

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2015

4551/1

BIOLOGY

Kertas 1

Nov./Dis.

1  $\frac{1}{4}$  jam

Satu jam lima belas minit

---

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

---

Kertas soalan ini mengandungi 38 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

4551/1 © 2015 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

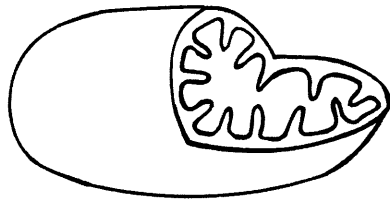
more examination papers at :  
[www.myschoolchildren.com](http://www.myschoolchildren.com)



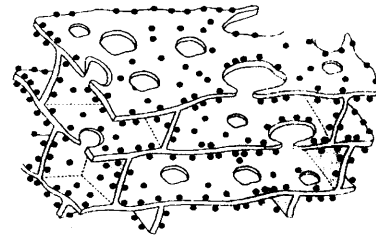
1 Which organelle synthesises and transports protein?

*Organel manakah yang mensintesis dan mengangkut protein?*

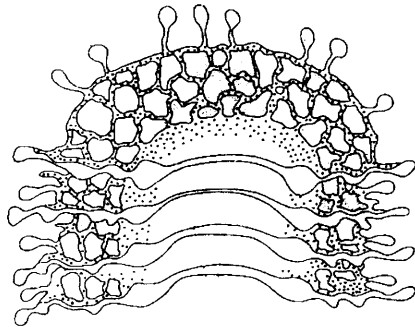
A



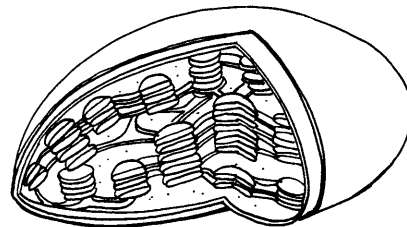
B



C



D



2 Diagram 1 shows a plant cell.

*Rajah 1 menunjukkan satu sel tumbuhan.*

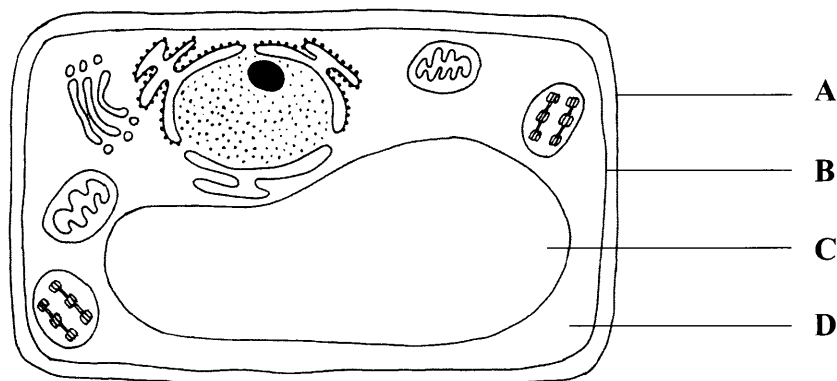


Diagram 1

*Rajah 1*

Which structure A, B, C or D controls the movement of substances into and out of the cell?

*Antara struktur A, B, C dan D yang manakah mengawal pergerakan bahan masuk dan keluar daripada sel?*

3 Diagram 2 is a bar chart of three organelles which are abundant in cell P.

*Rajah 2 adalah satu carta palang bagi kepadatan tiga jenis organel di dalam sel P.*

Abundance of organelle in cell P  
*Kepadatan organel di dalam sel P*

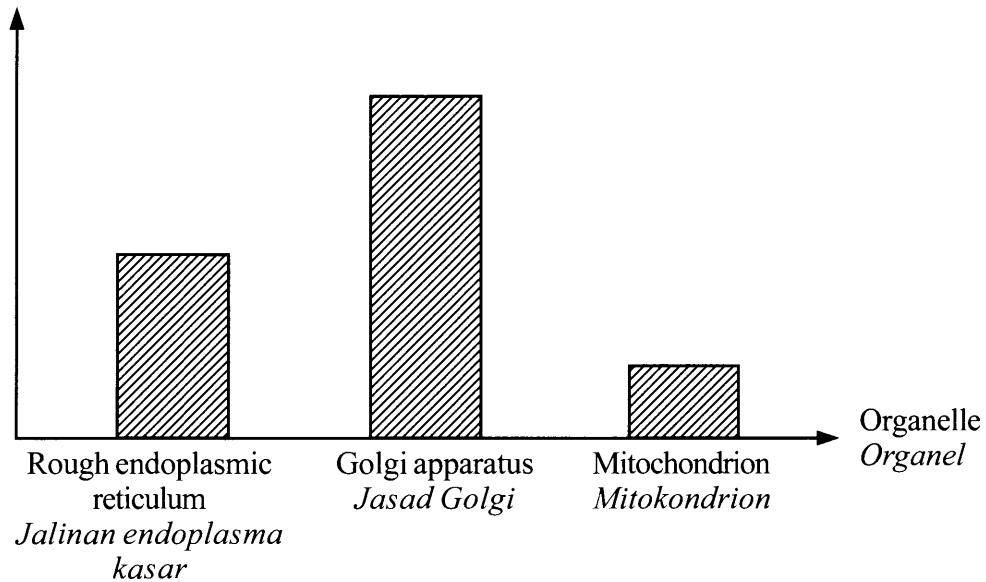


Diagram 2  
*Rajah 2*

What is cell P?

*Apakah sel P?*

- A** Sperm cell  
*Sel sperma*
- B** Muscles cell  
*Sel otot*
- C** Epithelial cell  
*Sel epithelium*
- D** Pancreatic cell  
*Sel pankreas*

- 4 Collagen is needed to form a type of tissue in human.  
What is the best reason for consuming collagen?  
*Kolagen diperlukan untuk membentuk sejenis tisu dalam manusia.  
Apakah sebab terbaik untuk mengambil kolagen?*
- A As myelin sheath in the nerve tissue  
*Sebagai selaput mielin di dalam tisu saraf*
  - B As adipose tissue under the skin  
*Sebagai tisu adipos di bawah kulit*
  - C As epithelial tissue in the skin  
*Sebagai tisu epitelium di dalam kulit*
  - D As dense fibrous connective tissue to improve skin elasticity  
*Sebagai tisu penghubung bergentian untuk memperbaiki keanjalan kulit*
- 5 An experiment shows that plasma membrane of red blood cell loses its shape when immersed in 1.5% sodium chloride solution.  
What causes the red blood cell to lose its shape?  
*Satu eksperimen menunjukkan membran plasma sel darah merah hilang bentuk apabila direndam dalam larutan 1.5% natrium klorida.  
Apakah yang menyebabkan sel darah merah berubah bentuk?*
- A Water diffuses into the cell by diffusion  
*Air meresap ke dalam sel melalui resapan*
  - B Water diffuses out of the cell by osmosis  
*Air meresap keluar dari sel melalui osmosis*
  - C Sodium chloride diffuses into the cell by active transport  
*Natrium klorida meresap ke dalam sel melalui pengangkutan aktif*
  - D Sodium chloride diffuses out of the cell by facilitated diffusion  
*Natrium klorida meresap keluar dari sel melalui resapan berbantu*

- 6 Diagram 3 shows the condition of red blood cells after undergoing process X.  
*Rajah 3 menunjukkan keadaan sel darah merah selepas mengalami proses X.*

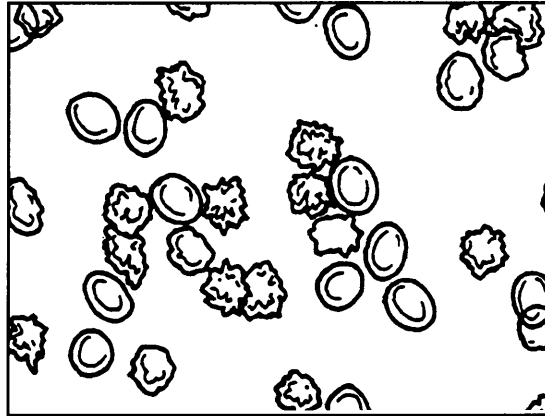


Diagram 3  
*Rajah 3*

What is process X?

*Apakah proses X?*

- A Crenation  
*Krenasi*
- B Plasmolysis  
*Plasmolisis*
- C Haemolysis  
*Hemolisis*
- D Deplasmolysis  
*Deplasmolisis*

7 The following statements are characteristics of a process.

*Pernyataan berikut adalah ciri-ciri bagi suatu proses.*

- The movement of molecules or ions  
*Pergerakan molekul atau ion*
- Need energy that comes from ATP  
*Memerlukan tenaga daripada ATP*
- Result in the accumulation or elimination of molecules or ions from the cells  
*Menyebabkan pengumpulan atau penyingkiran molekul atau ion daripada sel*

What is the process?

