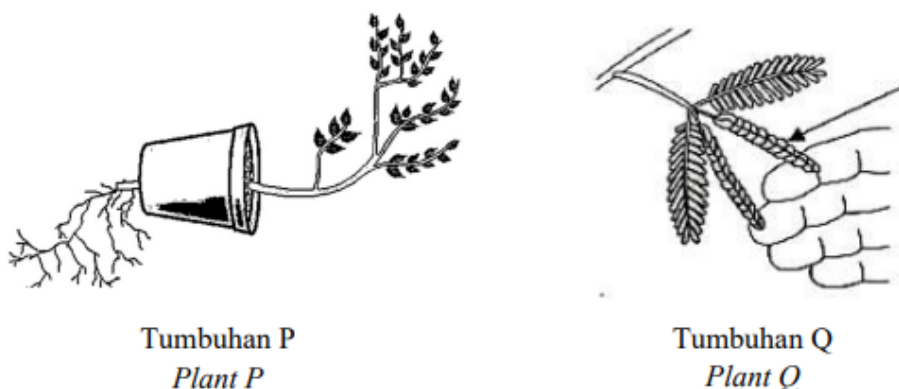
24

- 31.** Seorang petani hendak menghasilkan anggur tanpa biji.
 Apakah hormon yang sesuai digunakan bagi tujuan tersebut?
A farmer wants to produce seedless grapes.
Which hormone is suitable to be used for that purpose?
- | | |
|-------------------------------------|--|
| A Auksin
<i>Auxin</i> | C Sitokinin
<i>Cytokinin</i> |
| B Etilena
<i>Ethylene</i> | D Asid absisik
<i>Absciscic acid</i> |

MELAKA 2022

- 25 26. Rajah 14 menunjukkan dua jenis tumbuhan P dan Q.

Diagram 14 shows two type of plant P and Q.



Rajah 14

Diagram 14

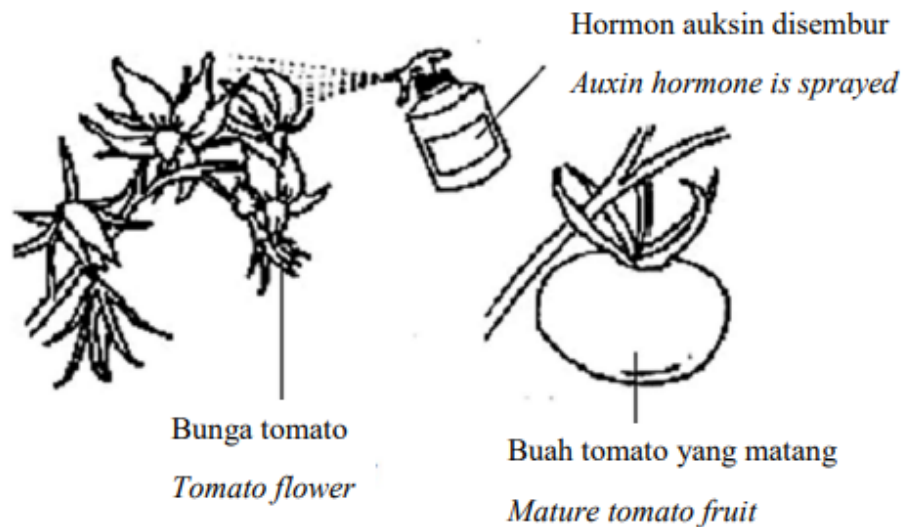
Antara yang berikut, manakah perbezaan yang betul mengenai gerak balas tumbuhan P dan tumbuhan Q?

Which of the following differences is correct about response of plant P and plant Q?

	Tumbuhan P Plant P	Tumbuhan Q Plant Q
A	Gerak balas sementara dan berbalik <i>The responses is temporary and reversible</i>	Gerak balas kekal dan tidak berbalik <i>The response is permanent and irreversible</i>
B	Gerak balas perlahan dan tidak jelas <i>The response is slow and not apparent</i>	Gerak balas lebih cepat dan jelas <i>The response is quicker and apparent</i>
C	Pergerakan tidak melibatkan pertumbuhan <i>Movement that does not involve growth</i>	Pergerakan melibatkan pertumbuhan <i>Movement that involves growth</i>
D	Arah gerak balas tidak bergantung kepada arah rangsangan <i>The response does not dependent on the stimulus direction</i>	Arah gerak balas bergantung kepada arah rangsangan <i>The response are dependent to the stimulus direction</i>

MELAKA 2022

26 27. Rajah 15 menunjukkan kegunaan fitohormon dalam bidang pertanian.

Diagram 15 shows the use of phytohormone in agriculture.

Rajah 15

Diagram 15

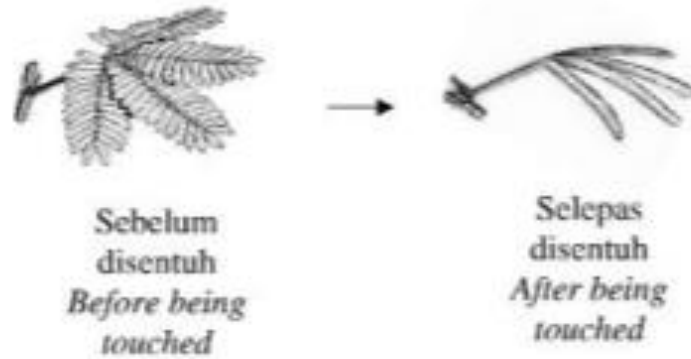
Apakah perbezaan buah tomato yang dihasilkan dengan kaedah ini berbanding buah yang terhasil secara semula jadi?

What is the difference of tomato fruit produced by this method compared to fruit produced naturally?

- A. Rasa buah lebih manis
The taste of fruit is sweeter
- B. Buah adalah lebih sukulen
The fruit is more succulent
- C. Buah mengandungi lebih serabut
The fruit has more fibers
- D. Buah tidak mengandungi biji benih
The fruit does not have seeds

N. SEMBILAN 2022

- 27 **30.** Rajah 17 menunjukkan sejenis gerak balas oleh pokok semalu.
Diagram 17 shows a type of response from a mimosa plant.



Rajah 17/Diagram 17

Apakah jenis gerak balas yang ditunjukkan?

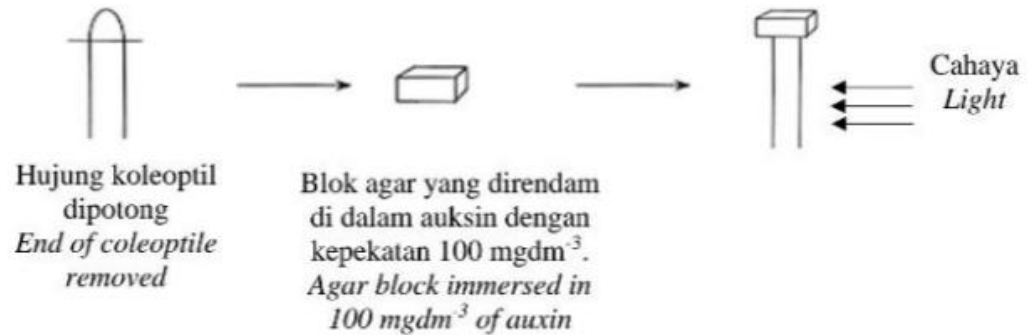
What is the type of response shown?

- A** Fotonasti
Photonasty
- B** Seismonasti
Seismonasty
- C** Niktinasti
Nyctinasty
- D** Termonasti
Thermonasty

N. SEMBILAN 2022

- 28 32. Rajah 18 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan auksin terhadap fototropisme.

Diagram 18 shows an experiment to study the effect of auxin concentration on phototropism.



Rajah 18/Diagram 18

Ke arah manakah pertumbuhan pucuk akan berlaku?

To which direction will the shoot grow?

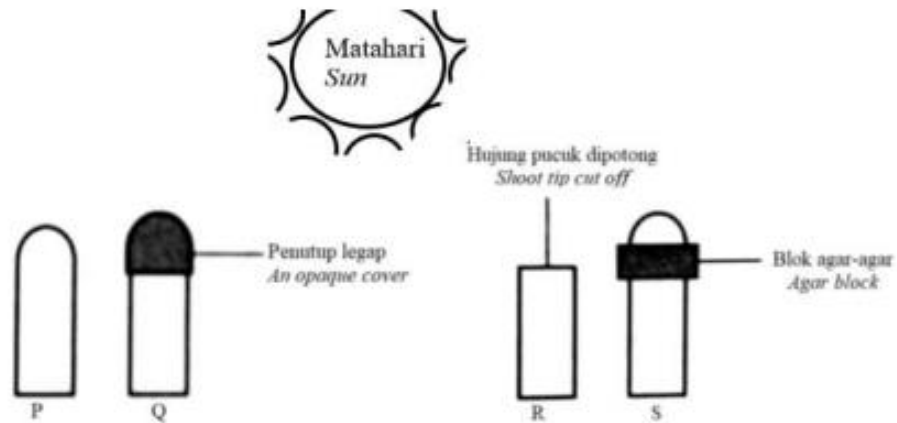
- A Ke arah cahaya/*Towards the light*
- B Menjauhi cahaya/*Away from the light*
- C Ke atas/*Upwards*
- D Tiada perubahan/*No changes*

PAHANG 2022

29

28. Rajah 16 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan auksin ke atas gerak balas pertumbuhan empat pucuk terhadap cahaya.

Diagram 16 shows an experiment carried out to study the effects of auxin on the response of four shoots to light.



Rajah 16

Diagram 16

Antara pucuk berikut P, Q, R dan S, yang manakah akan membengkok ke arah cahaya?

Which of the following shoots P, Q, R and S will bend towards light?

- | | | | |
|----------|---------------------------|----------|---------------------------------|
| A | P sahaja
<i>P only</i> | B | P and Q
<i>P and Q</i> |
| C | P and S
<i>P and S</i> | D | P, R dan Q
<i>P, R and Q</i> |

SELANGOR SET 2 2021

30

28. Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan gerak balas yang berlaku disebabkan oleh rangsangan mekanikal bagi satu tumbuhan?

Which of the following shows a response that occurs due to the mechanical stimulation of a plant?

- | | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|--------------------------------------|
| A | Seismonasti
<i>Seismonasty</i> | B | Kemotropisme
<i>Chemotropism</i> |
| C | Niktinasti
<i>Nyctinasty</i> | D | Hidrotropisme
<i>Hydrotropism</i> |

SELANGOR SET 2 2021

31

- 29 Pernyataan berikut adalah mengenai fitohormon.
The following statement is about phytohormone.

Fitohormon merupakan bahan kimia yang merangsang dan mengkoordinasi gerak balas dalam tumbuhan pada kepekatan yang rendah.
Phytohormones are chemical substances that stimulate and coordinate responses in plant at low concentration.

Puan X membeli sebilangan buah mangga muda dan seikat pisang masak. Dia ingin buah mangga itu masak dengan cepat.
 Berdasarkan pernyataan di atas, apakah kaedah terbaik untuk memastikan buah mangga masak dengan cepat?

Madam X bought some young mangoes and a bunch of ripe bananas. She wants to ripen the mangoes faster.

Based on the statement above, what is the best way to make sure the mangoes ripen faster?

- A Letakkan buah mangga bersama-sama dengan sebiji pisang masak di dalam peti sejuk
Place the mangoes together with a ripe banana in the refrigerator
- B Letakkan buah mangga bersama-sama dengan sebiji pisang di dalam sebuah bekas tertutup pada suhu bilik
Place the mangoes together with a ripe banana in a closed container at room temperature
- C Letakkan buah mangga di dalam bekas tertutup di dalam peti sejuk
Place the mangoes in a closed container in the refrigerator
- D Biarkan buah mangga di atas meja pada suhu bilik
Leave the mangoes on a table at room temperature

TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI

BAB 6

**PEMBIAKAN DALAM
TUMBUHAN BERBUNGA**

CHAPTER 6

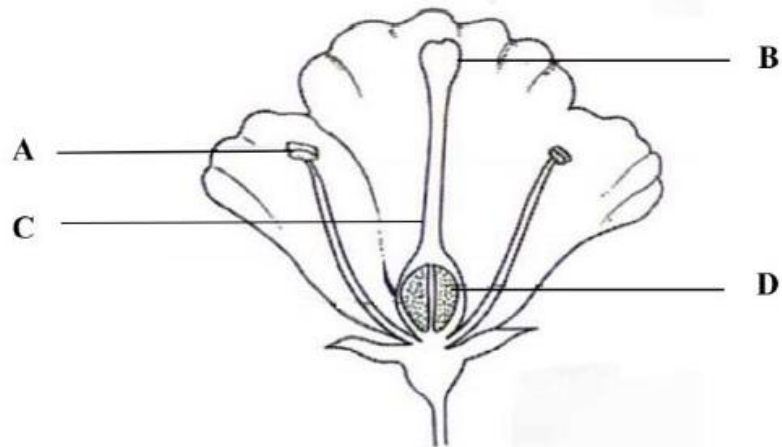
**REPRODUCTION IN
FLOWERING PLANT**

CHAPTER 6: SEXUAL REPRODUCTION IN FLOWERING PLANT
PAHANG 2021

1

30. Rajah 12 menunjukkan keratan membujur bagi sekuntum bunga.

Diagram 12 shows a longitudinal section of a flower.



Rajah 12
Diagram 12

Antara bahagian A, B, C atau D, di manakah persenyawaan ganda dua berlaku?

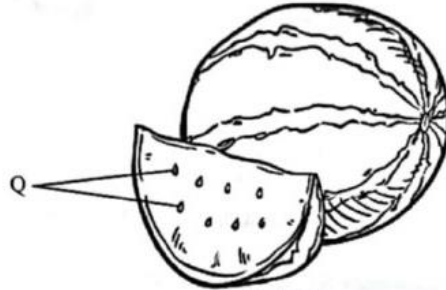
At which part A, B, C or D the double fertilisation take place?

SELANGOR SET 1 2021

2

- 28 Rajah 17 menunjukkan sejenis buah yang digemari oleh rakyat Malaysia. Buah tersebut mempunyai saiz yang besar dan warna yang terang. Selain daripada itu buah tersebut mengandungi 90% air dan antioksidan seperti likopena.

Diagram 17 shows a type of fruit that Malaysians love. The fruit has a big size and bright colour. Furthermore the fruit contains 90% of water and antioxidant such as lycopene.



Rajah 17
Diagram 17

Antara yang berikut, yang manakah merupakan kepentingan kepada tumbuhan tersebut bagi menghasilkan buah dengan struktur Q yang banyak?

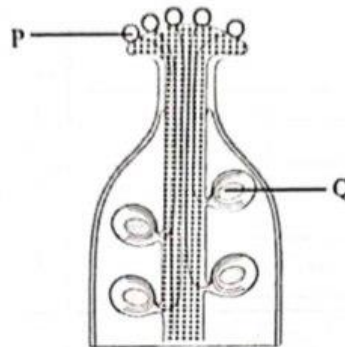
Which of the following is the importance to the plants to produce fruit with many structure Q?

- A Memastikan pembentukan mesokarpa yang besar dan berjus
Ensure the formation of big and juicy mesocarp
- B Meningkatkan peluang pembiakan bagi kemandirian spesies
Increase chances for reproduction for survival of the species
- C Meningkatkan peluang bagi berlakunya persenyawaan ganda dua
Increase the chances for double fertilisation to occur
- D Memastikan pembentukan tisu endosperma bagi menyimpan makanan
Ensure the formation of endosperm tissue to store food

SELANGOR SET 12021

3

- 29 Rajah 18 menunjukkan keratan membujur struktur organ pembiakan betina dalam bunga.
Diagram 18 shows the longitudinal section of the structure of female reproductive organ in flower.



Rajah 18
 Diagram 18

Antara yang berikut, yang manakah akibat kepada Q jika P tidak dapat menjalankan percambahan kerana stigma kurang merembeskan larutan sukrosa?

Which of the following is the consequences to Q if P is unable to carry out germination due to stigma secreting less sucrose solution?

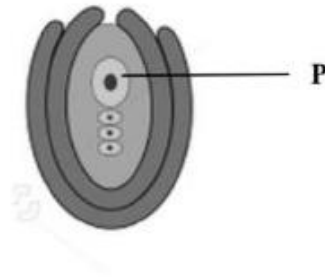
- A Zigot diploid tidak terbentuk
Diploid zygote is not formed
- B Buah tanpa biji dihasilkan
Seedless fruit is produced
- C Stigma dan stil merosot membentuk parut pada dinding ovari
Stigma and style degenerate to form scar on the ovary wall
- D Pundi embrio tidak menjalani mitosis membentuk lapan nukleus
Embryo sac cannot carry out mitosis to form eight nuclei

MELAKA 2021

4

30 Rajah 18 menunjukkan pundi embrio bagi tumbuhan berbunga.

Diagram 18 shows embryo sac of a flowering plant.



Rajah 18

Diagram 18

Apakah yang akan berlaku kepada sel P?

What will happen to the cell P?

A Sel P akan merosot

Cell P will degenerate

B Sel P akan membesar dan bertumbuh membentuk dua nukleus

P cells will enlarge and grow to form two nuclei

C Sel P akan bermeiosis dua kali menghasilkan sel dengan empat nukleus

The P cell will undergo two meiosis to produce a cell with four nuclei

D Sel P akan bermitosis tiga kali menghasilkan sel dengan lapan nukleus

P cells will undergo mitosis three times to produce cells with eight nuclei

MELAKA 2021

5 31 Pernyataan manakah **benar** tentang pembentukan gamet jantan?Which statements are **true** about formation of male gamete?

I Nukleus penjana akan membahagi secara mitosis membentuk dua gamet jantan yang haploid.

The generative nucleus will divide mitotically to form two haploid male gametes.

II Nukleus tiub akan merosot dan kedua-dua gamet jantan masuk ke dalam pundi embrio.

The tube nucleus will degenerate and both male gametes enter the embryonic sac

III Hujung tiub debunga akan merembeskan hormon untuk mencernakan tisu-tisu stil.

The end of the pollen tube will secrete hormones to digest the tissues of the style.

IV Debunga pada stigma akan mengalami percambahan dan membentuk tiub penjana.

Pollen on the stigma will germinate and form a generative tube.

A I dan II

I and II

C III dan IV

III and IV

B II dan III

II and III

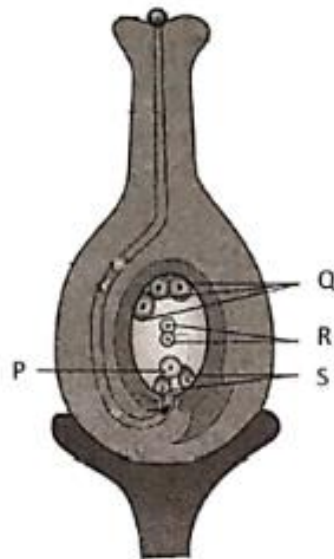
D I dan IV

I and IV

MPSM JOHOR 2021

6

28. Rajah 16 adalah keratan rentas sebahagian tumbuhan berbunga.
Diagram 16 is a cross section of a part of a flowering plant.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah P, Q, R dan S?
What is P, Q, R and S?

	P	Q	R	S
A.	Nukleus kutub <i>Polar nuclei</i>	Sel telur <i>Egg cell</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>	Sel sinergid <i>Synergid cells</i>
B.	Sel sinergid <i>Synergid cells</i>	Nukleus kutub <i>Polar nuclei</i>	Sel telur <i>Egg cell</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>
C.	Sel telur <i>Egg cell</i>	Sel sinergid <i>Synergid cells</i>	Nukleus kutub <i>Polar nuclei</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>
D.	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>	Sel telur <i>Egg cell</i>	Sel sinergid <i>Synergid cells</i>	Nukleus kutub <i>Polar nuclei</i>

SET A K1 2021

7

31. Selepas persenyawaan ganda dua berlaku, nukleus endosperma triploid akan membahagi dan membentuk tisu endosperma. Apakah fungsi tisu endosperma ini?

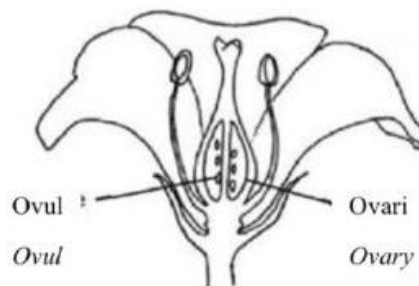
After double fertilisation occurs, the triploid endosperm nucleus divides and form the endosperm tissue. What is the function of these endosperm tissue?

- A Melindungi buah daripada kehilangan air dan serangan kulat
Protects the fruit from water loss and fungal attack
- B Membekalkan nutrien kepada ovul melalui funikel
Supply nutrients to the ovule through the funicle
- C Membenarkan air masuk ke dalam biji benih semasa percambahan.
Allows water to enter the seeds during germination.
- D Penyimpan makanan yang melitupi dan membekalkan nutrien kepada embrio
Food storing which surrounds and supplies nutrients to the embryo

8

32. Rajah 10 menunjukkan keratan rentas bunga bagi suatu tumbuhan.

Diagram 10 shows the cross sectional area of a plant.



Rajah 10

Diagram 10

Apakah yang akan berlaku terhadap ovul dan ovari selepas persenyawaan?

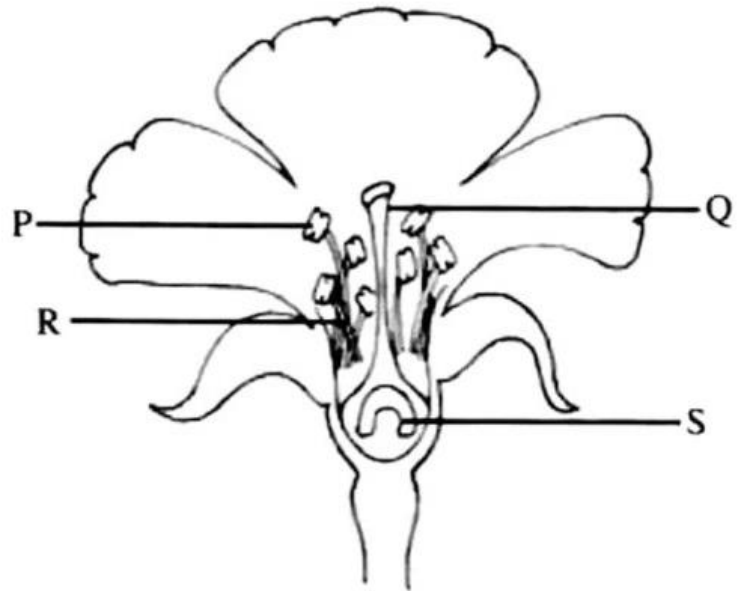
What will happen to ovules and ovaries after fertilization?

- A Ovul akan menjadi benih manakala ovari akan menjadi buah.
Ovule will be the seed while the ovary will be fruit.
- B Ovul akan menjadi buah manakala ovari akan menjadi benih.
Ovule will be fruit while the ovary will become seed.
- C Ovul akan menjadi kotiledon manakala ovari akan menjadi testa.
Ovule will be cotyledon while the ovary will be a testa.
- D Ovul akan menjadi radikal manakala ovari menjadi plumul.
Ovule will become a radical while the ovary will become plumul.

SBP 2021

9

- 29** Rajah 24 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.
Diagram 24 shows longitudinal section of a flower.



Rajah 24 / *Diagram 24*

Antara yang berikut, manakah struktur pembiakan betina?

Which of the following are structures of female reproductive organ?

A P dan Q

P and Q

B R dan Q

R and Q

C Q dan S

Q and S

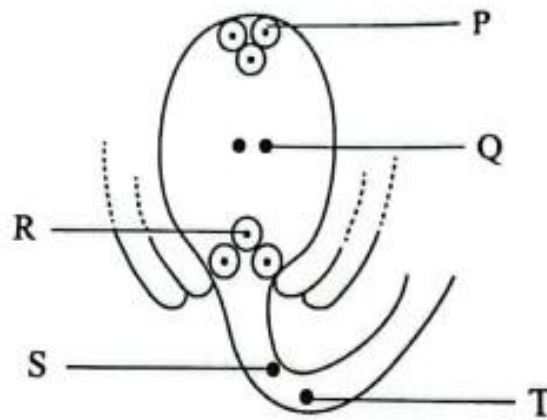
D R dan S

R and S

NEGERI SEMBILAN 2021

10

Diagram 14 shows the ovule of a flowering plant containing the nuclei involved in double fertilisation.



Rajah 14 / Diagram 14

Antara P, Q, R, S dan T, yang manakah bergabung membentuk zigot diploid dan endosperma triploid?

Which of the following P, Q, R, S or T fuse to form diploid zygote and triploid endosperm?

	Zigot diploid <i>Diploid zygote</i>	Endosperma triploid <i>Triploid endosperm.</i>
A	P dan S / <i>P and S</i>	R dan T / <i>R and T</i>
B	P dan T / <i>P and T</i>	P dan S / <i>P and S</i>
C	R dan S / <i>R and S</i>	Q dan T / <i>Q and T</i>
D	Q dan S / <i>Q and S</i>	P dan T / <i>P and T</i>

SABAH 2021

11

30. Which of the following phytohormones commonly used in tissue culture technique?

Antara fitohormon berikut, yang manakah biasanya digunakan dalam teknik tisu kultur?

- I Auxin
Auksin
 - II Gibberellin
Giberelin
 - III Abscissic acid
Asid absisik
 - IV Cytokinin
Sitokinin
- 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

SABAH 2021

12

31. Diagram 16 shows stages in the development of an embryo sac in the ovule of an angiosperm.

Rajah 16 menunjukkan peringkat perkembangan pundi embrio dalam ovul angiosperma.

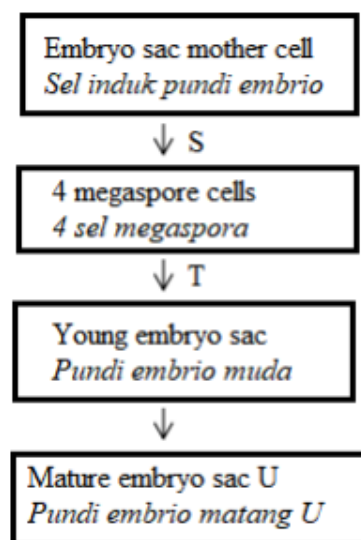


Diagram 16
Rajah 16

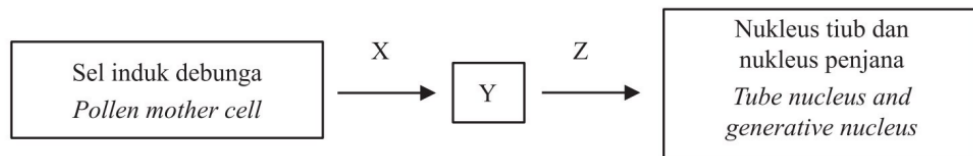
What are S, T and U?

Apakah S, T dan U?

	S	T	U
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	4 haploid nuclei <i>4 nukleus haploid</i>
B	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	8 haploid nuclei <i>8 nukleus haploid</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	4 haploid nuclei <i>4 nukleus haploid</i>
D	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	8 haploid nuclei <i>8 nukleus haploid</i>

SELANGOR SET 1 2022

- 13 **28** Rajah 16 menunjukkan pembentukan butir debunga.
Diagram 16 shows the development of pollen grain.



Rajah 16
Diagram 16

Antara berikut, manakah yang **betul** tentang X, Y dan Z?
Which of the following is **correct** about X, Y and Z?

	X	Y	Z
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Diploid <i>Diploid</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
B	Mitosis <i>Mitosis</i>	Haploid <i>Haploid</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Haploid <i>Haploid</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>
D	Meiosis <i>Meiosis</i>	Diploid <i>Diploid</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>

SELANGOR SET 1 2022

- 14 30 Sesetengah pokok mempunyai bunga dengan kedudukan stamen yang lebih rendah berbanding stigma.

Apakah kesan kedudukan ini ke atas pendebungaan?

Some plants have flower with stamen position lower than stigma.

What is the effect of the position on pollination?

- A Banyak butir debunga daripada bunga lain jatuh ke atas stigma
More pollen grains from different flower fall onto the stigma
- B Sedikit butir debunga daripada bunga lain jatuh ke atas stigma
Less pollen grains from different flower fall onto the stigma
- C Mengurangkan pendebungaan sendiri
Reduce self-pollination
- D Meningkatkan pendebungaan kacuk
Increase cross pollination

SELANGOR SET 2 2022

15

- 30 Rajah 17 menunjukkan keratan membujur satu bunga.
Diagram 17 shows the longitudinal section of a flower.



Rajah 17
Diagram 17

Antara berikut, berapakah bilangan biji benih yang dihasilkan dalam buah jika empat daripada lapan debunga yang dibebaskan oleh anter bercambah membentuk tiub debunga?

Which of the following is the number of seed formed in the fruit if four of the eight pollen released by the anther germinate to form pollen tube?

- A 8
- B 6
- C 4
- D 2

SELANGOR SET 3 2022

- 16 **30** Pernyataan berikut merujuk kepada pembentukan X.
The following statement refers to the formation of X.

Nukleus di dalam sel megaspora akan mengalami mitosis sebanyak 3 kali untuk menghasilkan 8 nukleus.

Nucleus inside the megaspore cell will undergo 3 times mitosis to produce 8 nuclei.

Apakah X?

What is X?

A Pundi embrio
Embryo sac

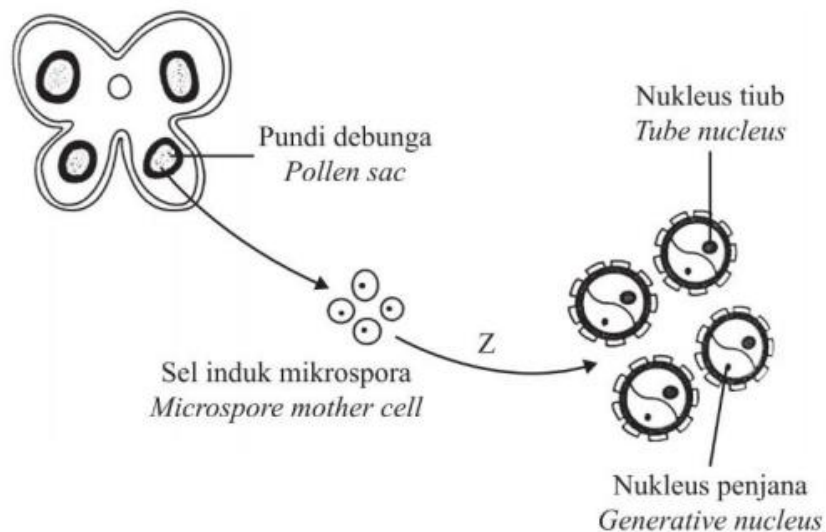
B Biji benih
Seed

C Butir debunga
Pollen grain

D Buah
Fruit

SELANGOR SET 3 2022

- 17 **31** Rajah 19 menunjukkan pembentukan butir debunga.
Diagram 19 shows the formation of pollen grains.



Rajah 19
 Diagram 19

Apakah proses Z?

What is process Z?

- A** Meiosis diikuti oleh mitosis
Meiosis followed by mitosis
- B** Mitosis diikuti oleh meiosis
Mitosis followed by meiosis
- C** Persenyawaan ganda dua
Double fertilisation
- D** Pendebungaan
Pollination

SBP 2022

18

28. Rajah 15 menunjukkan biji benih bagi *Tetrapteryx crisper* yang dikenali sebagai pokok patawali.

Diagram 15 shows the seed of Tetrapteryx crisper which is known as patawali plant.



Rajah 15
Diagram 15

Manakah antara berikut merupakan kepentingan biji benih dalam memastikan kemandiriannya?

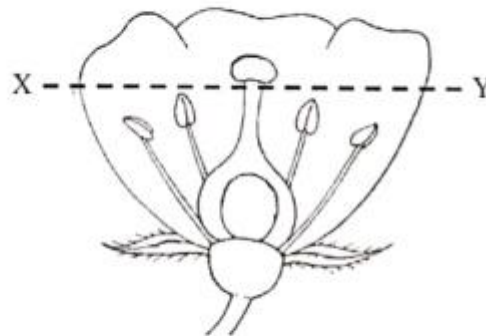
Which of the following is the importance of the seed to ensure its survival?

- A** Memberi sokongan mekanikal
Providing mechanical support
- B** Biji benih dapat disimpan dalam jangka masa yang lama.
The seed can be stored in a long period of time.
- C** Biji benih mudah disebarkan ke tempat lain
The seed is easier to be dispersed to another area
- D** Sumber nutrien bagi membekalkan tenaga semasa percambahan biji benih.
Source of nutrient to supply energy during germination of seedling.

SBP 2022

19

29. Rajah 16 menunjukkan keratan memanjang sekuntum bunga.
Diagram 16 shows a longitudinal section of a flower.



Rajah 16
 Diagram 16

Apakah yang akan berlaku sekiranya sebahagian daripada struktur bunga dipotong dari X ke Y?

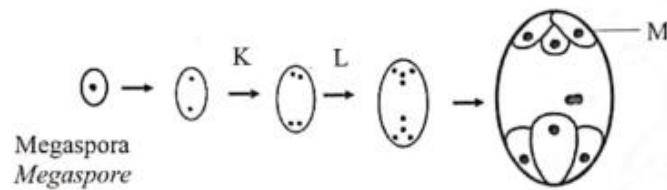
What will happen if part of the flower is cut from section X to Y?

- A Buah tidak akan dihasilkan
Fruit will not be produced
- B Tiada auksin dirembeskan
No auxin is secreted
- C Lebih banyak pundi embrio terhasil
More embryo sacs formed
- D Persenyawaan ganda dua akan berlaku lebih awal
Double fertilization will occur earlier

SBP 2022

20

30. Rajah 17 menunjukkan pembentukan pundi embrio.
Diagram 17 shows formation of embryo sac.



Rajah 17
Diagram 17

Namakan K, L dan M?
Name K, L and M?

	K	L	M
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	Sel sinergid <i>Synergid cell</i>
B	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>	Sel sinergid <i>Synergid cell</i>
D	Mitosis <i>Mitosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	Sel antipodal <i>Antipodal cell</i>

PERAK SET 1 2022

21

- 30 Ciri-ciri yang manakah membantu biji benih disebarkan dengan mudah ke tempat lain?
Which features help the seeds to be dispersed easily to another place?

- A** Mempunyai tisu berspan dan bulu halus
Has spongy tissues and fine hair
- B** Mempunyai cangkuk dan bersaiz besar
Has hooks and big in size
- C** Mempunyai selaput telap air dan ringan
Has water permeable coat and light
- D** Mempunyai warna yang menarik dan berbau busuk
Has an attractive colour and bad smell

PERAK SET 2 2022

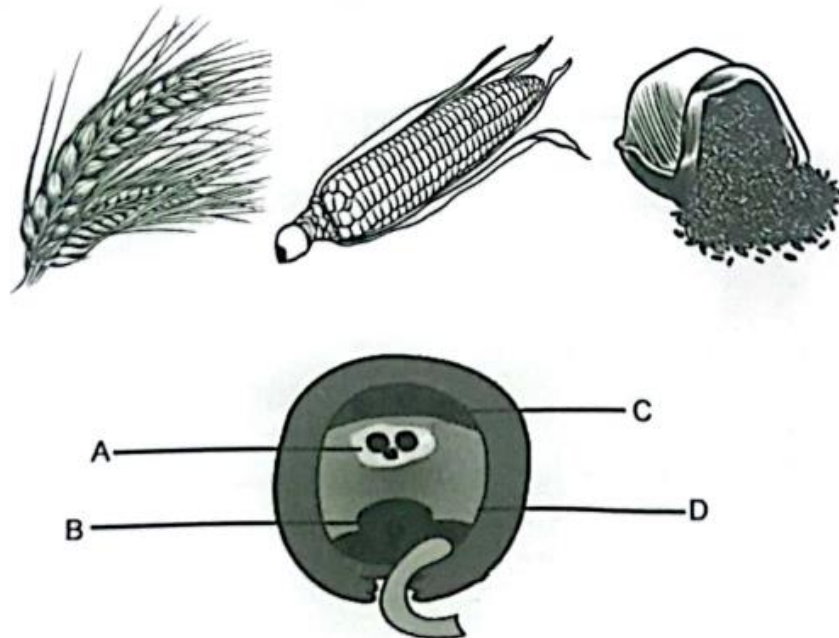
- 22 **30** Penggunaan racun serangga secara meluas di ladang kelapa sawit telah menyebabkan pengeluaran hasil tanaman kelapa sawit berkurang.
The widespread use of insecticides in oil palm plantations has caused the production of oil palm crops to decrease.

Pernyataan yang manakah menerangkan keadaan tersebut?
Which of the following statement explains the condition?

- A** Populasi kumbang kepala sawit yang menjadi agen pendebungaan bertambah
The population of the oil palm beetles which is the pollination agent increases
- B** Kurang debunga dipindahkan oleh kumbang kelapa sawit ke atas stigma
Less pollen is transferred by oil palm beetles on the stigma
- C** Racun serangga menghalang rembesan larutan sukrosa di atas permukaan stigma
The insecticide inhibits the secretion of sucrose solution on the surface of the stigma
- D** Racun serangga menghalang pembentukan tiub debunga
Insecticides prevent the formation of pollen tubes

KELANTAN 2022

- 23 **30.** Rajah 26 menunjukkan beberapa jenis sampel makanan yang mengandungi kanji terhasil selepas berlakunya persenyawaan ganda dua dalam pundi embrio.
Diagram 26 shows some type of food sample that contain starch produced after double fertilisation occur in embryo sac.



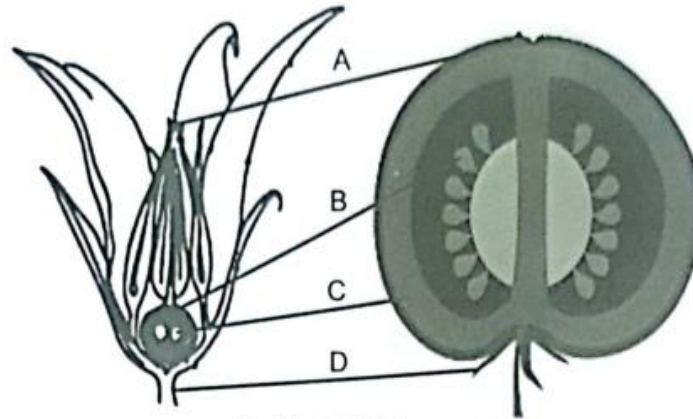
Rajah 26 / Diagram 26

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D adalah tisu yang menghasilkan kanji tersebut?
Which part labelled A, B, C or D is tissue that produced the starch?

KELANTAN 2022

- 24 31. Rajah 27 menunjukkan perkembangan yang berlaku dalam bunga selepas persenyawaan ganda dua.

Diagram 27 shows development of flowers after double fertilization.



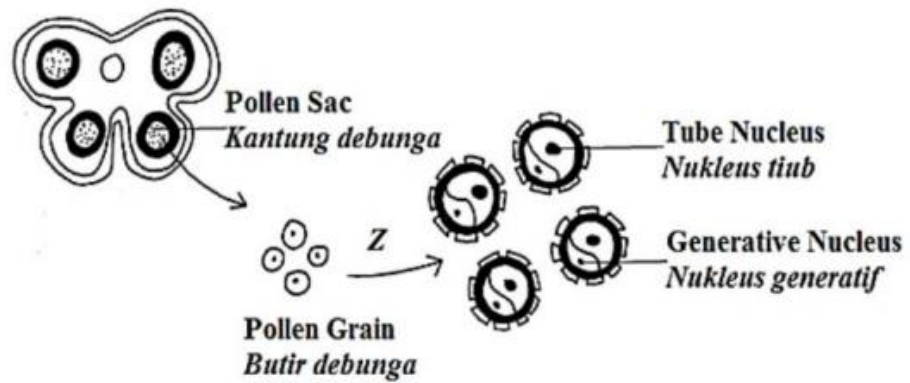
Rajah 27 / Diagram 27

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D adalah padanan yang betul perkembangan bunga tersebut?

