

SULIT

NAMA : \_\_\_\_\_  
KELAS : \_\_\_\_\_



SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN JINJANG  
JINJANG UTARA, 52000 KUALA LUMPUR

UJIAN PERTENGAHAN TAHUN TINGKATAN 5 TAHUN 2023

BIOLOGI

KERTAS 1

4551/1

1 JAM 15 MINIT

JANGAN BUKA SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN

1. Kertas soalan ini merupakan soalan objektif.
2. Jawab semua soalan.
3. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam kertas **OMR**.
4. Semua kertas jawapan dan kertas soalan anda hendaklah diserahkan pada akhir peperiksaan.

RUANGAN MARKAH

Soalan	Markah
40 soalan objektif	
Jumlah	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 19 halaman bercetak termasuk muka surat hadapan.

[Lihat halaman sebelah

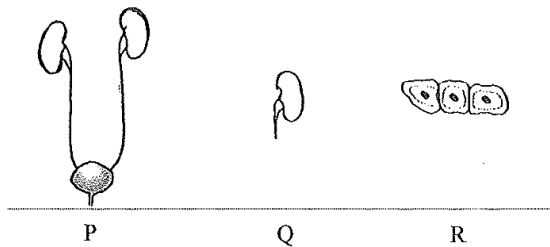
1. Pernyataan berikut menunjukkan bidang kajian biologi.  
*The following statements indicate the field of study of biology.*

- Kajian mengenai interaksi antara organisma dan persekitarannya.  
*The study of the interaction between organisms and their environment.*
- Mengkaji interaksi suatu populasi dengan persekitarannya.  
*Studying the interaction of a population with its environment.*

Apakah bidang kajian biologi tersebut?  
*What is the field of biological study?*

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

2. Rajah 1 menunjukkan pelbagai struktur P, Q dan R dalam organisasi sel.  
*Figure 1 shows various structures of P, Q and R in cell organization.*



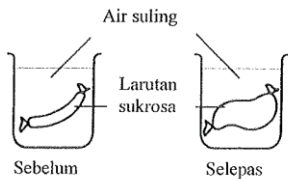
Rajah 1

Yang manakah antara berikut adalah aras organisasi sel yang betul?  
*Which of the following is the correct level of cell organization?*

- A.  $P \rightarrow Q \rightarrow R$   
 B.  $Q \rightarrow R \rightarrow P$   
 C.  $R \rightarrow P \rightarrow Q$   
**D.  $R \rightarrow Q \rightarrow P$**

3. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentas tiub visking. Apakah proses yang berlaku dalam eksperimen tersebut?

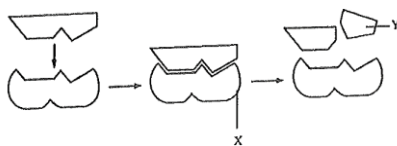
*Figure 2 shows an experiment to study the movement of material across a visking tube. What process takes place in the experiment?*



Rajah 2

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| A. Resapan.               | Diffusion.             |
| <b>B. Osmosis.</b>        | Osmosis.               |
| C. Pengangkutan aktif.    | Active transport.      |
| D. Pengangkutan berbantu. | Facilitated transport. |

4. Rajah 3 menunjukkan tindak balas enzim terhadap sukrosa.  
*Diagram 3 shows the enzyme reaction toward sucrose.*



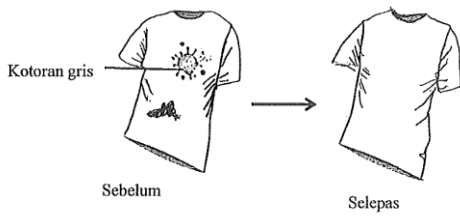
Rajah 3

Namakan X dan Y.  
*Name X and Y.*

	X	Y
<b>A</b>	Kompleks sukrase sukrosa. Sucrose sucrase complex.	Glukosa. Glucose.
B	Kompleks sukrase sukrosa. Sucrose sucrase complex.	Sukrosa. Sucrose.
C	Sukrase. Sucrased.	Glukosa. Glucose.
D	Glukosa. Glucose.	Kompleks sukrase sukrosa. Sucrose sucrase complex.

5. Rajah 4 menunjukkan baju dengan kotoran gris dibasuh dengan serbuk pencuci yang mengandungi enzim pada suhu yang berlainan.

Figure 4 shows a shirt with grease stains washed with detergent containing enzymes at different temperatures.



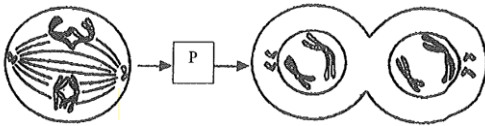
Rajah 4

Namakan X dan Y.  
Name X and Y.

	Enzim. Enzyme.	Suhu. Temperature.
A	Lipase.	37°C
B	Protease.	37°C
C	Lipase.	18°C
D	Protease.	18°C

6. Rajah 5 menunjukkan dua peringkat meiosis.

Diagram 5 shows two stage of meiosis.



Rajah 5

Apakah perlakuan kromosom di peringkat P?  
What is the behavior of chromosomes in P stage?

- A. Kromosom menebal dan memendek.  
Chromosomes thicken and shorten.
- B. Kromosom tersusun pada satah khatulistiwa.  
Chromosomes are arranged on the equatorial plane.
- C. Kromosom homolog berpadangan dan pindah silang berlaku.  
Homologous chromosomes line up and crossover occurs.
- D. Kromosom homolog berpisah dan bergerak ke kutub bertentangan.**  
Homologous chromosomes separate and move to opposite poles.

7. Rajah 6 menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh seseorang individu.

Figure 6 shows the activities performed by an individual.



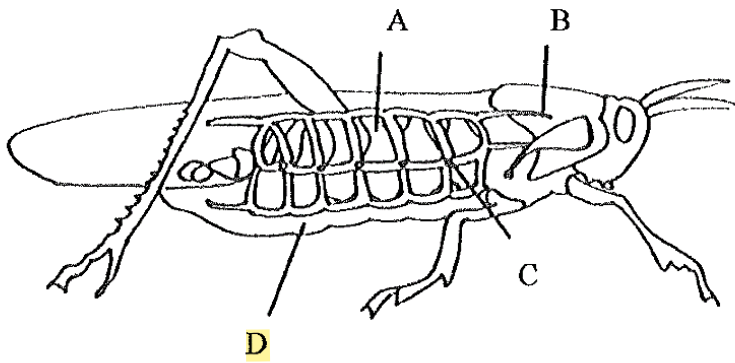
Rajah 6

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

Which of the following equations shows the respiration that occurs in the muscles of the individual?

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

8. Rajah 7 menunjukkan sistem pernafasan seekor belalang.  
Figure 7 shows the respiratory system of a grasshopper.

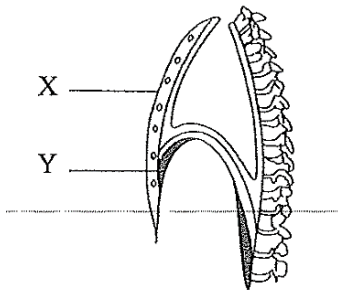


Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah merupakan struktur yang membenarkan kemasukan udara daripada persekitaran?

Among the parts labeled A, B, C and D, which is a structure that allows air to enter from the environment?

Rajah 7

9. Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada toraks manusia.  
Figure 8 shows part of the human thorax.



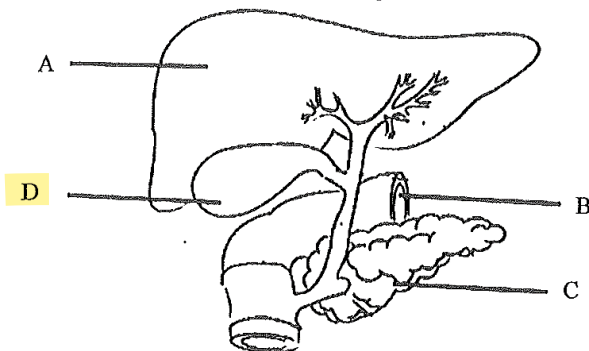
Rajah 8

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

What happens to structure X and structure Y during inhalation?

	X	Y
A	Bergerak ke bawah dan ke dalam. Move down and inward.	Mengecut. Contract.
B	Bergerak ke atas dan ke arah depan. Move up and outward.	Mengecut. Contract.
C	Bergerak ke bawah dan ke dalam. Move down and inward.	Mengendur. Relax.
D	Bergerak ke atas dan ke arah depan. Move up and outward.	Mengendur. Relax.

10. Rajah 9 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.  
Figure 9 shows part of the human digestive system.



Rajah 9

Manakah antara struktur berlabel A, B, C dan D yang menghasilkan hempedu?