*Apakah proses tersebut?*

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

- 8 Diagram 4 shows the structure of an enzyme molecule at the temperature of 26 °C.  
*Rajah 4 menunjukkan struktur molekul enzim pada suhu 26 °C.*

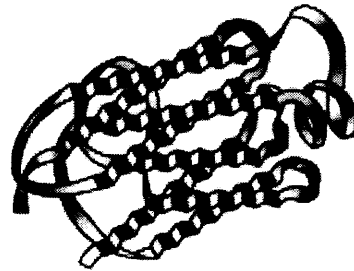
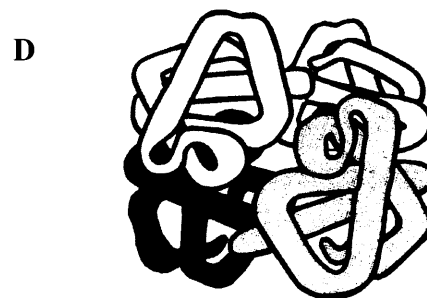
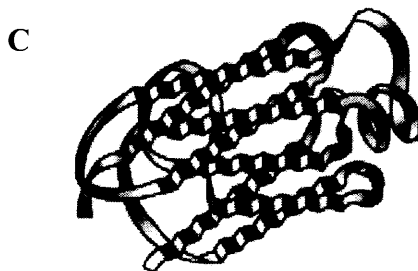
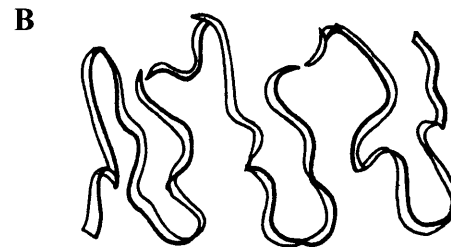


Diagram 4  
*Rajah 4*

Which of the following is the structure of the enzyme molecule at the temperature of 60 °C?

*Antara berikut, yang manakah struktur molekul enzim itu pada suhu 60 °C?*



- 9 Which of the following statements are correct about saturated fats and unsaturated fats?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai lemak tepu dan lemak tak tepu?*

	<b>Saturated fats</b> <i>Lemak tepu</i>	<b>Unsaturated fats</b> <i>Lemak tak tepu</i>
I	Does not contain double bond in fatty acids <i>Tidak mempunyai ikatan ganda dua dalam asid lemak</i>	Contain double bond in fatty acids <i>Mempunyai ikatan ganda dua dalam asid lemak</i>
II	Liquid at room temperature <i>Cecair pada suhu bilik</i>	Solid at room temperature <i>Pepejal pada suhu bilik</i>
III	Cannot react with additional hydrogen atoms <i>Tidak boleh bertindak balas dengan atom hidrogen tambahan</i>	Can react with additional hydrogen atoms <i>Boleh bertindak balas dengan atom hidrogen tambahan</i>
IV	Example : corn oil <i>Contoh : minyak jagung</i>	Example : butter <i>Contoh : mentega</i>

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



10 Diagram 5 shows the mechanism of enzyme action.

*Rajah 5 menunjukkan mekanisme tindakan enzim.*

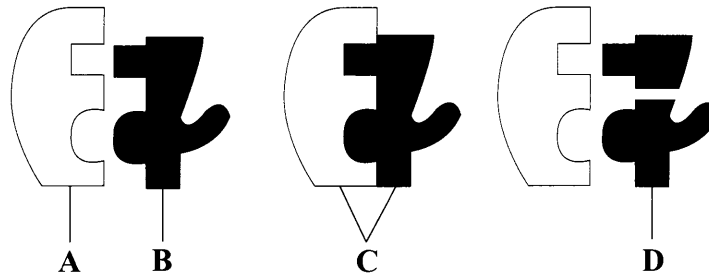


Diagram 5  
*Rajah 5*

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** represents the substrate?

*Bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah mewakili substrat?*

11 Diagram 6 shows a traditional method practised by some Malaysian to marinate meat.

*Rajah 6 menunjukkan kaedah tradisional yang diamalkan oleh sesetengah masyarakat Malaysia untuk memerap daging.*



Diagram 6  
*Rajah 6*

What is the purpose of using papaya leaves?

*Apakah tujuan menggunakan daun betik?*

- A** To trap heat  
*Untuk memerangkap haba*
- B** To soften the meat  
*Untuk melembutkan daging*
- C** To digest the fat in the meat  
*Untuk mencernakan lemak dalam daging*
- D** To add flavour to the meat  
*Untuk menambah rasa pada daging*

12 Diagram 7 shows a human life cycle.

Rajah 7 menunjukkan kitar hidup manusia.

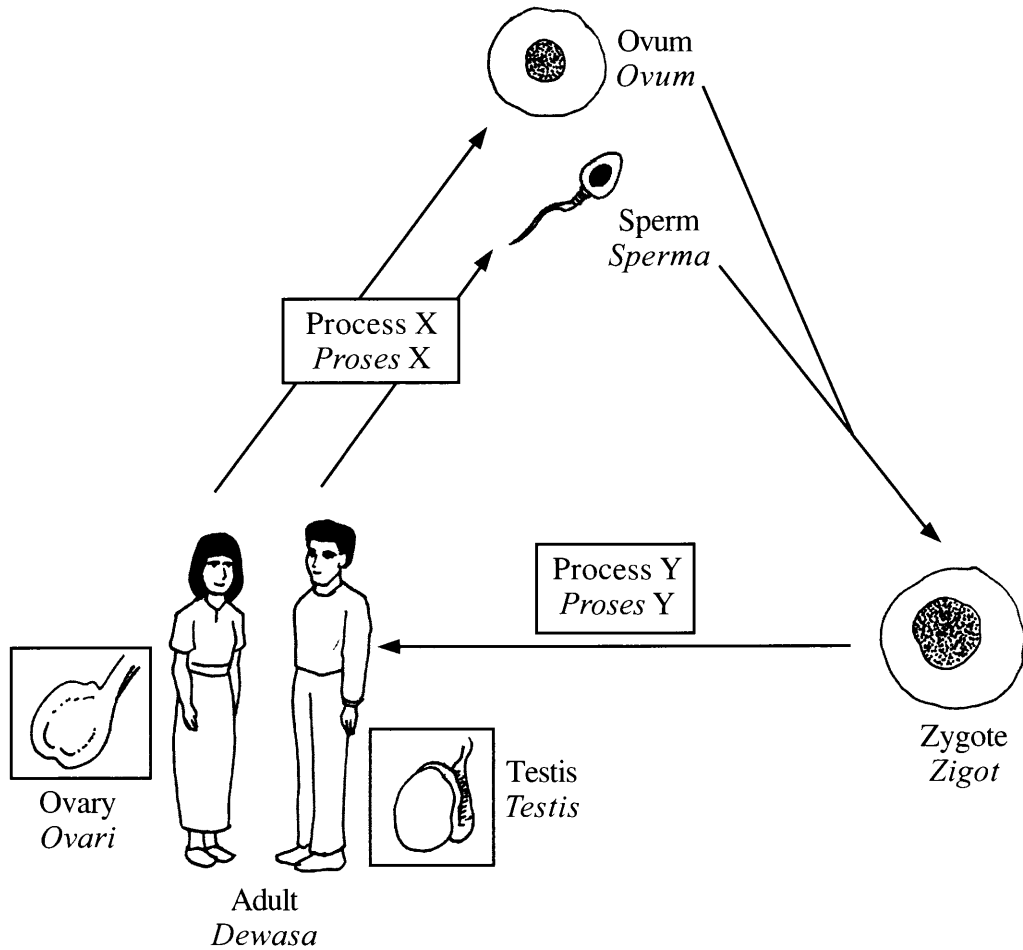


Diagram 7  
Rajah 7

What are X and Y?

Apakah X dan Y?

	X	Y
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
B	Fertilisation <i>Persenyawaan</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>
D	Fertilisation <i>Persenyawaan</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>

13 An organism has 36 chromosomes.

How many chromosomes in the daughter cell that are formed through mitosis?