Which part labelled A, B, C or D is the correct match of the development of the flower?

JOHOR 2022

- 25 29. Rajah 16 menunjukkan perkembangan butir debunga dalam kantung debunga.
Diagram 16 shows the development of pollen in a pollen sac.



Rajah 16
 Diagram 16

Apakah Proses Z?

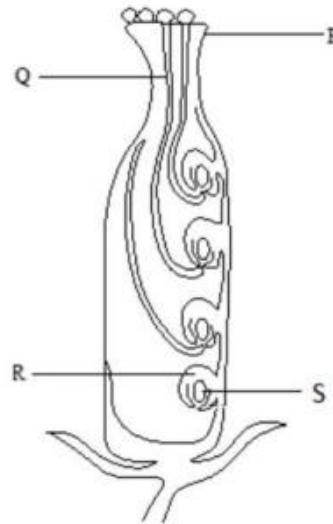
What is Process Z?

- A. Meiosis
Meiosis
- B. Mitosis
Mitosis
- C. Pendebugaan
Pollination
- D. Persenyawaan
Fertilisation

JOHOR 2022

26 30. Rajah 17 menunjukkan keratan membujur bahagian pembiakan bunga.

Diagram 17 shows the longitudinal section of the reproductive part of a flower.



Rajah 17
Diagram 17

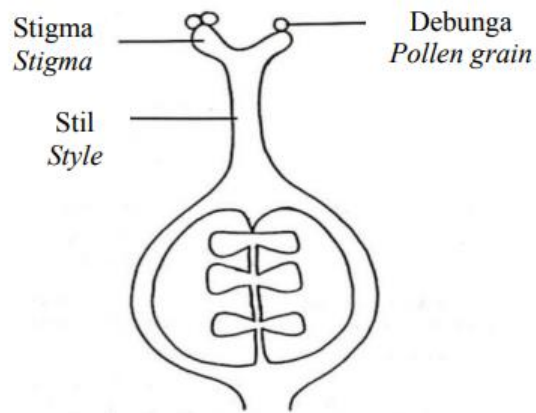
Antara bahagian P, Q, R atau S, di manakah berlakunya pendebungaan dan persenyawaan berlaku?

Which part P, Q, R or S do pollination and fertilisation occur?

	Pollination <i>Pendebungaan</i>	Fertilisation <i>Persenyawaan</i>
A	P	S
B	Q	S
C	R	P
D	S	Q

P.PINANG 2022

- 27 31. Rajah 16 di bawah menunjukkan debunga yang melekat di atas stigma.
Diagram 16 below shows pollen grains that are attached onto the stigma.



Rajah 16 / Diagram 16

Berapakah bilangan biji benih yang terhasil sekiranya semua debunga berjaya bercambah?
How many of seeds produced if all pollen grains are successful to germinate?

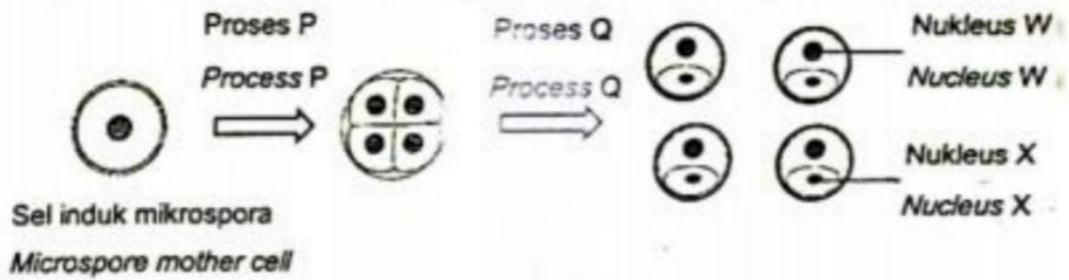
- | | | | |
|----|---|----|---|
| A. | 1 | C. | 5 |
| B. | 3 | D. | 6 |
-

KEDAH 2022

28

32. Rajah 18 menunjukkan pembentukan debunga daripada sel induk mikrospora.

Diagram 18 shows the formation of pollen grain from microspore mother cell.



Rajah 18
Diagram 18

Apakah P, Q, W dan X?

What are P, Q, W and X?

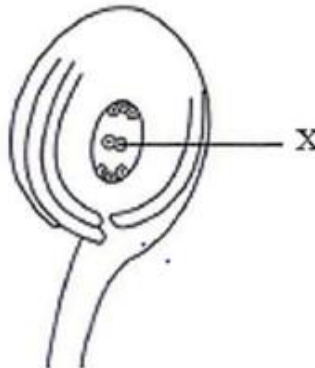
Apakah P, Q, W dan X?

What are P, Q, W and X?

	Proses P Process P	Proses Q Process Q	Nukleus W Nucleus W	Nukleus X Nucleus X
A	Mitosis Mitosis	Meiosis Meiosis	Nukleus tiub Tube nucleus	Nukleus penjana Generative nucleus
B	Meiosis Meiosis	Mitosis Mitosis	Nukleus penjana Generative nucleus	Nukleus tiub Tube nucleus
C	Meiosis Meiosis	Mitosis Mitosis	Nukleus tiub Tube nucleus	Nukleus penjana Generative nucleus
D	Mitosis Mitosis	Meiosis Meiosis	Nukleus penjana Generative nucleus	Nukleus tiub Tube nucleus

MELAKA 2022

- 29 28. Rajah 16 menunjukkan sel-sel di dalam pundi embrio suatu tumbuhan dikotiledon.
Diagram 16 shows cells in the embryo sac of a dicotyledonous plant.



Rajah 16
 Diagram 16

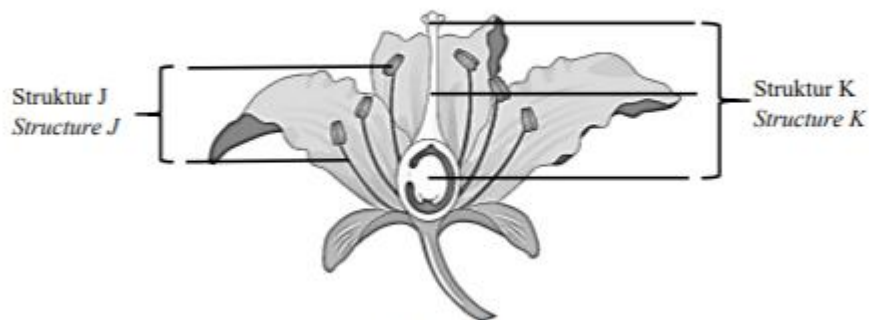
Selepas persenyawaan ganda dua berlaku antara gamet jantan dengan sel X, sejenis tisu dihasilkan. Apakah fungsi tisu ini?

After double fertilisation occurs between a male gamete and cell X, a type of tissue is formed. What is the function of this tissue?

- A.** Membekalkan nutrien kepada ovul melalui funikel
Supply nutrients to the ovule through the funicle
- B.** Melindungi buah daripada kehilangan air dan serangan kulat
Protects the fruit from water loss and fungal attack
- C.** Membenarkan air masuk ke dalam biji benih semasa percambahan
Allows water to enter the seeds during germination
- D.** Menyimpan makanan dengan melitupi dan membekalkan nutrien kepada embrio
Store food by surrounding and supplying nutrients to the embryo

MELAKA 2022

30 29. Rajah 17 menunjukkan struktur pembiakan pada sekuntum bunga.

Diagram 17 shows reproductive structures of a flower.

Rajah 17
Diagram 17

Antara yang berikut, perbandingan manakah yang betul mengenai struktur J dan struktur K?

Which of the following is the correct comparison of structure J and structure K?

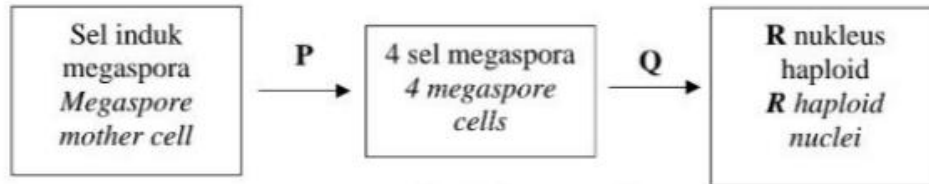
	Struktur J <i>Structure J</i>	Struktur K <i>Structure K</i>
I	Terdiri daripada karpel <i>Consist of carpel</i>	Terdiri daripada stamen <i>Consist of stamen</i>
II	Menghasilkan butir debunga <i>Produces pollen grain</i>	Menghasilkan pundi embrio <i>Produces embryo sac</i>
III	Mengandungi struktur filamen dan anter <i>Has filament and anther</i>	Mengandungi struktur stigma, stil dan ovari <i>Has stigma, style and ovary</i>
IV	Terletak di bahagian tengah bunga <i>Located at the middle part of the flower</i>	Mengunjur keluar dari dasar ovari <i>Projecting out from the base of the ovary</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

N. SEMBILAN 2022

- 31 **33.** Rajah 19 menunjukkan peringkat perkembangan pundi embrio dalam ovul tumbuhan berbunga.

Diagram 19 shows the stages of an embryo sac development in the ovule of a flowering plant.



Rajah 19/Diagram 19

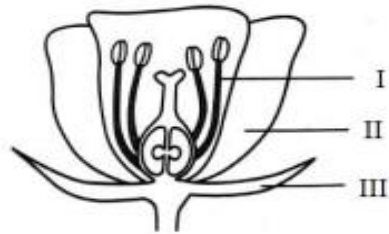
Apakah P, Q dan R?

What are P, Q and R?

	P	Q	R
A	Meiosis	Mitosis	4
B	Meiosis	Mitosis	8
C	Mitosis	Meiosis	4
D	Mitosis	Meiosis	8

PAHANG 2022

32 29. Rajah 17 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.

Diagram 17 shows a longitudinal section of a flower.

Rajah 17

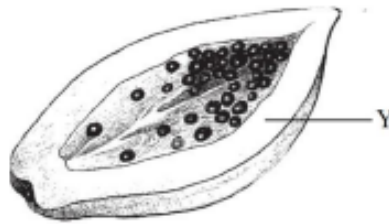
Diagram 17

Kenal pasti struktur berlabel I, II, dan III dengan **betul**?*Identifies the structures labelled I, II, and III **correctly**?*

	I	II	III
A	Stil <i>Style</i>	Karpel <i>Carpel</i>	Sepal <i>Sepal</i>
B	Stil <i>Style</i>	Petal <i>Petal</i>	Stamen <i>Stamen</i>
C	Filamen <i>Filament</i>	Karpel <i>Carpel</i>	Stamen <i>Stamen</i>
D	Filamen <i>Filament</i>	Petal <i>Petal</i>	Sepal <i>Sepal</i>

PAHANG 2022

33 30. Rajah 18 menunjukkan keratan membujur sebiji betik.

Diagram 18 shows the longitudinal section of a papaya.

Rajah 18

Diagram 18

Apakah nama bahagian bunga betik yang berkembang selepas persenyawaan yang membentuk struktur Y?

What is the name of the papaya flower part that developed after fertilisation to form structure Y?

- A** Ovari
Ovary
- B** Ovul
Ovule
- C** Stigma
Stigma

SELANGOR SET 2 2021

- 34 30 Rajah 14 menunjukkan buah pir yang terbentuk selepas persenyawaan ganda dua.
Diagram 14 shows pear which is formed after double fertilisation.



Rajah 14
 Diagram 14

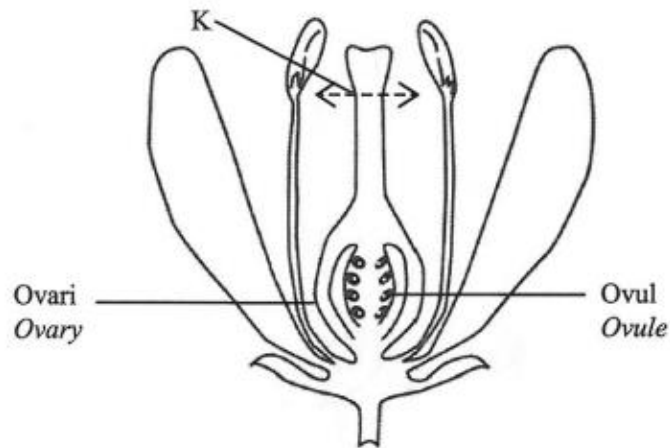
Antara yang berikut, pernyataan yang manakah **betul** mengenai perkembangan biji benih dan buah pir?

*Which of the following is the **correct** statement about the development of seeds and fruit of pear?*

- I Ovul berkembang menjadi buah
The ovule develops into a fruit
 - II Integumen menjadi biji benih di dalam buah
The integument becomes the seed in the fruit
 - III Dinding ovari menjadi eksokarpa, mesokarpa dan endokarpa
The ovary wall becomes the exocarp, mesocarp and endocarp
 - IV Stigma dan stil merosot menjadi parut pada dinding ovari
The stigma and style degenerate and leave a scar on the ovary wall
- A I dan IV
I and IV
 - B I dan III
I and III
 - C II dan III
II and III
 - D III dan IV
III and IV

SELANGOR SET 2 2021

- 35 **31** Rajah 15 menunjukkan keratan memanjang sekuntum bunga.
Diagram 15 shows a longitudinal section of a flower.



Rajah 15
 Diagram 15

Antara yang berikut, yang manakah kesan sekiranya bunga itu dipotong pada bahagian K?
Which of the following is the effect if the flower is cut at K part?

- I Zigot diploid tidak terbentuk dalam ovul
Diploid zygote is not formed in ovule
 - II Perikarpa dan integumen tidak terbentuk
Pericarp and integument are not formed
 - III Ovari tidak berkembang menjadi buah tanpa biji
The ovary is not developed into seedless fruit
 - IV Pundi embrio gagal menghasilkan lapan nukleus
Embryo sac fails to produce eight nuclei
- 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



TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 7: PENYESUAIAN TUMBUHAN PADA HABITAT

CHAPTER 7: ADAPTATIONS OF PLANTS IN DIFFERENT HABITATS

BAB 7: PENYESUAIAN TUMBUHAN PADA HABITAT
CHAPTER 7: ADAPTATIONS OF PLANTS IN DIFFERENT HABITATS

JOHOR SET 1, 2021

1. Tumbuhan dapat dikelaskan berdasarkan habitat. Manakah yang berikut dipadankan dengan betul?

Plants can be classified based on habitat. Which of the following is correctly matched?

	Tumbuhan <i>Plant</i>	Habitat <i>Habitat</i>
A	Mesofit <i>Mesophytes</i>	Paya bakau <i>Mangrove swamp</i>
B	Halofit <i>Halophytes</i>	Dalam sungai <i>In the river</i>
C	Xerofit <i>Xerophytes</i>	Gurun <i>Desert</i>
D	Hidrofit <i>Hydrophytes</i>	Hutan hujan <i>Rain forest</i>

JOHOR SET 2, 2021

2. Antara berikut, yang manakah penyesuaian tumbuhan yang tumbuh di paya bakau dapat hidup dalam habitat yang mengandungi kepekatan garam yang tinggi?
Which of the following are adaptations by the plants in the mangrove swamp that can live in a habitat with high concentration of salt?
- I Daun sukulen dan berkutikel tebal.
The leaves are succulent and have thick cuticles.
 - II Tekanan osmosis dalam sap sel lebih tinggi daripada air laut.
High osmotic pressure in the cell sap higher than sea water.
 - III Liang hidatod pada daun menyingkirkan garam berlebihan.
The hydator pores on the leaves get rid of excess salt.
 - IV Akar pernafasan yang disebut pneumatofor.
Breathing roots called pneumatophores
- 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

JOHOR MPSM, 2021

3. Rajah 17 adalah sejenis tumbuhan yang boleh hidup di kawasan kering.
Diagram 17 is a type of plant that can live in dry areas.



Rajah 17
Diagram 17

Apakah ciri penyesuaian tumbuhan ini yang membolehkannya hidup di kawasan yang kering?

What are the adaptive characteristics of this plant that allow it to survive in dry areas?

- A. Mempunyai daun sukulen dan berduri.
Has succulent and prickly leaves.
- B. Mempunyai batang bertisu aerenkima.
Has an aerenchymal tissue stem.
- C. Mempunyai akar pneumatofor.
Has a pneumatophore root.
- D. Mempunyai bijibenih vivipariti
Has viviparity seeds.

JOHOR MPSM, 2021

4. Pernyataan berikut adalah mengenai ciri pengelasan tumbuhan berdasarkan habitat.
The following statements are about the characteristics of plant classification based on habitat.

- Tumbuhan dapat hidup dalam habitat berpaya yang mengandungi kepekatan garam yang tinggi dan kandungan oksigen yang rendah.
- Habitat tumbuhan ini terdedah kepada keamatan cahaya yang tinggi.
- *Plants can live in swampy habitats with high salt concentrations and low oxygen content.*
- *The habitat of this plant is exposed to high light intensity.*

Berdasarkan pernyataan berikut, apakah pengelasan tumbuhan ini?
Based on the following statement, what is the classification of this plant?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| A. Halofit
<i>Halophytes</i> | C. Mesofit
<i>Mesophytes</i> |
| B. Hidrofit
<i>Hydrophytes</i> | D. Xerofit
<i>Xerophytes</i> |

MELAKA, 2021

5. Rajah 19 menunjukkan sejenis tumbuhan.

Diagram 19 shows a type of plant.



Rajah 19

Diagram 19

Antara berikut, yang manakah menerangkan tentang habitat tumbuhan tersebut?

Which of the following explains about the habitat of the plant?

- A** Habitat berpaya yang kaya dengan kandungan garam seperti di muara sungai, tempat pertembungan air tawar dan air laut.

Swampy habitat which is rich in salt such as in river mouth, the meeting point of fresh water and seawater.

- B** Habitat yang panas dan kering dengan kehadiran air yang sangat minimum, iaitu tempat yang mempunyai suhu yang tinggi.

A habitat that is hot and dry with a minimum presence of water, that is place with very high temperatures.

- C** Habitat yang tidak terlalu kering dan tidak terlalu berair serta mempunyai bekalan air yang mencukupi.

A habitat that is not too dry nor too wet with and adequate supply of water.

- D** Habitat berair, sama ada di permukaan air atau tenggelam di dalam air.

An aquatic habitat, either on the water surface for submerged in the water.

NEGERI SEMBILAN, 2021

6. Rajah 15 menunjukkan satu tumbuhan hidrofit.
Diagram 15 shows a hydrophyte plant.



Rajah 15/ *Diagram 15*

Antara berikut, yang manakah merupakan penyesuaian bagi tumbuhan ini?
Which of the following are adaptations of the plant?

- I Kebanyakan stoma bertaburan pada epidermis atas daun
Most of the stomata are distributed on the upper epidermis layer of the leaf
- II Stoma hanya terbuka pada waktu malam
Stomata only open during the night.
- III Batang tumbuhan terdiri daripada tisu aerenkima
The stem of the plant consists of aerenchyma tissues
- IV Batang yang kecil membantu tumbuhan tegak terapung di dalam air
Small stem helps the plant float upright in the water.

A I dan II / *I and II*

C II dan III / *II and III*

B I dan III / *I and III*

D II dan IV / *II and IV*

PAHANG, 2021

7. Tumbuhan xerofit tinggal di kawasan dengan bekalan air terhad seperti gurun.

Apakah adaptasi tumbuhan xerofit ?

Xerophytes live in the conditions with limited water supply such as the desert.

What is an adaptation of xerophytic plant ?

- A Ruang udara yang besar.
Large air spaces.
- B Bilangan stoma yang banyak.
A large number of stomata.
- C Daun diubah suai menjadi duri.
Leaves have modified into thorns.
- D Pertumbuhan akar sedikit.
Poor root growth.

SABAH, 2021

8. Mangrove trees such as *Avicennia* sp. are halophytes.
Which adaptations is found on mangrove trees to survive in water logged condition?

Pokok bakau merupakan halofit.

Adaptasi manakah yang terdapat pada pokok bakau untuk hidup dalam keadaan air bertakung?

- A Hydathodes on the surface of the leaves
Hidatod pada permukaan daun
- B Thick and succulent leaves
Daun tebal dan sukulen
- C Thin and vertical pneumatophores
Pneumatofor halus dan tegak
- D High osmotic pressure of the root cells
Tekanan osmotik yang tinggi pada sel akar

SELANGOR SET 1, 2021

9. Antara yang berikut, yang manakah ciri penyesuaian bagi tumbuhan xerofit untuk terus hidup dalam habitatnya?

Which of the following is the adaptive feature for xerophyte plant to keep on living in its habitat?

- A** Mempunyai banyak akar yang bercabang luas untuk mencengkam ke dalam tanah yang lembut dan berlumpur
Has numerous root that branches widely to grip into the soft and muddy soil
- B** Mempunyai akar serabut yang halus bagi memerangkap lebih banyak gelembung udara
Has fine fibrous roots that trap more air bubbles
- C** Mempunyai akar yang tersebar luas dan menembusi jauh ke dalam tanah
Has root that spread widely and penetrate deep into the soil

TERENGGANU, 2021

10. Keadaan yang manakah menyebabkan tumbuhan mesofit yang cukup air mengalami kadar transpirasi yang paling tinggi?

Which condition causes water-rich mesophytic plants to experience the highest rate of transpiration?

- A. Tidak berangin, panas, kelembapan udara tinggi dan sinaran matahari terang.
Still air, hot, high air humidity and bright sunshine.
- B. Berangin, panas, kelembapan udara rendah dan sinaran matahari terang.
Windy, hot, low air humidity and bright sunshine.
- C. Berangin, panas, kelembapan udara tinggi dan mendung
Windy, hot, high humidity and cloudy.
- D. Berangin, sejuk, kelembapan udara tinggi dan sinar matahari terang.
Windy, cool, high humidity and and bright sunshine.

TERENGGANU, 2021

11. Paya bakau mempunyai kepekatan garam yang tinggi dan kandungan oksigen yang rendah. Apakah ciri-ciri penyesuaian tumbuhan yang hidup di kawasan ini?

Mangrove swamp contains high salt concentrations and low oxygen. What are the adaptive features of the plants that live in this area?

- I Daun mempunyai struktur khas yang disebut hidatod
The leaves have a special structure called hydathode
- II Pokok bakau mempunyai akar penafasan di sebut pneumatofor
The mangrove tree has breathing roots called pneumatophores
- III Daun berbentuk jarum
The leaves are needle -shaped
- IV Daun adalah nipis dan lebar
The leaves are thin and wide.

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

SELANGOR SET 2, 2021

12. Rajah 16 menunjukkan *Eichhornia* sp. yang dapat beradaptasi dengan habitatnya yang berair.
 Diagram 16 shows *Eichhornia* sp. that can adapt to its wet habitat.



Rajah 16
 Diagram 16

Antara yang berikut, ciri-ciri yang manakah membantu tumbuhan hidrofit beradaptasi di habitat yang berair?

Which of the following characteristics help hydrophytes plant to adapt in wet habitat?

- I Daun sukulen yang dapat menyimpan air
Succulent leaves that can store water
 - II Mempunyai akar serabut halus yang menyediakan luas permukaan yang besar
Has fibrous roots that provide a large surface area
 - III Terdapat banyak lentisel untuk membolehkan pertukaran gas dengan atmosfera
There are many lenticels to enable the exchange of gases with the atmosphere
 - IV Batang tumbuhan terdiri daripada tisu yang ringan dengan banyak ruang udara di antara sel
The stem of these plant consists of light tissues with plenty of air spaces between the cells
- 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

MRSM, 2021

13. The following statement is about classification of plants based on habitat.
Pernyataan berikut adalah tentang pengelasan tumbuhan berdasarkan habitat.

Hydrophytes are plants that have adapted to living either partially or fully submerged in water.

Hidrofit adalah tumbuhan yang beradaptasi untuk hidup tenggelam atau separa tenggelam di dalam air.

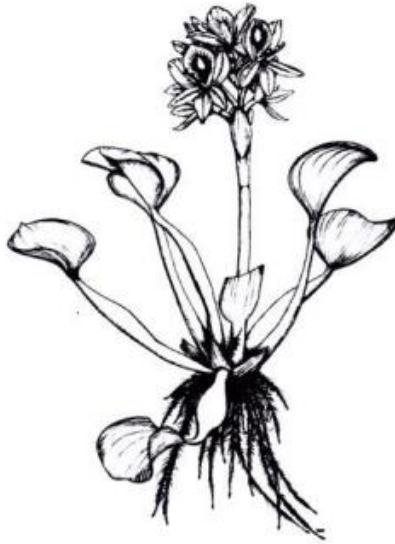
Which of the following is the typical features of submerged hydrophytes?
Antara yang berikut yang manakah ciri-ciri am hidrofit yang tenggelam?

- I Floating, large and thin leaves
Daun yang terapung, besar dan nipis
 - II Little or no waxy cuticle
Sedikit atau tiada kutikel berlilin
 - III Poorly developed xylem tissue
Tisu xilem yang kurang berkembang
 - IV Stomata are present on upper epidermis
Terdapat banyak stoma di bahagian epidermis atas
- A I and II
I dan II
 - B II and III
II dan III
 - C II and IV
II dan IV
 - D III and IV
III dan IV

KEDAH, 2021

14. Rajah 17 menunjukkan tumbuhan hidrofit.

Diagram 17 shows hydrophytes plant.



Apakah ciri hidrofit yang memungkinkannya bertahan di dalam air?

What is the feature of the hydrohytes that enable its to survive in wet habitat?

- A Mempunyai akar serabut halus

Have fibrous roots

- B Daun berkutikel tebal serta stoma yang terbenam

Leaves with thick cuticle and sunken stomata.

- C Akar terdapat banyak liang yang disebut lentisel untuk membenarkan pertukaran gas dengan atmosfera..

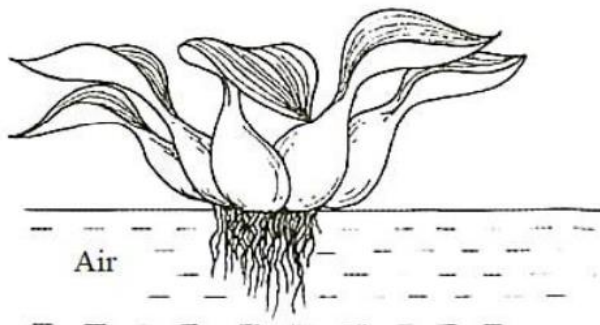
There are many pores on root which are called lenticels to enable the exchange of gases with the atmosphere.

- D Stoma bertaburan kebanyakannya pada epidermis atas daun

Most of the stomata are distributed on the upper epidermis of the leaves.

SMKA & SABK SET 1, 2021

15. Rajah 19 menunjukkan pokok kiambang.



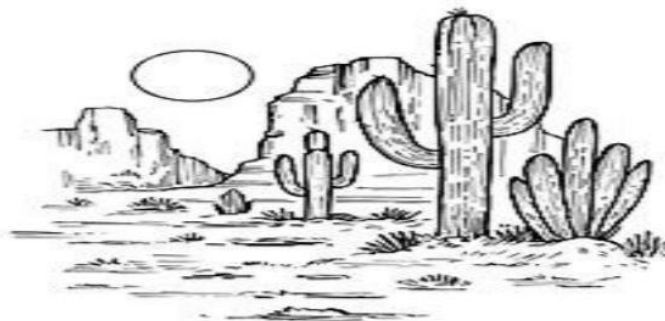
Rajah 19

Apakah jenis tumbuhan ini?

- A Xerofit
- B Mesofit
- C Hidrofit
- D Halofit

SMKA & SABK SET 2, 2021

16. Rajah 15 menunjukkan satu spesies tumbuhan di kawasan gurun.



Rajah 15

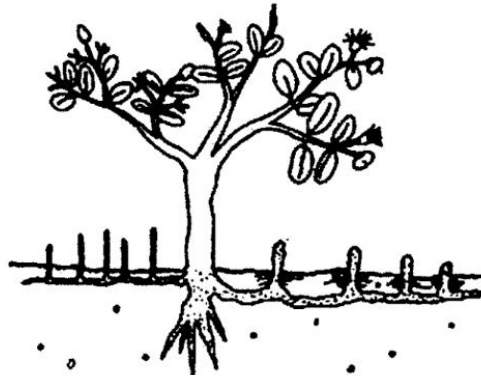
Berikut ialah ciri-ciri penyesuaian batang tumbuhan tersebut **kecuali**

- A Boleh menyimpan air
- B Boleh melakukan fotosintesis
- C Boleh menjadi duri
- D Mempunyai kutikel tebal

MRSM, 2022

17. Rajah 22 menunjukkan satu tumbuhan di suatu habitat.

Diagram 22 shows a plant in a habitat.



Rajah 22
Diagram 22

Antara berikut, yang manakah merupakan ciri-ciri penyesuaian tumbuhan tersebut?

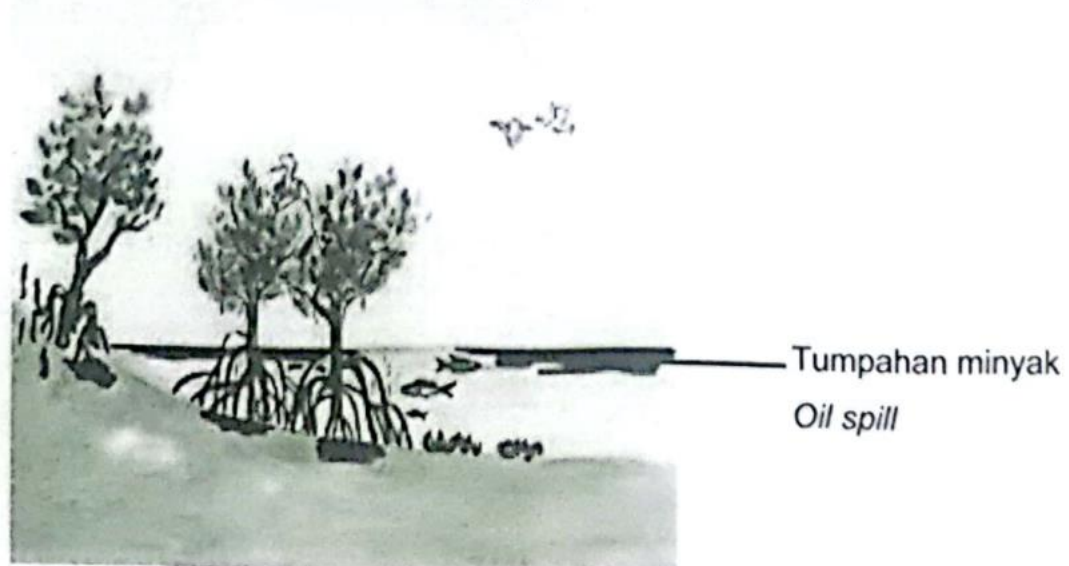
Which of the following are the adaptive features of that plant?

- I Batang tumbuhan terdiri daripada tisu aerenkima
The stem consists of aerenchyma tissue
 - II Daun sukulen yang dapat menyimpan air
Succulent leaves that can store water
 - III Mempunyai daun yang kecil dan tidak mempunyai stoma
Has small leaves with no stomata
 - IV Mempunyai akar bernafas dikenali sebagai pneumatofor
Has breathing root known as pneumatophore
- A I dan II
I and II
 - B II dan III
II and III
 - C II dan IV
II and IV
 - D III dan IV
III and IV

KELANTAN, 2022

18. Rajah 28 menunjukkan satu habitat semulajadi tumbuhan.

Diagram 28 shows a natural habitat of the plant.



Rajah 28 / Diagram 28

Apakah kesan kejadian itu terhadap pokok bakau dikawasan tersebut?

What is the effect of the incident to the mangrove trees at the area?

- A Proses respirasi akar terhalang kerana lentisel tertutup
Respiration process of roots is prevented because the lenticels are closed
- B Kandungan garam dalam sap sel akar menjadi sangat tinggi
The salt content in root cell sap becomes highest
- C Pokok mengalami kekurangan air kerana penyerapan air dihalang oleh minyak
Plant is experiencing the lack of water because absorption of water is hindered by oil
- D Akar menjadi rosak kerana tumpahan minyak menyebabkan berlakunya pengumpulan mikroorganisma
Roots become damaged due to the oil spill causes accumulation of microorganism

TERENGGANU MPP3, 2022

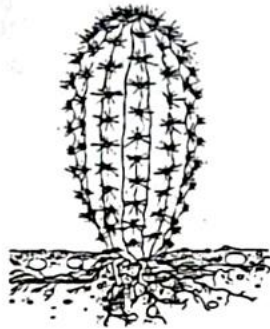
19. Mengapakah pokok kiambang (*pistia sp*) mempunyai akar yang halus dan berbulu .
Why do pistia sp have smooth and hairy roots.

- A mengurangkan rintangan air
reduce water resistance
- B memerangkap udara di dalam air
trapping air in the water
- C membolehkan ia terapung di atas air
allowing it to float on water
- D meningkatkan resapan air dan mineral
increase the diffusion of water and minerals

SBP, 2022

20. Manakah antara tumbuhan berikut diklasifikasikan sebagai mesofit?
Which of the following plants is classified as mesophyte?

A.



B.



C.

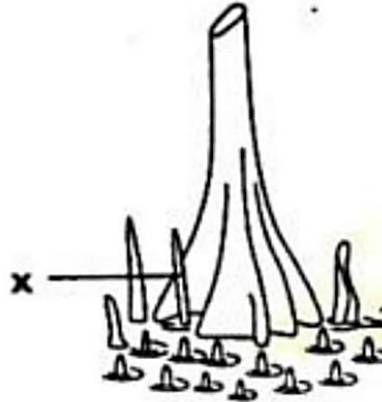


D.



KEDAH, 2022

21. Rajah 19 menunjukkan penyesuaian akar pokok bakau.
Diagram 19 shows the root adaptation of a mangrove tree.



Rajah 19
Diagram 19

Antara berikut, yang manakah kepentingan X?

Which of the following is the importance of X?

- A Memberi sokongan
To give support
- B Menyingkirkan garam berlebihan
Excrete excess salt
- C Membenarkan pertukaran gas
Allow gaseous exchange
- D Mengawal atur tekanan osmosis
Regulate osmotic pressure

MELAKA, 2022

22. Antara yang berikut, yang manakah merupakan adaptasi tumbuhan yang tumbuh di kawasan paya bakau?

Which of the following are adaptations of plants that grow in mangrove swamp?

- I Akar pernafasan yang disebut pneumatofor
Breathing roots called pneumatophores
 - II Bilangan stoma yang banyak pada permukaan atas daun
High number of stomata on the upper surface of the leaves
 - III Tekanan osmosis dalam sap sel lebih rendah daripada air laut
Osmotic pressure in the cell sap is lower than sea water
 - IV Liang hidatod pada daun menyingkirkan garam yang berlebihan
The hydathode pores on the leaves eliminates excess salt
- 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

PAHANG, 2022

23. Antara yang berikut, yang manakah adalah pengelasan tumbuhan berdasarkan habitat bagi pokok mangga?

Which of the following is the classification of plants based on habitat for a mango tree?

- | | | | |
|----------|-----------------------------|----------|-------------------------------|
| A | Mesofit
<i>Mesophyte</i> | B | Hidrofit
<i>Hydrophyte</i> |
| C | Halofit
<i>Halophyte</i> | D | Xerofit
<i>Xerophyte</i> |

PAHANG, 2022

24. Sebuah hotel yang terletak berhampiran dengan pantai bercadang ingin membina landskap dengan gabungan elemen seperti tumbuhan, struktur dan batu-batan. Sebagai seorang arkitek landskap, antara berikut yang manakah tumbuhan yang sesuai untuk ditanam berhampiran pantai?

A hotel located near the beach intends to build a landscape with a combination of elements such as plants, structures, and rocks. As a landscape architect, which of the following plants are suitable to be grown close to the beach?

- | | | | |
|----------|---------------------------------------|----------|---|
| A | Pokok akasia
<i>Earleaf acacia</i> | B | Pokok bakau
<i>Mangrove tree</i> |
| C | Pokok kelapa
<i>Coconut tree</i> | D | Pokok ketapang
<i>Indian-almond tree</i> |

JOHOR, 2022

25. Penyesuaian manakah yang terdapat pada tumbuhan halofit untuk hidup di air yang mempunyai kandungan garam yang tinggi?

Which adaption is found on halophytes plants to survive in a water of high content of salt?

- A. Hidatod pada permukaan daun
Hydathodes on the surface of the leaves
- B. Pneumatofor halus dan menegak
Thin and vertical pneumatophores
- C. Daun yang tebal dan sukulen
Thick and succulent leaves
- D. Tekanan osmosis yang tinggi di sel akar
High osmotic pressure of the root cells

JOHOR, 2022

26. Antara berikut, yang manakah benar tentang transpirasi pada xerofit?

Which of the following is true about the transpiration in xerophytes?

- A. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang lebih rendah daripada hidrofit.
Xerophytes have lower rate of transpiration than hydrophytes.
- B. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang sama seperti mesofit..
Xerophytes have equal rate of transpiration as mesophytes.
- C. Transpirasi tidak berlaku pada xerofit.
Transpiration does not occur in xerophytes.
- D. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang lebih tinggi daripada mesofit.
Xerophytes have higher rate of transpiration than mesophytes.

SELANGOR SET 1, 2022

27. Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** mengenai halofit?

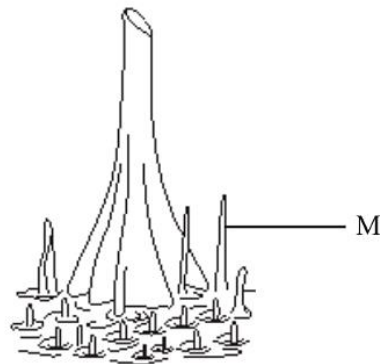
*Which of the following statements is **correct** about halophytes?*

- A** Mempunyai daun yang lebar, nipis dan rata
Has leaves that are broad, thin and flat
- B** Mempunyai hidatod untuk menyingkirkan garam berlebihan
Has hydathodes to remove excess salt
- C** Mempunyai akar meluas yang menembusi jauh ke dalam tanah
Has roots that grows widely that can penetrate deep into the soil
- D** Mempunyai batang yang terdiri daripada tisu aerenkima
Has stem that consists of aerenchyma tissue

SELANGOR SET 2, 2022

28. Rajah 18 menunjukkan sistem akar pada satu pokok bakau.

Diagram 18 shows the root system in a mangrove tree.



Rajah 18
Diagram 18

Apakah fungsi struktur M?

What is the function of structure M?

- | | |
|--|--|
| A Sokongan
<i>Support</i> | C Menyingkirkan garam berlebihan
<i>Excretes excess salt</i> |
| B Pertukaran gas
<i>Gaseous exchange</i> | D Mengawalatur tekanan osmosis
<i>Regulates osmotic pressure</i> |

SELANGOR SET 2, 2022

29. Pernyataan berikut merujuk kepada salah satu pengelasan tumbuhan mengikut habitat.
The following statement refers to one of plant classification based on habitat.

Tumbuhan yang hidup di habitat yang panas dan kering dengan kehadiran air yang sangat minimum, iaitu tempat yang mempunyai suhu yang sangat tinggi.