Which of the structures labeled A, B, C and D produces bile?

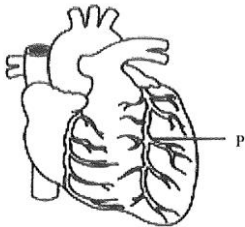
11. Maklumat berikut menunjukkan keputusan suatu eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi gajus.  
*The following information shows the results of an experiment to determine the energy value of cashews.*

Item	Nilai. Value.
Jisim kacang gajus. <i>Cashew nut mass.</i>	2g
Isipadu air suling. <i>Volume of distilled water.</i>	20g
Suhu awal air. <i>Initial water temperature.</i>	30°C
Suhu air selepas pembakaran kacang gajus lengkap. <i>The temperature of the water after burning the cashew nuts is complete.</i>	74°C
Muatan haba tentu air. <i>Specific heat capacity of water.</i>	4/2Jg <sup>-1</sup> °C <sup>-1</sup>

Berapakah nilai kalori kacang gajus?  
*How many calories are cashew nuts?*

- A. 1.488 kJ g<sup>-1</sup>
- B. 1.848 kJ g<sup>-1</sup>
- C. 2.772 kJ g<sup>-1</sup>
- D. 3.818 kJ g<sup>-1</sup>

12. Rajah 10 menunjukkan struktur jantung manusia.  
*Figure 10 shows the structure of the human heart.*



Rajah 10

P ialah.  
*P is.*

- A.** Arteri koronari. *Coronary artery.*
- B. Injap sabit. *Semilunar valve.*
- C. Injap trikuspid. *Tricuspid valve.*
- D. Septum.

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

- J. : Platlet bergumpal pada luka.  
*: Platelets clump in the wound.*
- K. : Eritrosit terperangkap.  
*: Trapped erythrocytes.*
- L. : Trombokinas menukar protrombin kepada trombin.  
*: Thrombokinas converts prothrombin to thrombin.*
- M. : Trombin menukarkan fibrinogen kepada fibrin.  
*: Thrombin converts fibrinogen to fibrin.*

Urutan manakah yang betul?

*Which sequence is correct?*

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

14. Keimunan semula jadi boleh diperoleh apabila seseorang ...

*Natural immunity can be acquired when a person...*

- i. Pulih dari sesuatu penyakit.  
*Recover from an illness.*
- ii. Diberi suntikan vaksin.  
*Given a vaccine injection.*
- iii. Diberi suntikan antiserum.  
*Given an antiserum injection.*
- iv. Menerima antibodi dari ibu melalui plasenta.  
*Receive antibodies from the mother through the placenta.*

- A. i dan / and ii
- B. ii dan / and iii
- C. i dan / and iv
- D. iii dan / and iv

15. Antara yang berikut, yang manakah merupakan cara-cara pemindahan HIV?

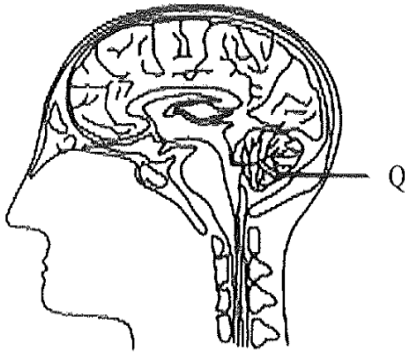
*Which of the following are ways of HIV transmission?*

- i. Hubungan seks tanpa perlindungan dengan pesakit.  
*Unprotected sex with the patient.*
- ii. Dari ibu yang merupakan pesakit kepada fetus.  
*From the mother who is the patient to the fetus.*
- iii. Melalui air liur, air mata dan peluh pesakit.  
*Through the patient's saliva, tears and sweat.*
- iv. Berjabat tangan dengan pesakit.  
*Shake hands with the patient.*

- A. i dan / and ii
- B. i dan / and iii
- C. i, ii dan / and iii
- D. i, ii, iii dan / and iv.

16. Rajah 11 menunjukkan bahagian otak manusia.

Figure 11 shows parts of the human brain.



Rajah 11

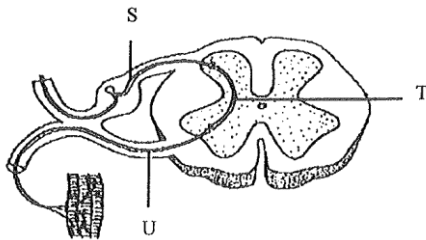
Apakah fungsi Q?

What is the function of Q?

- A. Mengawal pemikiran.  
Control thoughts.
- B. Mengawal degupan jantung.  
Controls heart rate.
- C. Mengawal pergerakan peristalsis.  
Controls peristalsis.
- D. Mengawal keseimbangan badan.  
Controls body balance.

17. Rajah 12 menunjukkan keratan rentas saraf tunjang yang mengandungi neuron.

Figure 12 shows a cross-section of the spinal cord containing neurons.



Rajah 12

Apakah S, T dan U?

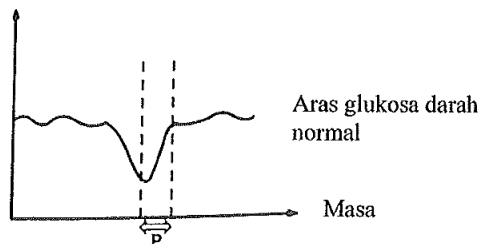
What are S, T and U?

	S	T	U
A	Neuron deria. Sensory neurone.	Neuron motor. Motor neurone.	Neuron geganti. Relay neurone.
B	Neuron motor. Motor neurone.	Neuron geganti. Relay neurone.	Neuron deria. Sensory neurone.
C	Neuron deria. Sensory neurone.	Neuron geganti. Relay neurone.	Neuron motor. Motor neurone.
D	Neuron geganti. Relay neurone.	Neuron deria. Sensory neurone.	Neuron motor. Motor neurone.

18. Rajah 13 menunjukkan satu graf perubahan aras glukosa darah dalam seorang perempuan.

Figure 13 shows a graph of changes in blood glucose levels in a woman.

Aras glukosa darah



Rajah 13

Apakah yang berlaku di P?

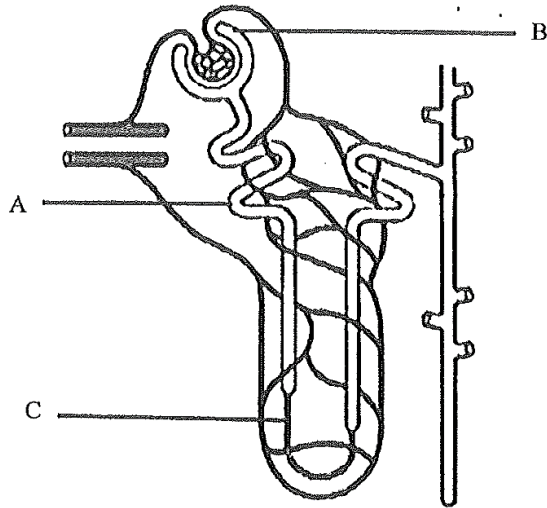
What happened at P?

- A. Mula berpuasa.  
Start fasting.
- B. Diberikan suntikan insulin.  
Given an insulin injection.
- C. Diberikan suntikan glukagon.  
Given a glucagon injection.
- D. Perempuan itu makan ikan.  
The woman eats fish.



19. Rajah 14 menunjukkan satu struktur nefron.

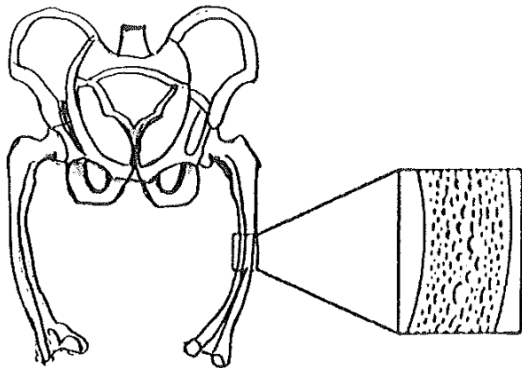
Figure 14 shows a structure of a nephron.



Antara bahagian berlabel A, B, C, yang manakah tidak mengandungi asid amino?  
Among the parts labeled A, B, C, which one does not contain an amino acid?

20. Rajah 15 menunjukkan isu kesihatan sistem otot rangka yang dialami oleh wanita hamil akibat kesan kekurangan kalsium, fosforus dan vitamin D dalam gizi seharian.

Figure 15 shows the health issues of the skeletal muscle system experienced by pregnant women as a result of the lack of calcium, phosphorus and vitamin D in daily nutrition.