*Suatu organisma mempunyai 36 kromosom.*

*Berapakah bilangan kromosom dalam sel anak yang terbentuk melalui mitosis?*

- A 18
- B 36
- C 54
- D 72

14 Diagram 8 shows events of phase X in a cell cycle.

*Rajah 8 menunjukkan peristiwa-peristiwa bagi fasa X dalam kitar sel.*

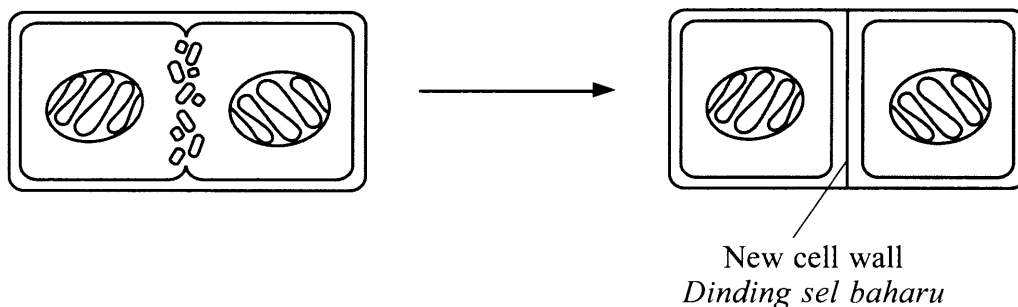


Diagram 8  
*Rajah 8*

What is phase X ?

*Apakah fasa X ?*

- A  $G_1$   
 $G_1$
- B  $G_2$   
 $G_2$
- C Mitosis  
*Mitosis*
- D Cytokinesis  
*Sitokinesis*

15 Diagram 9.1 shows two classes of food.

*Rajah 9.1 menunjukkan dua kelas makanan.*

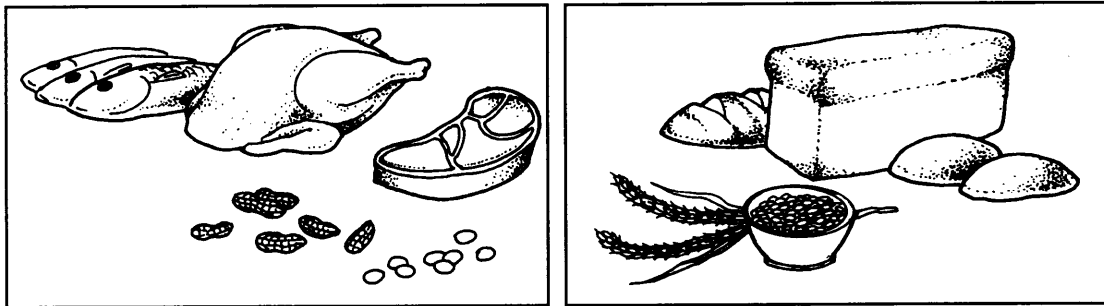


Diagram 9.1  
*Rajah 9.1*

Diagram 9.2 shows the human digestive system.

*Rajah 9.2 menunjukkan sistem pencernaan manusia.*

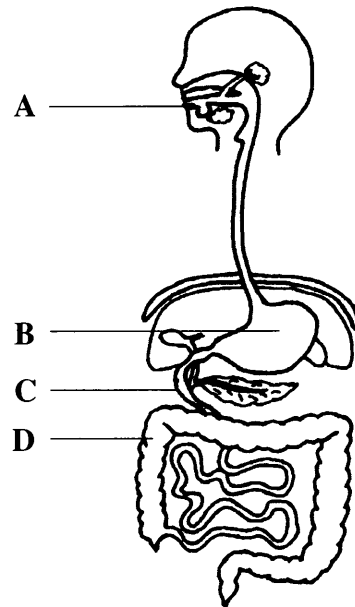


Diagram 9.2  
*Rajah 9.2*

Which part **A**, **B**, **C** or **D** digests both the classes of food shown in Diagram 9.1?

*Antara bahagian A, B, C dan D yang manakah mencernakan kedua-dua kelas makanan yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1?*

16 Diagram 10 shows a cross section of the ileum.

*Rajah 10 menunjukkan satu keratan rentas ileum.*

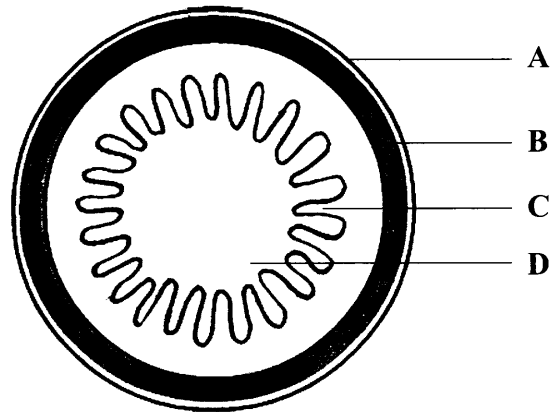


Diagram 10

*Rajah 10*

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** contributes to the effectiveness of nutrient absorption?

*Bahagian berlabel **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah membantu dalam keberkesanan penyerapan nutrien?*

17 Diagram 11 shows one of the internal organ, X in human body.

*Rajah 11 menunjukkan satu organ dalaman, X dalam badan manusia.*

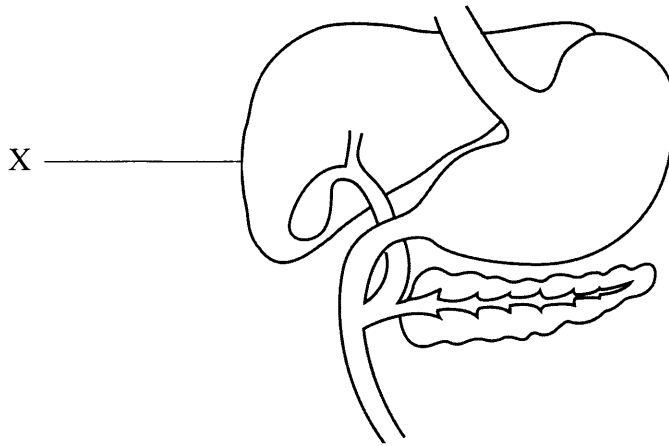


Diagram 11

*Rajah 11*

Which activities will be affected if organ X is damaged?

*Aktiviti-aktiviti manakah yang akan terjejas jika organ X rosak?*

I Excess glucose cannot be converted into glycogen

*Glukosa berlebihan tidak boleh ditukarkan kepada glikogen*

II More toxin will be removed

*Lebih banyak toksin akan disingkirkan*

III Deamination does not occur

*Pendeaminan tidak berlaku*

IV Insulin cannot be produced

*Insulin tidak boleh dihasilkan*

A I and II

*I dan II*

B I and III

*I dan III*

C II and IV

*II dan IV*

D III and IV

*III dan IV*

18 The following equation shows process X which occurs in chloroplast.

*Persamaan berikut menunjukkan proses X yang berlaku dalam kloroplas.*

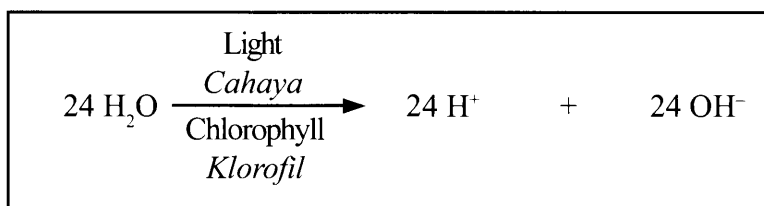


Diagram 12 shows the structure of chloroplast.

*Rajah 12 menunjukkan struktur kloroplas.*

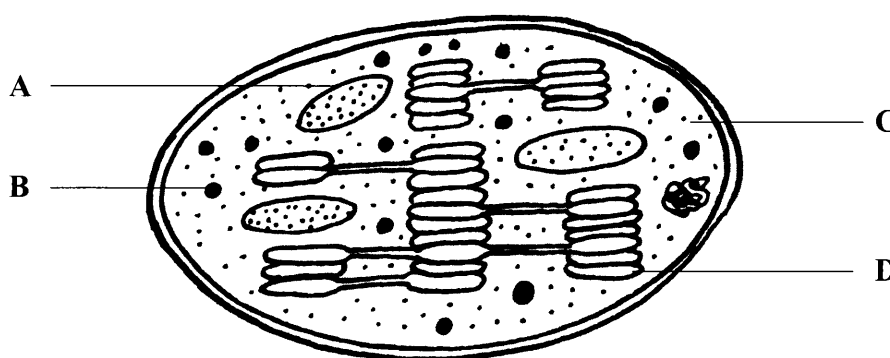


Diagram 12

*Rajah 12*

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** involved in process X?

*Bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah terlibat dalam proses X?*

19 The following statements are the effects of deficiency in nutrient R.

*Pernyataan berikut adalah kesan kekurangan nutrien R.*

- Swollen gum  
*Gusi bengkak*
- Bleeding gum  
*Gusi berdarah*
- Tooth loss  
*Kehilangan gigi*

What is R?