Plants that live in a habitat that is hot and dry with a minimum presence of water, that is, a place with very high temperatures.

Apakah pengelasan bagi tumbuhan tersebut?

What is the classification of the plant?

- A** Halofit
Halophytes
- B** Mesofit
Mesophytes
- C** Hidrofit
Hydrophytes
- D** Xerofit
Xerophytes

SELANGOR SET 3, 2022

- 30.** Rajah 20 menunjukkan suatu penyesuaian struktur pada tumbuhan.
Diagram 20 shows a structural adaptation of a plant.



Rajah 20
Diagram 20

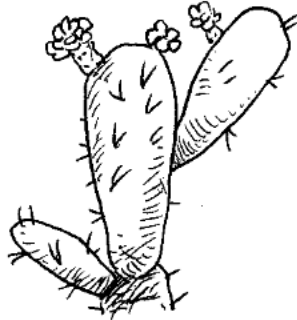
Apakah fungsi M?

What is the function of M?

- A** Untuk mendapat makanan
To obtain food
- B** Untuk menyokong pokok
To support tree
- C** Untuk pertukaran gas yang berkesan
For an efficient gas exchange
- D** Untuk menghasilkan anak pokok secara pembiakan vegetatif
To produce seedlings by vegetative propagation

LARUT MATANG SELAMA, 2022

- 31.** Rajah 31 menunjukkan salah satu contoh tumbuhan xerofit.
Diagram 31 shows an example of xerophytes.



Rajah 31/ Diagram 31

Antara berikut, yang manakah penyesuaian bagi tumbuhan xerofit?
Which of the following is the adaption for xerophytes?

- A** Tidak mempunyai stomata
Do not have stomata
- B** Mempunyai ruang udara yang besar
Have large air spaces
- C** Mempunyai kurang bilangan daun
Have reduced number of leaves
- D** Mempunyai bilangan stomata yang banyak
Have large number of stomata

TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI

**BAB 8:
BIODIVERSITI**

**CHAPTER 8:
BIODIVERSITY**

BAB 8: BIODIVERSITI
CHAPTER 8: BIODIVERSITY

JOHOR SET 1, 2021

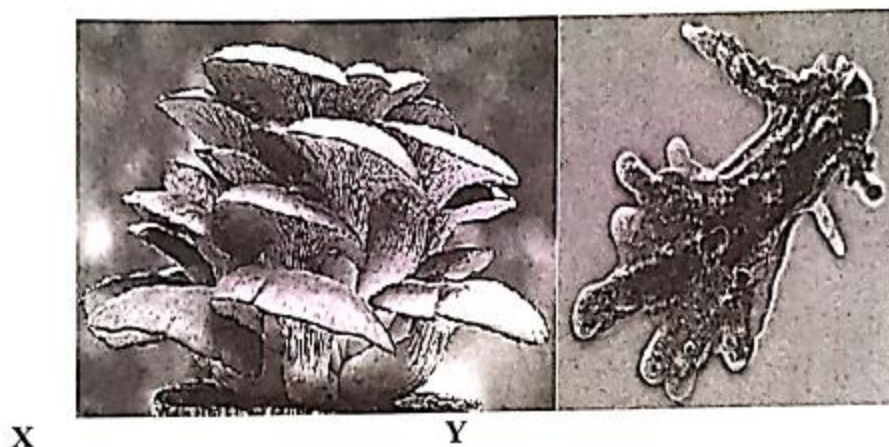
1. Antara yang berikut, manakah ialah cara pemulihan biodiversiti?
Which of the following is the way to conserve biodiversity?
- A Menambahkan aktiviti penyahhutan.
Increase the activities of deforestation
 - B Menjalankan pembalakan dalam hutan hujan tanpa perancangan yang baik.
Carrying out logging in rainforests without proper planning
 - C Penguatkuasa undang-undang yang tegas untuk melindungi spesies terancam.
Strict enforcement of the law to protect endangered species.
 - D Memperkenalkan spesies asing ke dalam kawasan tempatan.
Introduction of foreign species into local region.

JOHOR SET 2, 2021

2. Manakah antara berikut yang merangkumi bilangan organisma yang paling besar?
Which of the following shows the largest number of organisms?
- A Genus
Genus
 - B Kelas
Class
 - C Family
Famili
 - D Order
Order

JOHOR MPSM, 2021

3. Rajah 18 menunjukkan dua jenis mikroorganisma.
 Diagram 18 shows two types of microorganisms.



Rajah 18
 Diagram 18

Antara yang berikut, padanan yang manakah betul mengenai mikroorganisma X dan Y?

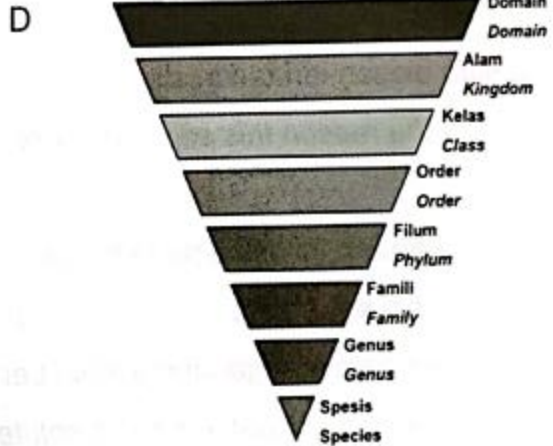
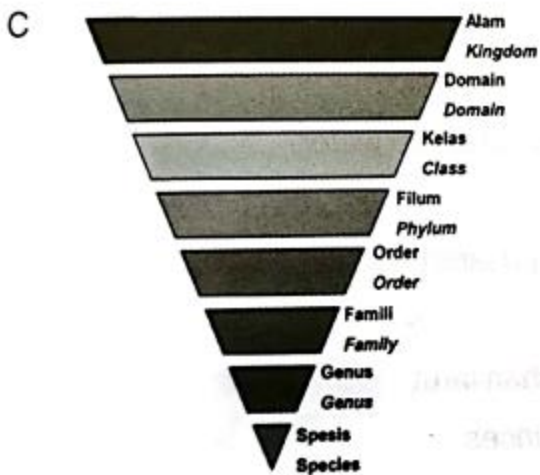
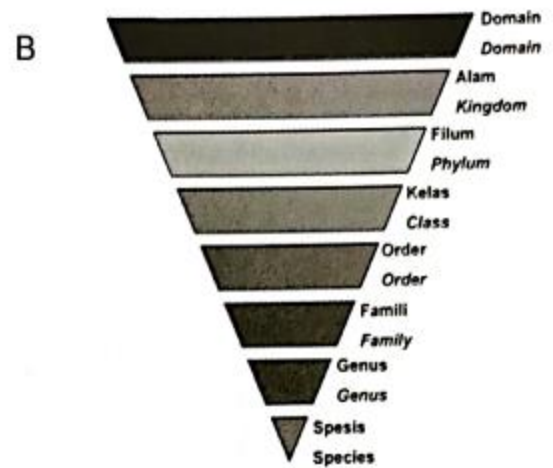
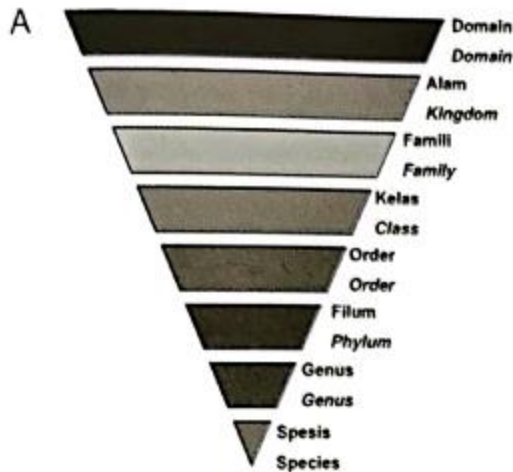
Which of the following match is correct about microorganism X and Y?

	X	Y
A.	Eukariot <i>Eukaryote</i>	Prokariot <i>Prokaryote</i>
B.	Heterotrof <i>Heterotroph</i>	Heterotrof <i>Heterotroph</i>
C.	Multisel <i>Multicellular</i>	Multisel <i>Multicellular</i>

KELANTAN, 2021

4. Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan urutan hierarki dalam pengelasan organisma?

Which of the following diagram shows the hierarchy in the classification of organisms?



MELAKA, 2021

5. Pernyataan berikut menghuraikan ciri-ciri utama bagi suatu mikroorganisma.

The following statements describe the main characteristics of a microorganism.

- Tiada nukleus yang nyata kerana tiada membran nukleus
No obvious nucleus because there is no nuclear membrane
- Saiz antara 1 hingga 10 μm panjang
Sizes range from 1 to 10 μm long
- Wujud secara sel tunggal, berpasangan, berfilamen, berantai atau berkelompok.
Exists in single cells, pairs, filaments, chains or groups.

Apakah mikroorganisma tersebut?

What are these microorganisms?

A Protozoa

Protozoa

B Bakteria

Bacteria

C Kulat

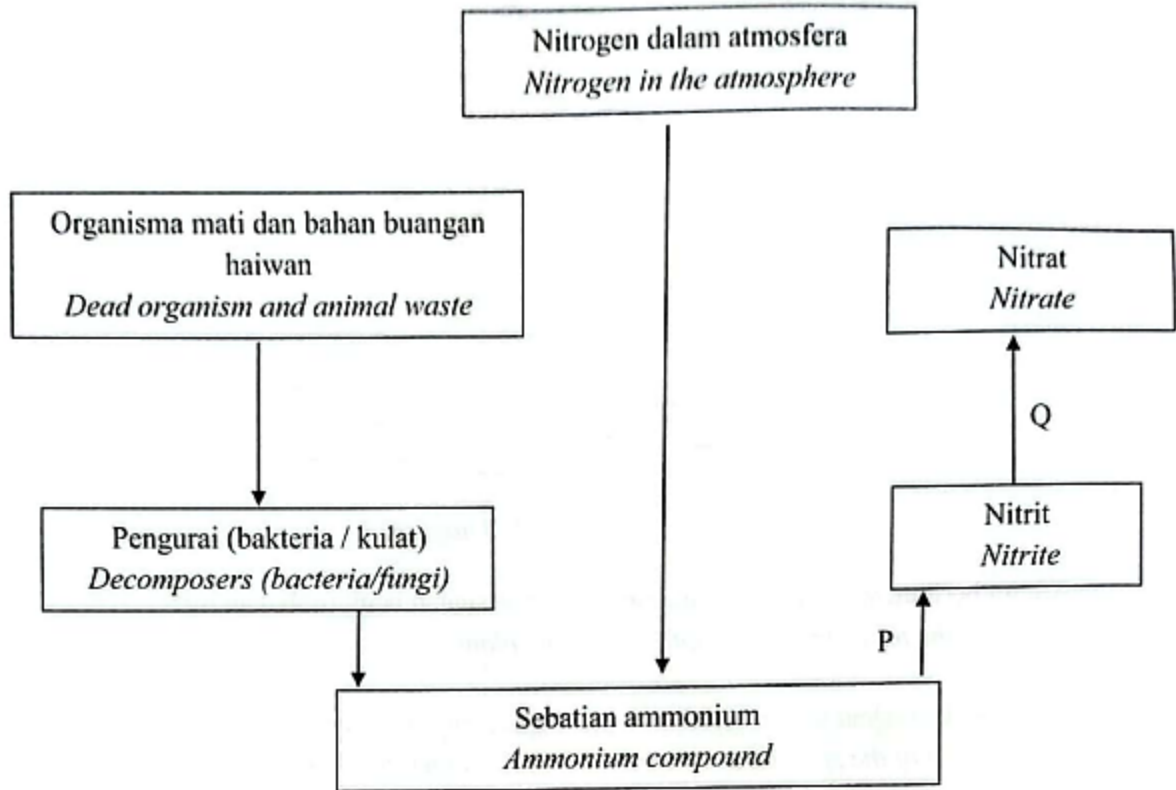
Fungi

D Alga

Algae

NEGERI SEMBILAN, 2021

6. Rajah 16 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen
 Diagram 16 shows part of the nitrogen cycle.



Rajah 16 / Diagram 16

Antara berikut, yang manakah mewakili mikroorganisma P dan Q?
 Which of the following represent microorganisms P and Q?

	P	Q
A	<i>Nostoc sp.</i>	<i>Nitrosomonas sp.</i>
B	<i>Nostoc sp.</i>	<i>Nitrobacter sp.</i>
C	<i>Rhizobium sp.</i>	<i>Nitrosomonas sp.</i>
D	<i>Nitrosomonas sp.</i>	<i>Nitrobacter sp.</i>

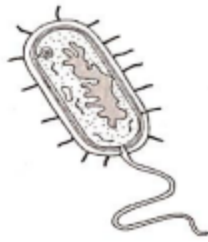
PAHANG, 2021

7. Rajah 13 menunjukkan sejumlah organisma. Setiap organisma dikelaskan ke dalam suatu sistem pengelasan universal.

Diagram 13 shows a number of organisms. Each organism is classified into the universal system of classification.



Paramesium
Paramecium



Bakteria
Bacteria



Yis
Yeast

Rajah 13
Diagram 13

Antara pengelasan berikut, yang manakah adalah betul?

Which of the following classification is correct?

	Paramesium <i>Paramecium</i>	Bakteria <i>Bacteria</i>	Yis <i>Yeast</i>
A	Protista <i>Protista</i>	Eubacteria <i>Eubacteria</i>	Fungi <i>Fungi</i>
B	Protista <i>Protista</i>	Fungi <i>Fungi</i>	Eubacteria <i>Eubacteria</i>
C	Fungi <i>Fungi</i>	Protista <i>Protista</i>	Eubacteria <i>Eubacteria</i>
D	Eubacteria <i>Eubacteria</i>	Protista <i>Protista</i>	Fungi <i>Fungi</i>

PAHANG, 2021

8. Kumpulan individu manakah yang boleh membiak antara satu sama lain untuk menghasilkan individu baharu?

Which group of individuals can breed with each other to produce new offspring?

- A Genus
A genus
- B Filum
A phylum
- C Order
An order
- D Spesies
A species

SABAH, 2021

9. 33. Diagram 17 shows a part of the nitrogen cycle.
Rajah 17 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.

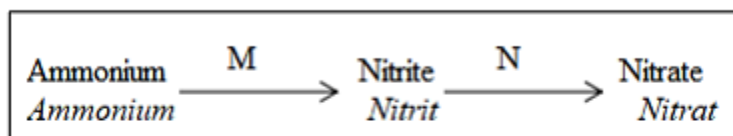


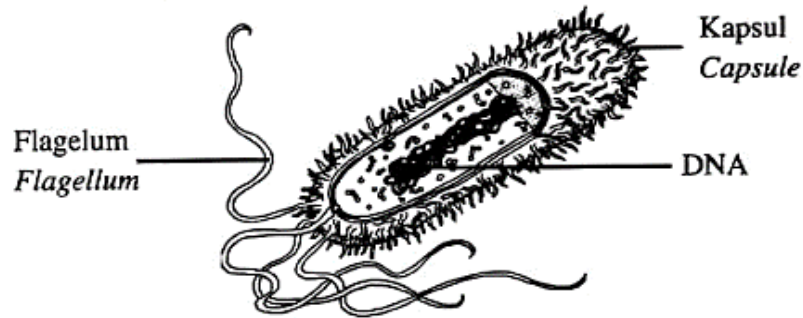
Diagram 17
Rajah 17

What are microorganisms M and N?
Apakah organisma M dan N?

	M	N
A	<i>Nitrosomonas</i> sp.	<i>Nitrobacter</i> sp.
B	<i>Nitrobacter</i> sp.	<i>Nitrosomonas</i> sp.
C	<i>Rhizobium</i> sp.	<i>Azotobacter</i> sp.
D	<i>Azotobacter</i> sp.	<i>Rhizobium</i> sp.

SBP, 2021

10. Rajah 27 menunjukkan mikroorganisma prokariot.
 Diagram 27 shows a prokaryotic microorganism.



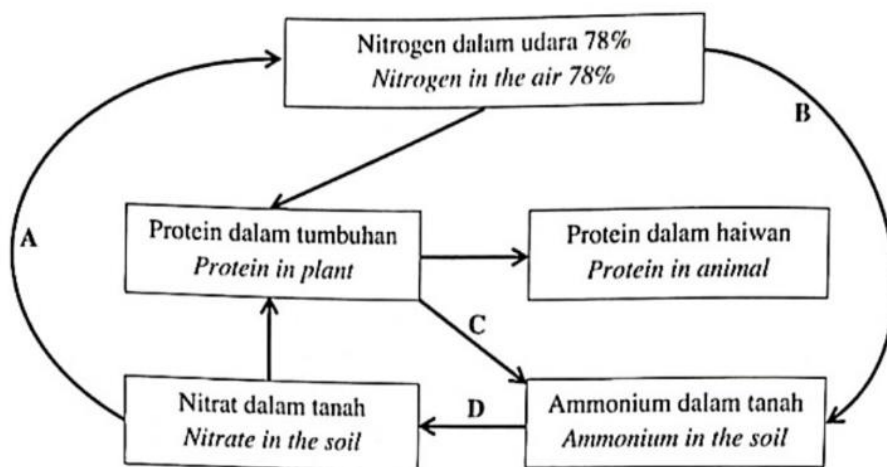
Rajah 27 / Diagram 27

Antara berikut yang manakah ciri prokariot.
 Which of the following is the characteristics of prokaryote?

- | | |
|---|---|
| A Mempunyai membran sel
Has a cell membrane | B Tiada dinding sel
Does not have cell wall |
| C Mempunyai sitoplasma
Has cytoplasm | D Tiada membran nukleus
Has no nuclear membrane |

SBP, 2021

11. Rajah 19 di bawah menunjukkan sebahagian dari kitar nitrogen.
 Diagram 19 below shows part of the nitrogen cycle.



Rajah 19 / Diagram 19

Antara proses A, B, C dan D, di manakah proses pereputan berlaku?
 Which of process A, B, C or D does decomposition process occur?

SELANGOR SET 1, 2021

12. Rajah 19 menunjukkan kekunci dikotomi yang dibina oleh seorang murid Tingkatan 5.
Diagram 19 shows dichotomous key that is built up by a Form 5 student.

		Ciri organisma <i>Organism characteristic</i>
1a	Haiwan <i>Animals</i>	Rujuk 2 <i>Refer 2</i>
1b	Tumbuhan <i>Plants</i>	Rujuk 3 <i>Refer 3</i>
2a	Tiga pasang kaki <i>Three pairs of legs</i>	P
2b	Lebih daripada tiga pasang kaki <i>More than three pairs of legs</i>	Q
3a	Berbiji benih <i>Has seeds</i>	R
3b	Tidak berbiji benih <i>Does not have seeds</i>	S

Rajah 19
Diagram 19

Apakah organisma P, Q, R dan S?
What are organisms P, Q, R and S?

	P	Q	R	S
A	Semut <i>Ant</i>	Labah-labah <i>Spider</i>	Paku pakis <i>Fern</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>
B	Labah-labah <i>Spider</i>	Semut <i>Ant</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>
C	Semut <i>Ant</i>	Labah-labah <i>Spider</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>
D	Labah-labah <i>Spider</i>	Semut <i>Ant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>

SELANGOR SET 1, 2021

13. Berikut adalah maklumat tentang organisma di dalam Alam Q.
The following is the information about organisms in Kingdom Q.

- Prokariot
Prokaryotes
- Dinding sel diperbuat daripada peptidoglikan
Cell wall is made up of peptidoglycan
- Hidup di kawasan yang sangat panas, berasid atau persekitaran anaerob
Live in very hot, acidic areas or anaerobic environments

Apakah Alam Q?
What is Kingdom Q?

- A** Eubacteria
Eubacteria
- B** Archaeobacteria
Archaeobacteria
- C** Protista
Protista
- D** Fungi
Fungi

SELANGOR SET 1, 2021

14. Antara yang berikut, organisma heterotrof yang manakah dikenali sebagai saprofit?
Which of the following is heterotrophic organism known as saprophyte?

A



C



B

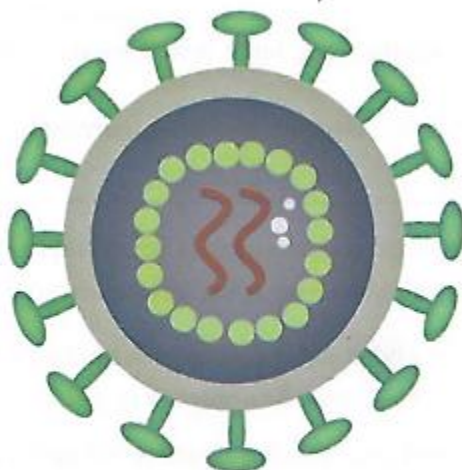


D



SELANGOR SET 2, 2021

15. Rajah 17 menunjukkan sejenis virus.
Diagram 17 shows a type of virus.



Rajah 17
Diagram 17

Antara yang berikut, yang manakah **betul** mengenai virus tersebut?
*Which of the following is **correct** about the virus?*

- A Menyerang tumbuhan
Attack plants
- B Menyerang bakteria
Attack bacteria
- C Disebarkan melalui gigitan nyamuk
Transmitted through mosquito bite
- D Dipindahkan melalui transfusi darah
Transferred through blood transfusion

SELANGOR SET 2, 2021

16. Pernyataan berikut merujuk kepada peranan mikroorganisma dalam kitar nitrogen.
The following statement refers to the role of microorganism in the nitrogen cycle.

Penguraian bahan organik yang telah mati dilakukan oleh mikroorganisma pengurai.

Decomposition of dead organic matter is carried out by decomposing microorganisms.

Antara yang berikut, yang manakah merupakan kesan jangka pendek sekiranya tiada pengurai?
Which of the following is the short term effect if there are no decomposers?

- A Nitrogen atmosfera tidak dapat diserap oleh tumbuhan
Atmospheric nitrogen cannot be absorbed by plants
- B Tanah akan menjadi kurang subur secara perlahan-lahan
The soil would gradually becomes less fertile
- C Nitrogen atmosfera tidak dapat diikat oleh bakteria
Atmospheric nitrogen cannot be fixed by bacteria
- D Sebatian protein di dalam tisu badan organisma yang telah mati tidak dapat diuraikan melalui proses amonifikasi
Protein compound in body tissue of dead organism cannot be broken down via the process of ammonification

MRSM, 2021

17. Which of the following can be done to prevent the spread of COVID-19?
Manakah antara berikut boleh dilakukan untuk menghalang penyebaran COVID-19?
- I Swim in a crowded pool
Berenang di dalam kolam yang sesak
 - II Wash hands thoroughly after grocery shopping
Cuci tangan selepas membeli belah barangan runcit
 - III Stand at least one meter apart from other people while queuing
Berdiri sekurang-kurangnya satu meter daripada orang lain semasa beratur
 - IV Touch nose immediately after withdrawing money from Automated Teller Machine
Menyentuh hidung secepat selepas mengeluarkan duit daripada Mesin Juruwang Automatik
- A II and III
II dan III
 - B III and IV
III dan IV
 - C I, II and III
I, II dan III
 - D II, III and IV
II, III dan IV

KEDAH, 2021

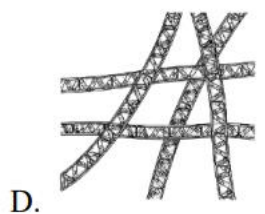
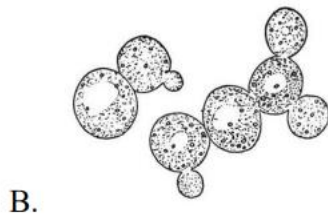
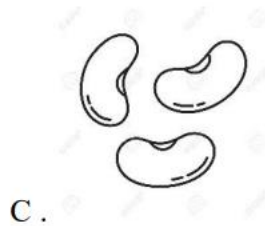
18. Manakah antara mikroorganisma berikut merupakan parasit

Which of the following microorganism is a parasite

- A** *Plasmodium* sp yang hidup dalam perut *Anopheles* sp betina, nyamuk tiruk.
Plasmodium sp that live in the stomach of female *Anopheles* sp, marsh mosquitos
- B** *Rhizobium* sp yang hidup dalam nodul akar pokok legum
Rhizobium sp that live in the root nodule of Legum plant
- C** *Trichonympha* sp yang hidup dalam salur alimentari anai-anai
Trichonympha sp that live in the alimentary of termites
- D** *Mucor* sp yang mengkoloni di atas permukaan roti yang lembab
Mucor sp that colonise on the surface of a humid bread

TERENGGANU, 2021

19. Antara organisma berikut, yang manakah dikelaskan dalam alam Protista?
Which of the following organism is classified under the Protista kingdom?



TERENGGANU, 2021

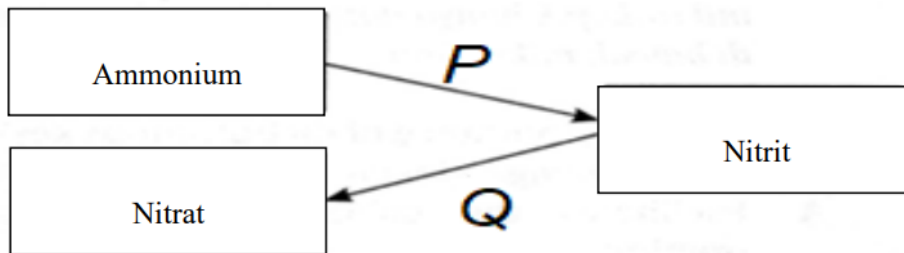
20. Antara berikut, yang manakah benar tentang hierarki taksonami?
Which of the following is correct about taxonomic hierarchy?
- A. Organisma yang berbeza dalam order akan berada dalam kelas yang berbeza
Different organisms within an order may belong to different classes.
 - B. Order ialah takson dalam suatu kelas dan terdiri daripada beberapa famili.
Order is a taxon within a class and its consists of several families.
 - C. Organisma yang berbeza dalam kelas yang sama merupakan dari famili yang sama
Different organism within a class are from the same family.
 - D. Takson yang paling besar ialah filum
The broadest taxon is phylum.

SMKA & SABK SET 1, 2021

21. Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang virus Covid-19?
- A Merupakan organisma bersel
 - B Hanya membiak di dalam sel hidup
 - C Boleh dilihat di bawah mikroskop cahaya
 - D Menjalankan proses hidup di luar sel perumah

SMKA & SABK SET 2, 2021

22. Rajah 16 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.



Rajah 16

Antara berikut, yang manakah mewakili mikroorganisma P dan Q ?

	P	Q
A	<i>Nostoc</i> sp.	<i>Nitrosomonas</i> sp.
B	<i>Nostoc</i> sp.	<i>Nitrobacter</i> sp.
C	<i>Rhizobium</i> sp.	<i>Nitrosomonas</i> sp.
D	<i>Nitrosomonas</i> sp.	<i>Nitrobacter</i> sp.

SMKA & SABK SET 2, 2021

23. Pernyataan berikut adalah maklumat membina kekunci dikotomi.

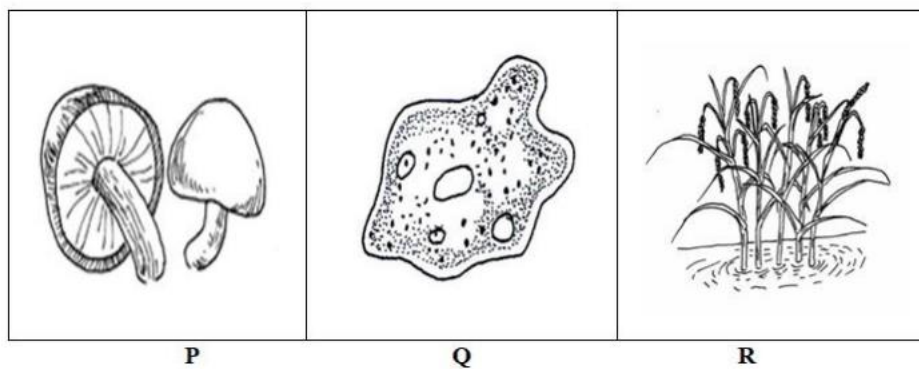
Salah satu cara untuk membina kekunci dikotomi adalah dengan membina beberapa siri kuplet. Setiap kuplet terdiri daripada dua pernyataan tentang ciri-ciri organisma atau kumpulan organisma yang tertentu.

Antara berikut, ciri manakah **tidak** sesuai untuk mengelaskan organisma dengan menggunakan kekunci dikotomi?

- A Mempunyai lebih dari tiga pasang kaki
- B Mempunyai ekor sebelum menjadi dewasa
- C Mempunyai ekor
- D Badan tidak mempunyai segmen

SMKA & SABK SET 3, 2021

24. Rajah 16 di bawah menunjukkan tiga organisma yang tergolong dalam alam yang berbeza.



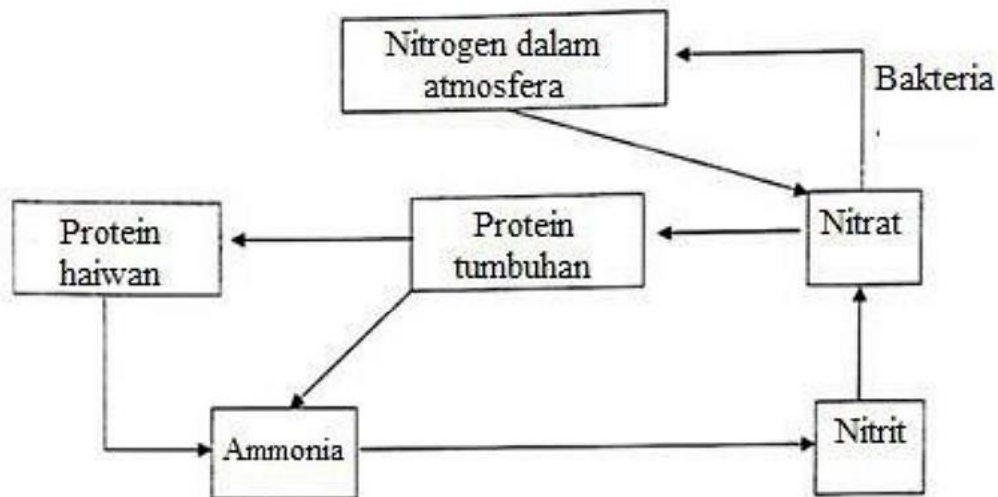
Rajah 16

Yang manakah alam yang betul untuk P, Q dan R?

	P	Q	R
A	Protista	Fungi	Plantae
B	Fungi	Protista	Plantae
C	Fungi	Plantae	Protista
D	Protista	Plantae	Fungi

SMKA & SABK SET 3, 2021

25. Rajah 17 di bawah menunjukkan kitar nitrogen.



Rajah 17

Apakah yang akan berlaku sekiranya bakteria M tidak wujud dalam kitar tersebut?

- A Jumlah nitrat bertambah
- B Jumlah nitrat berkurang
- C Nitrogen di atmosfera bertambah
- D Ammonia tidak boleh ditukar kepada nitrit

SBP, 2022

26. Manakah antara berikut merupakan ciri persamaan antara alam fungi dan plantae?
Which of the following characteristics are similarities between fungi and plantae kingdom?

- I Kedua-duanya adalah organisma fotoautotrof
Both are photoautotrophic organism
- II Kedua-duanya adalah organisma eukariot
Both are eukaryote organism
- III Kedua-duanya terdiri daripada organisma multisel
Both consist of multicellular organisms
- IV Kedua-duanya mengandungi klorofil
Both contain chlorophyll

A I dan II
I and II

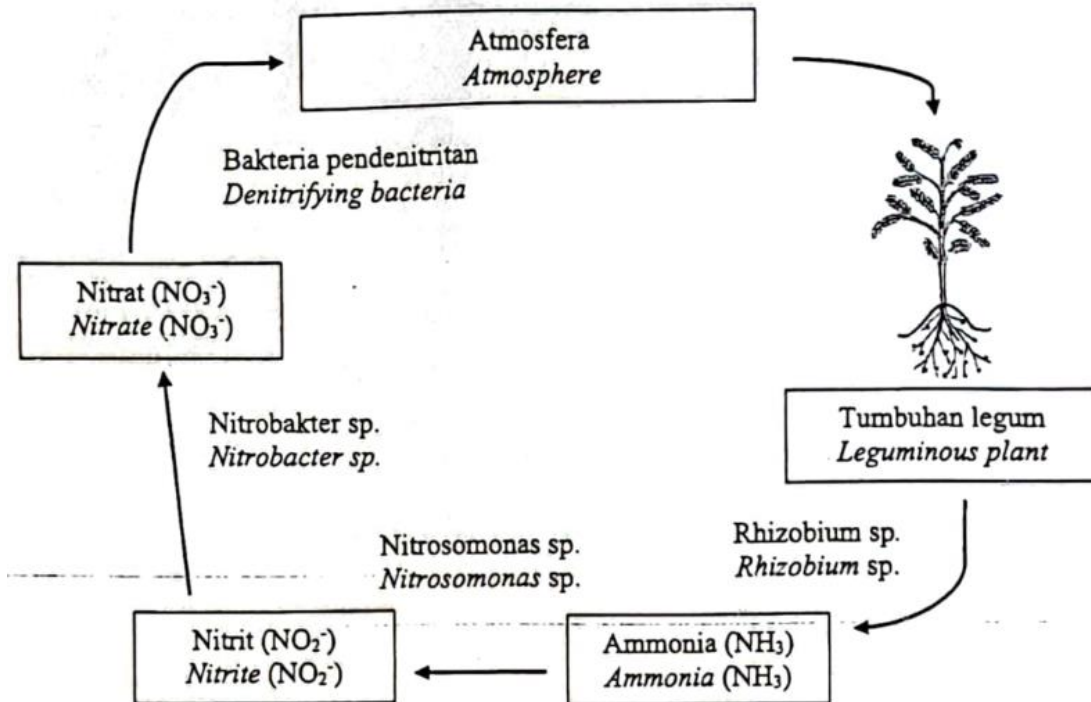
B II dan III
II and III

C I dan IV
I and IV

D III dan IV
III and IV

SBP, 2022

27. Rajah 18 menunjukkan satu kitar nitrogen di satu kawasan.
Diagram 18 shows a nitrogen cycle in an area.



Rajah 18
Diagram 18

Populasi bakteria *Nitrosomonas* sp. di kawasan tersebut didapati berkurang.
Antara pernyataan berikut, manakah yang menjelaskan situasi di atas dengan tepat.
The population of *Nitrosomonas* sp. bacteria is reducing.
Which of the following the best explained the situation.

- A Kepekatan ion nitrit di dalam tanah berkurang
The nitrate ion concentration is reduced in soil
- B Kepekatan ion nitrat di dalam tanah bertambah
The nitrite ion concentration is high in soil
- C Kepekatan ion nitrit di dalam tanah bertambah
The nitrite ion concentration is high in soil
- D Kepekatan ion ammonia di dalam tanah berkurang
The ammonium ion concentration is low in soil

MRSM, 2022

28. Antara berikut, yang manakah padanan yang betul bagi jenis organisma dan ciri utamanya?

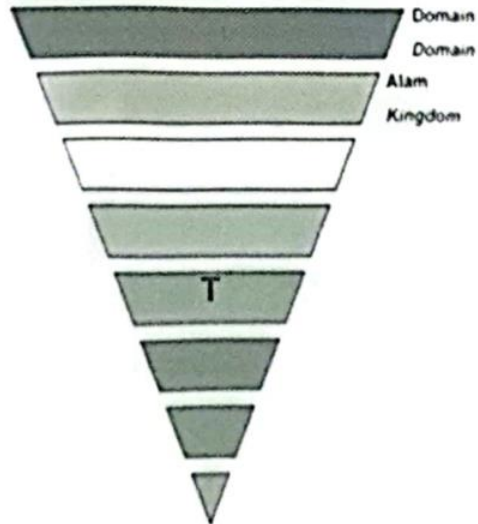
Which of the following is the correct match for the type of organism and its main characteristics?

	Jenis organisma <i>Type of organism</i>	Ciri-ciri utama <i>Main characteristics</i>
A		Tidak mempunyai akar, batang dan daun <i>Do not have root, stem, and leaf</i>
B		Tidak boleh melakukan proses fotosintesis <i>Unable to do photosynthesis process</i>
C		Boleh membiak secara aseksual <i>Can reproduce asexually</i>

KELANTAN, 2022

29. Rajah 29 menunjukkan urutan hierarki dalam pengelasan organisma?

Diagram 29 shows the hierarchy in the classification of organisms?



Rajah 29 / Diagram 29

Antara berikut, yang manakah mewakili T?

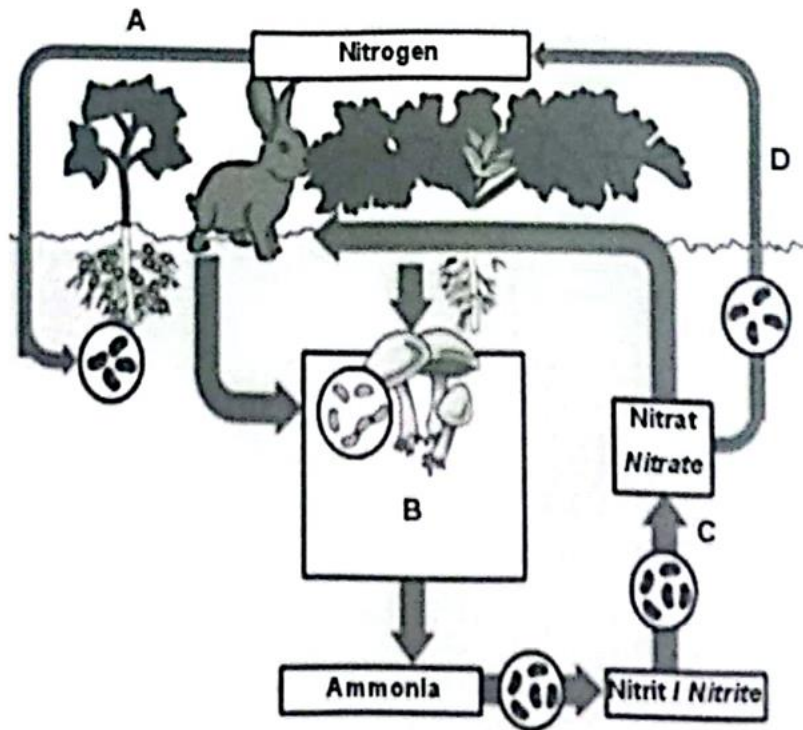
Which of the following represent T?

- A      
- B    
- C   
- D  

KELANTAN, 2022

30. Rajah 30 menunjukkan satu kitar semulajadi yang boleh menghasilkan nutrien untuk tumbuhan.

Diagram 30 shows a natural cycle that can produce nutrients for plants.



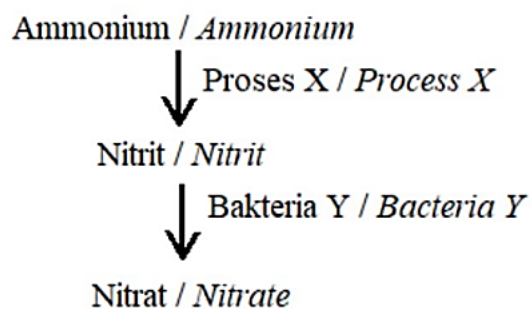
Rajah 30 / Diagram 30

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan proses pengikatan nitrogen?

Which part labelled A, B, C or D shows the process of nitrogen fixation?