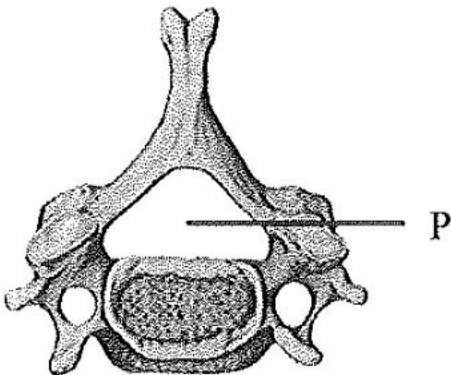
Rajah 15

Apakah masalah kesihatan tersebut?  
What is the problem of witchcraft?

- A. Riket.  
Rickets.
- B. Osteoporosis.
- C. Artritis.  
Arthritis.
- D. Osteomalasia.  
Osteomalacia.

21. Rajah 16 menunjukkan vertebra serviks manusia.

Figure 16 shows the human cervical vertebrae.



Rajah 16

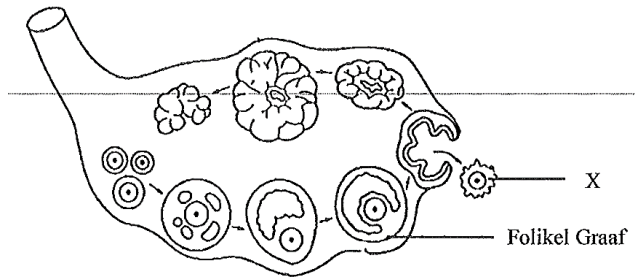
Apakah fungsi bahagian P?  
What is the function of the P part?

- A. Untuk pelekatan otot.  
For muscle attachment.
- B. Untuk menempatkan saraf tunjang.  
To locate the spinal cord.
- C. Untuk melindungi saraf tunjang.  
To protect the spinal cord.
- D. Untuk laluan salur darah ke saraf tunjang.  
For the passage of blood vessels to the spinal cord.



22. Rajah 1 menunjukkan proses oogenesis yang berlaku di dalam ovari.

Figure 1 shows the process of oogenesis that occurs in the ovary.



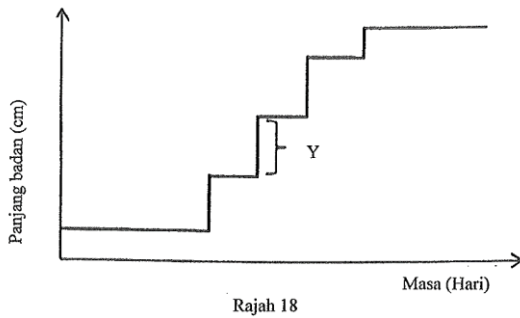
Apakah hormon yang merangsang pembebasan struktur X dari Folikel Graaf?

What hormone stimulates the release of structure X from Graafian follicles?

- A. Hormon peluteinan (LH)  
Luteinizing hormone (LH)
- B. Progesteron.  
Progesterone.
- C. Estrogen.  
Oestrogen.
- D. Hormon perangsang folikel (FSH)  
Follicle stimulating hormone (FSH)

23. Rajah 18 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi belalang.

Figure 18 shows the growth curve for grasshopper.



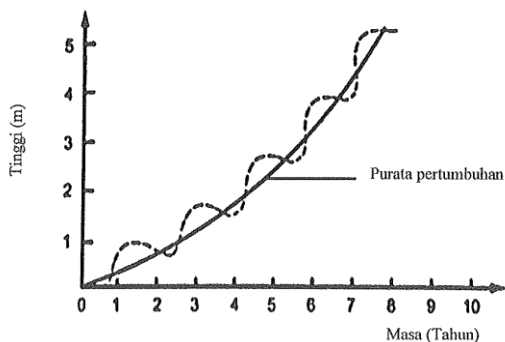
Antara berikut, yang manakah berlaku semasa proses Y?

Which of the following occurs during process Y?

- A. Serangga aktif membina tisu.  
Insects actively build tissue.
- B. Serangga aktif menyedut udara.  
Insects actively breathe air.
- C. Pertumbuhan serangga adalah sifar.  
Insect growth is zero.

24. Rajah 19 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi satu jenis tumbuhan.

Figure 19 shows the growth curve for one type of plant.



Antara berikut, tumbuhan manakah yang mewakili lengkung pertumbuhan tersebut?

Which of the following plants represents the growth curve?

- |                |             |
|----------------|-------------|
| A. Kubis.      | Cabbage.    |
| B. Tembikai.   | Watermelon. |
| C. Lobak.      | Carrot.     |
| D. Bunga raya. | Hibiscus.   |

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

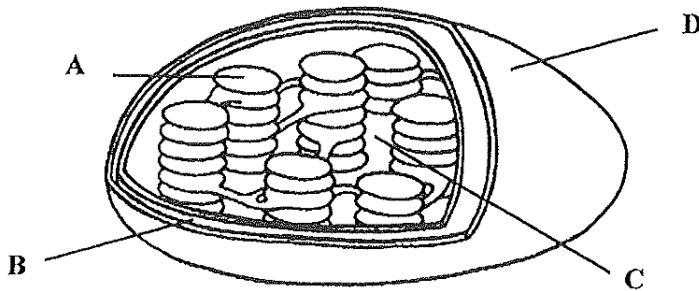
*Which of the following plant tissues has a cell wall thickened by lignin to provide support and reinforcement to the growing plant?*

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| i. Parenkima.     | <i>Parenchyma.</i>    |
| ii. Sklerenkima.  | <i>Sclerenchyma.</i>  |
| iii. Salur xilem. | <i>Xylem vessels.</i> |
| iv. Kolenkima.    | <i>Collenchyma.</i>   |

- A. i dan / and ii.  
 B. ii dan / and iii.  
 C. iii dan / and iv.  
 D. i dan / and iv.

26. Rajah 20 menunjukkan kloroplas dalam sel tumbuhan.

*Figure 20 shows a chloroplast in a plant cell.*



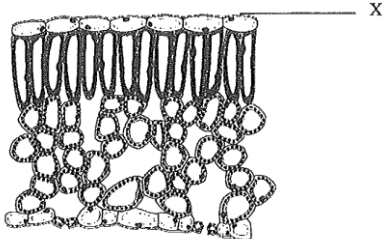
Rajah 20

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

*Among the structures A, B, C and D, which is the light-dependent reaction site for photosynthesis to occur?*

27. Rajah 21 menunjukkan keratan rentas daun. Tumbuhan ini terdedah kepada debu daripada tapak pembinaan perumahan berhampiran.

*Figure 21 shows a cross section of a leaf. These plants are exposed to dust from nearby housing construction sites.*



Rajah 21

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

*What will be the effect on photosynthesis if structure X is covered by dust from the construction site?*

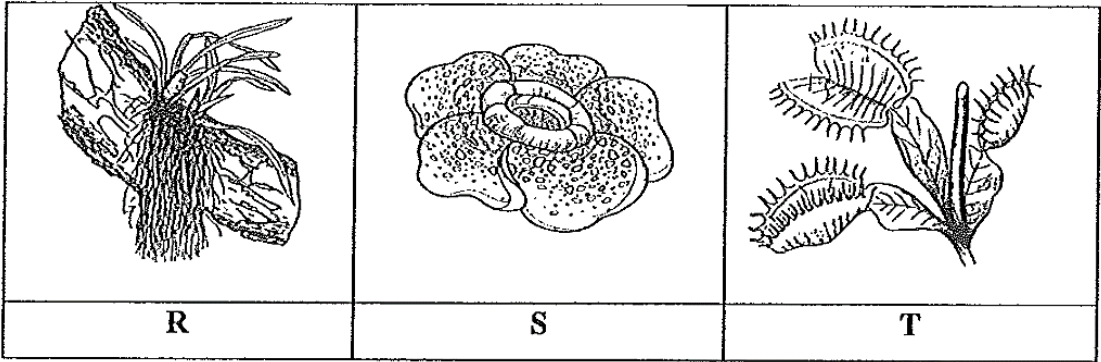
- A. Penghasilan glukosa menurun.  
*Glucose production decreases.*  
 B. Penghasilan glukosa meningkat.  
*Glucose production increases.*  
 C. Pembebasan oksigen ke persekitaran meningkat.  
*The release of oxygen into the environment increases.*  
 D. Pembebasan karbon dioksida ke persekitaran menurun.  
*The release of carbon dioxide into the environment decreases.*

28. Antara yang berikut, yang manakah penyesuaian sel epidermis akar bagi menjalankan fungsi dalam penyerapan air dan garam mineral?  
*Which of the following is an adaptation of root epidermal cells to perform a function in the absorption of water and mineral salts?*