*Apakah R?*

A Iron

*Besi*

B Calcium

*Kalsium*

C Vitamin C

*Vitamin C*

D Vitamin D

*Vitamin D*

20 What is the effect of high accumulation of lactic acid in the muscle during anaerobic respiration?

*Apakah kesan pengumpulan asid laktik yang tinggi dalam otot semasa respirasi anaerob?*

A Muscle cramp

*Otot kejang*

B Muscle swollen

*Otot membengkak*

C Muscle degenerates

*Otot merosot*

D Muscle contracts rapidly

*Otot mengecut dengan cepat*



- 21 Which of the following occurs to reduce the amount of carbon dioxide in the blood after a person exercises?

*Antara yang berikut, yang manakah berlaku untuk mengurangkan jumlah karbon dioksida dalam darah selepas seseorang itu bersenam?*

	<b>Heart beat rate</b> <i>Kadar denyutan jantung</i>	<b>Breathing rate</b> <i>Kadar pernafasan</i>
<b>A</b>	Decrease <i>Berkurang</i>	Decrease <i>Berkurang</i>
<b>B</b>	Decrease <i>Berkurang</i>	Increase <i>Meningkat</i>
<b>C</b>	Increase <i>Meningkat</i>	Decrease <i>Berkurang</i>
<b>D</b>	Increase <i>Meningkat</i>	Increase <i>Meningkat</i>

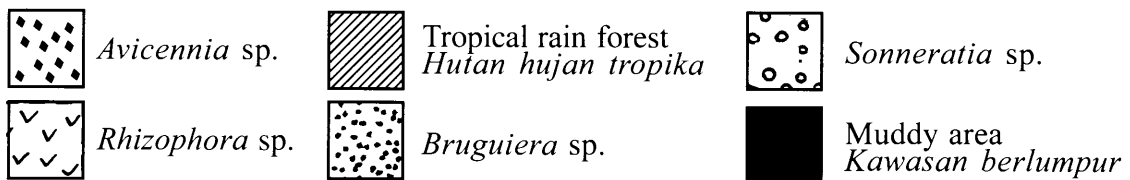
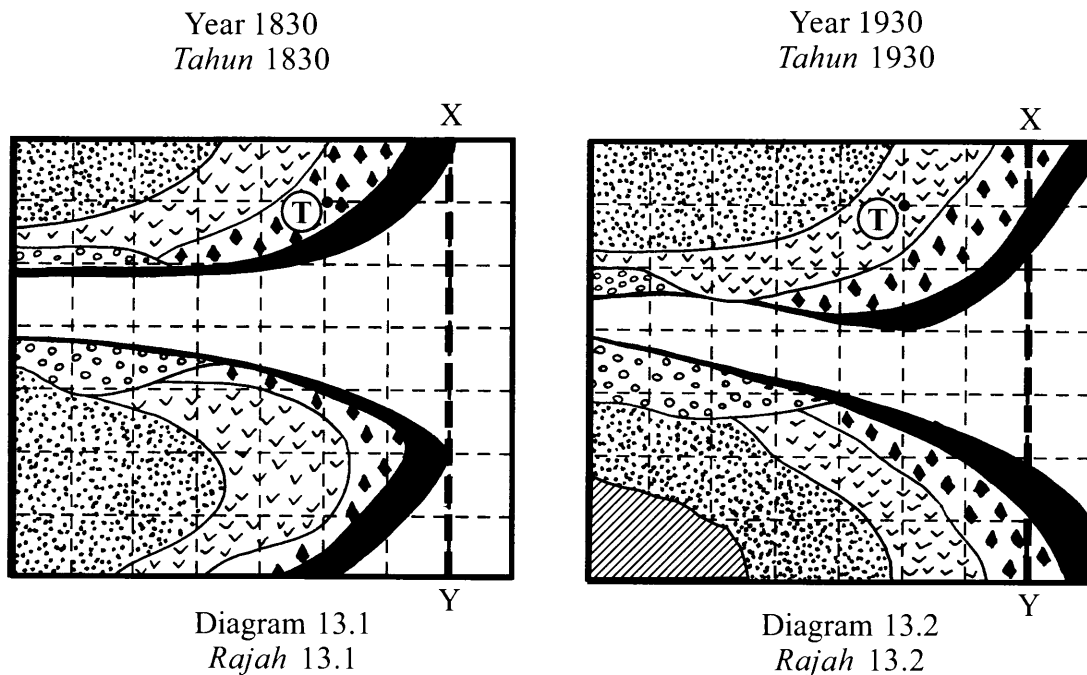
- 22 Which of the following is a similarity between aerobic respiration and anaerobic respiration in human muscle?

*Antara yang berikut, yang manakah adalah persamaan antara respirasi aerob dan anaerob dalam otot manusia?*

- A** Oxygen is used  
*Oksigen digunakan*
- B** Energy is released  
*Tenaga dibebaskan*
- C** Lactic acid is produced  
*Asid laktik dihasilkan*
- D** Carbon dioxide is produced  
*Karbon dioksida dihasilkan*

- 23 Diagrams 13.1 and 13.2 show the distribution of mangroves at a river mouth in year 1830 and 1930 respectively. Line XY shows the original location of the beach in 1830.

Rajah 13.1 dan Rajah 13.2 masing-masing menunjukkan taburan tumbuhan paya bakau di suatu muara sungai pada tahun 1830 dan tahun 1930. Garisan XY menunjukkan kedudukan asal pantai pada tahun 1830.



Which of the following will most probably replace the species at point T in year 2030?

Antara berikut, yang manakah mungkin akan menggantikan spesies di titik T pada tahun 2030?

- A *Bruguiera* sp.
- B *Avicennia* sp.
- C *Sonneratia* sp.
- D *Rhizophora* sp.

24 Diagram 14 shows a food web in an ecosystem.

*Rajah 14 menunjukkan satu siratan makanan dalam suatu ekosistem.*

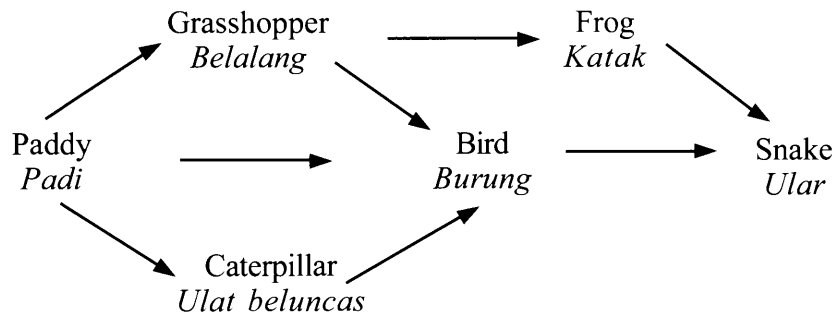


Diagram 14  
*Rajah 14*

Which of the following are the secondary consumers?

*Antara yang berikut, yang manakah pengguna sekunder?*

- A** Bird, frog and snake  
*Burung, katak dan ular*
- B** Paddy, snake and frog  
*Padi, ular dan katak*
- C** Grasshopper, caterpillar and bird  
*Belalang, ulat beluncas dan burung*
- D** Paddy, grasshopper and caterpillar  
*Padi, belalang dan ulat beluncas*
- 25 Which organism obtains food from dead and decaying organic matter?  
*Organisma manakah yang memperoleh makanan daripada organisma yang mati dan mereput?*
- A** Predator  
*Pemangsa*
- B** Epiphytes  
*Epifit*
- C** Saprophytes  
*Saprofit*
- D** Endoparasites  
*Endoparasit*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

- 26 The following information shows the results of a study carried out to estimate the population size of dragonflies in a field.

*Maklumat berikut menunjukkan keputusan satu kajian yang dijalankan untuk menganggar saiz populasi pematung di sebuah padang.*

Number of dragonflies in the first sample	: 30
<i>Bilangan pematung dalam sampel pertama</i>	
Number of dragonflies in the second sample	: 20
<i>Bilangan pematung dalam sampel kedua</i>	
Number of marked dragonflies recaptured	: 5
<i>Bilangan pematung yang bertanda yang ditangkap semula</i>	

The estimated population size of the dragonflies is

*Anggaran saiz populasi pematung ialah*

- A 55  
 B 100  
 C 120  
 D 150
- 27 Diagram 15 is a graph showing the concentration of dissolved oxygen at different locations along a river.