TERENGGANU MPP3, 2022

31. Rajah 15 menunjukkan sebahagian kitar nitrogen.
Diagram 15 shows part of the nitrogen cycle.



Rajah 15 / Diagram 15

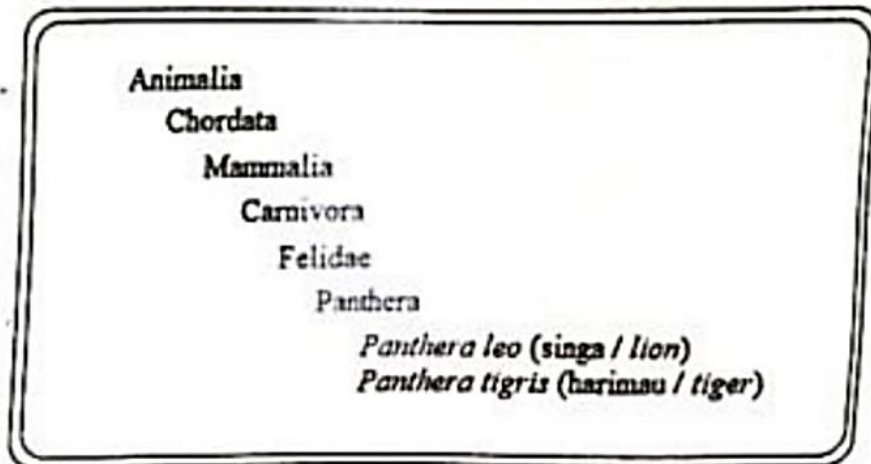
Namakan proses X dan bakteria Y
Name the process X and the bacteria Y

	Proses X / Process X	Bakteria X / Bacteria Y
A	Nitrifikasi / <i>Nitrification</i>	<i>Nitrosomonas sp</i>
B	Denitrifikasi / <i>Denitrification</i>	<i>Clostridium sp</i>
C	Nitrifikasi / <i>Nitrification</i>	<i>Nitrobacter sp</i>
D	Denitrifikasi / <i>Denitrification</i>	<i>Nitrobacter sp</i>

KEDAH, 2022

32. Carta di bawah menunjukkan hierarki taksonomi untuk pengelasan singa dan harimau.

The chart below shows the taxonomy hierarchy for classification of lions and tigers.



Antara berikut, yang manakah hierarki peringkat order?

Which of the following is the hierarchy rank of order?

- A Felidae
- B Chordata
- C Carnivora
- D Mammalia

MELAKA, 2022

33. Pernyataan berikut merupakan ciri-ciri organisma dari alam G dan alam H.

The following statements are the characteristics of organisms from kingdom G and H.

Alam G <i>Kingdom G</i>	Alam H <i>Kingdom H</i>
• Prokariot <i>Prokaryotes</i> • Hidup di kawasan yang sangat panas, berasid atau persekitaran anaerob <i>Live in very hot, acidic or anaerobic environments</i>	• Organisma unisel <i>Unicellular organisms</i> • Mempunyai dinding sel yang terdiri daripada peptidoglikan <i>Have cell wall made up of peptidoglycan</i>

Apakah alam G dan alam H?

What is kingdom G and kingdom H?

	Alam G <i>Kingdom G</i>	Alam H <i>Kingdom H</i>
A.	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>	Eubacteria <i>Eubacteria</i>
B.	Eubacteria <i>Eubacteria</i>	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>
C.	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>	Protista <i>Protista</i>
D.	Fungi <i>Fungi</i>	Archaeobacteria <i>Archaeobacteria</i>

MELAKA, 2022

34. Jadual 4 menunjukkan kekunci dikotomi yang dibina oleh seorang murid.

Table 4 shows dichotomous key that is built up by a student.

	Ciri-ciri organisma <i>Organism characteristics</i>	Kekunci dikotomi <i>Dichotomous key</i>
1a	Haiwan <i>Animals</i>	Rujuk 2 <i>Refer 2</i>
1b	Tumbuhan <i>Plants</i>	Rujuk 3 <i>Refer 3</i>
2a	Tiga pasang kaki <i>Three pairs of legs</i>	W
2b	Lebih daripada tiga pasang kaki <i>More than three pairs of legs</i>	X
3a	Berbiji benih <i>Has seeds</i>	Y
3b	Tidak berbiji benih <i>Does not have seeds</i>	Z

Jadual 4

Table 4

Apakah organisma W, X, Y dan Z?

What are organisms W, X, Y and Z?

	W	X	Y	Z
A.	Semut <i>Ant</i>	Labah-labah <i>Spider</i>	Paku pakis <i>Fern</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>
B.	Labah-labah <i>Spider</i>	Semut <i>Ant</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>
C.	Semut <i>Ant</i>	Labah-labah <i>Spider</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>
D.	Labah-labah <i>Spider</i>	Semut <i>Ant</i>	Paku pakis <i>Fern</i>	Pokok jagung <i>Maize plant</i>

PAHANG, 2022

35. *Felis catus* ialah nama saintifik untuk kucing domestik. Antara berikut, yang manakah kumpulan pengelasan yang **betul** untuk nama saintifik kucing domestik?

Felis catus is the scientific name for domestic cat. Which of the following classification group is **true** for the scientific name of the domestic cat?

	<i>Felis</i>	<i>catus</i>
A	Filum <i>Phylum</i>	Kelas <i>Class</i>
B	Genus <i>Genus</i>	Spesies <i>Species</i>
C	Kelas <i>Class</i>	Genus <i>Genus</i>
D	Famili <i>Family</i>	Spesies <i>Species</i>

PAHANG, 2022

36. Mengapakah kulat dikelaskan sebagai saprofit?

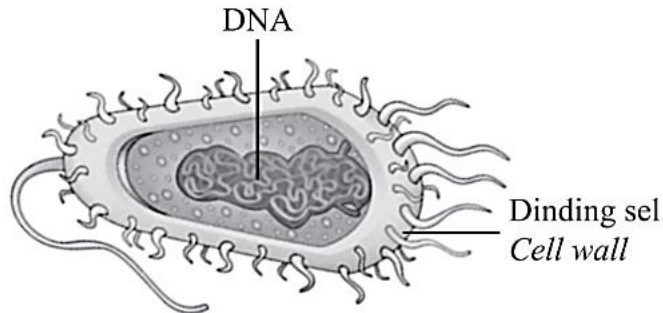
Why fungi are classified as a saprophyte?

- A** Ia membiak dengan cepat.
It produces rapidly.
- B** Ia membuat makanan sendiri.
It makes its own food.
- C** Ia tinggal pada akar pokok.
It lives on the root of tree.
- D** Ia memperoleh makanan daripada bahan organik yang mati dan mereput.
It obtains food from decayed organic matter.

SELANGOR SET 1, 2022

37. Rajah 17 menunjukkan struktur sel bakteria.

Diagram 17 shows the structure of a bacterial cell.



Rajah 17
Diagram 17

Antara berikut, yang manakah membezakan sel bakteria ini dengan eukariot?

Which of the following distinguishes this bacterial cell from eukaryotes?

Antara berikut, yang manakah membezakan sel bakteria ini dengan eukariot?

Which of the following distinguishes this bacterial cell from eukaryotes?

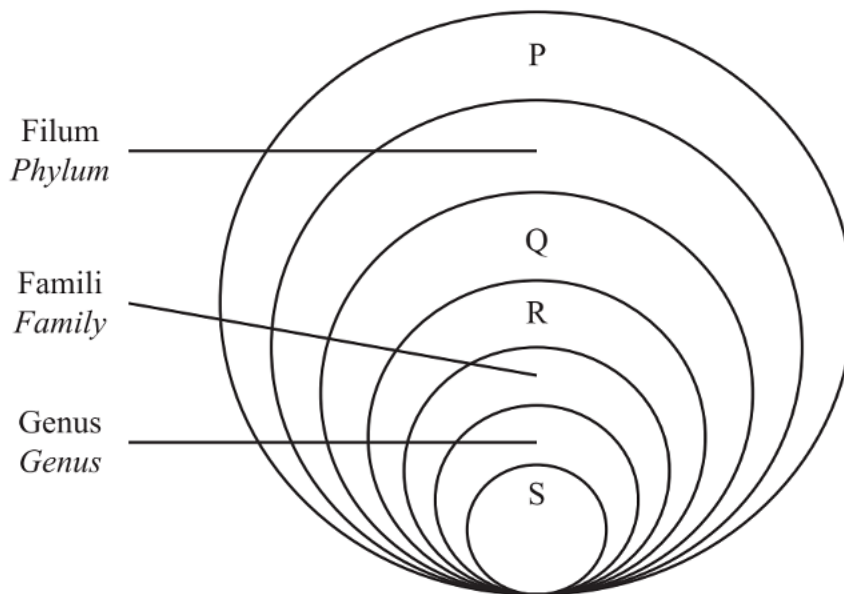
- A** Sel bakteria ialah organisma unisel tetapi semua eukariot ialah multisel
The bacterial cell is a unicellular organism but all eukaryotes are multicellular
- B** Terdapat ribosom dalam sitoplasma sel bakteria tetapi eukariot tidak mempunyai ribosom
Ribosomes are found in the cytoplasm of the bacteria cell but eukaryotes do not have ribosomes
- C** Sel bakteria mempunyai membran sel dan dinding sel tetapi eukariot hanya mempunyai membran sel
The bacterial cell has both cell membrane and cell wall but eukaryotes have cell membrane only
- D** DNA dalam sel bakteria tersebar dalam sitoplasma tetapi semua eukariot mempunyai DNA yang terkandung dalam membran nukleus
The DNA in bacterial cell is dispersed in the cytoplasm, but all eukaryotes have DNA enclosed within a nuclear membrane

SELANGOR SET 1, 2022

38. Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang kepentingan sistem pengelasan?
*Which of the following statement is **correct** about the importance of classification system?*
- A Mendapat pengiktirafan antarabangsa
Obtain international recognition
 - B Mempercepatkan pengelasan organisma
Speed up the classification of organisms
 - C Memudahkan perkongsian maklumat pada peringkat antarabangsa
Make sharing of information easy at international level
 - D Mempertingkatkan sumbangan dalam pengelasan organisma pada peringkat antarabangsa
Increase contribution in classification of organism at the international level

SELANGOR SET 2, 2022

39. Rajah 19 menunjukkan sistem hierarki dalam pengelasan organisma.
Diagram 19 shows the hierarchy system of organism's classification.



Rajah 19
 Diagram 19

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang P, Q, R dan S?

*Which of the following is **correct** about P, Q, R and S?*

- | | | | |
|----------|--|----------|---|
| I | P mempunyai bilangan organisma yang terbanyak
<i>P has the largest number of organisms</i> | II | R mempunyai bilangan spesies yang banyak daripada P dan Q
<i>R has larger number of species than P and Q</i> |
| III | Organisma dalam S berupaya membiak sesama sendiri dan menghasilkan zuriat yang subur
<i>Organisms in S are capable to interbreed and produce fertile offsprings</i> | IV | Organisma dalam Q berkongsi lebih banyak ciri sepunya berbanding organisma dalam R
<i>Organisms in Q share more common characteristics than organisms in R</i> |
| A | I dan II
<i>I and II</i> | B | I dan III
<i>I and III</i> |
| C | II dan III
<i>II and III</i> | D | III dan IV
<i>III and IV</i> |

SELANGOR SET 3, 2022

40. Antara berikut, yang manakah mewakili filum bagi lipas?

Which of the following represents the phylum for cockroach?

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | Animalia
<i>Animalia</i> |
| B | Arthropoda
<i>Arthropod</i> |
| C | Insekta
<i>Insecta</i> |
| D | Periplaneta
<i>Periplaneta</i> |

PPC PEKAN, 2022

41. Rajah 10 menunjukkan sejenis vektor bagi suatu penyakit.

Diagram 10 shows a vector for a disease.



Rajah 10 / *Diagram 10*

Antara berikut, pasangan penyakit dan vektor yang manakah adalah betul?

Which of the pair of disease and vector are correct?

	Penyakit / <i>Disease</i>	Vektor / <i>Vector</i>
I	Demam denggi <i>Dengue Fever</i>	Anopheles sp. <i>Anopheles sp.</i>
II	Demam denggi <i>Dengue Fever</i>	Aedes sp. <i>Aedes sp.</i>
III	Malaria <i>Malaria</i>	Anopheles sp. <i>Anopheles sp.</i>
IV	Malaria <i>Malaria</i>	Aedes sp. <i>Aedes sp.</i>

A I dan II

I and II

C II dan III

II and III

B I dan III

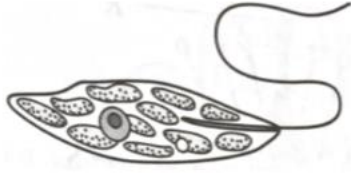
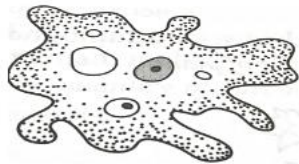
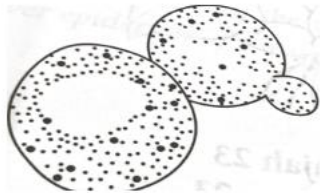
I and III

D II dan IV

II and IV

LARUT MATANG SELAMA, 2022

42. Antara organisma berikut, yang manakah dikelaskan dalam alam fungi?
Which of the following organisms is classified in the fungi kingdom?

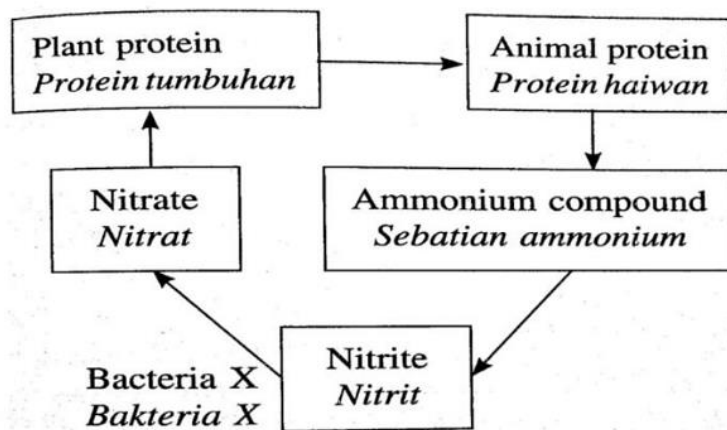
A**B****C****D**

NEGERI SEMBILAN, 2022

43. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar mengenai virus?
Which of the following statements is true about virus?
- A Ia merupakan organisma prokariot
It is a prokaryotic organism
 - B Ia tidak aktif di luar badan perumah
It is inactive outside the host
 - C Ia boleh dilihat di bawah mikroskop cahaya
It can be observed under a light microscope
 - D Ia menyuntik kapsid ke dalam sel perumah
It injected capsid into the host cell

JOHOR, 2022

44. Rajah 18 di bawah menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.
Diagram 18 below shows a part of nitrogen cycle.



Rajah 18
Diagram 18

Apakah bakteria X?

What is bacteria X?

- A. *Nitrobacter sp.*
- B. *Rhizobium sp.*
- C. *Nitrosomonas sp.*
- D. *Lactobacillus sp.*

TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

BAB / CHAPTER 9 EKOSISTEM *ECOSYSTEM*

TINGKATAN 5 *FORM 5*

BAB 9 / CHAPTER 9
EKOSISTEM / ECOSYSTEM

JOHOR 2021 SET 1 Q34

1. Antara yang berikut, manakah ialah cara pemulihan biodiversiti?

Which of the following is the way to conserve biodiversity?

A Menambahkan aktiviti penyahhutan.

Increase the activities of deforestation

B Menjalankan pembalakan dalam hutan hujan tanpa perancangan yang baik.

Carrying out logging in rainforests without proper planning

C Penguatkuasa undang-undang yang tegas untuk melindungi spesies terancam.

Strict enforcement of the law to protect endangered species.

D Memperkenalkan spesies asing ke dalam kawasan tempatan.

Introduction of foreign species into local region.

JOHOR 2021 SET 1 Q35

2. Maklumat berikut menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan oleh sekumpulan murid untuk menganggarkan saiz populasi katak di suatu habitat.

The following information shows the results of an experiment carried out by a group of pupils to estimate the population size of frogs in a habitat.

- 60 ekor katak ditangkap dan ditanda pada hari pertama.

60 frogs are caught and marked on the first day.

- 20 ekor katak ditangkap seminggu kemudian, 12 ekor adalah bertanda.

20 frogs are caught a week later, 12 frogs are marked.

Apakah saiz populasi katak di habitat tersebut?

What is the population size of the frogs in the habitat?

A 4

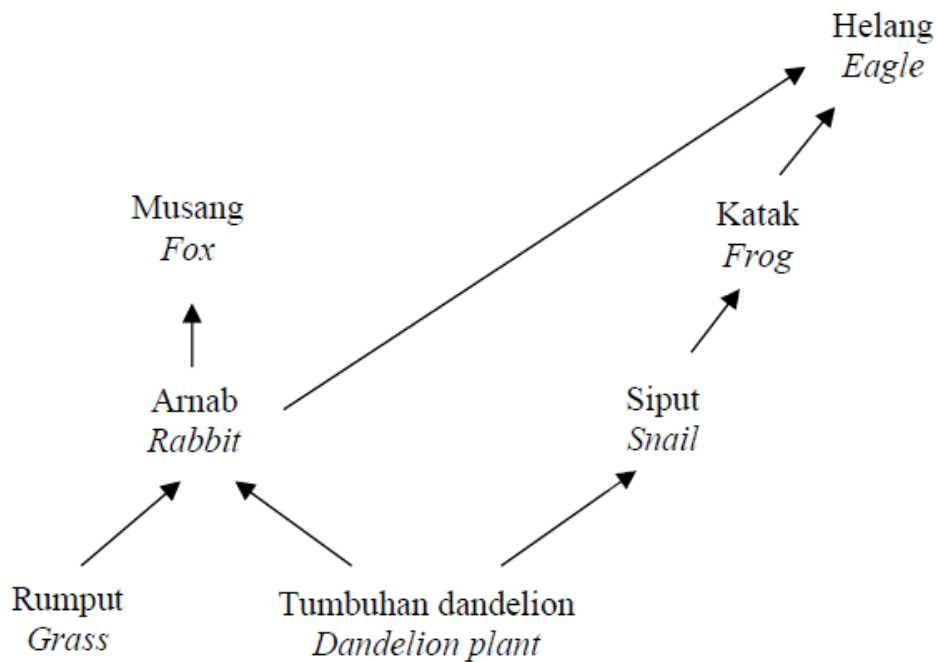
B 36

C 100

JOHOR 2021 SET 2 Q35

3. Rajah 14 menunjukkan satu siratan makanan di satu kawasan hutan.

Diagram 14 shows a food web in a forest.



Rajah 14
Diagram 14

Pernyataan manakah benar tentang siratan makanan itu?

Which statement is correct about the food web?

- A Kedua-dua musang dan helang ialah pengguna primer.
The fox and the eagle are both primary consumers.
- B Katak ialah pengguna tertier.
The frog is the tertiary consumer.
- C Kedua-dua rumput dan tumbuhan dandelion ialah pengeluar.
Grass and dandelion plants are both producers.
- D Kedua-dua arnab dan siput ialah pengguna sekunder.
The rabbit and the snail are both secondary consumers.

KEDAH 2021 Q34

4. Manakah antara mikroorganisma berikut merupakan parasit

Which of the following microorganism is a parasite

- A Plasmodium sp yang hidup dalam perut Anopheles sp betina, nyamuk tiruk.

Plasmodium sp that live in the stomach of female Anopheles sp, marsh mosquitos

- B Rhizobium sp yang hidup dalam nodul akar pokok legum

Rhizobium sp that live in the root nodule of Legum plant

- C Trichonympha sp yang hidup dalam salur alimentari anai-anai

Trichonymphasps that live in the alimentary of termites

- D Mucor sp yang mengkoloni di alas permukaan roti yang lembab

Mucor sp that colonise on the swiace of a humid bread

KEDAH 2021 Q35

5. Pernyataan manakah yang berikut BENAR menerangkan peranan paya bakau sebagai Zon Perlindungan

Which of the following statement CORRECTLY explain the function of mangrove swamp as a Protection Zone

- A Hutan paya bakau menjadi penampan semula jadi bagi mengurangkan kelajuan ombak dan angin

Mangrove plant become a natural barrier to reduce the speed of the wave and the wind

- B Hasil laut seperti ikan, udang dan ketam menjadi sumber pendapatan para nelayan

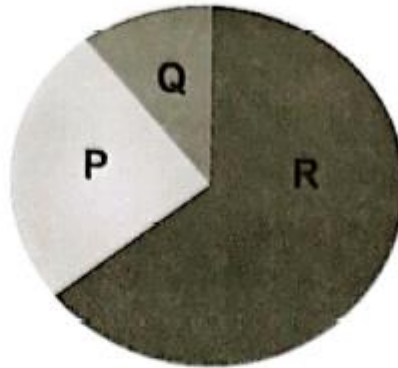
Seafood like fish, shrimp and crabs become a source of income for fisherman

- C Kayu bakau boleh digunakan untuk membuat sampan, perangkap ikan dan kerangka bangunan

The mangrove wood can be used to make a small boat, fish trap and buildings frame

KELANTAN 2021 Q37

6. Rajah 28 ialah carta pai yang menggambarkan ekosistem.
Diagram 28 is a pai chart which illustrates the ecosystem.



Rajah 28 / Diagram 28

Apakah yang diwakili oleh P, Q dan R?

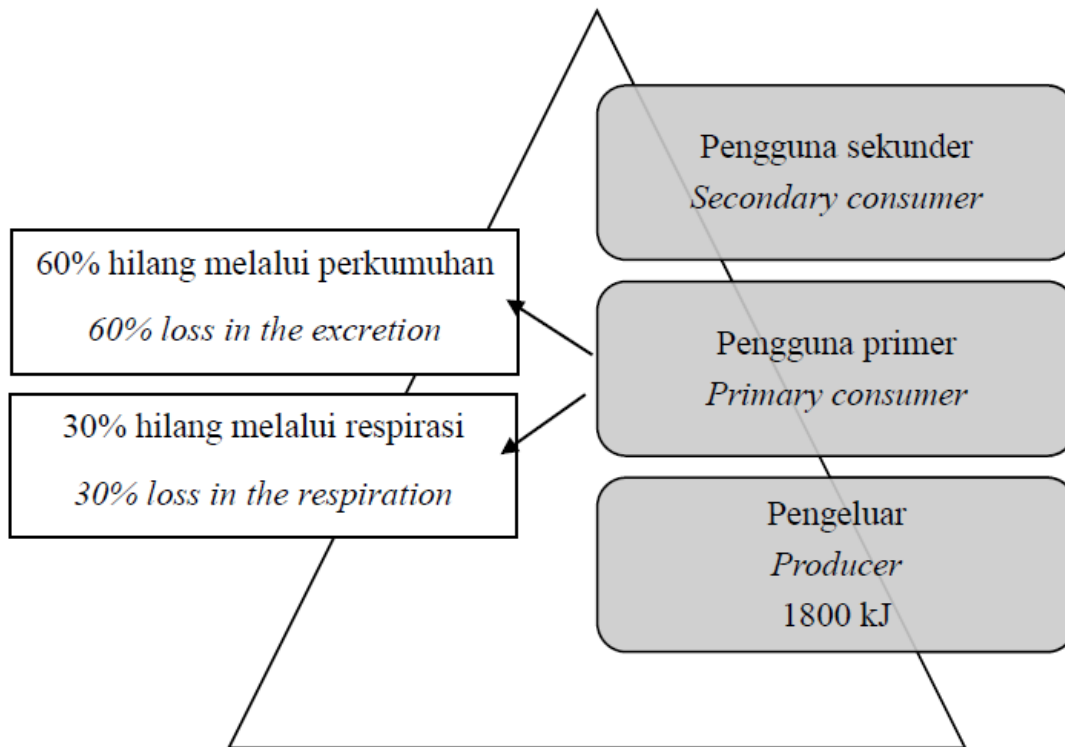
What are represented by P, Q and R?

	P	Q	R
A	Spesis <i>Species</i>	Komuniti <i>Community</i>	Populasi <i>Population</i>
B	Komuniti <i>Community</i>	Spesis <i>Species</i>	Populasi <i>Population</i>
C	Populasi <i>Population</i>	Komuniti <i>Community</i>	Spesis <i>Species</i>
D	Populasi <i>Population</i>	Spesis <i>Species</i>	Komuniti <i>Community</i>

MELAKA 2021 Q34

7. Rajah 20 menunjukkan aliran tenaga daripada pengeluar kepada pengguna sekunder.

Diagram 20 shows the energy flow from producer to secondary consumer.



Rajah 20

Diagram 20

Apakah jumlah tenaga yang diterima oleh pengguna primer?

What is the total energy passed down to the secondary primer?

A 18kJ

C 720 kJ

B 600 kJ

D 180 kJ

MELAKA 2021 Q36

8. Seorang pelajar ingin menganggarkan populasi siput babi di sebuah kebun. Dia menangkap 65 ekor siput babi dan menandakan mereka sebelum dilepaskan. Selepas 3 hari, dia menangkap 40 ekor siput dan mendapati 5 daripada mereka bertanda. Berapakah anggaran populasi siput babi di kebun tersebut?

A student wants to estimate the population of snails in a garden. He catches 65 snails and marks them before releasing them. After 3 days he catches 40 snails and finds that 5 of them are marked.

What is the estimated population of snails in the garden?

- A 200
- B 325
- C 520
- D 525

MRSM 2021 Q35

9. A quadrat measuring 10 cm^2 is used to study the percentage coverage of *Pleurococcus* sp. on the trunk of a tree. Table 1 shows the result obtained by the quadrat sampling technique.

*Satu kuadrat yang berukuran 10 cm^2 digunakan untuk mengkaji peratusan litupan *Pleurococcus* sp. pada batang pokok. Jadual 1 menunjukkan keputusan yang diperolehi melalui teknik persampelan kuadrat.*

Quadrat Kuadrat	Area covered by <i>Pleurococcus</i> sp. (cm^2) Kawasan yang dilitupi oleh <i>Pleurococcus</i> sp. (cm^2)
1	0.60
2	0.68
3	0.37
4	0.00
5	0.35

Table 1
Jadual 1

What is the percentage coverage of *Pleurococcus* sp.?

*Apakah peratusan litupan *Pleurococcus* sp.?*

- A 2%
- B 4%
- C 20%
- D 40%

NEGERI SEMBILAN 2021 Q32

10. Jadual 1 menunjukkan keputusan kajian bagi menentukan frekuensi bagi spesies X di padang sekolah. Teknik persampelan kuadrat telah digunakan. Luas setiap kuadrat ialah 1m^2 .

Table 1 shows the results of a study to determine the frequency of species X in the school field. The quadrat sampling technique was used. The area of each quadrat is 1m^2 .

Kuadrat <i>Quadrat</i>	Kawasan litupan (m^2) <i>Area of coverage (m^2)</i>	Bilangan tumbuhan <i>Number of plant</i>
1	0.01	1
2	0.23	8
3	0.04	4
4	0.15	7
5	0	0
6	0	0
7	0.81	12
8	0	0
9	0	0
10	0.02	2

Jadual 1 / Table 1

Apakah frekuensi bagi spesies X?

What is the frequency of species X?

- A 12.6%
- B 34.0%
- C 60.0%
- D 87.2%

PAHANG 2021 Q34

11. Pernyataan manakah yang merujuk kepada komuniti?

Which statement refers to community?

- A Satu kumpulan organisma yang mempunyai ciri-ciri yang sama dan boleh membiak antara satu sama lain

A group of organisms with similar characteristics and capable of interbreeding.

- B Satu kumpulan organisma daripada spesies yang sama tinggal di habitat yang sama.

A group of organisms of the same species living in the same habitat.

- C Beberapa spesies yang berlainan yang tinggal di habitat yang sama.

Several different species living in the same habitat.

- D Beberapa organisma yang tinggal di tempat yang sama dan memainkan peranan yang sama.

Several organisms that occupy the same place and play the same role.

PAHANG 2021 Q35

12. Jadual 1 menunjukkan keputusan kajian yang dijalankan oleh Encik A untuk menganggarkan saiz populasi siput babi di salah sebuah kebunnya.

Table 1 shows the results of a study conducted by Mr. A to estimate the population size of garden snails in one of his farms.

Tangkapan <i>Capture</i>	Bilangan siput babi yang ditangkap <i>Number of snails captured</i>	
	Bertanda <i>Marked</i>	Tidak bertanda <i>Unmarked</i>
Pertama / <i>First</i>	40	-
Kedua / <i>Second</i>	10	20

Jadual 1/ *Table 1*

Berapakah anggaran populasi siput babi di kebun tersebut?

What is the estimated population of garden snails in the farm?

- A 100
- B 120
- C 200
- D 250

SABAH 2021 Q34

- 13 Table 1 shows the number of *Mimosa pudica* present in 10 different quadrats, each measuring 1 m X 1 m.
Jadual 1 menunjukkan bilangan Mimosa pudica dalam 10 kuadrat yang berlainan, setiap satu berukuran 1 m X 1 m.

Quadrat number <i>Nombor kuadrat</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Number of <i>Mimosa pudica</i> <i>Bilangan Mimosa pudica</i>	13	15	5	12	16	18	22	5	10	14

Table 1
Jadual 1

Calculate the density of *Mimosa pudica*.
Kira kepadatan Mimosa pudica.

- A 10 m^{-2}
 B 13 m^{-2}
 C 100 m^{-2}
 D 130 m^{-2}

SABAH 2021 Q35

14. Diagram 18 shows the root structure of a mangrove tree.
Rajah 18 menunjukkan struktur akar sejenis pokok bakau.

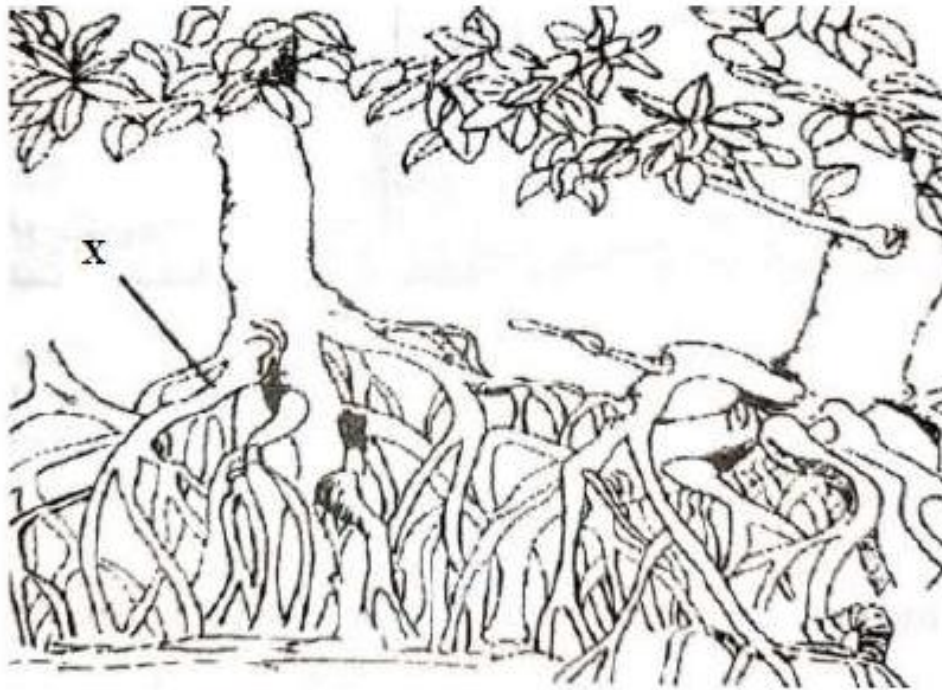


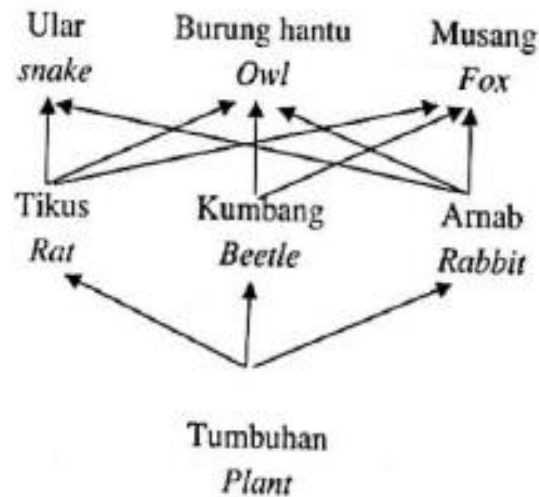
Diagram 18
Rajah 18

What is structure X?
Apakah struktur X?

- A Stilt root
Akar jangkang
- B Buttress root
Akar banir
- C Fibrous root
Akar serabut
- D Pneumatophore roots
Akar pneumatofor

SBP 2021 Q35

15. Rajah 29 menunjukkan satu siratan makanan bagi sebuah ekosistem.
Diagram 29 shows a food web of an ecosystem.



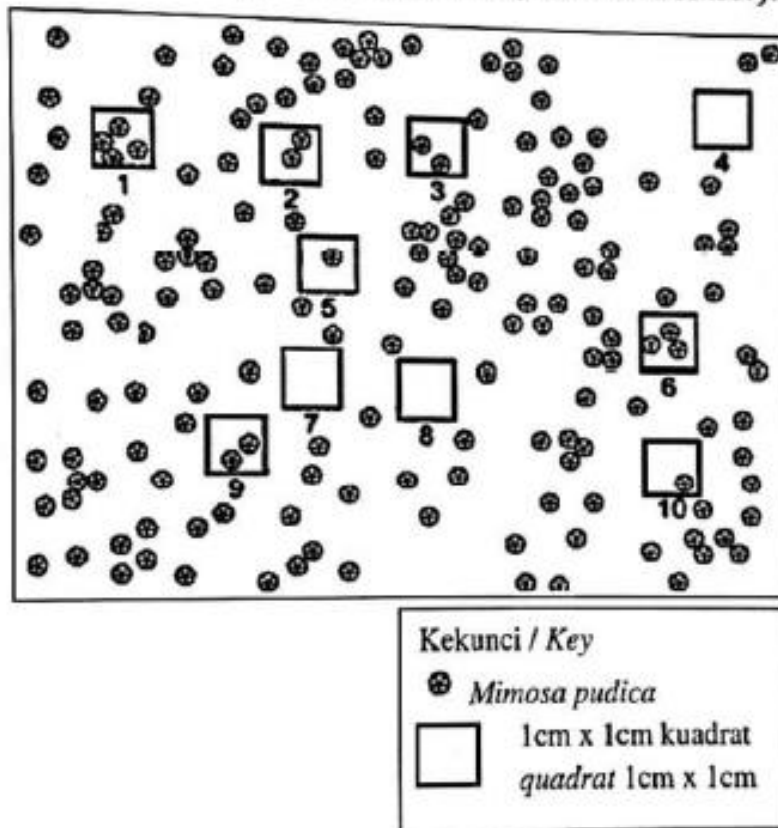
Rajah 29 / Diagram 29

Apakah yang terjadi kepada populasi burung hantu sekiranya musang mati?
What happen to the owl population if fox dies?

- A Ia akan berkurang kerana lebih banyak persaingan dengan ular untuk mendapat makanan
It will decrease because there will be more competition with snakes for food
- B Ia akan bertambah kerana lebih banyak tikus, kumbang dan arnab sebagai makanan
It will increase because there will be more rats, beetles and rabbits for them to eat
- C Ia tidak berubah kerana burung hantu tidak makan musang
It will stay the same because owls do not eat foxes
- D Ia tidak berubah kerana ular makan sedikit makanan
It will stay the same because snakes eat less food

SBP 2021 Q36

16. Rajah 30 menunjukkan populasi *Mimosa pudica* di kawasan padang sekolah
 Diagram 30 shows the population of *Mimosa pudica* on a school field.



Rajah 30 / Diagram 30

Berapakah kekerapan *Mimosa pudica* di kawasan itu?
 What is the frequency of *Mimosa pudica* in the area?

- | | |
|--------------|---------------|
| A 15% | B 30% |
| C 70% | D 100% |

SELANGOR 2021 SET 1 Q33

17. Antara yang berikut, organisma heterotrof yang manakah dikenali sebagai saprofit?
Which of the following is heterotrophic organism known as saprophyte?

A



B



C

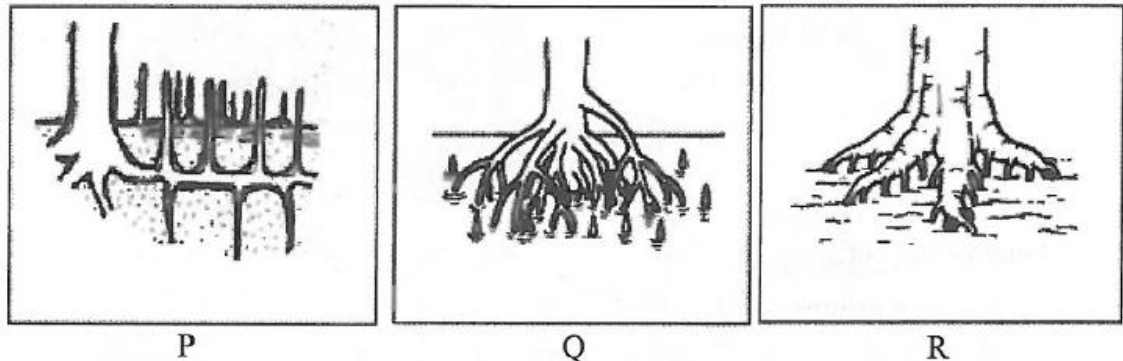


D



SELANGOR 2021 SET 2 Q35

18. Rajah 18 menunjukkan tiga jenis tumbuhan di hutan paya bakau.

Diagram 18 shows the three types of plants in a mangrove forest.

Rajah 18
Diagram 18

Antara yang berikut, padanan yang manakah **betul** mengenai sistem akar bagi tumbuhan P, Q dan R?

*Which of the following is the **correct** match about the root system in plants P, Q and R?*

	P	Q	R
A	Akar jangkang <i>Prop roots</i>	Akar banir <i>Buttress roots</i>	Akar bercabang luas <i>Cable root</i>
B	Akar banir <i>Buttress roots</i>	Akar jangkang <i>Prop roots</i>	Akar bercabang luas <i>Cable root</i>
C	Akar bercabang luas <i>Cable root</i>	Akar jangkang <i>Prop roots</i>	Akar banir <i>Buttress roots</i>
D	Akar bercabang luas <i>Cable root</i>	Akar banir <i>Buttress roots</i>	Akar jangkang <i>Prop roots</i>

TERENGGANU 2021 Q30

19. Rajah 13 di bawah menunjukkan suatu organisma.

Diagram 5 below shows an organism.



Rajah 13 / Diagram 13

Apakah jenis pemakanan bagi organisma ini?

What is the type of nutrition of his organism?

- A Holozoik / *Holozoic*
- B Saprotrof / *Saprotrophic*
- C Parasit / *Parasitic*
- D Autotrof / *Autotrophic*

TERENGGANU 2021 Q31

20. Antara populasi organisma berikut, yang manakah tidak boleh ditentukan dengan menggunakan teknik persampelan kuadrat?

Which of the following organism population cannot be determined using the quadrat sampling technique?