- i. Dinding sel tebal.  
*Thick cell walls.*
- ii. Vakuol besar dalam sel rambut akar.  
*Large vacuoles in root hair cells.*
- iii. Sel epidermis tersusun rapat.  
*Epidermal cells are closely arranged.*
- iv. Sel rambut akar dilapisi dengan kutikel.  
*Root hair cells are covered with cuticle.*

- A. i dan / *and* ii
- B. ii dan / *and* iii
- C. iii dan / *and* iv
- D. i dan / *and* iv

29. Rajah 22 menunjukkan tiga jenis tumbuhan.  
*Figure 22 shows three types of plants.*



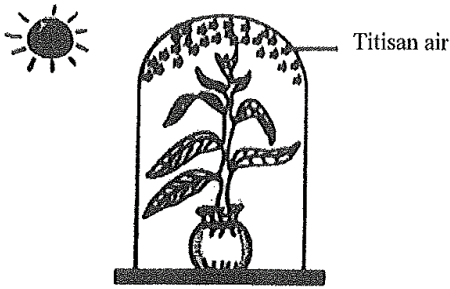
Rajah 22

Apakah penyesuaian nutrisi bagi tumbuhan R, S, dan T?  
*What are the nutritional adaptations of R, S, and T plants?*

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

30. Rajah 23 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji satu proses yang berlaku pada daun.

Figure 23 shows an experiment conducted to study a process that occurs in leaves.



Rajah 23

Antara proses berikut, yang manakah berkaitan dengan kajian di atas?

Which of the following processes is related to the study above?

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| A. Gutasi.      | Gutiation.     |
| B. Translokasi. | Translocation. |
| C. Penyejatan.  | Evaporation.   |
| D. Transpirasi. | Transpiration. |

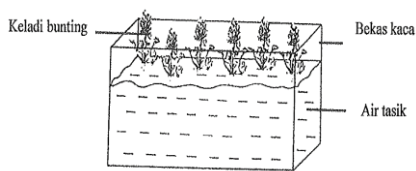
31. Tumbuhan seperti alga dan lumut kecil tidak boleh tumbuh lebih tinggi. Antara yang berikut, yang manakah menyokong pernyataan ini?

Plants such as algae and small mosses cannot grow taller. Which of the following supports this statement?

- A. Tidak mempunyai sistem pengangkutan untuk mengangkut nutrien.  
*Does not have a transport system to transport nutrients.*
- B. Tidak memerlukan banyak cahaya matahari untuk menjalankan fotosintesis.  
*It does not require much sunlight to carry out photosynthesis.*
- C. Tidak boleh melakukan fotosintesis.  
*Cannot perform photosynthesis.*
- D. Tidak mempunyai sistem akar.  
*Does not have a root system.*

32. Rajah 24 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.

Figure 24 shows the setup of apparatus 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 24

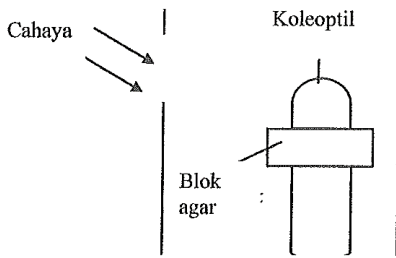
Selepas tujuh hari, kepekatan ammonia di dalam sample air telah berkurang. Apakah kesimpulan terbaik dari ujian tersebut?

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

- A. Pokok keladi bunting boleh mengawal pencemaran.  
*Pregnant yam trees can control pollution.*
- B. Akar pokok keladi bunting boleh menyerap ammonia di dalam air tasik.  
*The roots of pregnant yam trees can absorb ammonia in the lake water.*
- C. Akar pokok keladi bunting boleh menyingkir logam berat di dalam air tasik.  
*The roots of the pregnant yam tree can remove heavy metals in the lake water.*
- D. Kepekatan ammonia yang tinggi akan mengganggu rantai makanan dalam ekosistem akuatik.  
*High concentrations of ammonia will disrupt the food chain in aquatic ecosystems.*

33. Rajah 25 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.

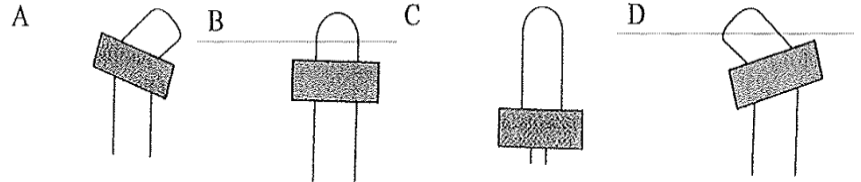
*Figure 25 shows the tip of a coleoptile cut and placed on an agar block. Then, it is put into a box with a hole and exposed to a light source.*



Rajah 25

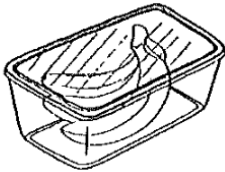
Apakah pemerhatian bagi eksperimen ini selepas seminggu?

*What are the observations for this experiment after one week?*



34. Rajah 26 menunjukkan satu kaedah untuk mempercepatkan proses pemasakan pisang.

*Figure 26 shows a method to speed up the ripening process of bananas.*



Rajah 26

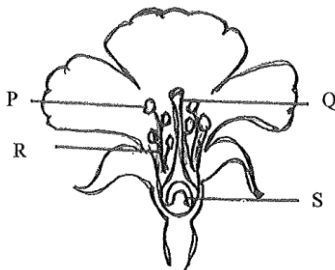
Apakah tujuan kaedah ini?

*What is the purpose of this method?*

- A. Untuk menghasilkan haba.  
*To produce heat.*
- B. Untuk memerangkap haba.  
*To trap heat.*
- C. Untuk menghasilkan etilena.  
*To produce ethylene.*
- D. Untuk memerangkap etilena.  
*To trap ethylene.*

35. Rajah 27 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.

*Figure 27 shows a longitudinal section of a flower.*



Rajah 27

Antara yang berikut, manakah struktur pembiakan betina?

*Which of the following is a female reproductive structure?*

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

36. Ciri penyesuaian yang manakah membolehkan tumbuhan bakau hidup di habitat dengan kepekatan garam yang tinggi?  
*Which adaptive feature allows mangrove plants to live in habitats with high salt concentrations?*

- A. Daun dengan kutikel nipis.  
*Leaves with thin cuticle.*
- B. Batang dengan tisu aerenkima.  
*Stem with aerenchyma tissue.*
- C. Akar yang panjang dan tumbuh secara meluas.  
*The roots are long and grow widely.*
- D. Daun dengan struktur khas dikenali sebagai hidatod.  
*Leaves with a special structure are known as hydathodes.*

37. Berikut merupakan pernyataan mengenai tumbuhan K.  
*The following is a statement about the plant K.*

- Tumbuh di kawasan gurun.  
*Grows in the desert.*
- Mempunyai duri pada pelepah dan batang pokok.  
*Has thorns on the fronds and trunk.*
- Mempunyai akar yang panjang dan menembusi jauh ke dalam tanah.  
*Has long roots and penetrates deep into the soil.*

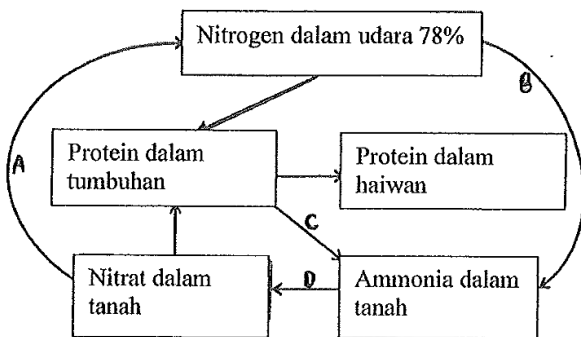
Antara berikut, yang manakah contoh tumbuhan K?  
*Which of the following is an example of a K plant?*

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| A. Pokok mangga. | <i>Mango tree.</i> |
| B. Lumut.        | <i>Moss.</i>       |
| C. Pokok bakau.  | <i>Mangroves.</i>  |
| D. Pokok kurma.  | <i>Date tree.</i>  |

38. Manakah antara berikut yang merangkumi bilangan organisma yang paling besar?  
*Which of the following includes the largest number of organisms?*

- |            |                |
|------------|----------------|
| A. Genus.  | <i>Genus.</i>  |
| B. Kelas.  | <i>Class.</i>  |
| C. Famili. | <i>Family.</i> |
| D. Order.  | <i>Order.</i>  |

39. Rajah 28 menunjukkan sebahagian dari kitar nitrogen.  
*Figure 28 shows part of the nitrogen cycle.*



Rajah 28

Antara proses A, B, C dan D di manakah proses pendenitritan berlaku?  
*Between processes A, B, C and D, where does the denitrification process take place?*

40. Jadual 1 menunjukkan keputusan kajian yang dijalankan untuk menganggarkan saiz populasi kutu kayu di sekeliling pokok.