*Rajah 15 adalah graf yang menunjukkan kepekatan oksigen terlarut pada lokasi berbeza di sepanjang sebatang sungai.*

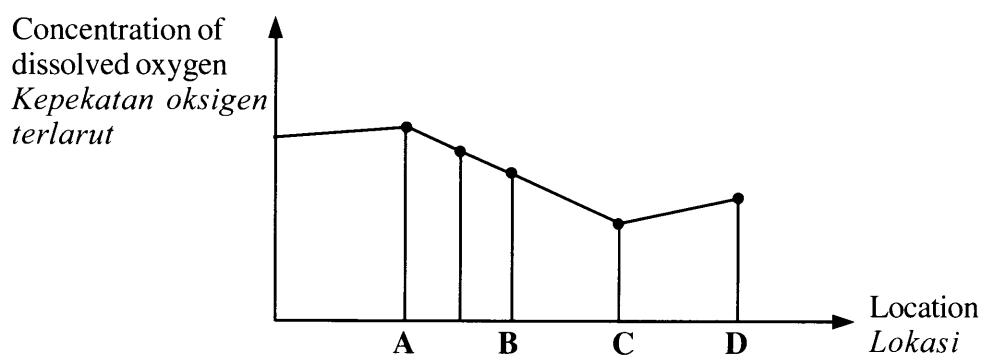


Diagram 15  
 Rajah 15

Which location A, B, C or D has the highest Biochemical Oxygen Demand (BOD)?  
*Pada lokasi yang manakah A, B, C dan D mengandungi Keperluan Oksigen Biokimia (BOD) yang paling tinggi?*

28 What is the substance that causes the depletion of ozone layer?  
*Apakah bahan yang menyebabkan penipisan lapisan ozon?*

A Chlorine

*Klorin*

B Flourin

*Florin*

C Carbon dioxide

*Karbon dioksida*

D Carbon monoxide

*Karbon monoksida*

29 Diagram 16 shows a bar chart of oxygen concentrations in blood samples taken from different blood vessels.

*Rajah 16 menunjukkan carta palang bagi kepekatan oksigen dalam sampel darah yang diambil daripada salur darah yang berlainan.*

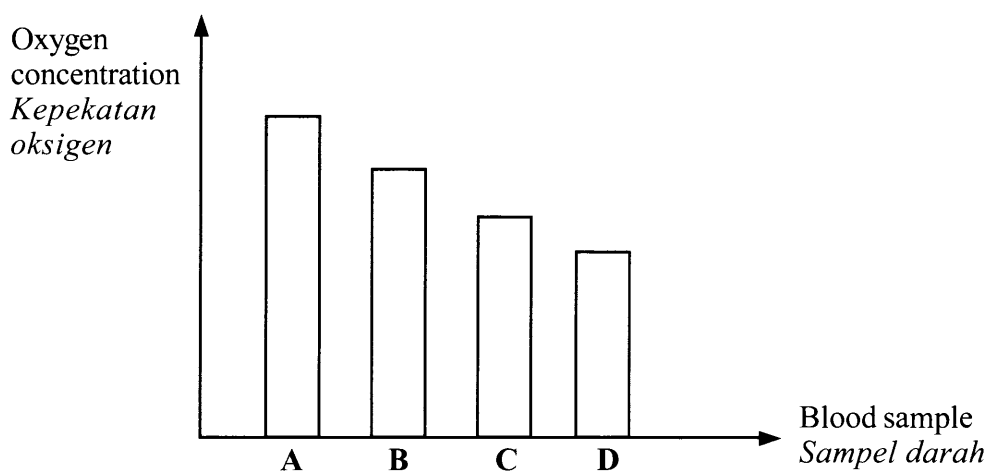


Diagram 16  
*Rajah 16*

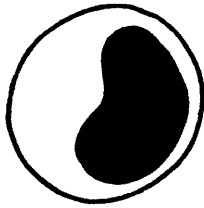
Which blood samples A, B, C or D is taken from the pulmonary vein?

*Antara sampel darah A, B, C dan D yang manakah diambil daripada vena pulmonari?*

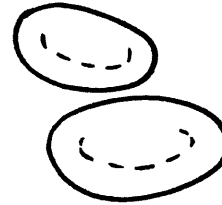
30 Which blood cell produce antibody?

*Sel darah manakah menghasilkan antibodi?*

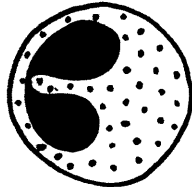
A



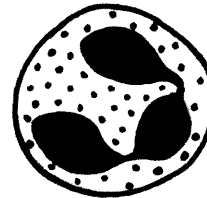
B



C



D



31 Diagram 17 shows movement of water in xylem.

*Rajah 17 menunjukkan pergerakan air dalam xilem.*

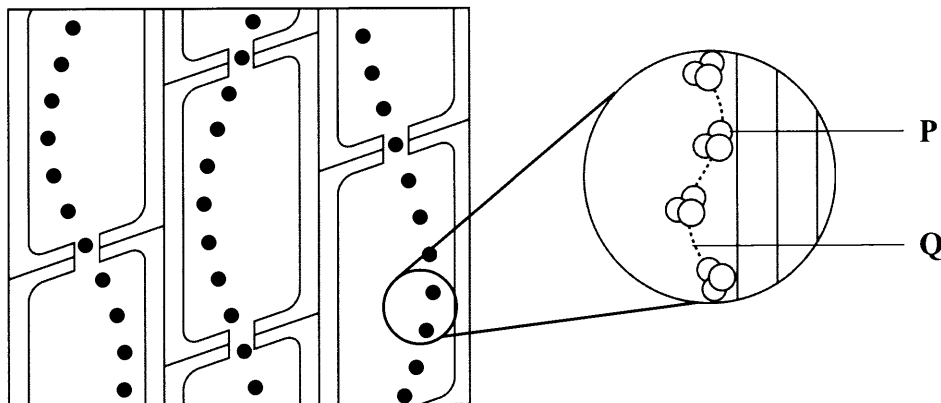


Diagram 17  
*Rajah 17*

What are forces P and Q?

*Apakah daya P dan daya Q?*

	P	Q
A	Adhesion <i>Lekatan</i>	Cohesion <i>Lekitan</i>
B	Transpiration pull <i>Tarikan transpirasi</i>	Adhesion <i>Lekatan</i>
C	Cohesion <i>Lekitan</i>	Root pressure <i>Tekanan akar</i>
D	Root pressure <i>Tekanan akar</i>	Transpiration pull <i>Tarikan transpirasi</i>

- 32 Diagram 18 shows a wound that causes a cut in blood vessel. Cells X clump together and release chemicals.

*Rajah 18 menunjukkan luka yang menyebabkan salur darah terpotong. Sel-sel X bergumpal dan membebaskan bahan kimia.*

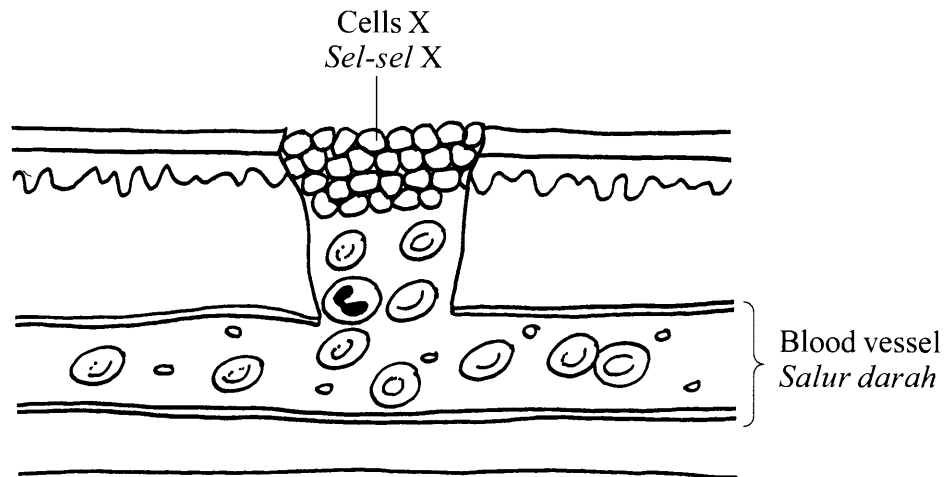


Diagram 18  
*Rajah 18*

What are cells X?

*Apakah sel-sel X?*

- A Fibrin  
*Fibrin*
- B Platelets  
*Platlet*
- C Red blood cell  
*Sel darah merah*
- D White blood cell  
*Sel darah putih*

- 33** Carbon dioxide is a product of cellular respiration which need to be eliminated from the body.

In what form does carbon dioxide transported in the blood?

*Karbon dioksida adalah hasil respirasi sel yang perlu disingkirkan dari badan.*

*Dalam bentuk apakah karbon dioksida diangkut dalam darah?*

I Hydrogen carbonate ions

*Ion hidrogen karbonat*

II Sodium carbonate compound

*Sebatian natrium karbonat*

III Carbaminohaemoglobin

*Karbaminohemoglobin*

IV Oxyhaemoglobin

*Oksihemoglobin*

A I and II

*I dan II*

B I and III

*I dan III*

C II and IV

*II dan IV*

D III and IV

*III dan IV*



34 Diagram 19 shows guard cell and stoma of a terrestrial plant.

*Rajah 19 menunjukkan sel pengawal dan stoma pada suatu tumbuhan darat.*

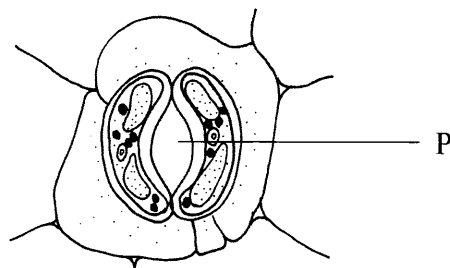


Diagram 19  
*Rajah 19*

Which of the following cause the opening of P?