- A Kutu kayu / *Woodlice*
- B Pokok semalu / *Mimosa Pudica*
- C C. Rumput / *Grass*

JOHOR 2022 Q34

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

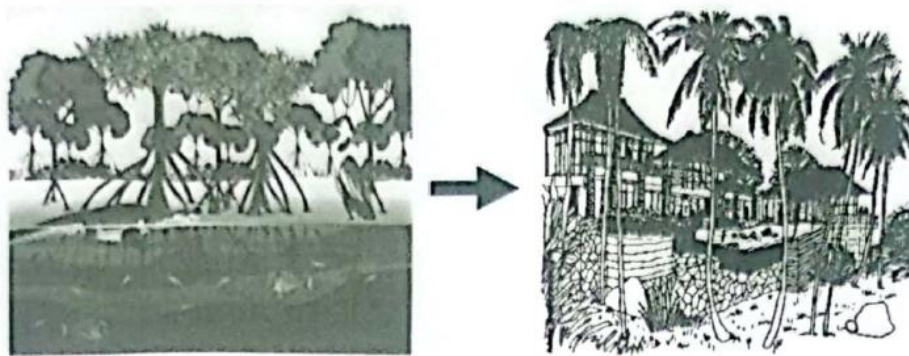
Which of the following is the correct biotic and abiotic factors in an ecosystem?

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

KELANTAN 2022 Q35

22. Rajah 31 menunjukkan perubahan yang berlaku pada suatu ekosistem.

Diagram 31 shows the changes that occur at an ecosystem.



Rajah 31 / Diagram 31

Antara yang berikut, yang manakah kesan perubahan tersebut kepada komponen biosis?

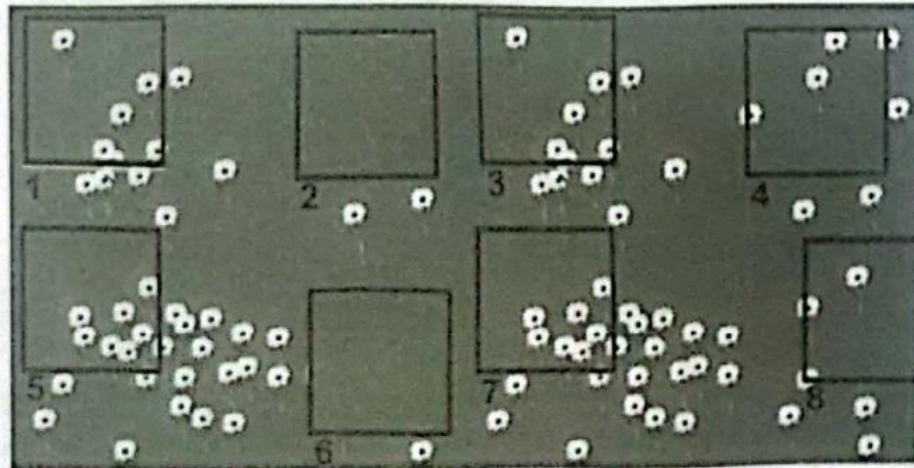
Which of the following is the effect of the changes on biotic component?

- A Tempat perlindungan bagi pengguna musnah
Shelter for consumers destroy
- B Rantai makanan di kawasan tersebut terjejas
The food chain in the area is affected
- C Bahan mentah untuk pembuatan perabot berkurang
Raw materials for manufacture of furniture decreased
- D Sumber makanan dan ubatan bagi penduduk tempatan terjejas
Source of food and medicine for local are affected

KELANTAN 2022 Q36

23. Rajah 32 menunjukkan satu kajian lapangan yang dilakukan oleh sekumpulan murid untuk menganggarkan bilangan tumbuhan P dalam kuadrat yang setiapnya berukuran 1m X 1m.

Diagram 32 shows a field study done by a group of students to estimate the number of plant P in quadrat each measuring 1m X 1m.



Rajah 32 / Diagram 32

Hitungkan frekuensi tumbuhan P?

Calculate the frequency of plant P?

- A 3.13 m²
- B 3.38 m²
- C 75%
- D 100%

MELAKA 2022 Q33

24. Antara yang berikut, yang manakah bukan komponen abiotik bagi faktor topografi?
Which of the following is not an abiotic components of topography factor?

- A. Altitud
Altitude
- B. Nilai pH
pH value
- C. Kecerunan
Gradient
- D. Rupa muka bumi
Terrain

MELAKA 2022 Q34

25. Maklumat berikut merupakan data yang diperolehi oleh sekumpulan murid yang ingin menganggarkan saiz populasi belalang dalam satu habitat.
The following information is the data obtained by a group of students who want to estimate the population size of grasshoppers in a habitat.

- 38 ekor belalang ditangkap dan ditanda pada hari pertama.
38 grasshoppers were caught and marked on the first day.
- Seminggu selepas itu, 45 ekor belalang ditangkap; 10 ekor adalah bertanda.
A week later 45 grasshoppers were caught; 10 grasshoppers were marked.

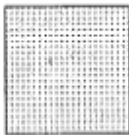
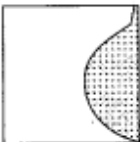
Apakah saiz populasi belalang di habitat tersebut?
What is the size of grasshopper population in the habitat?

- A. 171
- B. 209
- C. 305
- D. 1330

NEGERI SEMBILAN 2022 Q35

26. Rajah 21 menunjukkan lima kuadrat 1m x 1m yang dilitupi oleh *Imperata cylindrica* di padang sekolah.

Diagram 21 shows five quadrats 1m x 1m covered with Imperata cylindrica in a school field.

Kuadrat <i>Quadrat</i>	Luas dilitupi oleh <i>Imperata cylindrica</i> (m ²) <i>Area covered with Imperata cylindrica (m²)</i>
1	1.0 
2	0.3 
3	0.8 
4	0.5 
5	0.7 

Rajah 20 / *Diagram 20*

Berapakah peratus litupan *Imperata cylindrica* bagi semua kuadrat?

What is the percentage coverage of Imperata cylindrica for all the quadrats?

A 3.3%

C 6.6%

B 33.0%

D 66.0%

PAHANG 2022 Q34

27. Mengapakah kulat dikelaskan sebagai saprofit?

Why fungi are classified as a saprophyte?

- A** Ia membiak dengan cepat.
It produces rapidly.
- B** Ia membuat makanan sendiri.
It makes its own food.
- C** Ia tinggal pada akar pokok.
It lives on the root of tree.
- D** Ia memperoleh makanan daripada bahan organik yang mati dan mereput.
It obtains food from decayed organic matter.

PAHANG 2022 Q35

28. Satu kajian di jalankan untuk menganggarkan saiz populasi ikan di dalam sebuah kolam.

Kajian tersebut dijalankan mengikut langkah-langkah seperti di bawah:

A study has been carried out to estimate the population size of fish in a pond. The steps of the study are as below:

- Ikan-ikan ditangkap, dikira, ditanda dan dilepaskan semula ke dalam kolam.
Fish are captured, mark, and released back into the pond.
- Selepas seminggu, ikan-ikan ditangkap dan dikira.
After a week, fish are recaptured and counted.
- Bilangan ikan yang bertanda dicatatkan.
The number of marked fish is recorded.

Apakah bahan yang sesuai digunakan sebagai penanda?

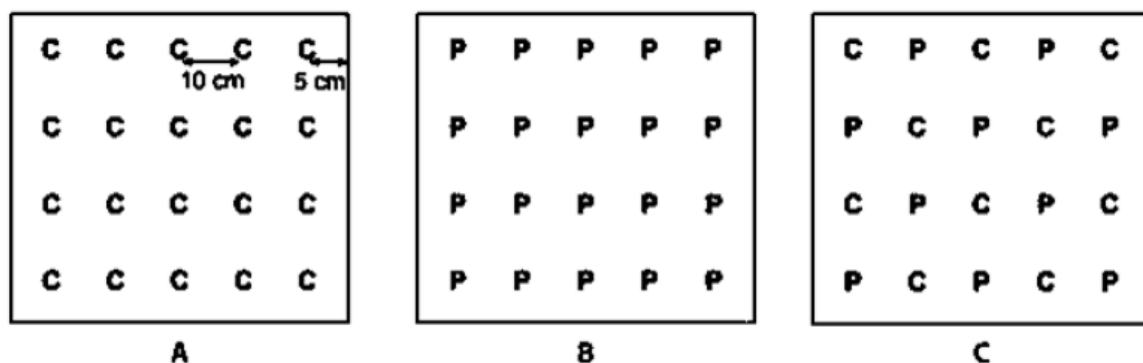
What is the most suitable substance to be used as a marker?

- | | |
|--|--|
| A Cat air
<i>Watercolour</i> | B Cat kalis air
<i>Waterproof paint</i> |
| C Pen dakwat kekal
<i>Permanent marker</i> | D Pen papan putih
<i>Whiteboard marker</i> |

PAHANG 2022 (PEKAN) Q36

29. Rajah 14 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kesan persaingan dalam organisma.

The diagram 14 shows the arrangement of an apparatus to study the effects of competition in organisms.



Rajah 14 / Diagram 14

Petunjuk/ Keywords

C: Benih jagung/corn seed

P: Benih padi/paddy seeds

Antara berikut, yang manakah benar tentang pertumbuhan dan persaingan selepas sebulan?

Which of the following is true about the growth and competition after one month?

- I. Persaingan dalam bekas A dan B ialah persaingan intraspesis

Competition in trays A and B is intraspecific competition

- II. Persaingan dalam bekas C ialah persaingan interspesis

Competition in tray C is interspecies competition

- III. Anak pokok padi memenangi persaingan dengan anak pokok jagung dalam bekas C

The paddy seedlings won the competition with the corn seedlings in tray C

- IV. Anak pokok jagung dan anak pokok padi tumbuh dengan lebih sihat dalam bekas C berbanding bekas A dan B.

Corn and paddy seedlings grow healthier in tray C than in trays A and B

A. I dan II/ I and II

B. I dan III/ I and III

C. II dan I / II and IV

D. III dan IV/ III and IV

SBP 2022 Q34

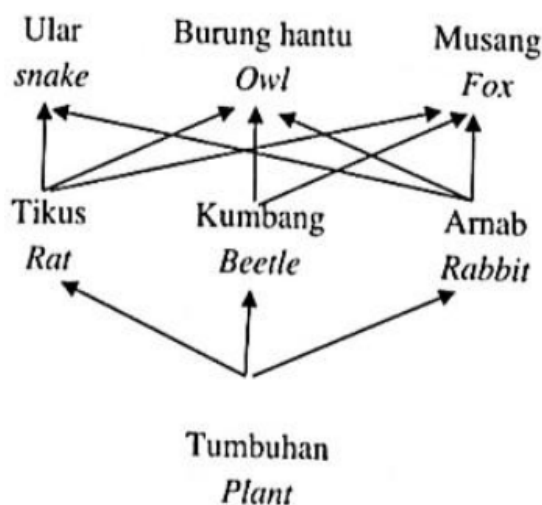
30. Manakah antara berikut kenyataan yang benar mengenai komponen abiosis?

Which of the following statements is true about abiotic components?

- A Pengguna sekunder adalah organisma karnivor atau omnivor
Secondary consumer are carnivores or omnivores organism
- B Kawasan lereng bukit dan cenuram lebih sesuai menjadi habitat tumbuhan konifer
Steeper mountain area and cliff suitable for habitat of conifers plant
- C Tumbuhan hijau merupakan sumber tenaga utama dalam rantai makanan
Green plant is the main sources of energy in food chain
- D Haiwan di kawasan kutub mempunyai bulu badan yang tebal dan banyak untuk mengurangkan kehilangan haba
Animals in polar area has thick layer and many fur to reduce loss of body heat

PULAU PINANG 2022 Q35

31. Rajah 20 di bawah menunjukkan satu siratan makanan bagi sebuah ekosistem.

Diagram 20 below shows a food web of an ecosystem.

Rajah 20 / Diagram 20

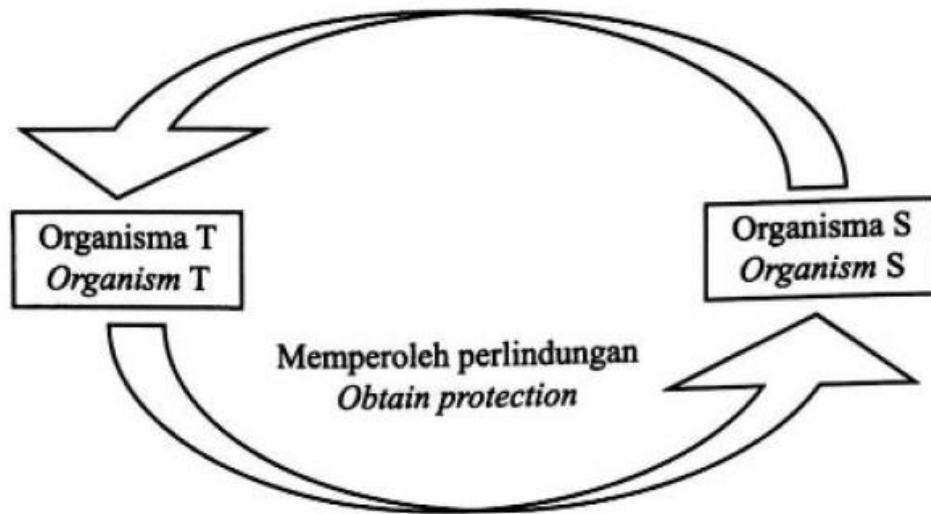
Apakah yang terjadi kepada populasi burung hantu sekiranya musang mati?

What happen to owl population if fox dies?

- A. Ia akan berkurang kerana lebih banyak persaingan dengan ular untuk mendapat makanan
It will decrease because there will be more competition with snakes for food
- B. Ia akan bertambah kerana lebih banyak tikus, kumbang, dan arnab sebagai makanan
It will increase because there will be more rats, beetles and rabbits for them to eat
- C. Ia tidak berubah kerana burung hantu tidak makan musang
It will stay the same because owls do not eat foxes
- D. Ia tidak berubah kerana ular makan sedikit makanan
It will stay the same because snakes eat less food

SELANGOR SET 2 2022 Q34

32. **Rajah 20** menunjukkan interaksi di antara dua organisma.
Diagram 20 shows the interaction between two organisms.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah jenis interaksi di antara organisma S dan T?
What is the type of interaction between organisms S and T?

- A** Komensalisme
Commensalism
- B** Saprofitisme
Saprophytism
- C** Parasitisme
Parasitism
- D** Mutualisme
Mutualism

TERENGGANU 2022 Q32

33. Pernyataan di bawah menerangkan ciri-ciri suatu organisma.

The statement below describes the characteristics of an organism.

- Menghasilkan makanan sendiri
Produce your own food
- Hidup di atas tumbuhan lain
Living on other plants

Apakah organisma tersebut?

What is the organism?

A Epifit
Epiphyte

B Epizoit
Epizoite

C Parasit
Parasite

D Komensal
Commensal

TOPIKAL KERTAS 1 PERCUBAAN NEGERI

BAB / CHAPTER 10 KELESTARIAN ALAM SEKITAR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

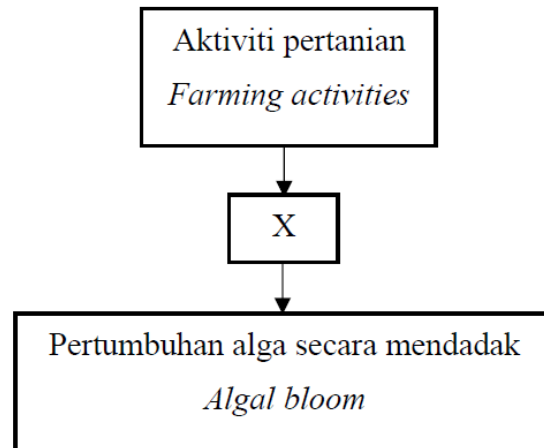
TINGKATAN 5 FORM 5

BAB 10 / CHAPTER 10
KELESTARIAN ALAM SEKITAR / ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

JOHOR 2021 SET 1 Q36

1. Rajah 11 menunjukkan proses eutrofikasi.

Diagram 11 shows the process of eutrofication.



Rajah 11

Diagram 11

Antara yang berikut, yang manakah merujuk kepada X?

Which of the following refers to X ?

- A Kuantiti jirim organik mereput yang banyak.
Large quantities of decaying organic matter.
- B Pengaliran baja tak organik ke dalam sungai.
Inorganic fertilisers runs off into rivers.
- C Tumbuhan akuatik dan ikan mati.
Aquatic plants and fishes die.
- D Peningkatan nilai BOD.
Increase of BOD value.

JOHOR 2021 SET 2 Q36

2. Pernyataan di bawah menerangkan peranan gas rumah hijau dalam mengawal iklim di Bumi.

The statement below describes the role of greenhouse gases in controlling the Earth's climate.

Gas rumah hijau ialah molekul tertentu di udara yang mempunyai keupayaan untuk memerangkap haba di atmosfera Bumi. Sekiranya gas-gas ini tidak wujud, Bumi akan menjadi tempat yang lebih sejuk.

Greenhouse gases are certain molecules in the air that have the ability to trap heat in the Earth's atmosphere. If the gases do not exist, the Earth will be a much colder place.

Antara berikut, yang manakah gas rumah hijau?

Which of the following are the greenhouse gases?

- I Nitrogen

Nitrogen

- II Gas metana

Methane

- III Karbon monoksida

Carbon monoxide

- IV Nitrogen oksida

Nitrogen oxide

- A I dan II

I and II

- B I dan III

I and III

- C II dan IV

II and IV

- D III and IV

III and IV

KEDAH 2021 Q36

3. Manakah antara berikut merupakan perbezaan antara pemeliharaan dan pemuliharaan ekosistem.

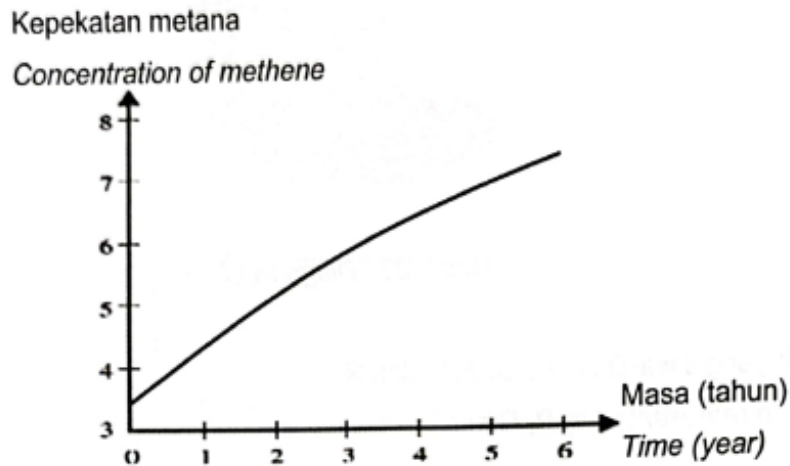
Which of the following is the difference between preservation and conservation.

	Pemeliharaan <i>Preservation</i>	Pemuliharaan <i>Conservation</i>
A	Usaha menyelamatkan komponen-komponen ekosistem yang terancam <i>Effort to save the endangered components of ecosystem</i>	Usaha untuk melindungi komponen-komponen dalam ekosistem kekal dalam keadaan semulajadinya <i>Effort to protect the components of ecosystem to be retain in nature</i>
B	Penanaman semula hutan untuk memastikan kesinambungan sumber alam <i>Replanting for continuity of resources</i>	Menjadi tempat kajian dan penyelidikan <i>As a site to study and research</i>
C	Dapat memelihara spesies hidupan liar di luar habitat asalnya <i>Able to maintain the wild species outside the original habitat</i>	Dapat memulihkan ekosistem semulajadi yang merosot akibat aktiviti manusia <i>Able to preserve the nature of ecosystem that damage due to human activities</i>
D	Mewartakan hutan simpan seperti Hutan Simpan Belum <i>Proclaim saving forest like Hutan Simpan Belum</i>	Pembinaan Zoo dan Taman Botani <i>Construction of zoo and Botanical Garden</i>

KELANTAN 2021 Q38

4. Graf 1 menunjukkan pembebasan gas metana ke atmosfera daripada proses pereputan di kawasan pertanian.

Graph 1 shows the release of methane gases into the atmosphere from decaying process in an agriculture area.



Graf 1 / Graph 1

Apakah tindakan yang perlu diambil untuk mengurangkan kesan buruk gas itu?

What actions should be taken to reduce the adverse effect of the gases?

- I Ubahsui sumber tenaga menjadi tenaga boleh baharu
Modify the energy source to become renewable energy
- II Menanam semula pokok yang telah ditebang
Replant trees which have been cut down
- III Menggunakan plastik mesra alam
Use biodegradable plastic
- IV Mengurangkan penggunaan racun serangga perosak
Reduce the use of pesticides

- 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

MELAKA 2021 Q35

5. Perintah Kawalan Pergerakan yang diumumkan oleh kerajaan bagi mengekang penularan Covid-19 menyebabkan lebih banyak masa dihabiskan di rumah dan menyumbang kepada peningkatan penggunaan tenaga elektrik. Antara amalan yang boleh diamalkan untuk mengurangkan penggunaan tenaga elektrik ialah menutup suis peralatan elektrik apabila tidak digunakan. Bagaimanakah amalan ini boleh menyumbang kepada kelestarian alam sekitar?

The Movement Control Order announced by the government to curb the spread of Covid-19 resulted in more time being spent at home and contributed to increased electricity consumption. Among the practices that can be practiced to reduce the use of electrical energy is to turn off the switches of electrical equipment when not in use. How can this practice contribute to environmental sustainability?

- A Mengurangkan kos bayaran bil bulanan
Reduce the cost of paying monthly bills
- B Mengurangkan pencemaran terma
Reduce thermal pollution
- C Mengurangkan pembebasan bahan pencemar seperti sulfur dioksida
Reduces the release of pollutants such as sulfur dioxide
- D Mengurangkan pembebasan bahan pencemar seperti gas karbon monoksida
Reduces the release of pollutants such as carbon monoxide gas

MRSM 2021 Q36

6. Diagram 28 shows tomato plant S and tomato plant T that have been treated with two different types of fertilizers for a month.

Rajah 28 menunjukkan pokok tomato S dan pokok tomato T yang telah dirawat dengan dua jenis baja yang berbeza selama sebulan.



Tomato plant S treated with foliar fertilizer

Pokok tomato S yang dirawat dengan baja foliar



Tomato plant T treated with compost fertilizer

Pokok tomato T yang dirawat dengan baja kompos

Diagram 28
Rajah 28

What is the best reason tomato plant S is taller than tomato plant T?

Apakah alasan terbaik pokok tomato S lebih tinggi berbanding pokok tomato T?

- A Foliar fertilizer are liquid form so it is easier to store and apply to plants
Baja foliar berbentuk cecair jadi lebih senang disimpan dan digunakan pada tanaman
- B Uptake of nutrient in root for foliar fertilizers is better compared to compost fertilizers
Pengambilan nutrien di akar bagi baja foliar lebih baik berbanding dengan baja kompos
- C Nutrients from foliar fertilizers are absorbed directly by the leaves and carried down to the roots
Nutrien dari baja foliar diserap terus oleh daun dan dibawa ke akar
- D Foliar fertilizers can be applied to plants at any time
Baja foliar boleh digunakan pada tanaman pada bila-bila masa

NEGERI SEMBILAN 2021 Q33

7. Antara aktiviti berikut, yang manakah menyebabkan hujan asid?

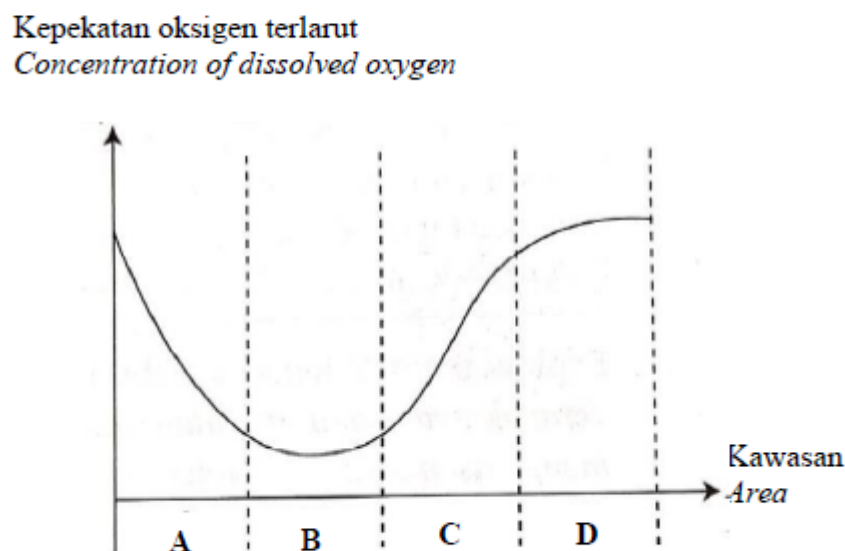
Which of the following activities cause acid rain?

- A Pembebasan gas sulfur dioksida daripada stesen janakuasa
Release of sulphur dioxide gas from a power plant
- B Pembebasan gas karbon dioksida daripada penyahutanan
Release of carbon dioxide gas from deforestation
- C Pembebasan gas metana daripada penternakan
Release of methane gas from livestock farming
- D Pembebasan kloroflorokarbon daripada agen penyejuk
Release of chlorofluorocarbon from refrigerants agent

PAHANG 2021 Q36

8. Rajah 14 menunjukkan graf kepekatan oksigen terlarut di kawasan berlainan A, B, C dan D, di sebatang sungai.

Diagram 14 shows the graph of concentration of dissolved oxygen in different areas, A, B, C and D, in a river.



Rajah 14
Diagram 14

Antara kawasan A, B, C dan D, yang manakah mempunyai nilai keperluan oksigen biokimia (BOD) yang paling tinggi?

Which area A, B, C or D, has the highest value of biochemical oxygen demand (BOD)?

SABAH 2021 Q36

9. A group of students carried out an experiment to study the level of water pollution in four different sources of water, P, Q, R and S as shown in Diagram 19.

Water samples from P, Q, R and S are tested using methylene blue solution to detect the dissolved oxygen concentration in the water.

Sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji tahap pencemaran air di empat sumber air yang berbeza, P, Q, R dan S seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 19.

Sampel air dari P, Q, R dan S diuji menggunakan larutan metilena biru untuk mengesan kepekatan oksigen terlarut dalam air.

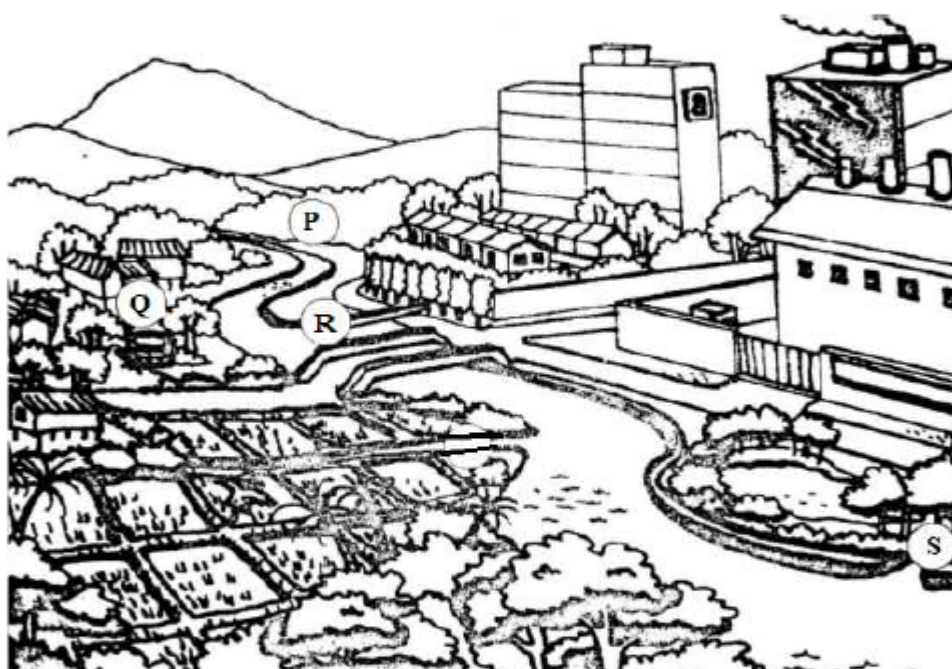


Diagram 19
Rajah 19

Which one of the water samples takes the fastest time for the methylene blue solution to decolourise?

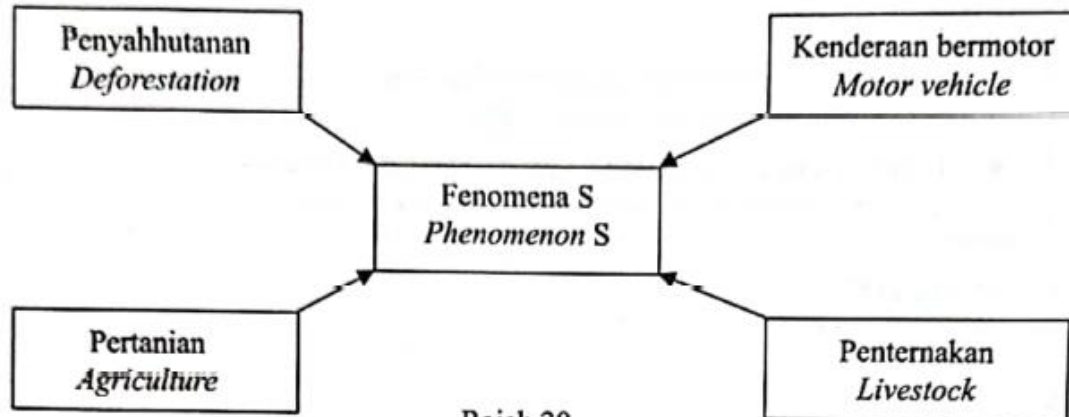
Dalam sampel air yang manakah larutan metilena biru paling cepat dilunturkan?

- A Sample from P
Sampel dari P
- B Sample from Q
Sampel dari Q
- C Sample from R
Sampel dari R
- D Sample from S
Sampel dari S

SELANGOR SET 1 2021 Q34

10. Rajah 20 menunjukkan aktiviti manusia yang menyebabkan fenomena S berlaku pada alam sekitar.

Diagram 20 shows the human activities that cause the occurrence of phenomenon S in the environment.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah fenomena S?

What is phenomenon S?

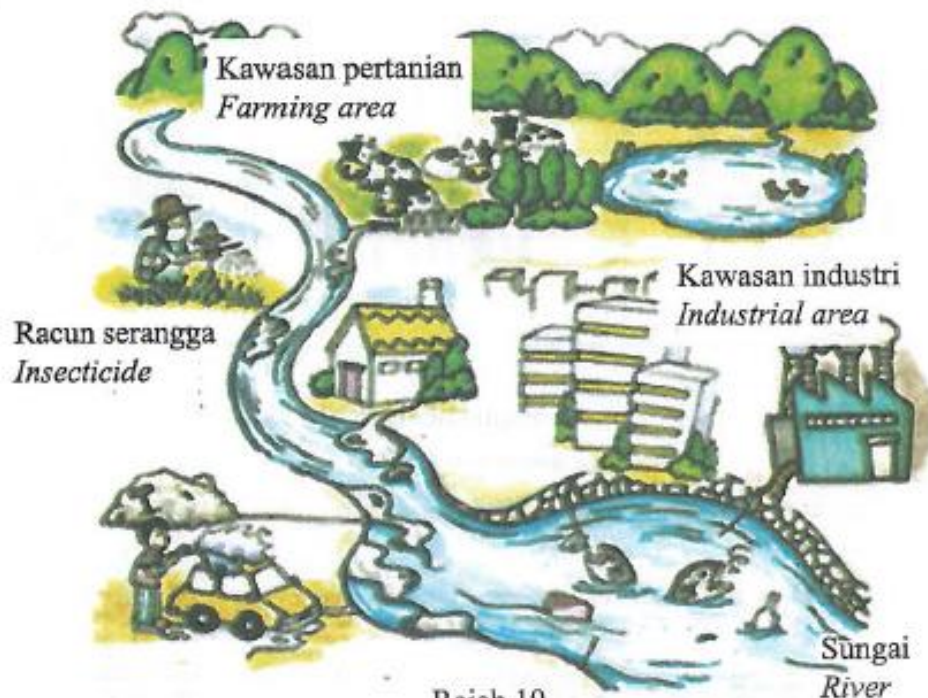
- A** Kesan rumah hijau
Green house effect
- C** Pencemaran terma
Thermal pollution

- B** Pencemaran udara
Air pollution
- D** Eutrofikasi
Eutrophication

SELANGOR 2021 SET 2 Q36

11. Rajah 19 menunjukkan aktiviti manusia yang menyebabkan pencemaran air.

Diagram 19 shows human activities that cause water pollution.



Rajah 19
Diagram 19

Antara yang berikut, yang manakah kesan aktiviti tersebut terhadap ekosistem sungai?

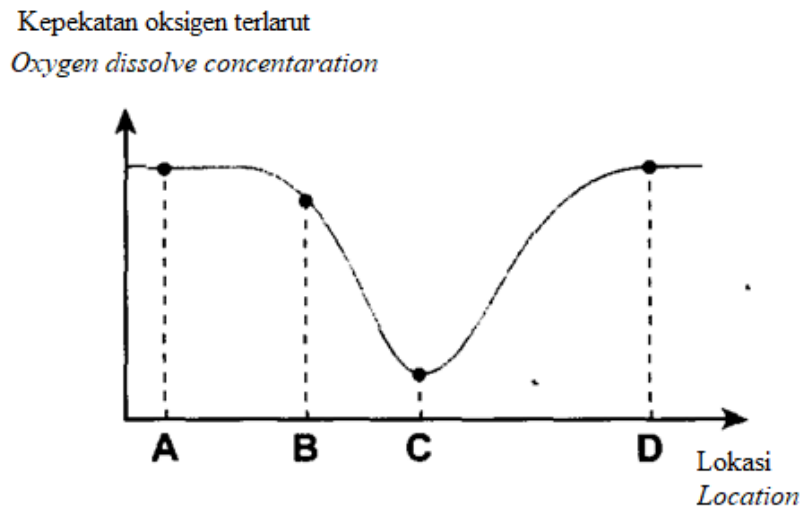
Which of the following are the effects of these activities on the river ecosystem?

- I Meningkatkan keperluan oksigen biokimia
Increases the biochemical oxygen demand
 - II Mengganggu rantai makanan organisma akuatik
Disrupts the food chain of aquatic organisms
 - III Mengekalkan fotosintesis tumbuhan akuatik
Maintains the photosynthesis of aquatic plants
 - IV Suhu persekitaran meningkat
Surrounding temperature increased
- 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

TERENGGANU 2021 Q32

12. Rajah 14 menunjukkan kepekatan oksigen terlarut pada lokasi berbeza di sepanjang sebatang sungai.

Diagram 14 shows the dissolved oxygen concentrations at different locations along a river.



Rajah 14/ Diagram 14

Antara lokasi A, B, C dan D, yang manakah mengandungi keperluan oksigen biokimia (BOD) yang tertinggi?

Among locations A, B, C and D, which has the highest biochemical oxygen requirement (BOD)?

TERENGGANU 2021 Q33

13. Puan X mempunyai kedai minuman menjual jus buah-buahan. Puan X menggunakan sisa buah-buahan yang dijualnya untuk menghasilkan koenzim. Apakah fungsi koenzim yang dihasilkan daripada sisa buah-buahan dan mikroorganisma tersebut?

Mrs. X has a liquor store selling fruit juices. Mrs. X uses leftover fruit she sells to make coenzymes. What is the function of coenzymes produced from fruit residues and microorganisms?

- A Menghalang penyakit dengan merencatkan pertumbuhan bakteria patogen.
Prevent disease by inhibiting the growth of pathogenic bacteria.
- B Bertindak sebagai agen pembersih.
Acts as cleaning agent.
- C Mereputkan sisa makanan untuk menghasilkan baja organik
Decompose food waste to produce organic fertilizer.
- D Menghasilkan biogas untuk bahan bakar.
Produce biogas for fuel.

JOHOR 2022 Q35

14. Sekumpulan murid telah menjalankan eksperimen keperluan oksigen biokimia menentukan tahap pencemaran air sungai Q dan R.

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam jadual berikut :

A group of students carried out an experiment to determine the level of pollution in rivers Q and R. The result of the experiment is shown in the following table.

Sampel air <i>Water samples</i>	Masa bagi larutan metilena biru luntur (minit) <i>Time taken for methylene blue solution to decolourise (minutes)</i>
Q	20
R	5

Pernyataan manakah yang benar berdasarkan jadual tersebut?

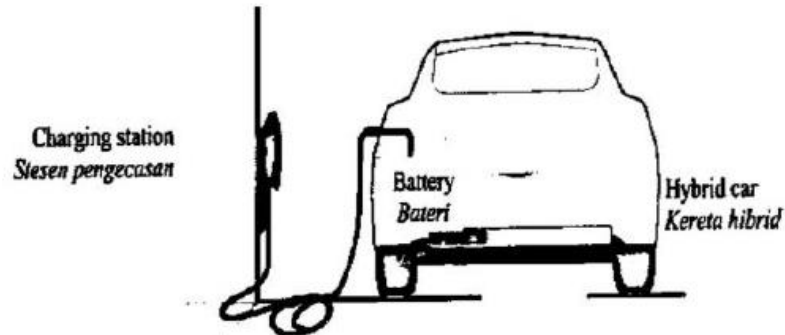
Which statement is true according to the table shown?

- A. Sungai Q mempunyai bahan organik paling banyak
River Q has the most organic substance
- B. Sungai R mempunyai bahan organik paling kurang
River R has the least organic substance
- C. Sungai Q mempunyai jumlah bakteria paling banyak
River Q has a greater number of bacteria
- D. Sungai R adalah paling tercemar
River R is the most polluted

JOHOR 2022 Q36

15. Rajah 19 menunjukkan satu kereta mesra alam.

Diagram 19 shows an eco-friendly car.



Rajah 19

Diagram 19

Apakah faedah penggunaan teknologi ini kepada alam sekitar?

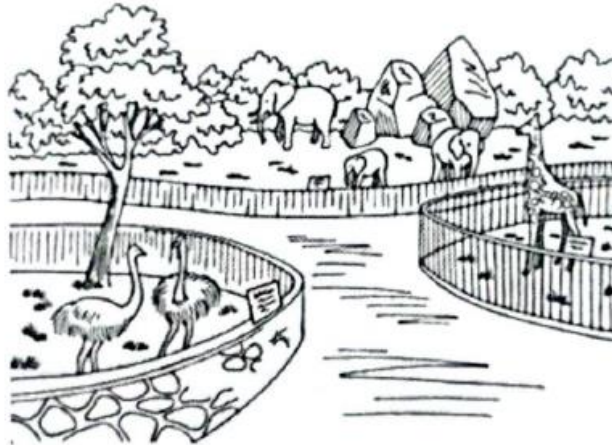
What is the benefit of this technology to the environment?

- A. Mengurangkan pencemaran udara
Reduce the air pollution
- B. Mengurangkan BOD di dalam air
Reduce the BOD level in water
- C. Meningkatkan kelembapan dalam atmosfera
Increase the humidity in the atmosphere
- D. Meningkatkan kandungan oksigen dalam udara
Increase the oxygen content in the air

KELANTAN 2022 Q37

16. Rajah 33 menunjukkan satu usaha yang dilakukan untuk memastikan hidupan liar tidak mengalami kepupusan.

Diagram 33 shows an effort that had been taken to ensure wildlife does not go extinct.



Rajah 33 / Diagram 33

Namakan usaha yang dilakukan?

Name the effort made?