*Table 1 shows the results of a study conducted to estimate the size of the woodlice population around trees.*

Kuadrat. <i>Quadrat.</i>	Bilangan kutu kayu. <i>Population of woodlice.</i>	
	Bertanda. <i>Mark.</i>	Tidak bertanda. <i>Unmark.</i>
Pertama. <i>First.</i>	48	-
Kedua. <i>Second.</i>	6	24

Berapakah anggaran saiz populasi kutu kayu?

*What is the approximate size of the woodlice population?*

- A. 12
- B. 60
- C. 240
- D. 192





**SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN KEPONG BARU**

**MID-YEAR EXAMINATION**

**FORM FIVE 2023**

---

**BIOLOGY**  
**PAPER 1**

**1 HOUR 15 MINUTES**

---

**DO NOT OPEN THIS QUESTION PAPER UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO**

---

**Information for candidates:**

1. *This question paper consists of 40 questions.*
2. *Answer **all** the questions.*
3. *Answer each question by blackening the correct space on the objective answer sheet.*
4. *You may use a non-programmable scientific calculator.*

---

This question paper consists of 17 printed pages including the front page

1. Rajah 1 menunjukkan satu organisma unisel. Disebabkan kemarau yang berpanjangan, ia terpaksa hidup di habitat yang kering dan bersuhu rendah.  
*Diagram 1 shows a unicellular organism. Due to a prolonged drought, it has to live in dry and low temperature habitat.*

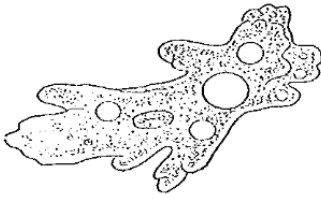


Diagram 1

Antara berikut, yang manakah kaedah pembiakan yang paling sesuai untuk organisma ini?  
*Which of the following is the most suitable reproductive method for this organism?*

- A. Pembiakan seks. *Sexual reproduction.*  
 B. Konjugasi. *Conjugation.*  
 C. Belahan dedua. *Binary fission.*  
 D. Pembentukan spora. *Spore formation.*

2. Rajah 2 menunjukkan satu komponen dalam sel haiwan.  
*Diagram 2 shows a component in animal cell.*

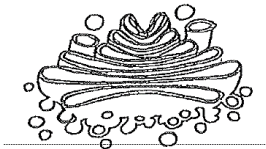


Diagram 2

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

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

3. Jadual 1 menunjukkan tiga jenis larutan garam yang biasa digunakan di hospital.  
*Table 1 shows three types of saline solution commonly used at the hospital.*

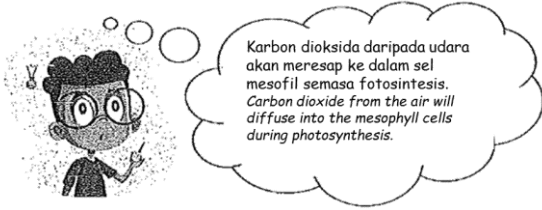
Larutan. Solution.	Kepekatan NaCl (%) Concentration of NaCl (%)
J	0.18
K	0.9
L	3.0

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

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

	J	K	L
A	Krenasi. Crenation	Hemolisis, Haemolysis	Tiada perubahan dalam bentuk. No change of shape.
B	Hemolisis, Haemolysis	Tiada perubahan dalam bentuk. No change of shape.	Krenasi. Crenation
C	Tiada perubahan dalam bentuk. No change of shape.	Hemolisis, Haemolysis	Krenasi. Crenation
D	Krenasi. Crenation.	Tiada perubahan dalam bentuk. No change of shape.	Hemolisis, Haemolysis

4. Pernyataan berikut adalah tentang proses yang berlaku dalam tumbuhan.  
*The following statement is about a process occurs in plant.*



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

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

- A. Peningkatan jumlah kloroplas dalam sel.  
*Increased amount of chloroplast in cell.*
- B. Peningkatan kepekatan oksigen di udara.  
*Increased concentration of oxygen in the air.*
- C. Peningkatan kepekatan karbon dioksida di udara.  
*Increased concentration of carbon dioxide in the air.*
- D. Peningkatan kelembapan udara udara sekeliling permukaan daun.  
*Increased air humidity of surrounding air of the surface of leaf.*

5. Antara molekul berikut, yang manakah bergabung untuk membentuk fotosintesis?  
*Which of the following molecule combines to form a photosynthesis?*

- A. Asid nukleik. *Nucleic acid.*
- B. Gliserol. *Glycerol.*
- C. Asid amino. *Amino acids.*
- D. Glukosa. *Glucose.*

6. Rajah 3 menunjukkan dua sampel makanan yang mengandungi karbohidrat. Seorang pelajar menjalankan ujian makanan ke atas sampel.  
*Diagram 3 shows two samples of food containing carbohydrates. A student carried out a food test on the samples.*



Product P



Product Q

Diagram 3

Antara pemerhatian berikut, yang manakah benar?  
*Which of the following observation is true?*

	P	Q
A	Larutan Benedict kekal berwarna biru. Benedict's solution remains blue.	Larutan Benedict kekal berwarna biru. Benedict's solution remains blue.
B	Larutan Benedict kekal berwarna biru. Benedict's solution remains blue.	Warna biru larutan Benedict berubah kepada mendakan merah bata. Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate.
C	Warna biru larutan Benedict berubah kepada mendakan merah bata. Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate.	Larutan Benedict kekal berwarna biru. Benedict's solution remains blue.
D	Warna biru larutan Benedict berubah kepada mendakan merah bata. Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate.	Warna biru larutan Benedict berubah kepada mendakan merah bata. Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate.

7. Pernyataan berikut adalah tentang aktiviti enzim.

*The following statement is about enzyme activity.*

Aktiviti enzim boleh diperlahankan atau dihentikan oleh perencat enzim.

*Enzyme activities can be slowed down or stopped by enzyme inhibitors.*

Antara berikut, yang manakah merupakan perencat enzim?

*Which of the following is an enzyme inhibitor?*

A. Ion magnesium.

*Magnesium ion.*

B. Vitamin B.

C. Nitrogen.

D. Merkuri.

*Mercury.*

8. Rajah 4 menunjukkan penguraian molekul kompleks oleh enzim.

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



Diagram 4

Antara berikut, yang manakah boleh disimpulkan daripada Rajah 4?

*Which of the following can be deduced from Diagram 4?*

i. Enzim bertindak pantas.

*Enzyme acts rapidly.*

ii. Tindak balas enzim adalah spesifik.

*The reaction of enzyme is specific.*

iii. Enzim hanya diperlukan dalam kuantiti yang kecil.

*Enzyme is only required in small quantities.*

iv. Struktur enzim kekal tidak berubah pada akhir tindak balas.

*The structure of enzyme remains unchanged at the end of the reaction.*

A. i dan / and ii.

B. i dan / and iii.

C. ii dan / and iv.

D. iii dan / and iv.

9. Rajah 5 menunjukkan peringkat mitosis.

*Diagram 5 shows stages of mitosis.*

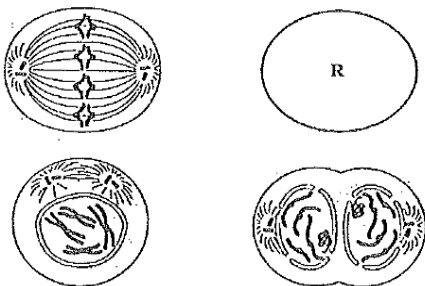


Diagram 5

Apakah yang berlaku semasa peringkat R?

*What happens during stage R?*

A. Kromosom diselaraskan dalam satu baris pada satah khatulistiwa.

*The chromosomes are aligned in a single row at the equatorial plane.*

B. Sentriol bergerak ke kutub bertentangan dan gentian gelendong mula terbentuk.

*The centriole moves to the opposite poles and spindle fibres start to form.*

- C. Gentian gelendong memendek, mengecut dan kromatid kakak berpisah dan ditarik ke kutub bertentangan.  
*Spindle fibres shorten, contract and the sister chromatids separate and pulled to the opposite pole.*
- D. Apabila kromatid berada di kutub bertentangan, mereka kini dipanggil kromosom anak perempuan.  
*When the chromatids are at the opposites poles, they are now called the daughter chromosomes.*

10. Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri kanak-kanak yang mengalami gangguan genetik.  
*The following information shows the characteristics of a child with genetic disorder.*

- Mata sepet.  
*Slanted eyes.*
- Lidah terjelir.  
*Protruding tongue.*
- Terencat akal.  
*Mentally retarded.*
- Anggota badan yang pendek.  
*Shortened limbs.*

Apakah punca gangguan genetik ini?  
*What is the cause of this genetic disorder?*

- A. Sinapsis tidak berlaku semasa profase I.  
*Synapsis did not occur during prophase I.*
- B. Sitokinesis tidak berlaku semasa telofase II.  
*Cytokinesis did not occur during telophase II.*
- C. Membran nuklear tidak terbentuk semasa telofase II.  
*Nuclear membrane did not form during telophase II.*
- D. Kromatid kembar tidak berpisah semasa anafase II.  
*Sister chromatid did not separate during anaphase II.*

11.