*Antara yang berikut, yang manakah menyebabkan P terbuka?*

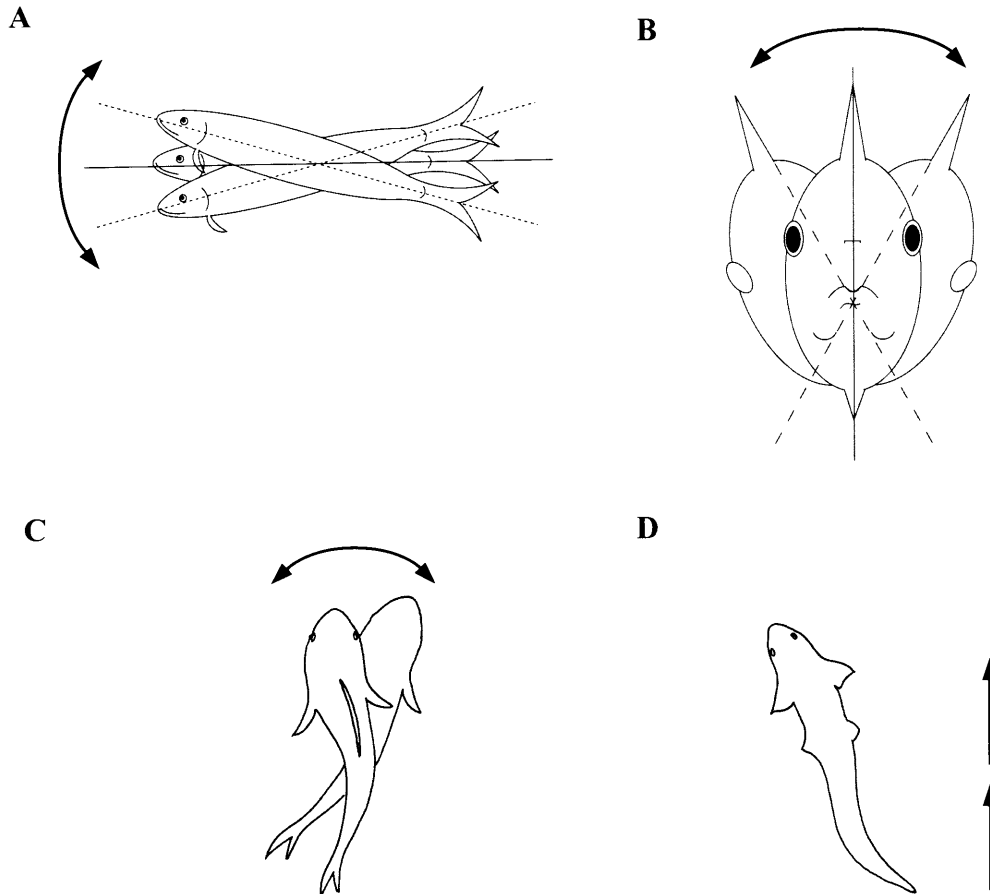
- I Potassium ions move out of the guard cells  
*Ion kalium keluar dari sel pengawal*
  - II Glucose is produced in the guard cells  
*Glukosa dihasilkan dalam sel pengawal*
  - III The guard cells become hypotonic  
*Sel pengawal menjadi hipotonik*
  - IV The guard cells swell up and become turgid  
*Sel pengawal bengkak dan menjadi segar*
- A** I and II  
*I dan II*
- B** I and III  
*I dan III*
- C** II and IV  
*II dan IV*
- D** III and IV  
*III dan IV*

- 35 A student observes a fish swimming in an uncontrolled way. He notices the pectoral and pelvic fins of the fish are injured.

Which diagram shows the movement of the fish?

*Seorang pelajar memerhati seekor ikan berenang dalam keadaan tidak terkawal. Dia mendapati sirip pektoral dan sirip pelvis ikan itu cedera.*

*Rajah yang manakah menunjukkan pergerakan ikan itu?*



36 Diagram 20 shows a lumbar vertebra.

*Rajah 20 menunjukkan vertebra lumbar.*

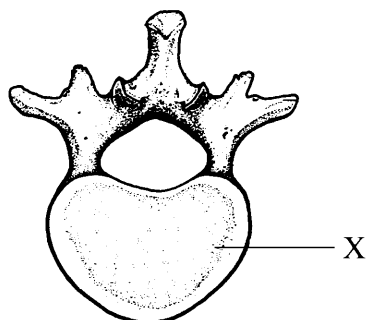


Diagram 20

*Rajah 20*

What is the reason for X to have a bigger size than other vertebra?

*Apakah sebab X mempunyai saiz yang lebih besar berbanding dengan vertebra lain?*

- A As a shock absorber  
*Sebagai penyerap kejutan*
- B As a source of nourishment  
*Sebagai sumber makanan penyubur*
- C As a structure to give elasticity  
*Sebagai struktur yang memberi keanjalan*
- D As a support of the weight of the body  
*Sebagai sokongan berat badan*

37 Diagram 21 shows part of human forearm.

*Rajah 21 menunjukkan sebahagian lengan manusia.*

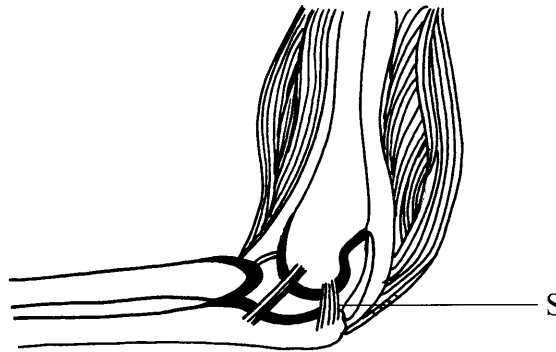


Diagram 21  
*Rajah 21*

What is S?

*Apakah S?*

**A** Muscle

*Otot*

**B** Tendon

*Tendon*

**C** Ligament

*Ligamen*

**D** Cartilage

*Rawan*

38 Diagram 22 shows locomotion of an earthworm.  
*Rajah 22 menunjukkan pergerakan seekor cacing tanah.*

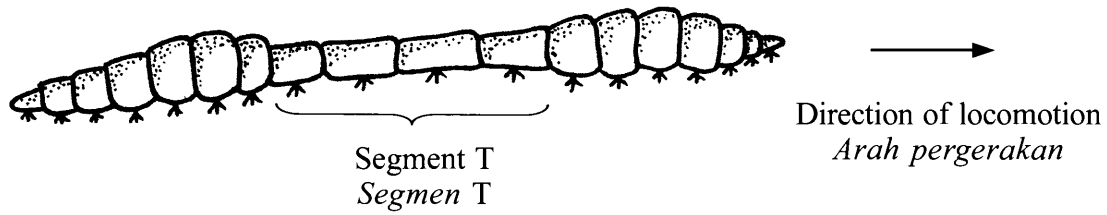


Diagram 22  
*Rajah 22*

Which of the following is correct about the action of muscles in segment T?  
*Antara yang berikut, yang manakah betul tentang tindakan otot pada segmen T?*

	<b>Circular muscle</b> <i>Otot membulat</i>	<b>Longitudinal muscle</b> <i>Otot memanjang</i>
<b>A</b>	Contract <i>Mengecut</i>	Contract <i>Mengecut</i>
<b>B</b>	Contract <i>Mengecut</i>	Relax <i>Mengendur</i>
<b>C</b>	Relax <i>Mengendur</i>	Relax <i>Mengendur</i>
<b>D</b>	Relax <i>Mengendur</i>	Contract <i>Mengecut</i>

39 Diagram 23 shows a synapse at a nerve ending.

*Rajah 23 menunjukkan sinaps pada hujung saraf.*

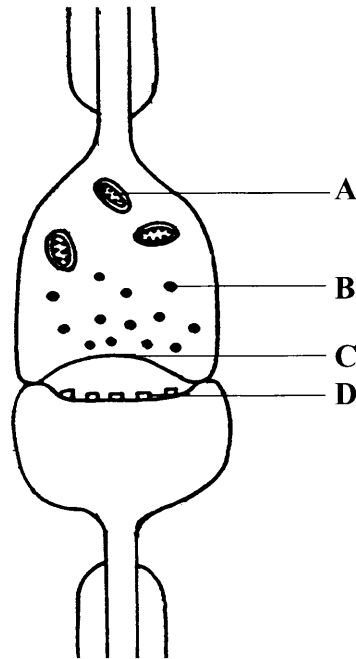


Diagram 23

*Rajah 23*

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** releases the neurotransmitters through the synaptic cleft?