- A Pemulihan ekosistem
Restoration of an ecosystem
- B Pemuliharaan *in situ*
In situ conservation
- C Pemuliharaan *ex situ*
Ex situ conservation
- D Pemeliharaan ekosistem
Preservation of an ecosystem

MELAKA 2022 Q35

17. Antara yang berikut, amalan yang manakah menyumbang kepada kelestarian alam sekitar?

Which of the following practices contribute to environmental sustainability?

- A. Penggunaan produk kulit berasaskan haiwan
Usage of animal-based leather product
- B. Penggunaan kenderaan dikuasakan oleh elektrik
Usage of electric powered vehicles
- C. Penyahhutan untuk tanaman durian secara komersil
Deforestation to plant durian commercially
- D. Penggunaan kayu bakau sebagai kayu cerucuk dalam aktiviti pembinaan
Excessive usage of nitrate and phosphate fertilisers in agricultural activities

NEGERI SEMBILAN 2022 Q36

18. Teknologi hijau mendorong masyarakat mempraktikkan amalan melestarikan alam sekitar.

Di antara berikut, yang manakah amalan yang berkonsepkan teknologi hijau?

Green technology helps the society to practice ways to sustain the environment.

Which of the following are the practices using the concept of green technology?

I	Kawalan biologi <i>Biological control</i>
II	Penjimatan penggunaan air <i>Save the usage of water</i>
III	Menghasilkan baja foliar daripada sisa dapur <i>Produce the foliar fertiliser from the kitchen waste</i>
IV	Menghasilkan biogas daripada sisa pepejal organik <i>Produce biogas from organic solid waste</i>

- 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*

PAHANG 2022 Q36

19. Apakah fungsi eko-enzim yang dihasilkan daripada sisa buah-buahan dan mikroorganisma?

What is the function of eco-enzymes produced from fruit waste and microorganisms?

- A** Bertindak sebagai agen pembersih
Act as cleaning agents
- B** Menghasilkan biogas untuk bahan bakar
Produce biogas for fuel
- C** Mereputkan sisa makanan untuk menghasilkan baja organik
Decompose food waste to produce organic fertiliser
- D** Menghalang penyakit dengan merencatkan pertumbuhan bakteria patogen
Prevent diseases by inhibiting the growth of pathogenic bacteria

PAHANG 2022 Q37

20. Bagaimanakah perubahan iklim mempengaruhi sekuriti makanan?

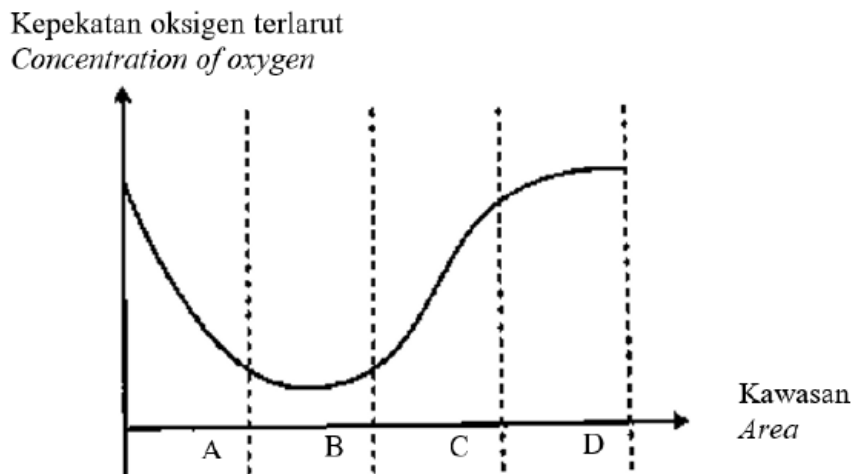
How does climate change affect future food security?

- A** Memberi kesan negatif kerana lebih ramai manusia mati kesan daripada perubahan iklim
It will give negative impacts as more people will die due to climate change
- B** Memberi kesan positif kerana banyak karbon dioksida yang tersedia untuk tumbuhan menjalankan fotosintesis
The impact will be positive because there will be more carbon dioxide available for plant carry out photosynthesis
- C** Memberi kesan negatif kepada kebanyakan negara membangun kerana meningkatkan kekerapan kemarau, taufan dan banjir yang mengakibatkan kemusnahan tanaman
It will give negative impacts in most developing countries because of the increased frequency of droughts, storms and floods which cause crop's destruction.

PULAU PINANG 2022 Q36

21. Rajah 21 di bawah menunjukkan graf kepekatan oksigen terlarut di kawasan berlainan A, B, C dan D, di sebatang sungai.

Diagram 21 below shows the graph of concentration of dissolved oxygen in different areas, A, B, C and D, in a river.



Rajah 21 / Diagram 21

Antara kawasan A, B, C atau D, yang manakah mempunyai nilai keperluan oksigen biokimia (BOD) yang paling tinggi?

Which area A, B, C or D, has the highest value of biochemical oxygen demand (BOD)?

SBP 2022 Q35

22. Jadual menunjukkan keputusan bagi eksperimen untuk mengkaji tahap keperluan oksigen biokimia (BOD) dalam sampel air yang berbeza.

Table shows the result of an experiment to study the level of biochemical oxygen demand (BOD) in different water samples.

Sampel air <i>Water samples</i>	Masa yang diambil untuk warna metilina biru 0.1% meluntur (jam) <i>Time taken for 0.1% methylene blue solution to decolorize (hour)</i>
Sampel X	1.5
Sampel Y	2.0
Sampel Z	2.3

Berdasarkan jadual, apakah kesimpulan yang dapat dibuat?

Based on the table, what conclusion can be made?

- A Sampel air Z adalah paling tercemar berbanding sampel air X dan Y
Water sample Z is the most polluted than water sample X and Y
- B Sampel air X adalah paling tercemar berbanding sampel air Y dan Z
Water sample X is the most polluted than water sample Y and Z
- C Sampel air Y adalah paling tercemar berbanding sampel air X dan Z
Water sample Y is the most polluted than water sample X and Z

SELANGOR SET 2 2022 Q35

23. Jadual 1 menunjukkan bilangan tumbuhan S dalam 8 kuadrat yang berlainan, setiap satu berukuran $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$.

Table 1 shows the number of plant S in 8 different quadrats, each measuring $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$.

Nombor kuadrat <i>Quadrat number</i>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Bilangan tumbuhan S <i>Number of plant S</i>	15	10	11	22	13	11	6	8

Jadual 1

Table 1

Apakah kepadatan bagi tumbuhan S?

What is the density of plant S?

A 5 m^{-2}

B 6 m^{-2}

C 12 m^{-2}

D 24 m^{-2}

TERENGGANU 2022 Q33

24. Rajah 16 menunjukkan suatu aktiviti manusia di kawasan perindustrian.

Diagram 16 shows a human activity in an industrial area.



Rajah 16 / Diagram 16

Apakah kesan jangka panjang kepada kesihatan manusia di kawasan ini ?

What are the long-term effects on human health in this area?

A Bronkitis / *Bronchitis*

B Kanser kulit / *Skin cancer*

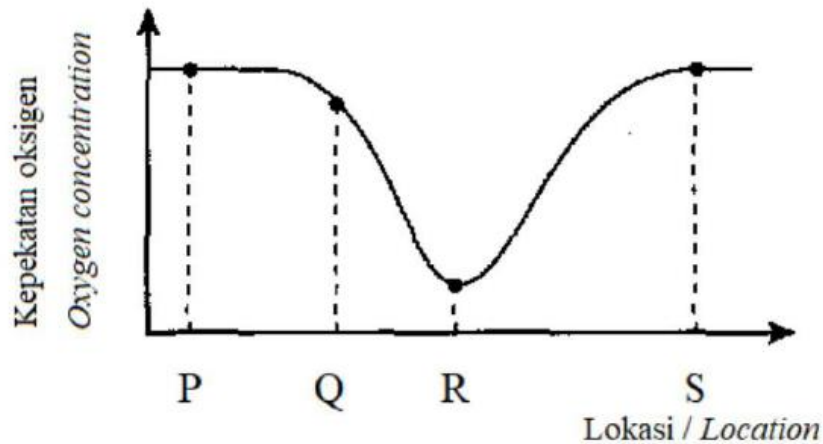
C Katarak mata / *Cataracts*

D Kegatalan kulit / *Itchy skin*

TERENGGANU 2022 Q34

25. Rajah 17 menunjukkan kepekatan oksigen terlarut pada lokasi berbeza di sepanjang sebatang sungai.

Diagram 17 shows the concentration of dissolved oxygen at different locations along a river.



Rajah 17 / Diagram 17

Antara lokasi P, Q, R dan S, yang manakah mengandungi keperluan oksigen biokimia (BOD) yang tertinggi?

Between locations P, Q, R and S, which contains the highest biochemical oxygen demand (BOD)?

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

TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 11 **PEWARISAN** **INHERITANCE**

Kota Tinggi, Johor Set 1 2021

1. Seorang lelaki yang mempunyai kumpulan darah O berkahwin dengan seorang wanita yang mempunyai kumpulan darah A. wanita tersebut merupakan heterozigot bagi kumpulan darah A. antara berikut, yang manakah kebarangkalian anak-anak mereka mewarisi kumpulan darah O atau kumpulan darah A?

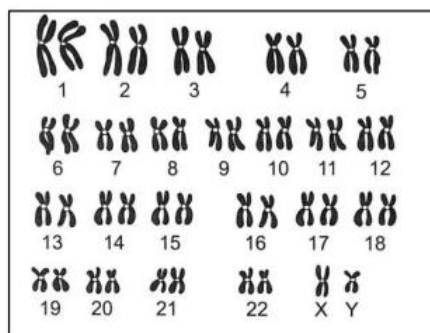
A man with O blood group married a woman with A blood group. The woman is heterozygous for A blood group. Which of the following are the probabilities that their children will inherit O blood group or A blood group?

- I 50% anak mempunyai kumpulan darah A.
50% of the children have A blood group.
- II 100% anak mempunyai kumpulan darah O.
100% of the children have O blood group.
- III 50% anak mempunyai kumpulan darah O.
50% of the children have O blood group.
- IV 25% anak mempunyai kumpulan darah A.
25% of the children have A blood group.

- 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

2. Rajah 12 menunjukkan kariotip seorang murid.

Diagram 12 shows a karyotype of a student.



Rajah 12

Diagram 12

Antara berikut, yang manakah menunjukkan bilangan kromosom dalam gamet normal yang dihasilkan oleh murid tersebut?

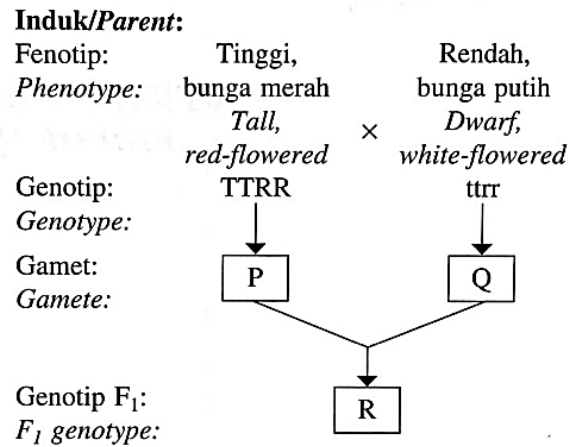
Which of the following shows the number of chromosomes in a normal gamete produced by the student?

- A** 22 + X
- B** 22 + XY
- C** 44 + X
- D** 44 + XY

Kota Tinggi, Johor Set 2 2021

3. Rajah 15 menunjukkan satu kacukan dihibrid antara dua pokok kacang pea.

Diagram 15 shows a dihybrid cross between two pea plants.



Rajah 15

Diagram 15

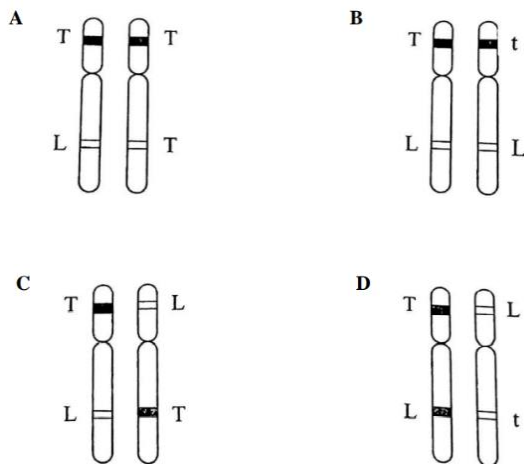
Apakah genotip bagi P, Q dan R?

What are the genotypes of P, Q and R?

	P	Q	R
A	rr	tt	ttrr
B	TR	Tr	TTrr
C	TT	Rr	TTrr
D	TR	tr	TtRr

4. Antara berikut, rajah yang manakah mewakili alel?

Which of the following diagrams represents alleles?



Johor 2021

5. Rajah 21 menunjukkan ciri dua pokok kacang pis (*Pisum sativum*) P dan Q.
*Diagram 21 shows the characteristics of two pea trees (*Pisum sativum*) P and Q.*

Ciri <i>Characteristic</i>	Trait <i>Traits</i>	
	Dominan <i>Dominant</i>	Resesif <i>Recessive</i>
Bentuk pod <i>Pod shape</i>	Licin <i>Inflated</i>	Berkedut <i>Constricted</i>
Warna pod <i>Pod colour</i>	Hijau <i>Green</i>	Kuning <i>Yellow</i>

Rajah 21
Diagram 21

Kacang pis P dikacukkan dengan kacang pis Q. Kacang pis P adalah heterozigot untuk bentuk pod dan homozigot dominan untuk warna pod. Kacang pis Q adalah heterozigot untuk bentuk pod dan warna pod.

Berapakah kebarangkalian generasi F₁ pokok kacang pis menjadi bentuk pod berkedut dan bewarna hijau?

The P pea plant is crossbreed with the Q pea plant. The P pea plant is heterozygous for pod shape and homozygous dominant for pod colour. Q pea plant is heterozygous for pod shape and pod colour.

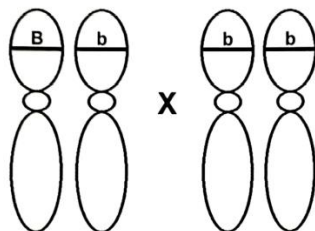
What is the probability of the F₁ generation of a pea plant becoming a wrinkled shape and Green coloured pod?

- | | |
|--------------|--------------|
| A 1/2 | C 3/4 |
| B 1/4 | D 7/8 |

KELANTAN 2021

6. Rajah 29 menunjukkan kacukan monohibrid antara tikus berbulu hitam dengan tikus berbulu putih. Trait bulu hitam adalah dominan ke atas bulu putih.

Diagram 29 shows monohybrid cross between black fur mice and white fur mice. Black fur is dominant trait over white fur.



Rajah 29 / Diagram 29

Apakah nisbah fenotip untuk kacukan itu?

What is the phenotype ratio for the cross?

- | | |
|---|--|
| A Semua bulu hitam
<i>All black fur</i> | C 1 bulu hitam : 1 bulu putih
<i>1 black fur : 1 white fur</i> |
| B Semua bulu putih
<i>All white fur</i> | D 3 bulu hitam : 1 bulu putih
<i>3 black fur : 1 white fur</i> |

MELAKA (DIAGNOSTIK) 2021

7. Sepasang suami isteri mempunyai faktor rhesus Rh yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rh⁺. Kehamilan seterusnya mengalami keguguran. Tentukan faktor rhesus bagi ibu bapa dan fetus yang gugur.
A married couple has a different rhesus Rh factor. Their first child is an Rh⁺. All the subsequent pregnancies end with miscarriage. Determine the rhesus factors for the parents and the miscarriage foetus.

	Bapa Father	Ibu Mother	Fetus yang gugur Miscarriage foetus
A	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁻
B	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻
C	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺
D	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁺

8. Bagaimanakah Sindrom Turner boleh berlaku?
How does the Turner Syndrome occur?
- A.** Tak disjungsi kromosom berlaku pada datuk atau nenek
Nondisjunction chromosome occur in grandfather or grandmother
- B.** Tak disjungsi kromosom X semasa metafasa II
Nondisjunction X chromosome during metaphase II
- C.** Tak disjungsi kromosom X semasa meiosis I
Nondisjunction X chromosome during meiosis I
- D.** Tak disjungsi kromosom Y semasa meiosis I
Nondisjunction Y chromosome during meiosis I

NEGERI SEMBILAN 2021

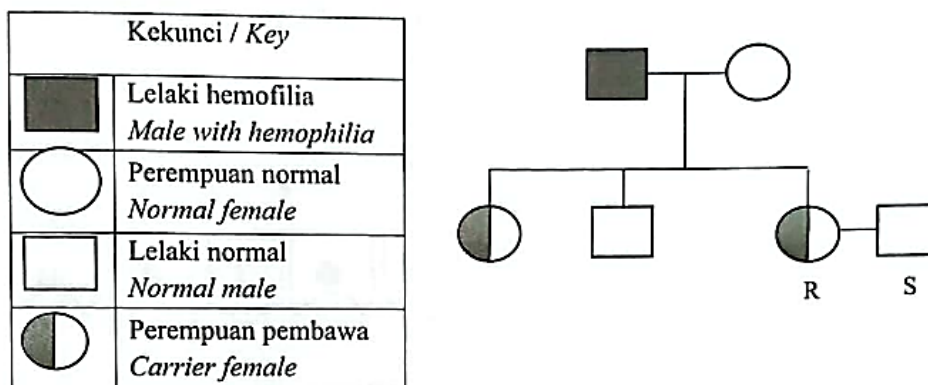
9. : Suatu pokok kacang pis heterozigot untuk warna bunga dan ketinggian dikacukkan dengan pokok kacang pis homozigot resesif bagi kedua-dua ciri. P adalah alel dominan untuk bunga ungu dan T adalah alel dominan untuk tinggi. Antara berikut, fenotip yang manakah terhasil daripada kacukan ini?

A heterozygous pea plant for flower colour and height is crossed with a homozygous recessive pea plant for both characteristics. P is the dominant allele for purple flower and T is the dominant allele for tall. Which of the following phenotypes are produced from this crossing?

- A** Semua ungu dan tinggi
All purple and tall
- B** 3 ungu, tinggi : 1 putih, rendah
3 purple, tall: 1 white and dwarf
- C** 1 ungu, tinggi : 1 ungu, rendah: 1 putih, tinggi : 1 putih, rendah
1 purple, tall : 1 purple, dwarf: 1 white, tall: 1 white, dwarf
- D** 9 ungu, tinggi : 3 ungu, rendah: 3 putih tinggi : 1 putih, rendah
9 purple, tall : 3 purple, dwarf: 3 white, tall: 1 white, dwarf

10. Rajah 17 menunjukkan satu pedigree keluarga tentang pewarisan penyakit hemofilia dalam satu keluarga.

Diagram 17 shows a family pedigree of the inheritance of hemophilia in a family.



Rajah 17 / Diagram 17

Antara berikut, yang manakah pernyataan yang betul?

Which of the following statement is correct?

- A** Semua anak perempuan menghidap hemofilia
All daughters are haemophilic
- B** Semua anak lelaki menghidap hemofilia
All sons are haemophilic
- C** Kebarangkalian anak lelaki pasangan R dan S menghidap hemofilia ialah 0.5
The probability of male offspring of couple R and S suffers haemophilia is 0.5
- D** Kebarangkalian anak perempuan pasangan R dan S normal ialah 0
The probability for normal female offspring of couple R and S is 0

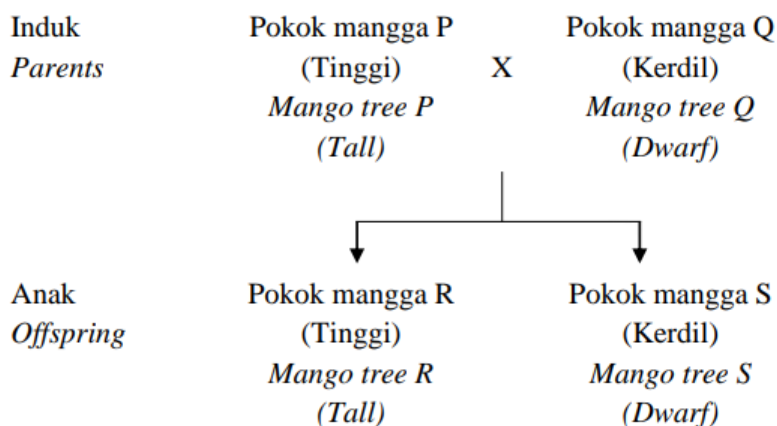
PAHANG 2021

11. Apakah jenis gamet yang boleh dihasilkan oleh pokok kacang pea heterozigus ($RrYy$) untuk warna bunga dan kedudukan bunga?

What are the types of gametes that can be produced by a garden pea plant heterozygous ($RrYy$) for flower colour and flower position?

- | | |
|--|---|
| A RY dan ry
<i>RY and ry</i> | C RY, Ry, rY dan ry
<i>RY, Ry, rY, and ry</i> |
| B Rr dan Yy
<i>Rr and Yy</i> | D Rr, Yy, RY dan ry
<i>Rr, Yy, RY, and ry</i> |

12. Rajah 15 menunjukkan kacukan monohibrid antara pokok mangga P dan pokok mangga Q. 50% daripada anaknya adalah tinggi dan 50% lagi adalah kerdil.
Diagram 15 shows a monohybrid cross between mango tree P and mango tree Q. 50% of the offspring are tall and 50% are dwarf.



Rajah 15

Jika pokok mangga R dikacukan dengan pokok mangga S, berapakah peratus pokok mangga yang dihasilkan adalah kerdil?

If mango tree R is crossed with mango tree S, what is the percentage of the tree produced will be dwarf?

- | | |
|-----------|-----------|
| A 0% | C 50% |
| B 25% | D 75% |

SABAH 2021

13. The genotype of a woman blood group is $I^A I^B$.
 What is her blood group?
*Genotip kumpulan darah seorang wanita ialah $I^A I^B$.
 Apakah kumpulan darah wanita itu?*

- A Blood group O
Kumpulan darah O
- B Blood group A
Kumpulan darah A
- C Blood group B
Kumpulan darah B
- D Blood group AB
Kumpulan darah AB

SABAH 2021

14. A male who is a colour blind marries a female who is a carrier for colour blindness. What is the probability for their first and second child to be colour blind?

Seorang lelaki yang buta warna berkahwin dengan perempuan pembawa buta warna. Apakah kemungkinan anak pertama dan anak kedua mereka adalah buta warna?

	First child <i>Anak pertama</i>	Second child <i>Anak kedua</i>
A	0%	100%
B	100%	0%
C	50%	50%
D	25%	75%

SBP 2021

15. Rajah 31 menunjukkan satu struktur kromosom.
Diagram 31 shows a structure of a chromosome.



Rajah 31 / Diagram 31

Manakah yang berikut adalah R?
Which of the following is R?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| A Gen
<i>Gene</i> | B Alel
<i>Allele</i> |
| C Genotip
<i>Genotype</i> | D Fenotip
<i>Phenotype</i> |

16. Rajah 32 menunjukkan dua ekor siput kebun *Achatina fulica*, yang hidup di satu habitat yang sama tetapi mempunyai bentuk cangkerang yang berbeza.
Diagram 32 shows two garden snails, Achatina fulica live in the same habitat but have different shell shape.



Rajah 32 / Diagram 32

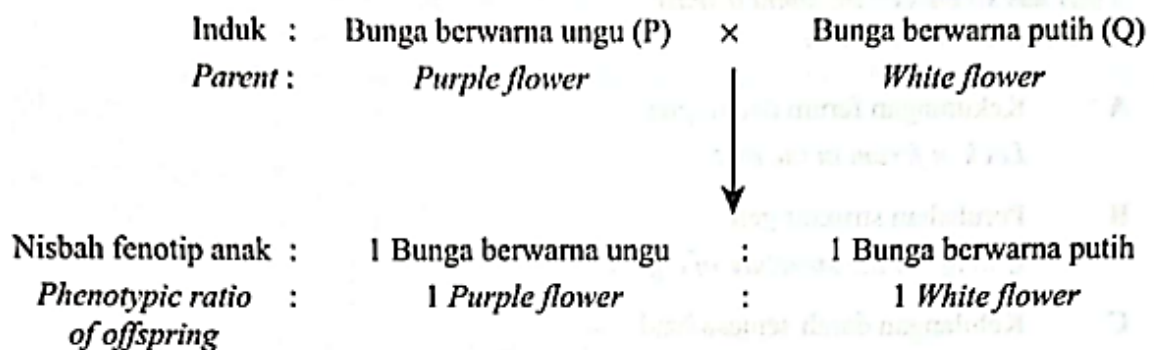
Manakah yang berikut menerangkan jenis variasi tersebut?

Which of the following explain the type of variation?

- A Variasi selanjar kerana ia dikawal oleh banyak gen
Continuous variation because it is controlled by many genes
- B Variasi selanjar kerana terdapat dua bentuk cengkerang
Continuous variation because there are two shapes of shells
- C Variasi tak selanjar kerana ia dikawal oleh sepasang gen
Discontinuous variation because it is controlled by a pair of gene
- D Variasi tak selanjar kerana saiz berbeza
Discontinuous variation because the size is different

SELANGOR 2021 SET 1

17. Rajah 21 ialah rajah skema kacukan di antara dua pokok kacang pis.
Diagram 21 is a schematic diagram of a cross pollination between two pea plants.



Rajah 21
 Diagram 21

Trait bunga berwarna ungu pada pokok kacang pis dikawal alel dominan 'R' dan bunga berwarna putih dikawal oleh alel resesif 'r'.

Purple flower trait in the pea plant is controlled by dominant allele 'R' and white flower is controlled by recessive allele 'r'.

Apakah genotip bagi induk tersebut?

What are the genotypes of the parents?

	Induk P Parent P	Induk Q Parent Q
A	Rr	rr
B	Rr	RR
C	RR	rr
D	Rr	Rr

18. Talasemia merupakan penyakit pewarisan yang disebabkan oleh pembentukan hemoglobin yang abnormal. Trait ini dikawal oleh alel resesif manakala pembentukan hemoglobin normal dikawal oleh alel dominan.

Thalassemia is an inherited disease that is caused by abnormal haemoglobin formation. The trait is controlled by recessive allele while normal haemoglobin formation is controlled by dominant allele.

Seorang lelaki talasemia minor berkahwin dengan seorang perempuan yang juga talasemia minor.

Apakah peluang untuk pasangan ini mendapat anak talasemia minor?

A man with thalassemia minor marries a woman who also has thalassemia minor.

What is the chance for this couple to have a child with thalassemia minor?

- | | | | |
|----------|-----|----------|------|
| A | 0% | C | 75% |
| B | 50% | D | 100% |

SELANGOR 2021 SET 2

19. Dalam pokok kacang pis, alel untuk tinggi, T adalah dominan kepada alel untuk rendah, t. Antara berikut, kacukan yang manakah akan menghasilkan pokok dengan nisbah 1 tinggi : 1 rendah?

In pea plants the allele for tall, T is dominant to the allele for short, t.

Which of the following crossing will produce plants in the ratio of 1 tall : 1 short?

- | | | | |
|----------|---------|----------|---------|
| A | TT × Tt | C | Tt × tt |
| B | Tt × Tt | D | tt × tt |

SET A TRIAL SPM 2021 SET 1

20. Seorang lelaki yang mempunyai kumpulan darah O berkahwin dengan seorang wanita yang mempunyai kumpulan darah A. wanita tersebut merupakan heterozigot bagi kumpulan darah A. antara berikut, yang manakah kebarangkalian anak-anak mereka mewarisi kumpulan darah O atau kumpulan darah A?

A man with O blood group married a woman with A blood group. The woman is heterozygous for A blood group. Which of the following are the probabilities that their children will inherit O blood group or A blood group?

- I 50% anak mempunyai kumpulan darah A.
50% of the children have A blood group.
- II 100% anak mempunyai kumpulan darah O.
100% of the children have O blood group.
- III 50% anak mempunyai kumpulan darah O.
50% of the children have O blood group.
- IV 25% anak mempunyai kumpulan darah A.
25% of the children have A blood group.

A I dan II

I and II

B I dan III

I and III

C II dan IV

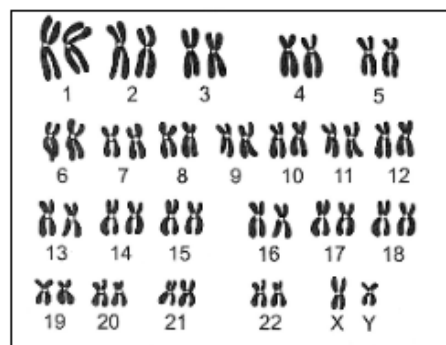
II and IV

D III dan IV

III and IV

21. Rajah 12 menunjukkan kariotip seorang murid.

Diagram 12 shows a karyotype of a student.



Rajah 12
Diagram 12

Antara berikut, yang manakah menunjukkan bilangan kromosom dalam gamet normal yang dihasilkan oleh murid tersebut?

Which of the following shows the number of chromosomes in a normal gamete produced by the student?

A 22 + X

B 22 + XY

C 44 + X

D 44 + XY

PASIR GUDANG, 2022

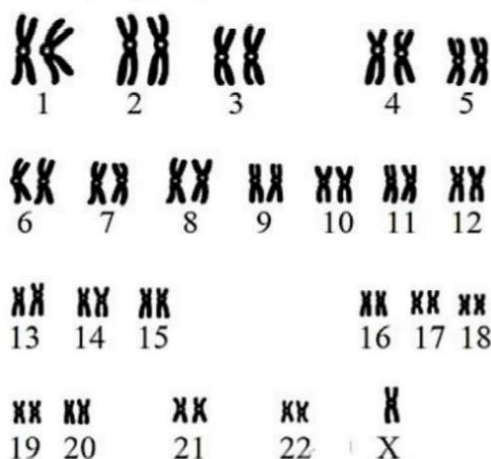
22. Seorang gadis mempunyai kumpulan darah A dan abangnya mempunyai kumpulan darah B. Kombinasi genotip manakah yang betul yang dimiliki oleh ibu bapa mereka?

A girl has blood group A and her brother has blood group B. Which is the correct combination of genotypes belongs to their parents?

	Bapa Father	Ibu Mother
A.	$I^A I^B$	$I^A I^B$
B.	$I^A I^A$	$I^B I^O$
C.	$I^B I^B$	$I^A I^O$
D.	$I^A I^A$	$I^B I^B$

23. Rajah 21 menunjukkan kariotip seorang individu.

Diagram 21 shows a karyotype of an individual



Rajah 21
Diagram 21

Kenalpasti jantina individu tersebut dan nyatakan penyakit genetik yang dihidapi oleh individu tersebut.

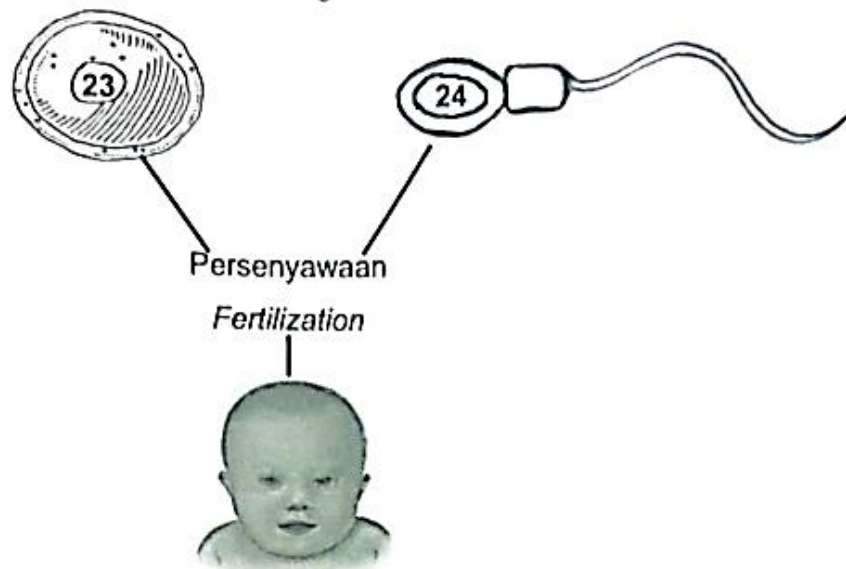
Identify the gender and state the genetic disease suffered by the individual.

	Jantina Gender	Penyakit genetik Genetic disease
A.	Perempuan <i>Female</i>	Sindrom Turner <i>Turner's Syndrome</i>
B.	Lelaki <i>Male</i>	Sindrom Down <i>Down's Syndrome</i>
C.	Perempuan <i>Female</i>	Hemofilia <i>Hemophilia</i>
D.	Lelaki <i>Male</i>	Sindrom Klinefelter <i>Klinefelter's Syndrome</i>

KELANTAN 2022

24. Rajah 34 menunjukkan pewarisan satu penyakit genetik.

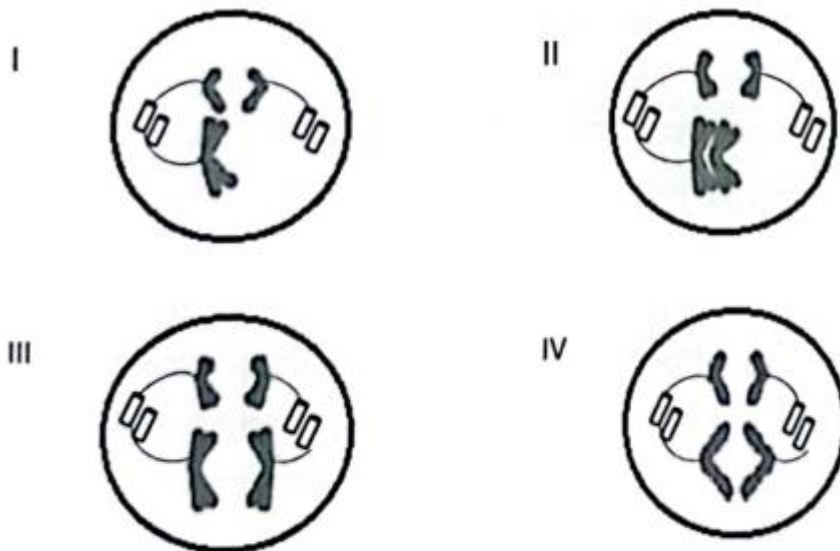
Diagram 34 shows inheritance of a genetic diseases.



Rajah 34 / Diagram 34

Antara berikut, yang manakah peringkat pembahagian sel yang merupakan punca penyakit genetik tersebut?

Which of the following is the stage of cell division that causes the genetic disease?

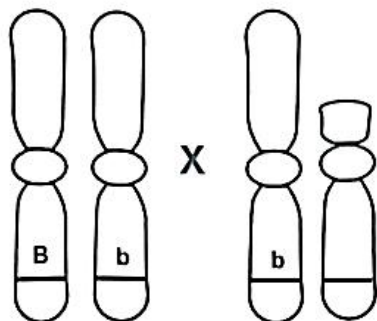


- A I dan II / I and II
 B I dan III / I and III
 C II dan IV / II and IV
 D III dan IV / III and IV

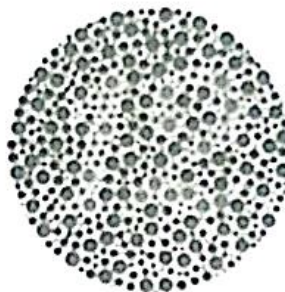
KELANTAN 2022

25. Rajah 35(a) menunjukkan perwarisan melibatkan gen terangkai seks manakala Rajah 35(b) ialah plat bagi sejenis ujian saringan untuk menyaring pesakit melibatkan perwarisan tersebut.

Diagram 35(a) shows inheritance involve sex-linked gene while Diagram 35(b) is a plate for a type of screening test to screen patients involved the inheritance.



Rajah 35(a) / Diagram 35(a)



Rajah 35(b) / Diagram 35(b)

Apakah kebarangkalian untuk mendapat anak daripada perwarisan yang berkemungkinan gagal menjalani ujian tersebut.

What is the probability to get a child from inheritance that is likely fail the test.

- | | | | |
|---|------|---|------|
| A | 0.25 | C | 0.75 |
| B | 0.50 | D | 1.00 |

MELAKA 2022

26. Sesuatu trait bagi organisma ditentukan oleh sepasang alel. Bagi pokok kacang pis, alel pokok tinggi, T adalah dominan kepada alel pokok rendah, t.

A trait for organism is determined by a pair of allele. In pea plant, the allele for tall, T is dominant to the allele for short, t.

Antara yang berikut, kacukan manakah akan menghasilkan anak pokok kacang pis dengan nisbah 1 tinggi kepada 1 rendah?

Which of the following crossing will produce plants in the ratio of 1 tall to 1 short?

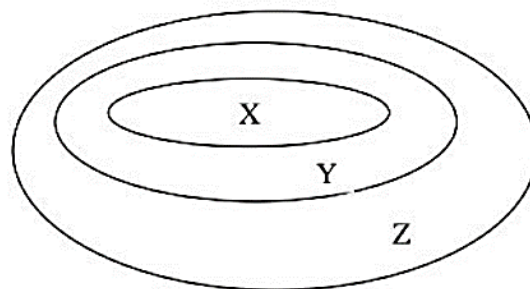
- A. TT x Tt
- B. Tt x Tt
- C. Tt x tt
- D. tt x tt

NEGERI SEMBILAN 2022

27.

Rajah 24 menunjukkan hubungan di antara DNA, gen dan kromosom.

Diagram 24 shows the relationship between DNA, gene and chromosome.



Rajah 20 / Diagram 20

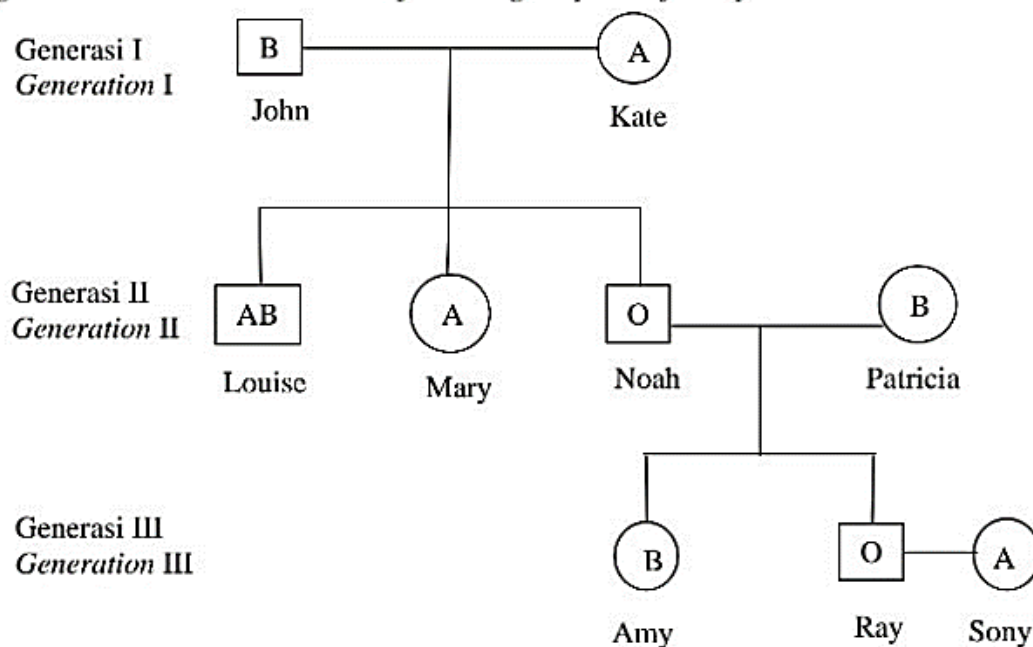
Apakah yang diwakili oleh X, Y dan Z?