Aktiviti enzim boleh diperlahankan atau dihentikan oleh perencat enzim.  
*Enzyme activities can be slowed down or stopped by enzyme inhibitors.*

Antara berikut, yang manakah betul tentang perbezaan antara respirasi aerobik dan penapaian?

*Which of the following is correct regarding the differences between aerobic respiration and fermentation?*

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

12. Mitokondria dalam sel dipengaruhi oleh bahan kimia yang menghalang kemasukan molekul oksigen. Antara berikut, yang manakah menerangkan akibat keadaan kepada respirasi aerobik.





*Mitochondrion in a cell were affected by chemical substance that block the entrance of oxygen molecule. Which of the following explain the consequence of the condition to the aerobic respiration.*

- A. Tindak balas untuk menghasilkan karbon dioksida, air dan tenaga tidak berlaku.  
*Reaction to produce carbon dioxide, water and energy does not occur.*
- B. Tindak balas untuk menghasilkan asid laktik dan tenaga tidak berlaku.  
*Reaction to produce lactic acid and energy does not occur.*
- C. Tindak balas untuk menghasilkan etanol, karbon dioksida dan tenaga berlaku.  
*Reaction to produce ethanol, carbon dioxide and energy occurs.*
- D. Tindak balas untuk menghasilkan asid laktik dan tenaga berlaku.  
*Reaction to produce lactic acid and energy occur.*

13. Pernyataan berikut ialah ciri-ciri yang berkaitan dengan sistem pernafasan dalam haiwan.  
*The following statements are characteristics related to respiratory system in animals.*

- W. : Mempunyai rangkaian kapilari darah di bawah kulit.  
*: Has network of blood capillaries beneath the skin.*
- X. : Lamella nipis dan dibekalkan dengan banyak kapilari darah.  
*: Lamella is thin and supplied with numerous blood capillaries.*
- Y. : Sebilangan besar trakeol.  
*: A large number of tracheoles.*
- Z. : Permukaan paru-paru dilipat.  
*: The surface of the lungs is folded.*

Haiwan manakah yang dipadankan dengan betul dengan ciri-cirinya.  
*Which animal is correctly matched to their characteristics.*

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

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

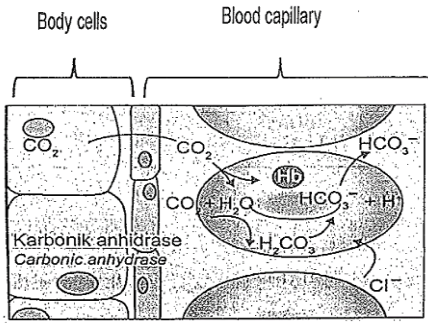


Diagram 6

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

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

15. Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.  
Diagram 7 shows a part of human digestive system.

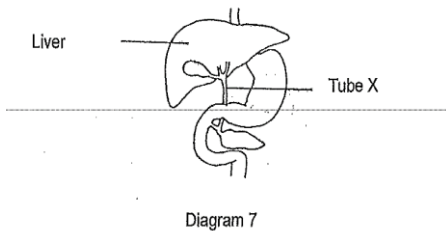


Diagram 7

Apakah yang akan berlaku jika tiub X tersumbat?  
What will happen if tube X is blocked?

- Makanan yang dicerna tidak boleh dibawa ke hati.  
Digested food cannot be carried to the liver.
- Kadar penghadaman protein akan berkurangan.  
The rate of digestion of protein will decrease.
- Kadar penghadaman lemak akan berkurangan.  
The rate of digestion of fats will decrease.
- Hempedu tidak boleh dihasilkan oleh hati.  
Bile cannot be produced by the liver.

16. Pernyataan berikut menerangkan isu kesihatan Encik Karim.  
The following statement describes the health issue of Mr Karim.

Encik Karim didapati menghidap pankreatitis akut. Pankreasnya perlu dibuang kerana kerosakan.

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

Apakah rawatan yang perlu diterima oleh Encik Karim untuk mengekalkan paras gula dalam darah yang normal?

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

- Ambil diet seimbang.  
Take a balance diet.
- Ambil suntikan glukosa.  
Take glucose injection.
- Kurangkan pengambilan karbohidrat.  
Reduce the intake of carbohydrates.
- Ambil suntikan insulin dan glukagon secara tetap.  
Take regular insulin and glucagon injections.



17. Pernyataan berikut adalah tentang saluran darah Y.  
*The following statement is about blood vessel Y.*

- Mempunyai kepekatan karbon dioksida yang tinggi.  
*Has high carbon dioxide concentration.*
- Mempunyai kepekatan oksigen yang rendah.  
*Has low oxygen concentration.*
- Darah dengan tekanan tinggi.  
*Blood with high pressure.*

Apakah saluran darah Y?  
*What is blood vessel Y?*

- A. Aorta.
- B. Vena kava. *Vena cava.*
- C. Vena pulmonari. *Pulmonary vein.*
- D. Arteri pulmonari. *Pulmonary artery.*

18. Rajah 8 menunjukkan struktur X dalam sistem limfa manusia.  
*Diagram 8 shows structure X in the human lymphatic system.*

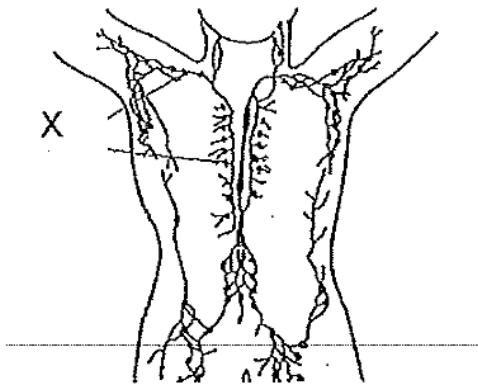


Diagram 8

Antara berikut, yang manakah fungsi struktur X?  
*Which of the following is the function of structure X?*

- A. Untuk membantu memusnahkan sel darah merah.  
*To help destroy red blood cell.*
- B. Untuk menyerap produk lemak yang dicerna.  
*To absorb digested product of fat.*
- C. Untuk menapis bakteria dan badan asing.  
*To filter bacteria and foreign bodies.*
- D. Untuk membantu pengaliran limfa dalam sistem limfa.  
*To help the flow of lymph in the lymphatic system.*

19. Rajah 9 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah selepas dua suntikan.  
*Diagram 9 shows the concentration of antibody in the blood after two injections.*

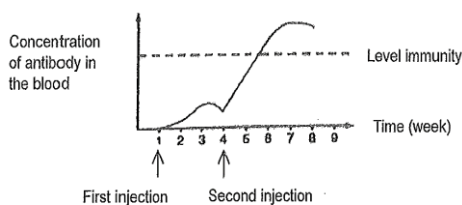


Diagram 9

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang graf tersebut?  
*Which of the following statement is true about the graph?*

- A. Individu tersebut disuntik antiserum daripada individu lain untuk suntikan pertama dan kedua.  
*The individual is injected with antiserum from another individual for the first and second injection.*
- B. Kedua-dua suntikan mengandungi patogen hidup yang mengawal pengeluaran antibodi.  
*Both injections contain living pathogen which control the production of antibody.*
- C. Suntikan kedua diperlukan untuk meningkatkan tahap imuniti.  
*Second injection is required to boost immunity level.*
- D. Suntikan kedua mengandungi tahap antibodi yang lebih tinggi.  
*Second injection contains a higher level of antibody.*

20. Antara berikut, yang manakah bertindak sebagai pertahanan barisan pertama dalam tubuh manusia?

*Which of the following act as the first line defence in human body?*

- A. Antibodi dihasilkan untuk memusnahkan antigen.  
*Antibodies are produced to destroy antigen.*
- B. Fagosit menjalankan fagositosis dengan memerangkap dan mencerna mikroorganisma.  
*Phagocyte carry out phagocytosis by trapping and digesting microorganisms.*
- C. Rembesan sebum bertindak sebagai perisai kimia yang menghalang pertumbuhan mikroorganisma.  
*Secretion of sebum acts as chemical shield which prevents the growth of microorganisms.*
- D. Keradangan berlaku untuk memusnahkan dan meneutralkan tindakan berbahaya mikroorganisma dan toksin.  
*Inflammation occurs to destroy and neutralize harmful actions of microorganisms and toxin.*