*Antara bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah membebaskan neurotransmitter melalui ruang sinaps?*

40 Diagram 24 shows the structure of a motor neurone.

*Rajah 24 menunjukkan struktur neuron motor.*

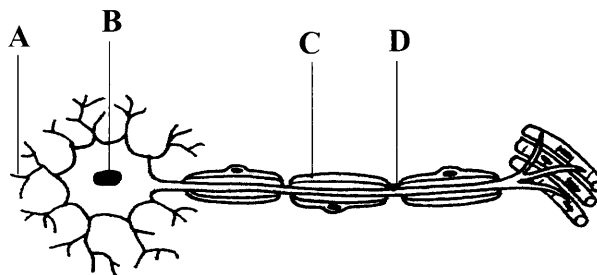


Diagram 24

*Rajah 24*

Which part labelled **A**, **B**, **C** or **D** conducts nerve impulses away from the cell body?

*Antara bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah mengalirkan impuls saraf keluar dari badan sel?*

41 Diagram 25 shows a process undergone by an insect.

*Rajah 25 menunjukkan satu proses yang dilalui oleh seekor serangga.*

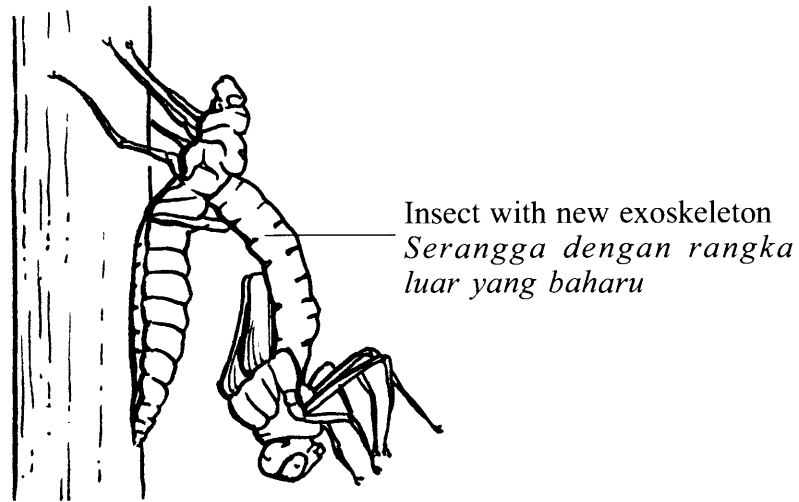


Diagram 25  
*Rajah 25*

What is the importance of the process to the insect?

*Apakah kepentingan proses itu kepada serangga?*

- A For growth  
*Untuk pertumbuhan*
- B For respiration  
*Untuk respirasi*
- C For nutrition  
*Untuk nutrisi*
- D For reproduction  
*Untuk pembiakan*

42 Diagram 26 shows stages in the early development of a zygote in human.

*Rajah 26 menunjukkan peringkat-peringkat dalam perkembangan awal zigot dalam manusia.*

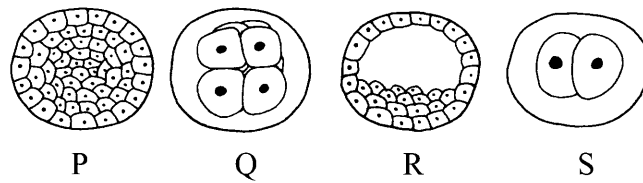


Diagram 26

*Rajah 26*

Which of the following is the correct sequence about the stages in the early development of a zygote?

*Antara berikut, manakah urutan yang betul bagi peringkat-peringkat dalam perkembangan awal zigot?*

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

43 Diagram 27 shows a foetus in the mother's uterus.

*Rajah 27 menunjukkan fetus di dalam uterus ibu.*

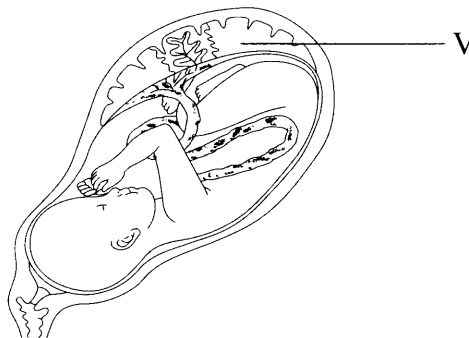


Diagram 27

*Rajah 27*

What is the role of V?

*Apakah peranan V?*

- A Secretes amniotic fluid  
*Merembeskan bendalir amnion*
- B Transports antibodies from mother to foetus  
*Mengangkut antibodi daripada ibu kepada fetus*
- C Transports carbon dioxide from foetus to mother  
*Mengangkut karbon dioksida daripada fetus kepada ibu*
- D Secretes oestrogen and progesterone after three months  
*Merembeskan estrogen dan progesteron selepas tiga bulan*



44 Diagram 28 shows a longitudinal section of a testis.

*Rajah 28 menunjukkan keratan memanjang testis.*

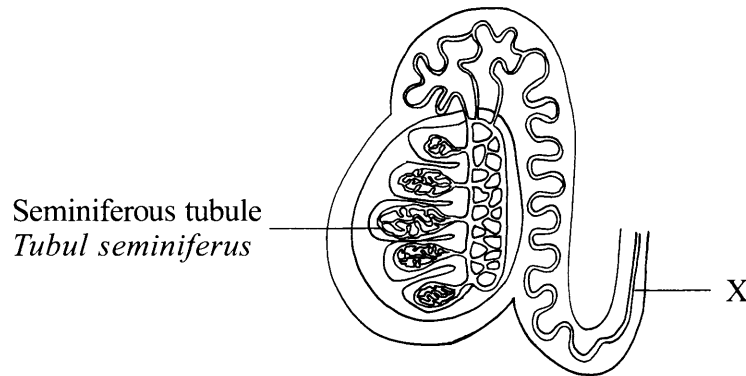


Diagram 28

*Rajah 28*

What will happen if structure X is cut and ligated?

*Apakah akan berlaku jika struktur X dipotong dan diligasi?*

- A Spermatogenesis is inhibited  
*Spermatogenesis direncat*
- B No testosterone is produced  
*Tiada testosteron dihasilkan*
- C Sperm is not released  
*Sperma tidak dibebaskan*
- D His sexual secondary characteristics change  
*Ciri-ciri seks sekunder lelaki itu berubah*

45 Diagram 29 shows the tissues of a dicotyledonous stem.

*Rajah 29 menunjukkan tisu bagi batang dikotiledon.*

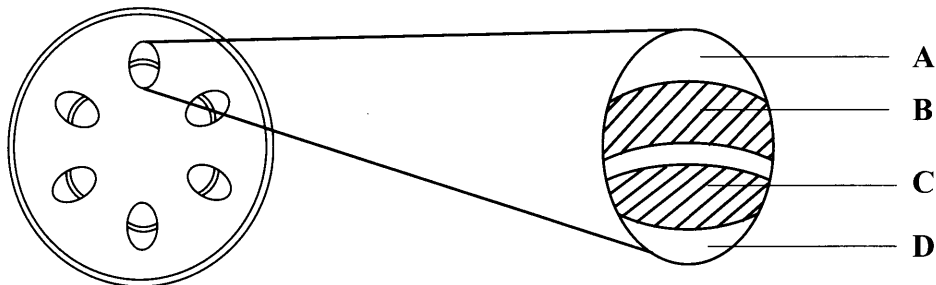


Diagram 29

*Rajah 29*

Which tissue A, B, C or D is the result of secondary growth that gives mechanical support to the plant?