What do X, Y and Z represent?

	X	Y	Z
A	DNA / DNA	Kromosom <i>Chromosome</i>	Gen / Gene
B	Kromosom <i>Chromosome</i>	Gen / Gene	DNA / DNA
C	Gen / Gene	DNA / DNA	Kromosom <i>Chromosome</i>
D	DNA / DNA	Gen / Gene	Kromosom <i>Chromosome</i>

28. Rajah 23 menunjukkan pewarisan kumpulan darah di dalam sebuah keluarga.

Diagram 23 shows inheritance of blood group in a family.



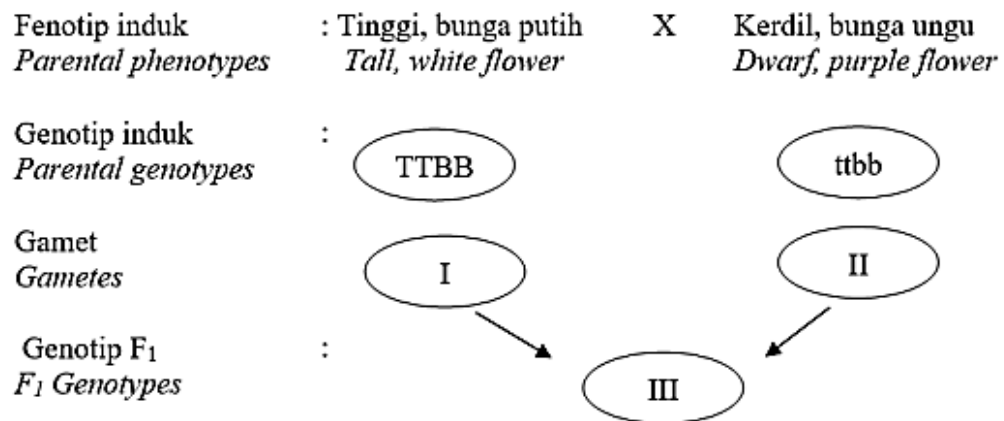
Antara individu berikut, yang manakah boleh menderma darah kepada Patricia?
Which of the following individual can donate blood to Patricia?

- A Noah dan Mary / Noah and Mary
- B Amy, Ray dan Kate / Amy, Ray and Kate
- C John, Noah, Amy dan Ray / John, Noah, Amy, and Ray

PAHANG 2022

29. Rajah 19 di bawah menunjukkan pokok kacang pea tinggi dan berbunga putih dikacukkan dengan pokok kacang pea kerdil dan berbunga ungu.

Diagram 19 shows a tall and a white flower pea plant crossed with a dwarf and purple flower pea plant.



Rajah 19

Diagram 19

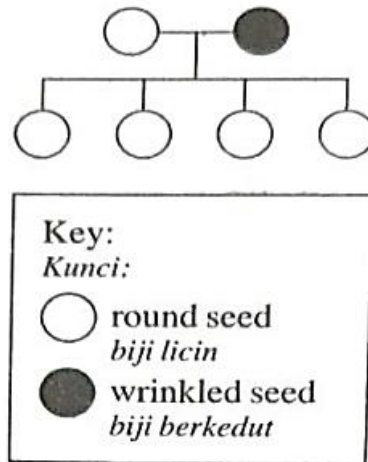
What are the genotypes of I, II and III?

	I	II	III
A	TT	bb	TTbb
B	TB	tb	TtBb
C	TB	tb	TBtb
D	BB	tt	TtBB

PERAK 2022 SET 1

30. Rajah 25 menunjukkan satu kacukan monohibrid antara kacang pea X dan Y. Alel bagi biji bulat (R) adalah dominan kepada alel bagi biji berkedut (r).
Diagram 25 shows monohybrid cross between pea plant X and Y.
The allele for round seeds (R) is dominant to the allele for constricted seed (r).

Parent generation:
Generasi induk:
 F₁ generation:
Generasi F₁:



Rajah 25
 Diagram 25

Berapakah peratus generasi F₂ yang akan mempunyai biji bulat sekiranya pendebungaan sendiri antara tumbuhan dalam generasi F₁ berlaku?

What is the percentage of F₂ generation to have round seeds if self-pollination among the plants in F₁ generation occurs?

- A 0%
 B 25%
 C 50%
 D 75%
31. Antara genotip kumpulan darah yang berikut, yang manakah menunjukkan kodominan?
Which of the following blood group genotypes shows codominance?

- A I^AI^A
 B I^AI^B
 C I^BI^O
 D I^OI^O

PERAK 2022 SET 2

32. Jadual 2 menunjukkan keputusan bagi tiga kacukan monohibrid yang dilakukan oleh Mendel antara pokok-pokok kacang pis, *Pisum sativum*.
Table 2 shows the results for three monohybrid crosses that were carried out by Mendel between pea plants, Pisum sativum.

Ciri <i>Characteristics</i>	Trait <i>Traits</i>	
	Dominan <i>Dominant</i>	Resesif <i>Recessive</i>
Bentuk biji benih <i>Seed shape</i>	Y bulat <i>Y round</i>	1850 berkedut <i>1850 constricted</i>
Kedudukan bunga <i>Flower position</i>	651 aksial <i>651 axial</i>	207 terminal <i>207 terminal</i>
Warna pod <i>Pod colour</i>	428 hijau <i>428 green</i>	Z kuning <i>Z yellow</i>

Jadual 2

Table 2

Hitung dan tentukan nilai yang sesuai bagi Y dan Z.

Calculate and determine the suitable values for Y and Z.

	Y	Z
A	5474	101
B	5474	152
C	7289	101
D	7289	152

33. Antara yang berikut, pasangan penyakit genetik yang manakah disebabkan oleh gen terangkai seks?
Which of the following pair of genetic diseases is caused by sex-linked genes?
- A Albinisme dan anemia sel sabit
Albinism and sickle cell anaemia
 - B Talasemia dan sistik fibrosis
Thalassemia and cystic fibrosis
 - C Hemofilia dan buta warna
Haemophilia and colour blindness
 - D Sindrom Turner dan sindrom Cri du chat
Turner syndrome and Cri du chat syndrome

PULAU PINANG 2022

34. Apakah jenis gamet yang boleh dihasilkan oleh pokok kacang pea heterozigus ($RrYy$) untuk warna bunga dan kedudukan bunga?
What are the types of gametes that can be produced by a garden pea plant heterozygous ($RrYy$) for flower colour and flower position?
- A. RY dan ry
 RY and ry
- B. Rr dan Yy
 Rr and Yy
- C. RY , Ry , rY dan ry
 RY , Ry , rY , and ry
- D. Rr , Yy , RY dan ry
 Rr , Yy , RY , and ry
35. Sepasang suami isteri mempunyai faktor rhesus Rh yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rh^+ . Kehamilan seterusnya mengalami keguguran. Tentukan faktor rhesus bagi ibu bapa dan fetus yang gugur.
A married couple has a different rhesus Rh factor. Their first child is an Rh^+ . All the subsequent pregnancies end with miscarriage. Determine 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^+

SBP 2022

36. Dalam kacang pis, alel R bagi biji bulat ialah dominan dan alel r bagi biji berkedut ialah resesif. Dalam satu eksperimen, 400 tumbuhan heterozigot melakukan pendebungaan sendiri dan 3000 tumbuhan biji bulat telah terhasil. Berapakah anggaran biji berkedut akan terhasil?
In peas, the allele R for round seeds is dominant and the allele r for constricted seeds is recessive. In an experiment, 400 heterozygous plants were self-pollinated and 3000 round seeds plants were produced. How many plants with constricted seeds might be produced?
- A 500
- B 1000
- C 1500
- D 2000

SELANGOR 2022 SET 1

37. Seorang penternak ingin menghasilkan arnab hitam dan arnab putih dengan nisbah yang sama. Bulu hitam, H adalah trait dominan terhadap bulu putih.

A livestock farmer wants to produce the same ratio of black rabbits and white rabbits. Black fur, H is the dominant trait against white fur.

Apakah genotip bagi induk arnab tersebut?

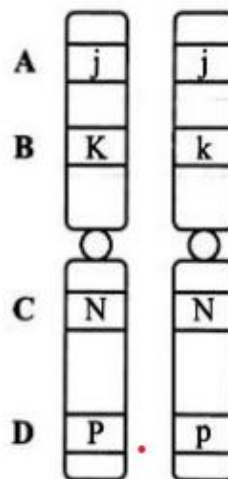
What is the genotype of the parents of the rabbit?

- | | | | |
|----------|----------------|----------|----------------|
| A | $HH \times Hh$ | C | $HH \times hh$ |
| B | $Hh \times Hh$ | D | $Hh \times hh$ |

SELANGOR 2022 SET 2

38. Rajah 21 menunjukkan sepasang kromosom homolog.

Diagram 21 shows a pair of homologous chromosomes.



Rajah 21
Diagram 21

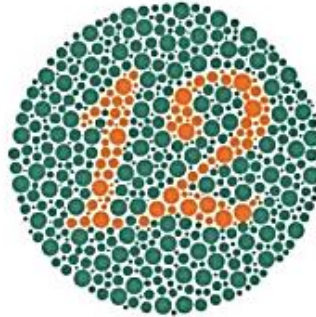
Antara bahagian yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah merupakan lokus yang mempunyai alel homozigot dominan?

Which part labelled A, B, C or D is the locus that have homozygous dominant alleles?

SELANGOR 2022 SET 3

39. Rajah 24 menunjukkan satu ujian yang dijalankan bagi mengesan sejenis penyakit yang boleh diwarisi.

Diagram 24 shows a test carried out to detect a type of disease that can be inherited.



Rajah 24
Diagram 24

Antara berikut, yang manakah genotip yang **betul** jika seorang individu gagal dalam ujian tersebut?

*Which of the following is the **correct** genotype if an individual fails the test?*

- | | | | |
|----------|-----------|----------|---------|
| A | $X^B X^B$ | C | $X^B Y$ |
| B | $X^B X^b$ | D | $X^b Y$ |

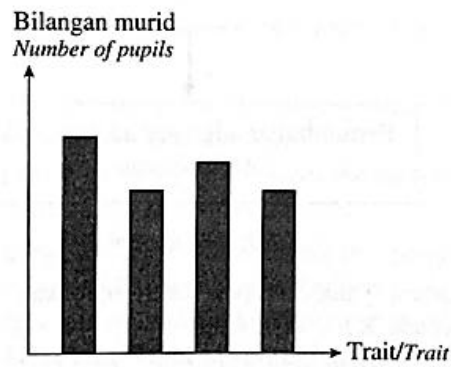
TOPIKAL KERTAS 1 **PERCUBAAN NEGERI**

BAB 12 **VARIASI** **VARIATION**

Kota Tinggi, Johor 2021 (Set 1)

1. Rajah 13 menunjukkan variasi dalam kalangan murid dalam kelas 5 Bijaksana.

Diagram 13 shows the variation among pupils in class 5 Bijaksana.



Rajah 13

Diagram 13

Apakah trait yang mungkin ditunjukkan dalam Rajah?

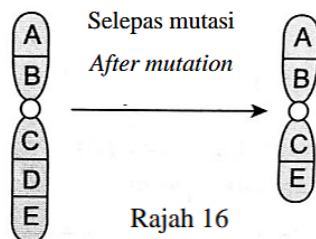
What is the possible trait shown in Diagram?

- A** Ketinggian **B** Berat badan **C** Jenis kumpulan darah
Height Weight Type of blood group

Kota Tinggi, Johor 2021 (Set 2)

2. Rajah 16 menunjukkan perubahan pada satu kromosom sebelum dan selepas suatu mutasi.

Diagram 16 shows the changes in a chromosome before and after a mutation.



Rajah 16

Diagram 16

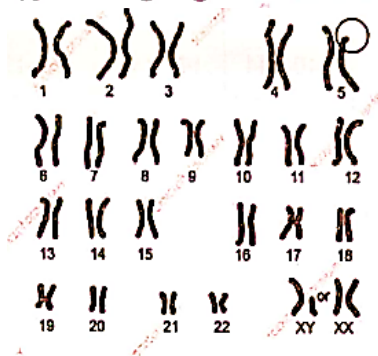
Antara yang berikut, yang manakah benar tentang mutasi tersebut?

Which of the following is correct about the mutation?

	Jenis mutasi <i>Type of mutation</i>	Jenis perubahan <i>Type of changes</i>
A	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Translokasi <i>Translocation</i>
B	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Pelenyapan <i>Deletion</i>
C	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Penyongsangan <i>Inversion</i>
D	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Pelenyapan <i>Deletion</i>

Johor MPSM 2021

3. Rajah 22 menunjukkan satu kariotip yang mengalami mutasi kromosom .
Diagram 22 shows a karyotype undergoing chromosomal mutations.



Rajah 22
Diagram 22

Antara berikut, yang manakah penerangan yang betul untuk keabnormalan ini?
Which of the following is the correct description for this abnormality?

- A. Disebabkan oleh penyongsangan sebahagian kromosom nombor 5.
Due to partial inversion of chromosome number 5.
- B. Disebabkan oleh pelenyapan sebahagian kromosom nombor 5.
Due to the partial deletion of chromosome number 5.
- C. Disebabkan oleh translokasi kromosom nombor 5.
Due to the translocation of chromosome number 5.
- D. Disebabkan oleh penggandaan kromosom nombor 5.
Due to the duplication of chromosome number 5.
4. Rajah 23 adalah dua buah jadual yang menunjukkan data dua ciri yang berbeza untuk 33 orang murid sebuah kelas.
Diagram 23 are two tables showing data of two different characteristics for 33 students of a class.

Ketinggian (cm) <i>height (cm)</i>	140-144	145-149	150-154	155-159	160-164
Bilangan murid <i>Number of pupils</i>	3	4	11	8	7

Kebolehan menggulung lidah <i>Ability to roll the tongue</i>	Boleh gulung <i>Can roll</i>	Tidak boleh gulung <i>Cannot roll</i>
Bilangan murid <i>Number of pupils</i>	20	13

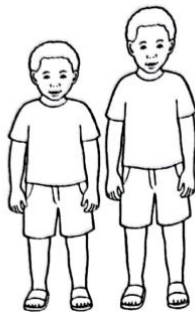
Rajah 23
Diagram 23

Antara berikut, yang manakah betul menerangkan kedua-dua ciri ketinggian murid dan kebolehan menggulung lidah?
Which of the following correctly describes both the characteristics of a pupil's height and the ability to roll the tongue?

Ketinggian <i>Height</i>	Kebolehan menggulung lidah <i>Ability to roll the tongue</i>
A. Membentuk graf taburan diskrit. <i>Form a discrete distribution graph.</i>	Membentuk graf taburan normal. <i>Form a graph of normal distribution.</i>
B. Ciri-ciri boleh diwarisi. <i>Characteristics can be inherited.</i>	Ciri-ciri tidak boleh diwarisi. <i>Characteristics cannot be inherited.</i>
C. Kuantitatif. <i>Quantitative.</i>	Kualitatif. <i>Qualitative.</i>
D. Tidak dipengaruhi oleh persekitaran. <i>Not influenced by the environment.</i>	Dipengaruhi oleh persekitaran. <i>Influenced by the environment.</i>

KELANTAN 2021

5. Rajah 30 menunjukkan kembar seiras dengan trait berbeza.
Diagram 30 shows identical twin with different trait.



Rajah 30 / Diagram 30

Antara yang berikut, penerangan yang manakah benar mengenai trait tersebut?

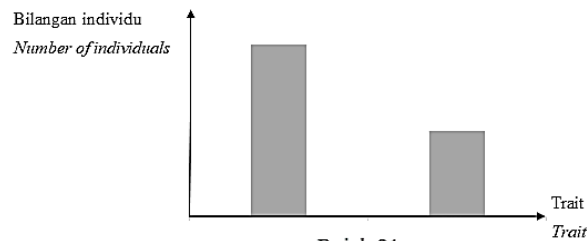
Which of the following is correct explanation about the trait?

- A Trait dikawal oleh gen tunggal
Trait is controlled by single gene
- B Dipengaruhi oleh gen sahaja
Affected by gene only
- C Contoh variasi tidak selanjara
Example of discontinuous variation
- D Mempunyai tabiat makan dan gaya hidup yang berbeza
Have different eating habits and life style

MELAKA (DIAGNOSTIK) 2021

6. Rajah 21 menunjukkan variasi suatu trait pada manusia.

Diagram 21 shows the variation of a trait in humans.



Rajah 21
Diagram 21

Ciri manakah yang menunjukkan variasi tersebut?

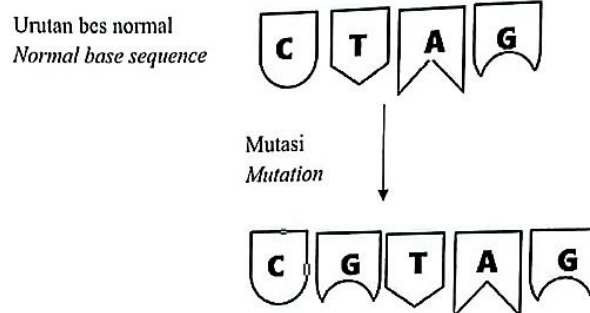
Which characteristic shows the variation?

- | | |
|--|---|
| A. Kehadiran lesung pipit
<i>Presence of dimples</i> | C. Warna kulit
<i>Skin colour</i> |
| B. Kumpulan darah
<i>Blood groups</i> | D. Berat badan
<i>Weight</i> |

NEGERI SEMBILAN 2021

7. Rajah 18 menunjukkan satu proses yang menyebabkan variasi.

Diagram 18 shows a process which causes variation.



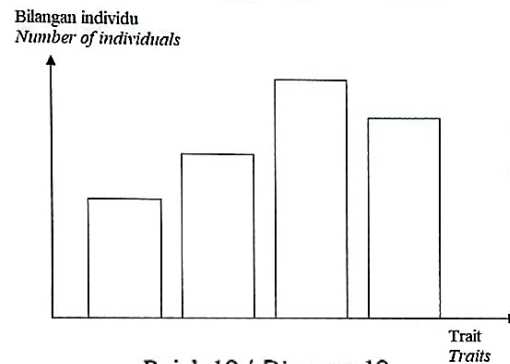
Rajah 18 / Diagram 18

Apakah jenis mutasi ini?

What is the type of mutation?

- A** Pelenyapan bes
Base deletion
- B** Penyisipan bes
Base insertion
- C** Penggantian bes
Base substitution

8. Rajah 19 ialah graf bagi sejenis variasi.
Diagram 19 is a graph for a type of variation.



Rajah 19 / Diagram 19

Antara berikut, manakah yang benar?

Which of the following is correct?

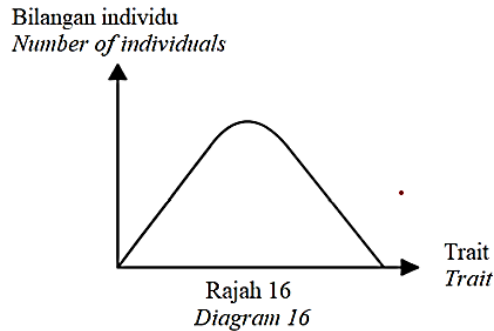
- I** Variasi ini dikawal oleh beberapa gen daripada beberapa pasangan alel
This variation is controlled by several genes with several pairs of alleles
- II** Variasi ini bersifat kualitatif
This variation is described as qualitative variation
- III** Graf diwakili oleh lengkungan taburan normal
The graph is represented by a normal distribution curve
- IV** Contoh variasi ini ialah kumpulan darah dan pola cap ibu jari
The examples of this variation are blood group and thumb print pattern

- 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*

PAHANG 2021

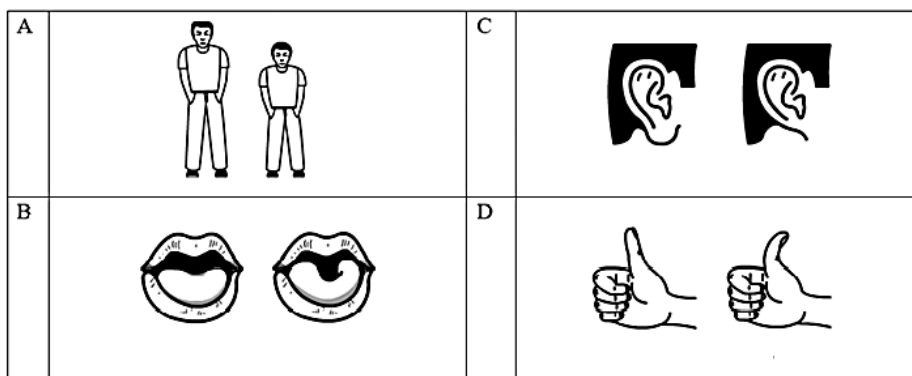
9. Rajah 16 ialah satu graf yang menunjukkan taburan untuk trait dalam populasi manusia.

Diagram 16 is a graph which shows the distribution of a trait in human population.

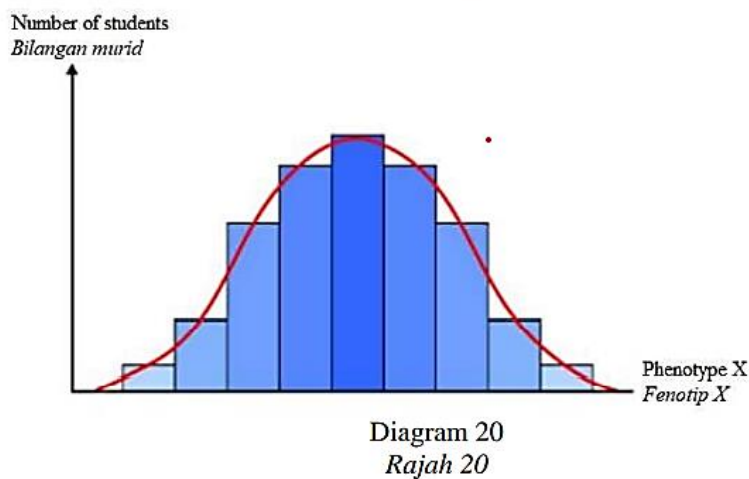


Apakah trait yang diwakili oleh graf tersebut ?

What the trait represented by the graph ?

**SABAH 2021**

10. Diagram 20 shows the distribution of students for a certain phenotype
Rajah 20 menunjukkan taburan murid bagi fenotip tertentu.



Which of the following is phenotype X?

Antara berikut, yang manakah fenotip X?

- | | |
|--|---|
| A Weight of the body
<i>Berat badan</i> | C Ability to roll the tongue
<i>Kebolehan menggulung lidah</i> |
| B Shapes of earlobes
<i>Bentuk cuping telinga</i> | D Types of fingerprints
<i>Jenis cap jari</i> |

11. Diagram 21 shows a change in the chromosome structure caused by mutation.
Rajah 21 menunjukkan perubahan struktur kromosom yang disebabkan oleh mutasi.

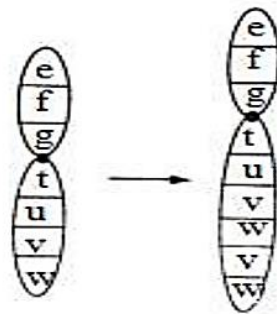


Diagram 21
Rajah 21

What type of mutation shown in Diagram 21??

Apakah jenis mutasi yang ditunjukkan dalam Rajah 21?

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

SBP 2021

12. Seorang pengidap sindrom down dilahirkan mempunyai 47 kromosom.
 Manakah antara berikut merupakan punca keadaan ini berlaku?

*A person with Down syndrome is born with 47 chromosomes.
 Which of the following is cause of this condition?*

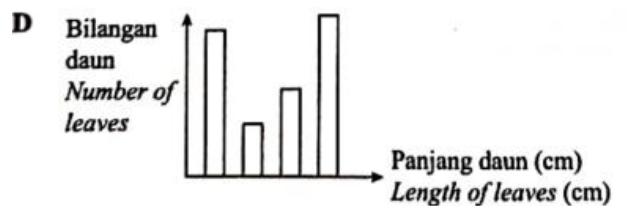
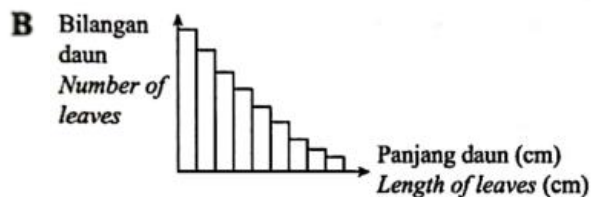
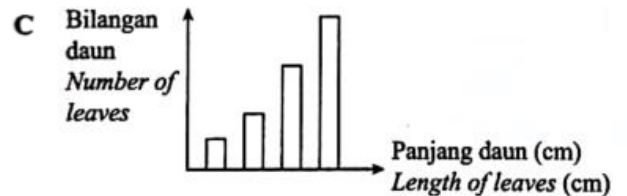
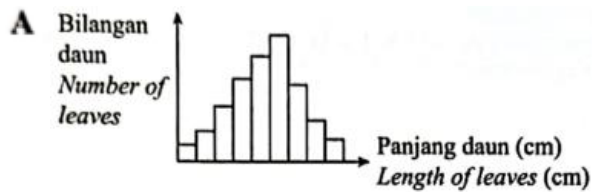
- A Mutasi telah berlaku semasa penghasilan oosit sekunder
Mutation happened during the production of the secondary oocyte
- B Lebih dari satu sperma telah bergabung dengan ovum semasa persenyawaan
More than one sperm fused with the ovum at fertilisation
- C Radiasi telah menyebabkan perubahan pada struktur gen dalam sperma.
Radiation caused a change in structure of a gene in the sperm
- D Ibu tersebut telah terdedah kepada bahan kimia berbahaya semasa sedang hamil
The mother was exposed to harmful chemicals while she was pregnant

SELANGOR 2021 SET 1

13. Pokok bunga ros mempunyai daun-daun yang pelbagai saiz.
Antara yang berikut, graf yang manakah mewakili variasi yang ditunjukkan oleh ciri daun pokok tersebut?

The rose plant has leaves of various sizes.

Which of the following graph represents the variation shown by the characteristic of the leaves?



14. Seorang budak perempuan menghidap penyakit anemia sel sabit.
Apakah yang menyebabkan penyakit ini?

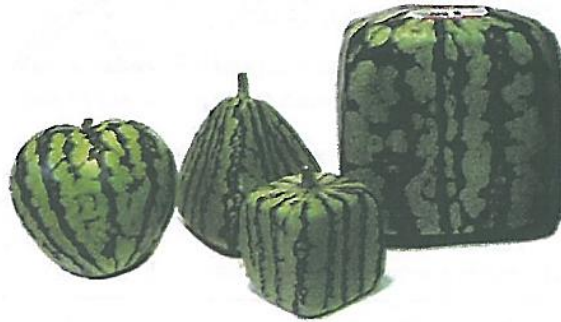
A girl has sickle-cell anaemia disease.

What causes this disease?

- A** Kekurangan ferum dalam gizi
Lack of ferum in the diet
- B** Perubahan struktur gen
Change in the structure of a gene
- C** Kehilangan darah semasa haid
Loss of blood during menstruation
- D** Pengurangan bilangan kromosom
Decrease in the number of chromosomes

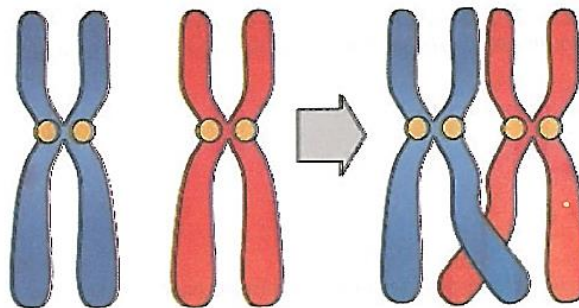
SELANGOR 2021 SET 2

15. Rajah 20 menunjukkan variasi bentuk dalam kalangan buah tembikai.
Diagram 20 shows a shape variation among watermelon fruit.



Apakah faktor yang boleh menyebabkan variasi tersebut?
What is the factor that can cause the variation?

- | | | | |
|----------|-----------------------------|----------|------------------------------------|
| A | Nutrisi
<i>Nutrition</i> | C | Genetik
<i>Genetic</i> |
| B | Mutasi
<i>Mutation</i> | D | Persekitaran
<i>Environment</i> |
16. Rajah 21 menunjukkan suatu proses yang menyebabkan variasi genetik.
Diagram 21 shows a process that causes genetic variation.



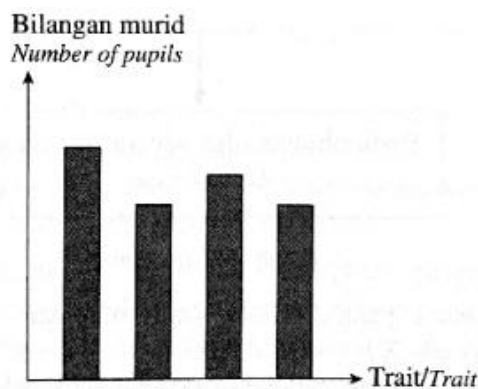
Rajah 21
Diagram 21

Antara yang berikut, padanan yang manakah betul bagi proses dan variasi genetiknya?
Which of the following is the correct match for the process and its genetic variation?

	Proses <i>Process</i>	Variasi genetik <i>Genetic variation</i>
A	Penyusunan rawak kromosom <i>Independent assortment of chromosomes</i>	Anemia sel sabit <i>Sickle cell anaemia</i>
B	Meiosis <i>Meiosis</i>	Warna kulit <i>Skin colour</i>
C	Persenyawaan <i>Fertilisation</i>	Albinisme <i>Albinism</i>
D	Pindah silang <i>Crossing over</i>	Warna anak mata <i>Colour of iris</i>

SET A TRIAL SPM 2021 SET 1

17. Rajah 13 menunjukkan variasi dalam kalangan murid dalam kelas 5 Bijaksana.
Diagram 13 shows the variation among pupils in class 5 Bijaksana.



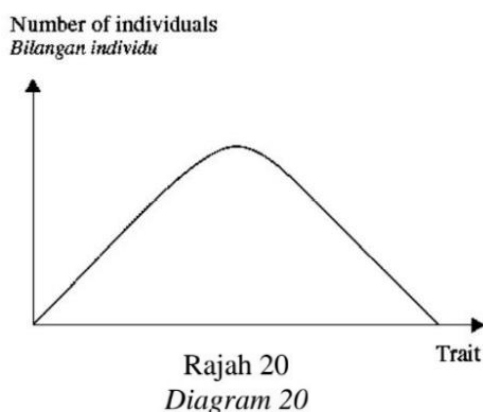
Rajah 13
Diagram 13

Apakah trait yang mungkin ditunjukkan dalam Rajah?
What is the possible trait shown in Diagram?

- A Ketinggian
Height
- B Berat badan
Weight
- C Jenis kumpulan darah
Type of blood group

PASIR GUDANG 2022

18. Rajah 20 ialah graf yang menunjukkan taburan untuk trait tertentu dalam manusia.
Diagram 20 is a graph which shows the distribution of a particular trait in human.



Antara trait berikut, yang manakah diwakili oleh Rajah itu?

Which of the following traits is represented by the Diagram?

- | | |
|--|--|
| A. Kebolehan menggulung lidah
<i>Ability to roll tongue</i> | C. Kehadiran lesung pipit
<i>Presence of dimple</i> |
| B. Bentuk cuping telinga
<i>Shape of ear lobe</i> | D. Saiz tapak kaki
<i>Size of foot</i> |

MELAKA 2022

19. Rajah 18 menunjukkan variasi genetik yang terdapat pada sejenis haiwan.
Diagram 18 shows a genetic variation of an animal.



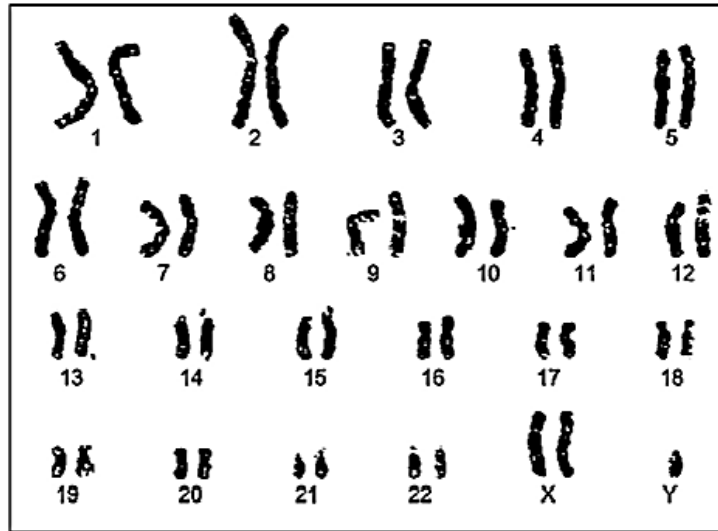
Rajah 18
 Diagram 18

Apakah faktor yang menyebabkan variasi genetik ini?

What is the cause of this genetic variation?

- | | |
|---|---|
| A. Iklim persekitaran
<i>Surrounding temperature</i> | C. Persenyawaan rawak
<i>Random fertilisation</i> |
| B. Mutasi kromosom
<i>Chromosomal mutation</i> | D. Perbezaan suhu pada bahagian badan
<i>Different temperature of body parts</i> |

20. Rajah 19 menunjukkan kariotip seorang individu yang menghidap penyakit genetik P.
Diagram 19 shows a karyotype of an individual who has genetic disease P.



Satu penyakit genetik Q berpunca daripada faktor yang sama dengan penyakit genetik P.
 Antara yang berikut, manakah merupakan simptom bagi penyakit genetik Q?

A genetic disease Q caused by the same factor as genetic disease P.

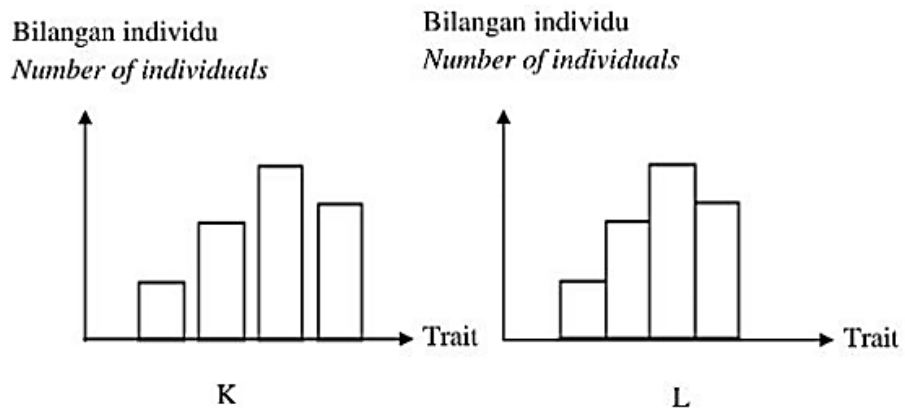
Which of the following is the symptom for genetic disease Q?

- A. Gerakan mata yang pantas
Rapid eye movements (nystagmus)
- B. Mempunyai masalah otot lemah
Possesses weak muscle (hypotonia)
- C. Pendarahan berlebihan apabila luka
Excessive bleeding from cuts
- D. Jangkitan pada peparu yang berulang
Recurring chest infection

NEGERI SEMBILAN 2022

21. Rajah 25 menunjukkan graf untuk variasi K dan L.

Diagram 25 shows graphs of variation K and L.



Rajah 25 / Diagram 25

Berdasarkan graf, yang manakah dapat menerangkan K dan L?

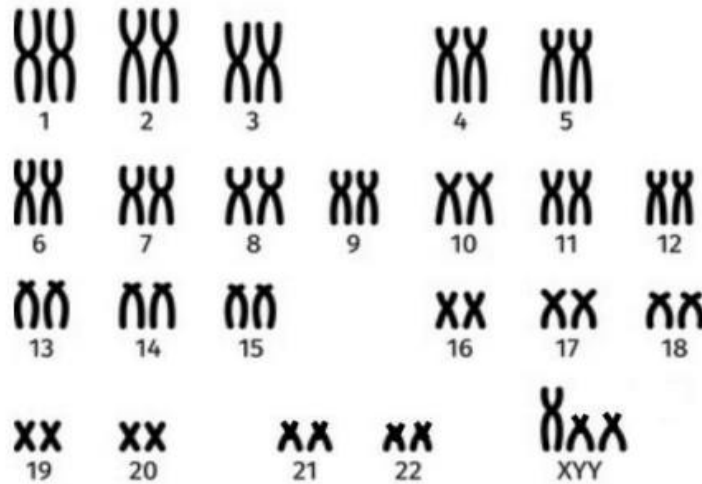
Based on the graph, which can describe K and L?

	K	L
A	Dikawal oleh beberapa gen daripada beberapa pasangan alel <i>Controlled by several genes with several pairs of alleles</i>	Dikawal oleh gen tunggal dengan dua atau lebih alel. <i>Controlled by a single gene with two or more alleles.</i>
B	Kumpulan darah dan bentuk cuping telinga <i>Blood group and shape of ear lobe</i>	Warna kulit dan ketinggian <i>Skin colour and height</i>
C	Variasi kualitatif <i>Qualitative variation</i>	Variasi kuantitatif <i>Quantitative variation</i>
D	Taburan normal <i>Normal distribution</i>	Taburan diskrit <i>Discrete distribution</i>

PAHANG 2022

22. Rajah 20 menunjukkan kariotip individu P.

Diagram 20 shows the karyotype of an individual P.



Rajah 20

Diagram 20

Berikut merupakan ciri-ciri individu P, **kecuali**

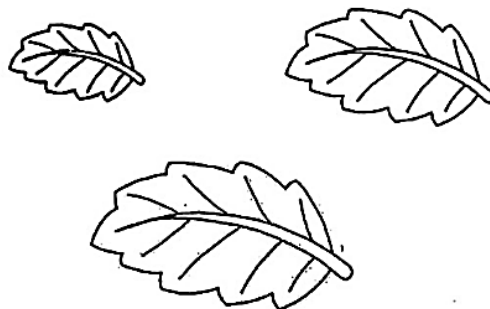
*Following are the characteristics of individual P, **except***

- | | |
|--|---|
| A Ketinggian lebih daripada lelaki normal
<i>Taller than normal male</i> | B Mempunyai masalah pembelajaran
<i>Has learning disability</i> |
| C Lambat bertutur
<i>Slow in acquiring speech</i> | D Testis yang kecil
<i>Small testes</i> |

PERAK 2022 SET 1

23. Rajah 26 menunjukkan daun-daun yang dipetik daripada pokok yang sama.

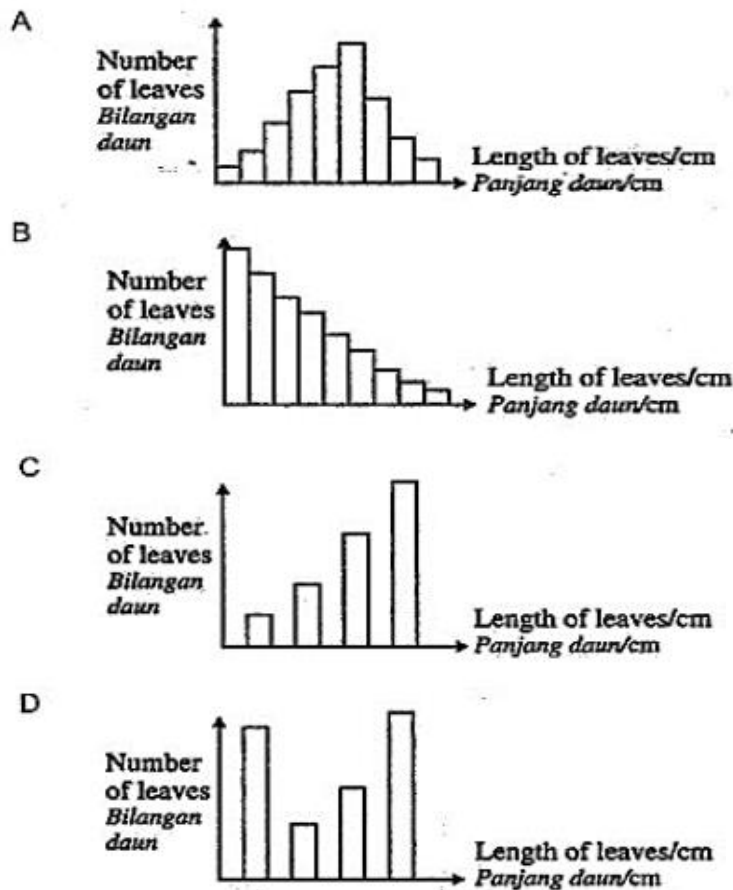
Diagram 26 shows leaves that are plucked from a same tree.