21. Pernyataan di bawah adalah tentang penyakit sistem saraf.

*The statement below is about a nervous system disease.*

- Kehilangan ingatan dan keupayaan intelek.  
*Loss of memory and intellectual ability.*
- Pengecutan tisu otak.  
*Shrinkage of brain tissues.*
- Keliru, pelupa dan keliru.  
*Confused, forgetful and disoriented.*
- Hilang keupayaan untuk makan, berjalan dan bercakap.  
*Lose the ability to eat, walk and talk.*

Apakah penyakit itu?  
*What is the disease?*

- A. Autisme.  
*Autism.*
- B. Penyakit Alzheimer.  
*Alzheimer's disease.*
- C. Penyakit Parkinson.  
*Parkinson's disease.*
- D. Sklerosis berbilang.  
*Multiple sclerosis.*

22. Antara berikut, yang manakah boleh menyumbang kepada kegagalan buah pinggang?

*Which of the following can contribute to kidney failure?*

- i. Merokok. *Smoking.*
- ii. Kurang bersenam. *Lack of exercise.*
- iii. Jangkitan bakteria. *Bacteria infection.*
- iv. Kemalangan. *Accident.*

- A. i dan / and ii
- B. i dan / and iv
- C. ii dan / and iii
- D. iii dan / and iv

23. Rajah 10 menunjukkan perubahan postur yang berlaku kepada Puan S.  
*Diagram 10 shows the posture changes that happen to Madam S.*

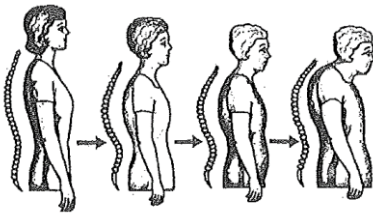


Diagram 10

Apakah punca perubahan tersebut?  
*What is the cause of the change?*

- A. Kemerosotan otot.  
*Rawan menjadi berliang.*
- B. Degeneration of muscles.  
*Tulang menjadi berliang dan ringan.*
- C. Cartilage become porous.  
*Bones become porous and lighter.*
- D. Perkembangan tulang belakang yang tidak normal semasa baligh.  
*Abnormal development of backbone during puberty.*

24. Rajah 11 menunjukkan sistem pembiakan lelaki.  
*Diagram 11 shows the male reproductive system.*

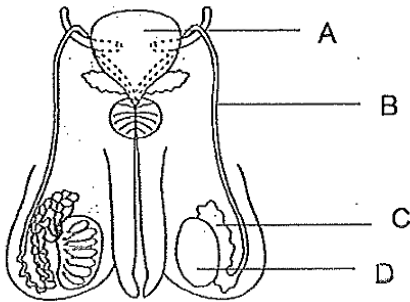


Diagram 11

Antara bahagian yang berlabel A, B, C atau D yang manakah menghasilkan sperma?  
*Which of the part labelled A, B, C or D produces sperm?*

25. Rajah 12 menunjukkan keratan rentas sehelai daun yang telah terdedah kepada lampu kuning di dalam rumah hijau selama tiga hari semasa musim sejuk.  
*Diagram 12 shows a cross-section of a leaf that has been exposed to yellow light lamp inside the green house for three days during winter.*

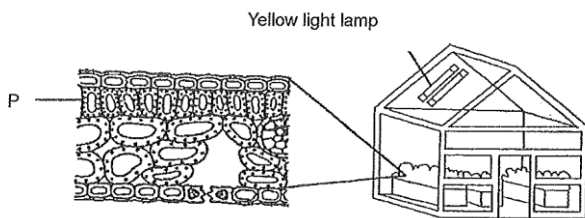


Diagram 12

Apakah yang akan berlaku kepada P selepas tiga hari?  
*What will happen to P after three days?*

- A. Lebih banyak air akan dikeluarkan.  
*More water will be released.*
- B. Kurang glukosa akan dihasilkan.  
*Less glucose will be produced.*
- C. Kepekatan oksigen akan dikekalkan.  
*Concentration of oxygen will be maintained.*
- D. Penyerapan karbon dioksida yang lebih tinggi.  
*Higher absorption of carbon dioxide.*

26. Rajah 13 menunjukkan zon pertumbuhan sel yang berlaku pada hujung akar tumbuhan.  
Diagram 13 shows the cell growth zone that occurs at the root tip of a plant.

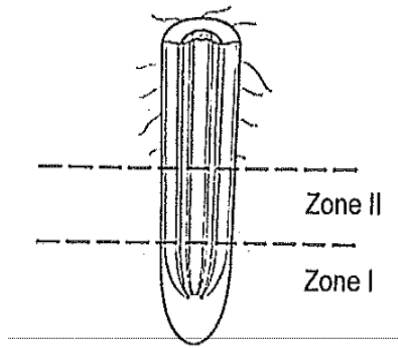


Diagram 13

Antara berikut, yang manakah perbezaan antara Zon I dan Zon II?

Which of the following is the difference between Zone I and Zone II?

	Zon I. Zone I	Zon II. Zone II
A	Proses vacuolation berlaku. <i>Vacuolation process takes place.</i>	Sel-sel membezakan untuk membentuk tisu kekal. <i>Cells differentiate to form permanent tissues.</i>
B	Terdiri daripada sel meristematik yang secara aktif membahagi secara mitosis. <i>Consists of meristematic cells that actively divide by mitosis.</i>	Terdiri daripada sel yang mengalami pertambahan saiz. <i>Consists of cells that experience increase in size.</i>
C	Terdapat resapan air secara osmosis dan penyerapan nutrien ke dalam sel dan disimpan dalam vakuol. <i>There is diffusion of water by osmosis and absorption of nutrients into the cells and stored in vacuoles.</i>	Pertambahan bilangan sel menyebabkan pertambahan panjang batang tumbuhan. <i>Increase in the number of cells causes an increase in the length of the plant stem.</i>
D	Sel merosakkan bentuk dan struktur untuk menjadi sel khusus. <i>Cells damage shape and structure to become specialised cells.</i>	Pengambilan air memberi tekanan pada dinding sel, kemudian menolak, memanjang dan mengembangkan sel. <i>The intake of water exerts pressure on the cell wall, then pushes, elongates and expands the cell.</i>

27. Rajah 14 menunjukkan keratan rentas batang eudicot yang mengalami pertumbuhan sekunder.

Diagram 14 shows a cross section of eudicot stem which experiences secondary growth.

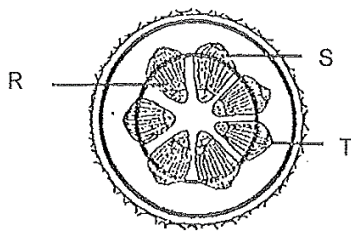


Diagram 14

Kenal pasti R, S, dan T?

Identify R, S, and T?

	R	S	T
A	Floem primer. <i>Primary phloem.</i>	Xilem sekunder. <i>Secondary xylem.</i>	Floem sekunder. <i>Secondary phloem.</i>
B	Xilem sekunder. <i>Secondary xylem.</i>	Floem primer. <i>Primary phloem.</i>	Floem sekunder. <i>Secondary phloem.</i>
C	Floem sekunder. <i>Secondary phloem.</i>	Floem primer. <i>Primary phloem.</i>	Xilem sekunder. <i>Secondary xylem.</i>
D	Xilem sekunder. <i>Secondary xylem.</i>	Floem sekunder. <i>Secondary phloem.</i>	Floem primer. <i>Primary phloem.</i>

28. Rajah 15 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji fotosintesis.

Diagram 15 shows an experiment to study photosynthesis.

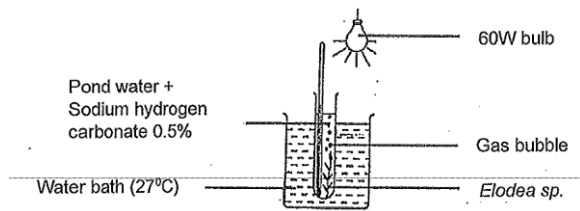


Diagram 15

Antara pernyataan berikut, yang manakah akan meningkatkan bilangan gelembung gas yang dibebaskan dalam eksperimen itu?  
Which of the following statements will increase the number of gas bubble released in the experiment?