*Antara tisu A, B, C dan D yang manakah hasil daripada pertumbuhan sekunder yang memberi sokongan mekanikal kepada tumbuhan?*

46 Diagram 30 shows a schematic diagram of a monohybrid cross in mice.

*Rajah 30 menunjukkan satu gambar rajah skema bagi kacukan monohibrid pada tikus.*

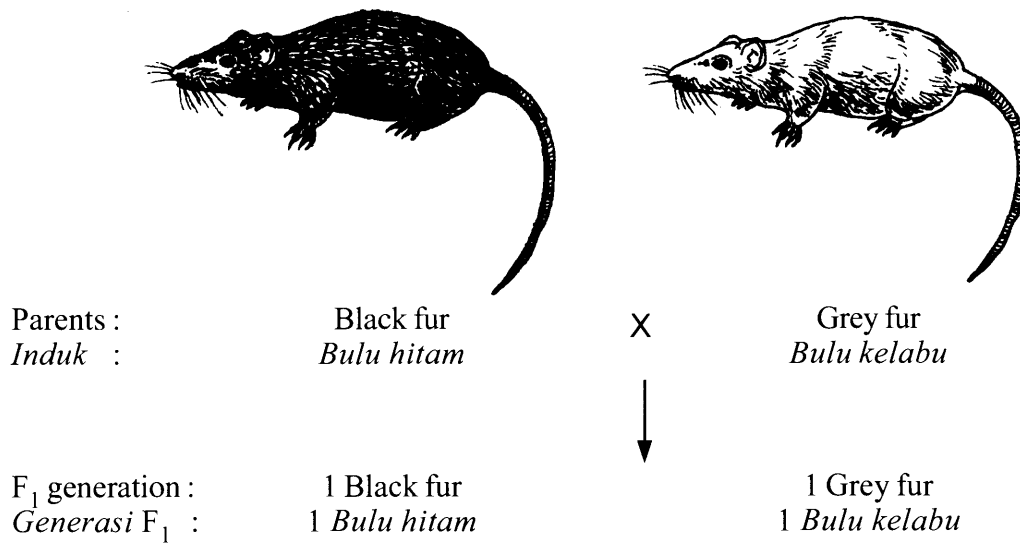


Diagram 30  
*Rajah 30*

If B represents the dominant allele for black fur and b represents the recessive allele for grey fur, what are the genotypes of the parents?

*Sekiranya B mewakili alel dominan bagi bulu hitam dan b mewakili alel resesif bagi bulu kelabu, apakah genotip induknya?*

- A BB x Bb
- B BB x bb
- C Bb x Bb
- D Bb x bb

47 Which cell can generate replacement for red blood cells?

*Sel yang manakah boleh menghasilkan gantian untuk sel darah merah?*

A Red blood cell

*Sel darah merah*

B Gamete cell

*Sel gamet*

C Somatic cell

*Sel soma*

D Stem cell

*Sel stem*

48 Diagram 31 shows a type of chromosomal mutation.

*Rajah 31 menunjukkan sejenis mutasi kromosom.*

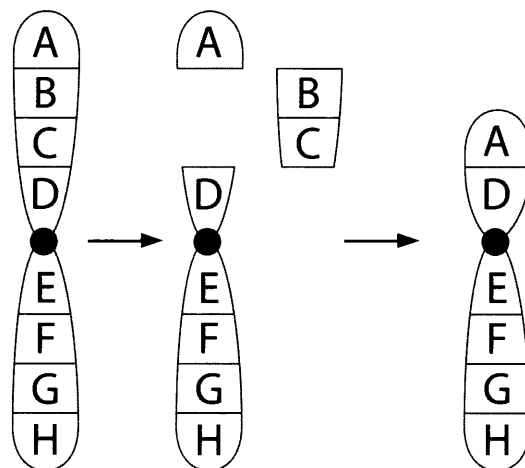


Diagram 31  
*Rajah 31*

Which process causes the mutation?

*Proses manakah menyebabkan mutasi itu?*

A Deletion

*Pelenyapan*

B Inversion

*Penyongsangan*

C Duplication

*Penggandaan*

D Translocation

*Translokasi*

49 Diagram 32 shows the light and dark Biston moths on the tree bark.

*Rajah 32 menunjukkan kupu-kupu Biston cerah dan kupu-kupu Biston gelap di atas kulit kayu.*

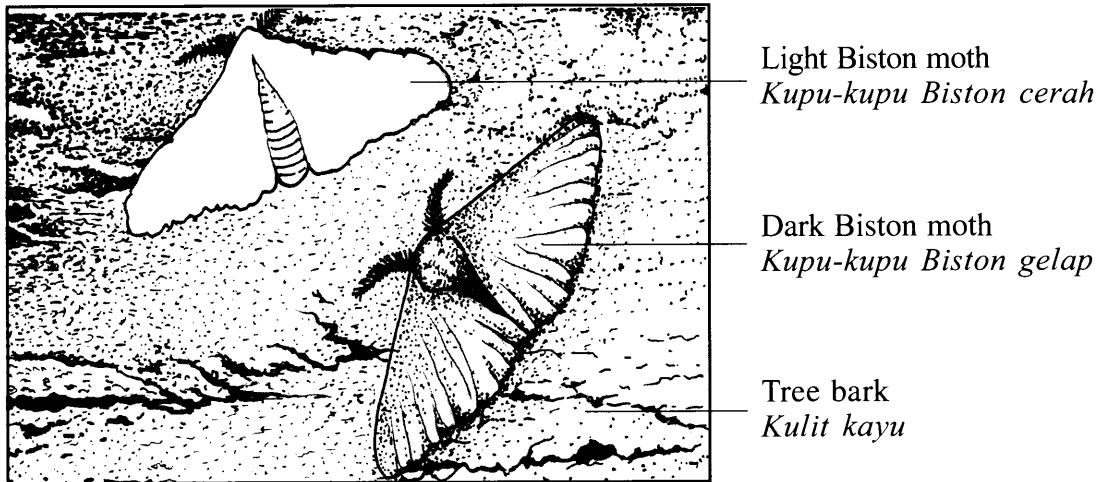


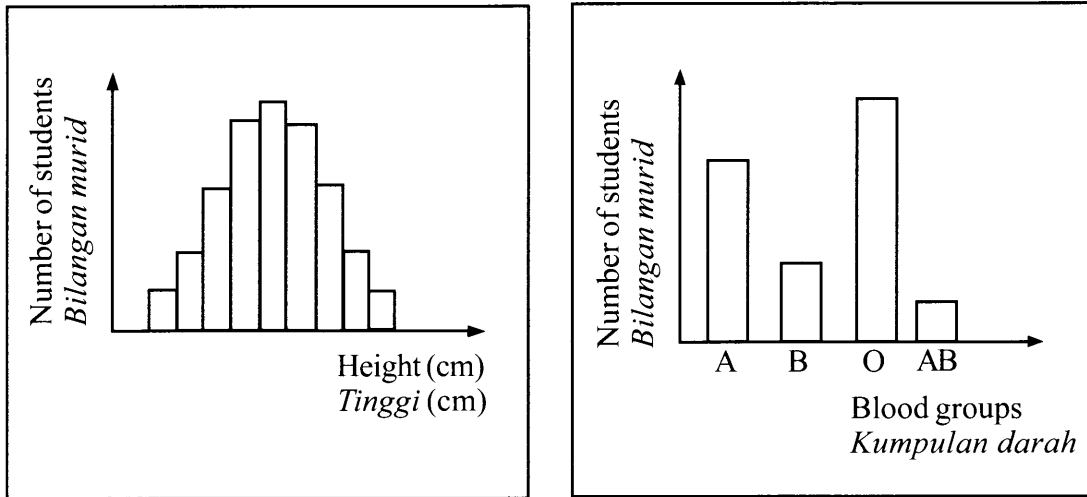
Diagram 32  
*Rajah 32*

What is the advantage of the variation to its survival?

*Apakah kepentingan variasi itu kepada kemandiriannya?*

- A Can protect themselves from predators  
*Boleh melindungi diri mereka daripada pemangsa*
- B Can adapt better to polluted environment  
*Boleh beradaptasi lebih baik dengan persekitaran yang tercemar*
- C Can live in different habitat  
*Boleh hidup dalam pelbagai habitat*
- D Can attract the opposite sex for breeding  
*Boleh menarik perhatian jantina berbeza untuk pembiakan*

50 Diagram 33 shows the bar charts of height and blood group variation.  
*Rajah 33 menunjukkan carta palang bagi variasi ketinggian dan kumpulan darah.*



Bar chart P  
*Carta palang P*

Bar chart Q  
*Carta palang Q*

Diagram 33  
*Rajah 33*

What type of variations are shown in bar charts P and Q?  
*Apakah jenis variasi yang ditunjukkan dalam carta palang P dan carta palang Q?*

	P	Q
A	Continuous variation <i>Variasi selanjar</i>	Continuous variation <i>Variasi selanjar</i>
B	Continuous variation <i>Variasi selanjar</i>	Discontinuous variation <i>Variasi tak selanjar</i>
C	Discontinuous variation <i>Variasi tak selanjar</i>	Continuous variation <i>Variasi selanjar</i>
D	Discontinuous variation <i>Variasi tak selanjar</i>	Discontinuous variation <i>Variasi tak selanjar</i>

**END OF QUESTION PAPER**  
**KERTAS SOALAN TAMAT**

**INFORMATION FOR CANDIDATES**  
**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of **50** questions.  
*Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. Answer **all** questions.  
*Jawab semua soalan.*
3. Answer each question by blackening the correct space on the objective answer sheet.  
*Jawab dengan menghitamkan ruang yang betul pada kertas jawapan objektif.*
4. Blacken only **one** space for each question.  
*Hitamkan satu ruang sahaja bagi setiap soalan.*
5. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.  
*Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.*
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. You may use a scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.*