Rajah 26

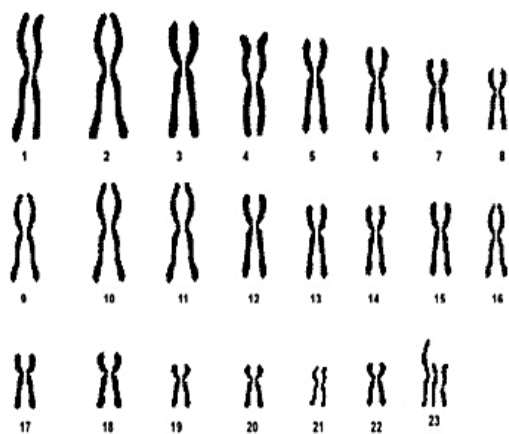
Diagram 26

Antara graf yang berikut, yang manakah mewakili variasi daun tersebut?
Which of the following graphs represents the variation of the leaves?

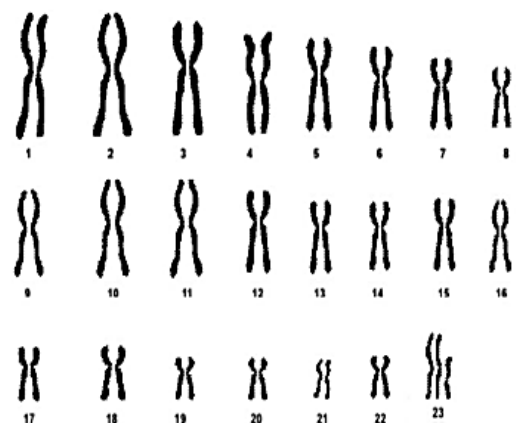


PERAK 2022 SET 2

24. Rajah 23(a) dan Rajah 23(b) menunjukkan kariotip bagi dua individu yang mempunyai penyakit genetik.
Diagram 23(a) and Diagram 23(b) show the karyotypes of two individuals with genetic diseases.



Rajah 23(a)
Diagram 23(a)



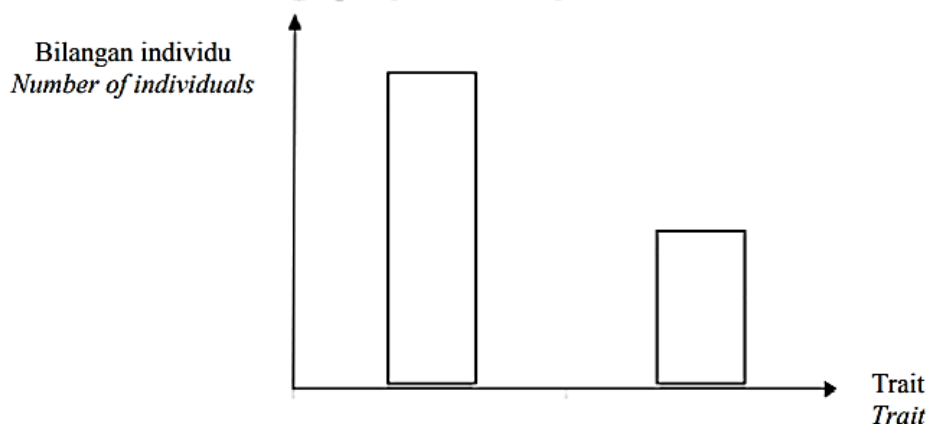
Rajah 23(b)
Diagram 23(b)

Apakah persamaan antara kedua-dua penyakit genetik tersebut?
What are the similarities between both genetic diseases?

- | | |
|---|--|
| I Keabnormalan dalam kromosom seks
<i>Abnormalities in sex chromosomes</i> | |
| II Berlaku akibat tak disjungsi
<i>Occurs due to nondisjunction</i> | |
| III Individual adalah mandul
<i>Individuals are sterile</i> | |
| IV Disebabkan oleh mutasi gen
<i>Caused by gene mutation</i> | |
| 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> |

PULAU PINANG 2022

25. Rajah 22 di bawah menunjukkan graf bagi variasi suatu trait pada manusia.
Diagram 22 below shows the graph of variation of a trait in humans.



Rajah 22 / Diagram 22

Apakah trait yang ditunjukkan berdasarkan Rajah 22?
What is the trait shown based on Diagram 22?

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A. Kehadiran lesung pipit
<i>Presence of dimples</i> | C. Warna kulit
<i>Skin colour</i> |
| B. Kepandaian
<i>Intelligence</i> | D. Berat badan
<i>Weight</i> |

SBP 2022

26. Manakah ciri yang menunjukkan variasi selanjar?
Which characteristics shows continuous variation?

A.



B.



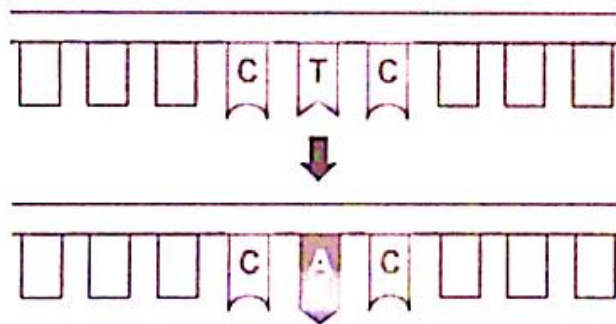
C.



D.



27. Rajah menunjukkan perubahan pada urutan bes rantai DNA sebelum dan selepas mutasi.
Diagram 20 shows the changes in a bases sequence of DNA strand before and after mutation.



Rajah 20
Diagram 20

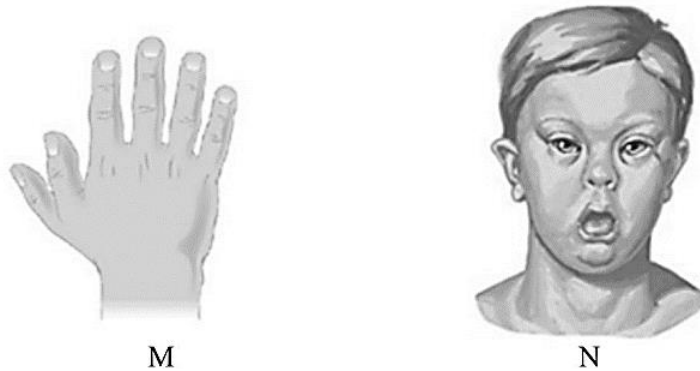
Namakan penyakit yang terhasil selepas mutasi tersebut?
Name the disease after the mutation?

- | | |
|--|--|
| A Sistik fibrosis
<i>Cystic fibrosis</i> | C Talasemia
<i>Thalassemia</i> |
| B Anemia sel sabit
<i>Sickle cell anemia</i> | D Albino
<i>Albinism</i> |

SELANGOR 2022 SET 1

28. Rajah 19 menunjukkan dua jenis penyakit genetik.

Diagram 19 shows two types of genetic diseases.



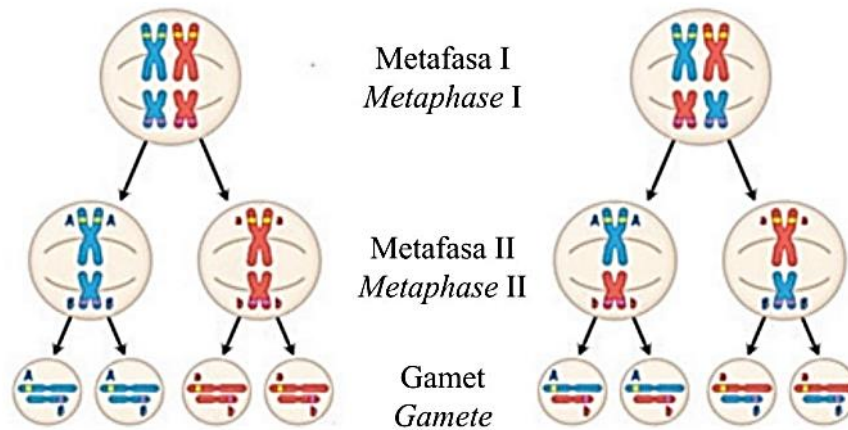
Rajah 19
Diagram 19

Apakah jenis mutasi yang diwakili oleh penyakit M dan penyakit N?

What are the types of mutations represented by diseases M and N?

	M	N
A	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>
B	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>
C	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>
D	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>

29. Rajah 20 menunjukkan gabungan kromosom yang dihasilkan di dalam gamet selepas meiosis II.
Diagram 20 shows the combinations of chromosomes produced in gametes after meiosis II.



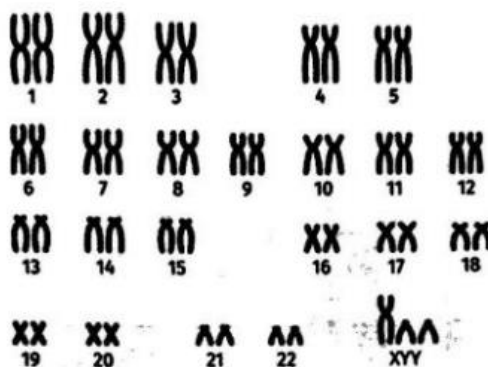
Rajah 20
 Diagram 20

Antara berikut, yang manakah punca gamet yang dihasilkan mempunyai variasi genetik?
Which of the following is the cause for the gametes produced to have genetic variation?

- A Menyebabkan mutasi kromosom
Causes chromosomal mutation
- B Mempunyai kombinasi kromosom yang berbeza
Has different chromosomal combinations
- C Menghasilkan kromosom dengan struktur yang berbeza
Produces chromosomes with different structures
- D Menyebabkan penggabungan semula genetik pada pasangan kromosom homolog
Causes genetic recombination at the homologous chromosomes

SELANGOR 2022 SET 2

30. Rajah 24 menunjukkan kariotip individu P yang mengalami sejenis penyakit genetik.
Diagram 24 shows the karyotype of individual P who suffers from a type of genetic disease.



Rajah 24
 Diagram 24

Apakah jenis mutasi dan ciri bagi individu P?

What is the type of mutation and the characteristics of individual P?

	Jenis mutasi <i>Type of mutation</i>	Ciri <i>Characteristic</i>
A	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Lelaki yang mempunyai mata sepet, hidung penyek dan dahi yang lebar. <i>A man with slanted eyes, a flat nose and a wide forehead.</i>
B	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Lelaki yang mempunyai ketinggian yang lebih daripada normal dan mempunyai masalah lambat bertutur. <i>Male who is taller than normal and slow in acquiring speech.</i>
C	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Perempuan dan menangis seperti bunyi kucing mengiau semasa bayi. <i>Female and the cry of affected infants is similar to that of a meowing kitten.</i>
D	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Perempuan yang mempunyai ovari yang tidak berkembang dan mandul. <i>Female with undeveloped ovary and sterile.</i>

SELANGOR 2022 SET 3

31. Antara berikut, faktor yang manakah menyebabkan variasi tak selangar terhadap individu yang mengalami talasemia?

Which of the following factor causes discontinuous variation in individual with thalassemia?

- A** Mutasi
Mutation
- B** Pindah silang
Crossing over
- C** Persenyawaan rawak
Random fertilisation
- D** Penyusunan bebas kromosom
Independent assortment of chromosomes

**TOPIKAL KERTAS 1
PERCUBAAN NEGERI**

**BAB 13
TEKNOLOGI GENETIK**

**CHAPTER 13
GENETIC TECHNOLOGY**

BAB 13 TEKNOLOGI GENETIK

CHAPTER 13 GENETIC TECHNOLOGY

MRSM 2021

1

Diagram 31 shows two DNA profile from hair samples found at a crime scene.

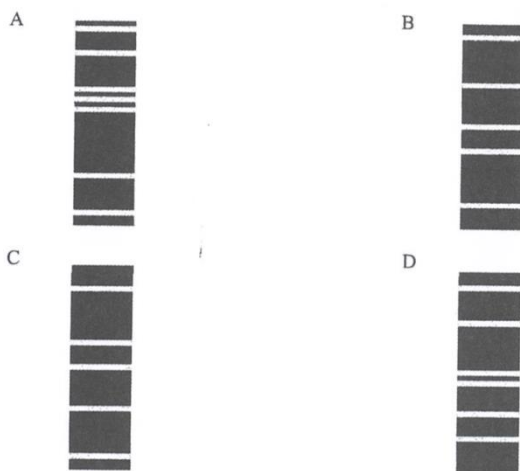
Rajah 31 menunjukkan dua profil DNA daripada sampel rambut yang dijumpai di kawasan jenayah.



Diagram 31
Rajah 31

Which of the following is the possible DNA profile of the criminal?

Antara berikut yang manakah kemungkinan profil DNA penjenayah tersebut?



SBP 2021

2

Manakah langkah yang berikut terlibat dalam teknik kejuruteraan genetik dalam penghasilan insulin manusia?

Which of the following step is involved in genetic engineering technique to produce human insulin?

- A Gen insulin di ambil dari mana-mana sel soma manusia.
The insulin gene is taken from any somatic human cell.
- B Gen insulin manusia dimasukkan ke dalam DNA bakteria.
The human insulin gene is inserted into bacterial DNA.
- C Bakteria yang mengandungi rekombinan DNA di suntik ke dalam badan manusia.
The bacteria that contain DNA recombinant are injected into human body.
- D Bakteria yang dikultur diguna dalam suntikan kepada pesakit kencing manis.
The cultured bacteria are used in injections for diabetic patient.

NEGERI SEMBILAN 2021

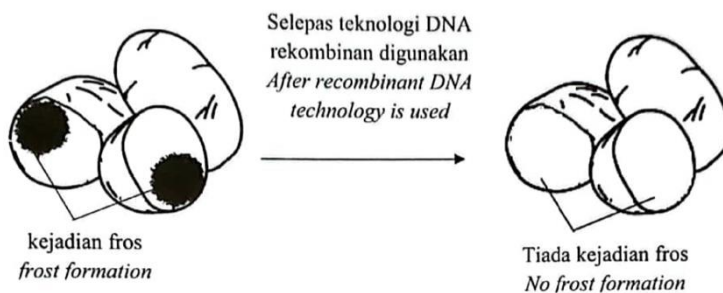
3. Penyakit ADA-SCID merupakan sejenis penyakit pewarisan yang mengganggu sistem imunisasi badan. Antara berikut, bidang bioteknologi manakah yang digunakan untuk mengesan dan merawat masalah ini?

ADA-SCID disease is an inherited disease that disrupts the body's immune system. Which of the following fields of biotechnology is used to detect and treat this problem?

- I Bioinformatik / *Bioinformatics*
 - II Bioremediasi / *Bioremediation*
 - III Pemprofilan DNA / *DNA profiling*
 - IV Terapi gen / *Gene therapy*
- 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 / *II and IV*

4. Rajah 20 menunjukkan kesan teknologi DNA rekombinan dalam menghasilkan ubi kentang yang boleh tumbuh dengan baik di kawasan beriklim sejuk.

Diagram 20 shows the effect of recombinant DNA technology in producing potatoes that grow well in cold climates



Apakah kebaikan teknologi ini?
What is the advantage of this technology?

- A Menyebabkan kepupusan tanaman semula jadi
Causes extinction of natural crops
- B Menyebabkan tanaman mempunyai rintangan terhadap jenis penyakit yang sama
Causes crops to become resistance to the same type of disease
- C Menghasilkan super-rumpai
Produces superweed
- D Menghasilkan tanaman transgenik yang berkualiti tinggi
Produces high quality transgenic crops

JOHOR 2021

5. Organisma yang dihasilkan melalui teknologi DNA rekombinan dikenali sebagai organisma terubah suai genetik. Antara berikut, yang manakah betul mengenai kebaikan organisma terubah suai genetik (GMO)?
Organisms produced through recombinant DNA technology are known as genetically modified organisms. Which of the following is true about the benefits of genetically modified organisms (GMOs)?

I Penghasilan susu yang mempunyai faktor pembekuan

Milk production that has a clotting factor

II Penghasilan susu yang boleh mencegah alergi.

Milk production that can prevent allergies.

III Penghasilan gen rintang antibiotik.

Production of antibiotic resistance genes.

IV Penghasilan spesies semula jadi berkurangan.

Production of natural species decreases.

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

6. Rajah 24 adalah profil DNA Encik X, ibu, bapa dan 4 orang individu.
Diagram 24 is the DNA profiles of Mr. X, mother, father and 4 individuals.

Ibu	Bapa	Encik X	A	B	C	D
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

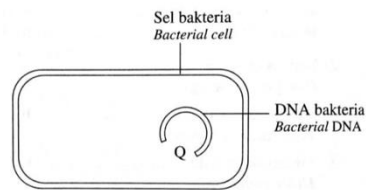
Rajah 24
 Diagram 24

Encik X sedang mencari adik kandungnya yang terpisah 20 tahun dahulu. Beliau dapat menyenarai pendek seramai 4 orang yang sepadan dengan nama asal adik. Antara A, B, C dan D, yang manakah adik kandung Encik X?

Mr X is looking for his brother who was separated 20 years ago. He was able to shortlist 4 people who matched his brother's original name. Between A, B, C and D, which is Mr. X's younger brother?

7. Rajah 14 menunjukkan satu sel bakteria yang digunakan untuk menghasilkan insulin manusia.

Diagram 14 shows a bacterial cell that is used to produce human insulin.



Rajah 14
Diagram 14

Apakah yang disisipkan ke dalam ruang Q?

What is inserted into gap Q?

- A Gen insulin manusia.
Human insulin gene.
- B Sel pankreas manusia.
Human pancreas cell.
- C DNA daripada bakteria lain.
DNA from another bacterium.
- D Molekul insulin manusia.
Molecules of human insulin.

8. Pernyataan di bawah adalah mengenai Makanan terubah suai genetik (GMF).

The statement below is about Genetically modified food (GMF).

Makanan terubah suai genetik (GMF) dihasilkan daripada organisma yang telah diubah gennya untuk menghasilkan ciri-ciri yang diinginkan.

Genetically modified food (GMF) is produced from organisms that have had their genes altered to produce the desirable characteristics.

Apakah ciri-ciri GMF yang diinginkan itu?

What are the desirable characteristics of GMF?

- I Rintang terhadap serangga perosak.
Resistance towards pest.
- II Toleransi terhadap logam berat.
Tolerance to heavy metals.
- III Rintang terhadap perubahan iklim.
Resistance to climate changes.
- IV Rintang terhadap manusia.
Resistance to human.

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

MELAKA 2021

9. Pernyataan berikut menerangkan tentang kejuruteraan genetik.

The following statement describes genetic engineering.

Teknologi DNA rekombinan telah berjaya menghasilkan banyak tanaman seperti padi, jagung dan kacang soya serta ternakan seperti lembu dan kambing yang mempunyai ciri-ciri yang diinginkan. Makanan terubahsuai mempunyai DNA daripada spesies tumbuhan atau haiwan yang lain.

Recombinant DNA technology has successfully produced many beneficial varieties of crops such as rice, corn and soybeans as well as livestock such as cattle and goats. Genetically modified food (GMF) possesses DNA from other species of plant or animal.

Antara berikut, yang manakah kesan buruk yang mungkin disebabkan oleh kejuruteraan genetik tersebut?

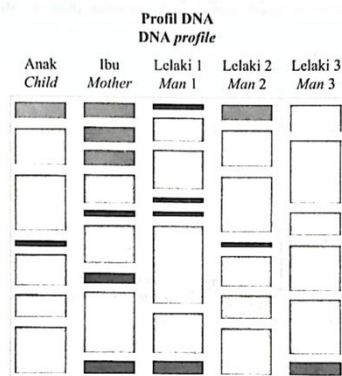
Which of the following is the possible disadvantage of the genetic engineering?

- A Spesies semula jadi akan terancam
Endangered natural species
- B Mengatasi masalah bekalan makanan dunia
Overcome worldwide food shortage
- C Harga makanan lebih murah dan mudah didapati
Reduces price of food, thus increase food availability
- D Mengurangkan masalah serangga dalam penanaman tumbuhan
Reduce problems of crops related to pests

SELANGOR 2021

10. Rajah 22 menunjukkan profil DNA bagi seorang anak dan ibunya. Terdapat juga profil DNA daripada tiga orang lelaki yang salah seorangnya mungkin bapa kepada anak tersebut.

Diagram 22 shows DNA profile of a child and the mother. There are also three other DNA profiles of men that one of them is most likely the father of the child.



Rajah 22
Diagram 22

Di antara tiga lelaki tersebut, siapakah yang paling mungkin menjadi bapa kepada anak tersebut?

Among the three men, who is most likely to be the father of the child?

- A Lelaki 1
Man 1
- B Lelaki 2
Man 2
- C Lelaki 3
Man 3

- 11** Pernyataan berikut menerangkan tentang kejuruteraan genetik.
The following statement explains about genetic engineering.

Teknologi DNA rekombinan telah berjaya menghasilkan banyak jenis tanaman yang bermanfaat (padi, kelapa sawit, nanas, jagung dan kacang soya) serta ternakan (ikan salmon, lembu dan kambing) yang mempunyai ciri-ciri yang diinginkan. Makanan yang terubah suai genetik (GMF) mempunyai DNA daripada spesies tumbuhan atau haiwan yang lain.

Recombinant DNA technology has successfully produced many beneficial varieties of crops (paddy, oil palm, pineapple, corn and soya bean) and livestock (salmon, cattle and goat) that has desired characteristics. Genetically Modified Food (GMF) possesses DNA from other species of plant or animal.

Antara yang berikut, yang manakah kemungkinan kesan buruk yang disebabkan oleh kejuruteraan genetik tersebut?

Which of the following is the possible adverse effects caused by genetic engineering?

- A Meningkatkan kandungan nutrisi tanaman
Increase nutritional value of crops
- B Mengurangkan masalah serangga dalam penanaman tumbuhan
Reduce problems related to pests in crops planting
- C Gen asing yang dimasukkan ke dalam GMF dipindahkan kepada manusia contohnya gen rintang antibiotik
Foreign gene in GMF may be transferred to humans, for example, antibiotic-resistance gene
- D Mengatasi masalah bekalan makanan dunia melalui penghasilan tanaman dan ternakan transgenik yang berkualiti tinggi
Overcome worldwide food shortage by producing high quality transgenic crop and livestock

- 12** Antara yang berikut, yang manakah merupakan aplikasi pemprofilan DNA manusia?
Which of the following is the applications of DNA profiling in human?

- A Terapi bagi beberapa jenis kanser
Therapy for several types of cancer
- B Penghasilan faktor pembekuan darah
Production of blood clotting factor
- C Menguji keserasian penderma organ
Test the compatibility of potential organ donors
- D Meningkatkan rintangan terhadap penyakit
Increase the resistance of against disease

PAHANG 2021

- 13** Antara organisma berikut, yang manakah menghasilkan insulin manusia melalui kejuruteraan genetik?
Which organisms can be used to produce human insulin through genetic engineering?

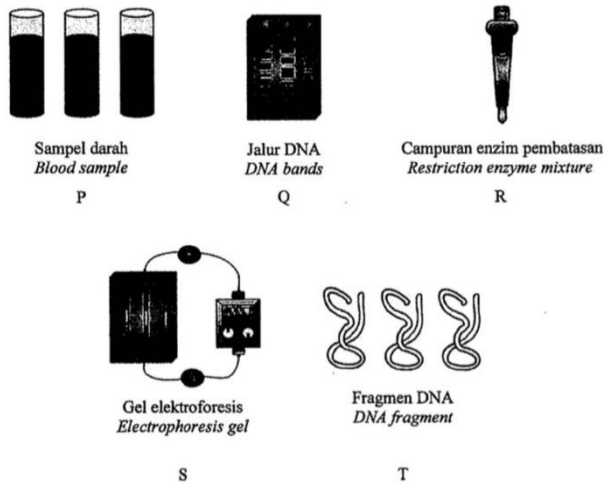
- A Bakteria
Bacteria
- B Virus
Viruses
- C Fungi
Fungi
- D Protozoa
Protozoa

MRSM 2022

14

Rajah 28 menunjukkan langkah-langkah P, Q, R, S dan T yang digunakan dalam pemprofilan DNA manusia.

Diagram 28 shows steps P, Q, R, S and T used in Human DNA profiling.



Rajah 28
Diagram 28

Antara berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang betul bagi langkah-langkah dalam pemprofilan DNA?

Which of the following shows the correct sequence about the steps in DNA profiling?

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

SBP 2022

15

Pernyataan berikut menunjukkan maklumat tentang makanan terubah suai genetik (GMF).
The following statements shows the information about genetically modified food (GMF).

Makanan terubah suai genetik (GMF) atau makanan kejuruteraan genetik ialah makanan yang dihasilkan daripada organisma yang telah diubah kandungan DNANYA berbeza daripada kaedah pembiakan kacukan tradisional.
Genetically modified food (GMF) or genetically engineered foods are foods produced from the organisms where their DNA content alter which is different from the traditional cross breeding method.

Manakah antara berikut adalah kebaikan makanan terubahsuai genetik (GMF)?
Which of the following is the benefit of genetically modified food (GMF)?

- I Kurang terdedah kepada penyakit
Less prone to diseases
- II Selamat bagi kegunaan manusia
Safe for human consumption
- III Lebih tahan kepada perosak
More resistant to pest
- IV Hasil tanaman yang lebih rendah
Lower crop yields

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

NEGERI SEMBILAN 2022

16

Rajah 26 menunjukkan dua profil DNA daripada sampel darah yang diambil dari kawasan kejadian jenayah.

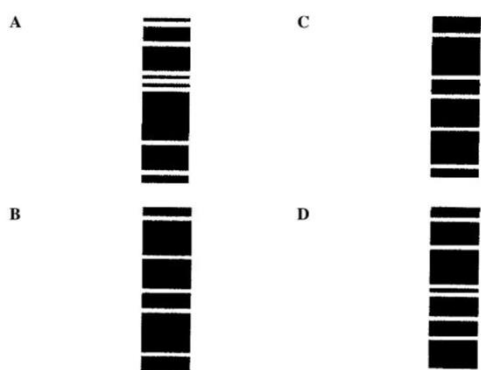
Diagram 26 shows two DNA profiles from the blood samples taken at the crime scene.



Rajah 26 / *Diagram 26*

Berdasarkan keputusan di atas, yang manakah kemungkinan menunjukkan profil DNA penjenayah?

Based on the result above, which of the following probably shows the DNA profile of the criminal?

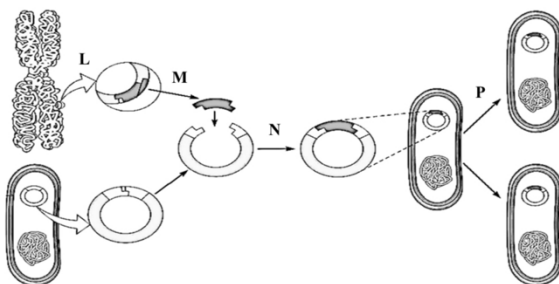


MELAKA 2022

17

Rajah 20 menunjukkan langkah-langkah penghasilan hormon insulin menggunakan kejuruteraan genetik.

Diagram 20 shows steps in the production of human insulin by genetic engineering.



Rajah 20
Diagram 20

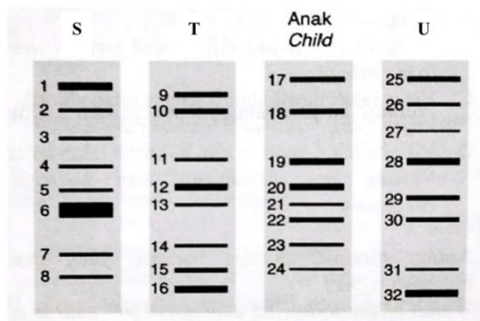
Antara langkah-langkah L, M, N dan P, yang manakah memerlukan enzim ligase?

Which of the following steps L, M, N or P that requires ligase enzyme?

- A. L
- B. M
- C. N
- D. P

- 18** Rajah 21 menunjukkan pemprofilan DNA seorang kanak-kanak dan tiga individu S, T dan U.

Diagram 21 shows the DNA profiling of a child and three individuals S, T and U.



Rajah 21
Diagram 21

Antara individu S, T dan U, yang manakah merupakan ibu dan bapa kanak-kanak tersebut?

Which of the following S, T and U are the parents of the child?

- A. S dan T
S and T
- B. S dan U
S and U
- C. T dan U
T and U

PERAK 2022

- 19** 40 Kapas Bt telah disuntik dengan gen daripada *Bacillus thuringiensis* (Bt), iaitu sejenis bakteria tanah yang dapat mengeluarkan bahan racun.

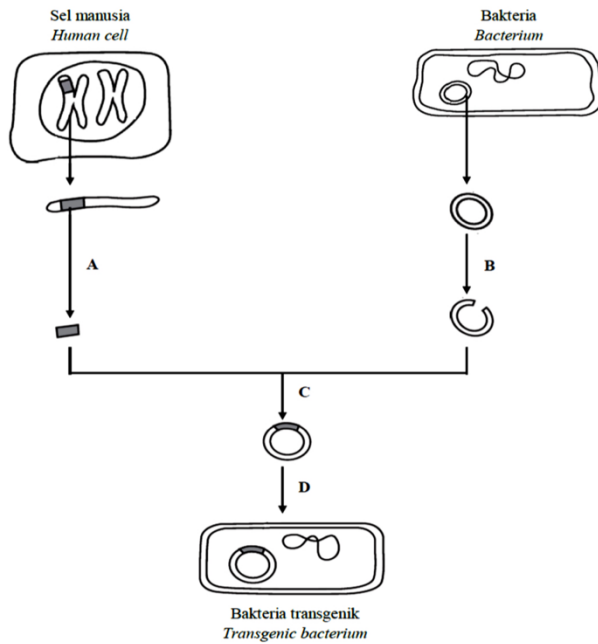
Apakah manfaat kapas Bt tersebut?

The Bt cotton is injected with genes from Bacillus thuringiensis (Bt), a type of soil bacteria that secretes toxins.

What is the benefit of the Bt cotton?

- A. Menjimatkan kos pestisid
Save the cost of pesticides
- B. Tanaman cepat matang
Crops mature fast
- C. Membunuh rumpai yang tumbuh di sekelilingnya
Kill the weeds that grow around it
- D. Tanaman menghasilkan kapas dalam tempoh yang singkat
The crops produce cotton in a short period of time

- 20 40 Rajah 24 menunjukkan beberapa langkah yang terlibat dalam teknik kejuruteraan genetik.
Diagram 24 shows some of the steps that are involved in genetic engineering technique.

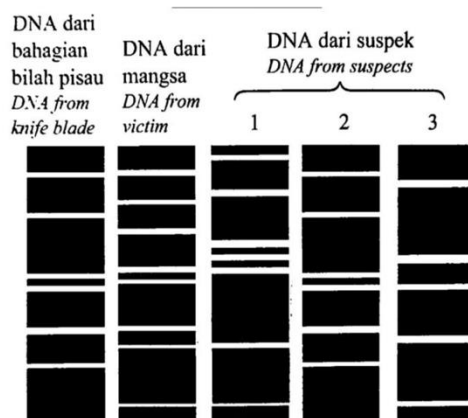


Rajah 24
Diagram 24

Antara langkah A, B, C dan D, yang manakah melibatkan penggunaan enzim DNA ligase?
Which of the steps A, B, C or D, that involves the use of DNA ligase enzyme?

JOHOR 2022

- 21 Rajah 22 menunjukkan profil DNA bagi seorang mangsa dan tiga orang suspek yang telah diambil dari sebilah pisau di tempat kejadian.
Diagram 22 shows the DNA profiling of the victim and three suspects that were obtained from a knife at a crime scene.



Rajah 22

Antara tiga suspek berikut, siapakah yang paling mungkin seorang pembunuh?

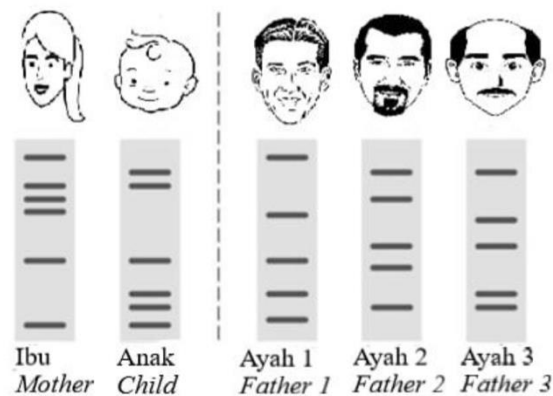
Which of the three suspects is most likely the murderer?

- A. Suspek 1
Suspect 1
- B. Suspek 2
Suspect 2
- C. Suspek 3
Suspect 3
- D. Suspek 1&3
Suspect 1&3

PAHANG 2022

- 22** Rajah 21 menunjukkan pemprofilan DNA yang digunakan dalam satu kes pertikaian ibu bapa bagi mengenal pasti ayah kandung bagi seorang anak. Dalam kes ini, profil DNA diambil daripada tiga individu yang disyaki sebagai ayah anak itu dan dibandingkan dengan profil DNA ibu dan anak tersebut.

Diagram 21 shows DNA profiling being used in a paternity dispute to identify the biological father of a child. In this case, the DNA profiles of three the alleged fathers are taken and compared with that of the mother and the child.



Rajah 21

Diagram 21

Siapakah kemungkinan besar ayah kandung kepada anak itu?

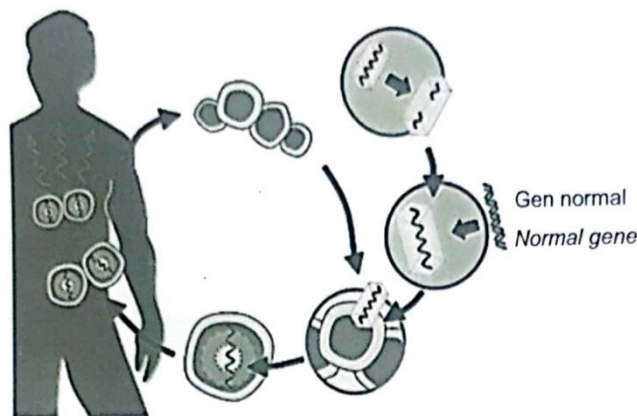
Who is most likely the biological father of the child?

- A Ayah 1
Father 1
- B Ayah 2
Father 2
- C Ayah 3
Father 3

KELANTAN 2022

- 23** Rajah 36 menunjukkan satu aplikasi teknologi digunakan dengan memanipulasikan mikroorganisma.

Diagram 36 shows an application of technology used to manipulate microorganism.



Rajah 36 / Diagram 36

Antara yang berikut, yang manakah kelebihan menggunakan teknik tersebut?

Which of the following is an advantage of using the technique?

- A Menghasilkan hormon untuk merawat penyakit pada manusia
Produce hormones to treat diseases in human
- B Menguji keserasian penderma organ dengan penerima
Testing the compatibility of the organ donor with recipient
- C Mengenalpasti pertikaian identiti ibubapa sebenar
Identify disputes over the identity of real parent
- D Mencegah penyakit genetic pada manusia.
Prevent genetic diseases in human.

PULAU PINANG 2022

- 24** Dalam mengenal pasti suspek kes pembunuhan, sampel DNA yang diperolehi daripada tempat kejadian dianalisis dan dibandingkan dengan data DNA daripada sistem komputer. Antara berikut, bidang bioteknologi manakah terlibat?

In identifying suspect of a murder case, DNA sample collected from the crime scene is analysed and compared with DNA data from computer system. Which of the following fields of biotechnology are involved?

- I. Bioinformatik
Bioinformatics
- II. Bioteknologi hitam
Black biotechnology
- III. Pemprofilan DNA
DNA profiling
- IV. Terapi gen
Gene therapy

- 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

SELANGOR 2022

- 25 Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang tujuan penghasilan organisma terubah suai genetik?

*Which of the following statement is **correct** about the purpose of production of genetically modified organisms?*

- A Untuk menghasilkan buah tanpa biji dalam masa yang singkat
To produce seedless fruits in short time
- B Untuk menghasilkan tumbuhan yang mempunyai ciri yang sama dengan tumbuhan induk
To produce plants with the same characteristics as parent plant
- C Untuk menghasilkan bakteria yang berdaya tahan tinggi terhadap antibiotik
To produce bacteria that are highly resistant to antibiotic
- D Untuk menghasilkan tumbuhan yang berdaya tahan tinggi terhadap penyakit
To produce plants that are highly resistant to diseases

- 26 Rajah 25 menunjukkan sejenis pencemaran alam sekitar.
Diagram 25 shows a type of environmental pollution.



Rajah 25
Diagram 25

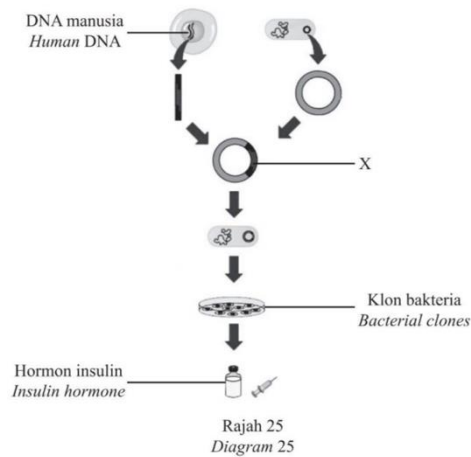
- Antara berikut, kaedah yang manakah dapat mengatasi masalah tersebut dengan berkesan?
Which of the following method able to overcome the problem effectively?

- A Secara fitoremediasi
Via phytoremediation
- B Secara bioremediasi
Via bioremediation
- C Menggunakan bakteria saprofit
Using saprophytic bacteria
- D Menggunakan protozoa simbiosis
Using symbiont protozoa

27

Rajah 25 menunjukkan urutan dalam penghasilan hormon insulin menggunakan teknik kejuruteraan genetik.

Diagram 25 shows the sequence in the production of insulin hormone using genetic engineering technique.



Apakah peranan X dalam penghasilan insulin tersebut?

What is the role of X in the production of the insulin?

- A Menghasilkan enzim pembatasan bagi memotong gen insulin
Produces restriction enzyme to cut the insulin gene
- B Menjadi vektor pengklonan yang mengandungi gen rekombinan
Becomes cloning vector that contains recombinant gene
- C Menentukan kedudukan jalur DNA yang mengawal sintesis insulin
Determine the position of DNA bands that control the synthesis of insulin
- D Menyalin maklumat DNA yang mengandungi gen insulin
Copying DNA information that contains insulin gene