- A. i dan / and ii
- B. ii dan / and iii
- C. i dan / and iv
- D. i, iii dan / and iv.

- i. Menggunakan mentol 80W.  
Using 80W bulb.
- ii. Menggunakan set mandi air pada suhu 150C.  
Using a water bath set at 150C.
- iii. Kurangkan bilangan daun Elodea sp. tumbuhan.  
Reduce the number of leaves of Elodea sp. plant.
- iv. Menggunakan larutan natrium hidrogen karbonat 1.0%.  
Using sodium hydrogen carbonate solution 1.0%.

29. Rajah 16 menunjukkan struktur kloroplas.

Diagram 16 shows the structure of chloroplast.

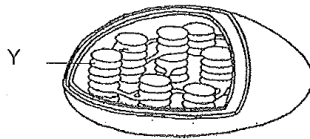


Diagram 16

Apakah fungsi Y?

What is the function of Y?

- A. Menghasilkan glukosa.  
Produce glucose.
- B. Menukar glukosa kepada kanji.  
Convert glucose to starch.
- C. Betulkan gas karbon dioksida.  
Fix carbon dioxide gas.
- D. Menyerap tenaga cahaya.  
Absorb light energy.

30. Rajah 17 menunjukkan keadaan stoma.

Diagram 17 shows a condition of stoma.

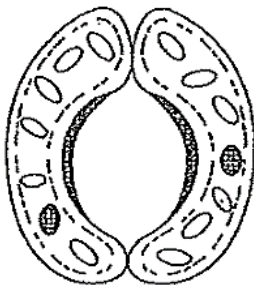


Diagram 17

Antara faktor berikut, yang manakah menyebabkan stoma berada dalam keadaan seperti dalam Rajah 17?

Which of the following factors cause the stoma to be in the condition as in Diagram 17?

- A. Keamatan cahaya yang tinggi.  
High intensity of light.
- B. Kepekatan karbon dioksida yang rendah di atmosfera.  
Low concentration of carbon dioxide in the atmosphere.
- C. Kepekatan oksigen yang tinggi di atmosfera.  
High concentration of oxygen in the atmosphere.
- D. Keamatan cahaya yang rendah.  
Low intensity of light.

31. Rajah 18 menunjukkan tumbuhan itu mengalami kekurangan nutrien.  
Diagram 18 shows the plant suffering from nutrient deficiency.

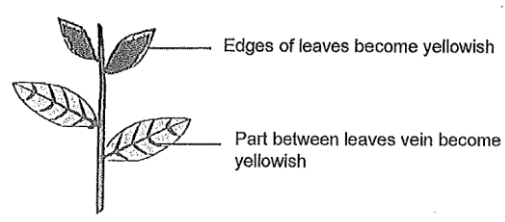


Diagram 18

Apakah nutrien yang diperlukan untuk merawat tumbuhan?

What nutrients are needed to treat the plant?

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

32. Rajah 19 menunjukkan dua jenis tumbuhan X dan Y.  
Diagram 19 shows two types of plant X and Y.



Plant X



Plant Y

Diagram 19

Antara perbezaan berikut, yang manakah betul bagi tumbuhan X dan tumbuhan Y?

Which of the following differences is correct for plant X and plant 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 sendiri melalui fotosintesis. <i>Produces its own food via photosynthesis.</i>	Menyerap nutrien daripada perumahannya. <i>Absorbs nutrients from its host.</i>
C	Membahayakan perumahannya. <i>Harm its host.</i>	Tidak membahayakan tuan rumahnya. <i>Does not harm its host.</i>
D	Hidup pada perumah untuk mendapatkan cahaya matahari. <i>Lives on the host to obtain sunlight.</i>	Memerangkap serangga untuk mendapatkan bekalan nitrogen. <i>Traps insect to obtain nitrogen supply.</i>



33. 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 memindahkan air dari tanah ke dalam saluran xilem akar melalui osmosis.  
*Root pressure move water from the soil into the xylem vessels of the root via osmosis.*

Apakah faktor yang mempengaruhi tekanan akar?  
*What factor affect root pressure?*

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

34. Antara berikut, yang manakah menunjukkan penyesuaian salur xilem?  
*Which of the following shows the adaptation of xylem vessel?*

- A. Mempunyai sel rakan. *Have companion cells.*
- B. Tidak mempunyai sitoplasma. *Do not have cytoplasm.*
- C. Mempunyai mitokondria. *Have mitochondria.*
- D. Terdiri daripada plat tebuk. *Consists of perforation plate.*

35. Rajah 20 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pengangkutan bahan dalam tumbuhan.  
*Diagram 20 shows an experiment to study the transport of substances in plant.*

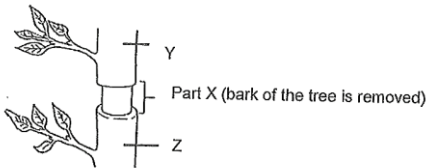


Diagram 20

Antara keadaan berikut, yang manakah boleh diperhatikan selepas 3 minggu?  
*Which of the following condition can be observed after 3 weeks?*

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



36. Rajah 21 menunjukkan bayam air yang digunakan untuk fitoremediasi, kaedah rawatan untuk tujuan degradasi, pengekstrakan, atau penyingkiran bahan pencemar daripada tanah dan air.

*Diagram 21 shows a water spinach used to phytoremediation, a method of treatment for the purpose of degradation, extraction, or elimination of pollute substances from soil and water.*

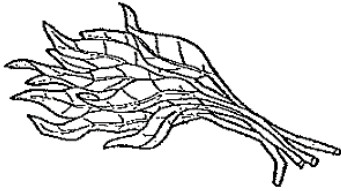


Diagram 21

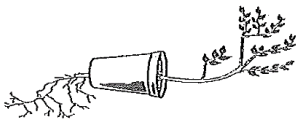
Apakah contoh lain tumbuhan fitoremediasi yang dipadankan dengan betul dengan fungsinya?

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

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

37. Rajah 22 menunjukkan dua jenis tumbuhan P dan Q.

*Diagram 22 shows two types of plant P and Q.*



Plant P



Plant Q

Diagram 22

Antara perbezaan berikut, yang manakah betul tentang tindak balas tumbuhan P dan Q?

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

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

38. Rajah 23 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan auksin ke atas fototropisme.

Diagram 23 shows an experiment to study the effect of auxin concentration on phototropism.

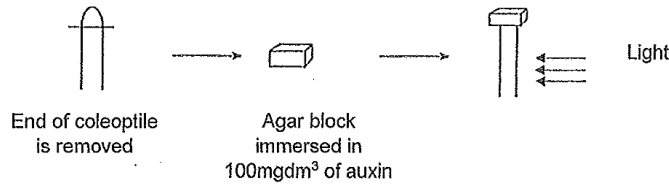


Diagram 23

Arah mana pucuk itu akan berkembang?

Which direction will the shoot grow?

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| A. Ke arah cahaya.   | <i>Towards the light.</i>   |
| B. Jauh dari cahaya. | <i>Away from the light.</i> |
| C. Ke atas.          | <i>Upwards.</i>             |
| D. Tiada perubahan.  | <i>No changes.</i>          |

39. Rajah 24 menunjukkan satu kaedah untuk mempercepatkan pematangan buah. Fitohormon X terperangkap dalam beg kalis air.

Diagram 24 shows a method to speed up the ripening of fruit. Phytohormone X is trapped in the waterproof bag.



Diagram 24

Apakah itu phytohormone X?

What is phytohormone X?

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

40. Rajah 25 menunjukkan lebah Apis mellifera pada bunga tumbuhan buah naga.

Diagram 25 shows *Apis mellifera* bees on a flower of dragon fruit plant.

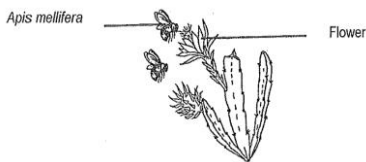


Diagram 25

Disebabkan kejadian kebakaran hutan, populasi lebah hilang dari ladang buah naga. Antara berikut, yang manakah kaedah yang paling sesuai untuk memastikan kesinambungan pengeluaran buah?

Due to a forest fire event, the population of bee vanished from the dragon fruit farm. Which of the following is the most suitable method to ensure the continuity of fruit production?

- |  |   |
|--|---|
| A. Membiak semula lebah.                         | <i>Rebreed the bees.</i>                                |
| B. Sembur auksin pada stigma.                    | <i>Spray auxin on the stigma.</i>                       |
| C. Sembur sitokinin pada putik bunga.            | <i>Spray cytokinin on the flower bud.</i>               |
| D. Tanam semula keratan dahan seperti succulent. | <i>Replant the cuttings of succulent-like branches.</i> |