

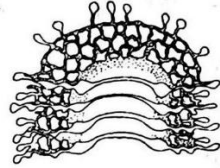
This question paper consists of 50 questions. Answer all questions.  
Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan. Jawab semua soalan.

1. Which organelle produces adenosine triphosphate, which is the energy source for the cell?  
*Organel manakah yang menghasilkan adenosin trifosfat, yang merupakan sumber tenaga bagi sel?*

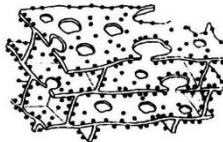
A.



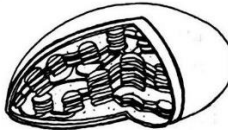
C.



B.



D.



2. The following statements are about organelle P.  
*Pernyataan berikut adalah mengenai organel P.*

- Contain hydrolytic enzymes.  
*Mengandungi enzim hidrolitik*
- Eliminate worn out mitochondrion  
*Memusnahkan mitokondrion sudah lesu*

What is organel P?  
*Apakah organel P?*

- A. Rough endoplasmic reticulum  
*Jalinan endoplasma kasar*
- B. Golgi apparatus  
*Jasad Golgi*
- C. Lysosome  
*Lisosom*
- D. Ribosome  
*Ribosom*
3. Diagram 1 shows cell organization in human.  
*Rajah 1 menunjukkan organisasi sel dalam manusia.*

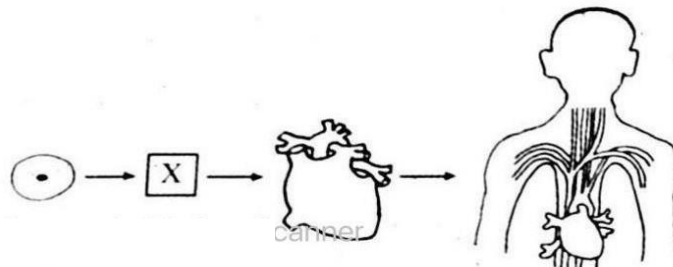
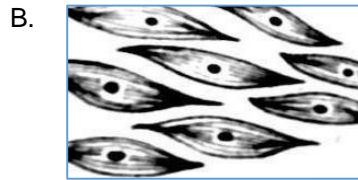
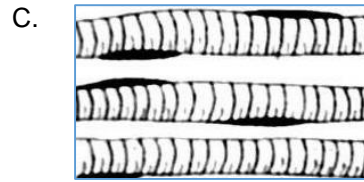
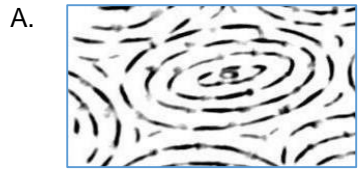


Diagram 1  
*Rajah 1*

Which of the following represents X?  
*Antara yang berikut, yang manakah mewakili X?*



4. Diagram 2 shows structure P in a cell which is involved in producing extracellular enzymes.  
*Rajah 2 menunjukkan struktur P dalam suatu sel yang terlibat dalam penghasilan enzim luar sel.*

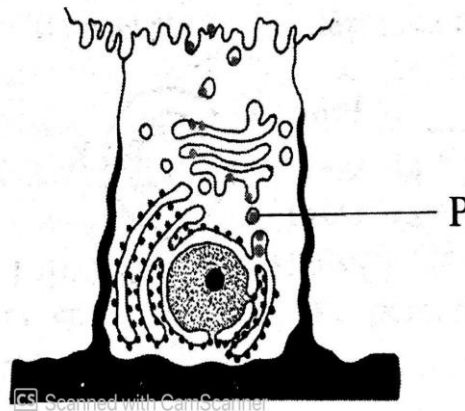


Diagram 2  
*Rajah 2*

What will happen if structure P fails to fuse with the Golgi apparatus?  
*Apakah yang akan berlaku jika struktur P gagal bercantum dengan jasad Golgi?*

- |   |  |
|---|--|
| A. Proteins are denatured<br><i>Protein dinyahaskan</i>         | C. Proteins are hydrolysed<br><i>Protein tidak dihidrolasikan</i>  |
| B. Proteins are not modified<br><i>Protein tidak diubahsuai</i> | D. Proteins are not synthesized<br><i>Protein tidak disintesis</i> |

5. Diagram 3 shows the movement of substance Z across a plasma membrane.  
*Rajah 3 menunjukkan pergerakan bahan Z merentasi membran plasma.*

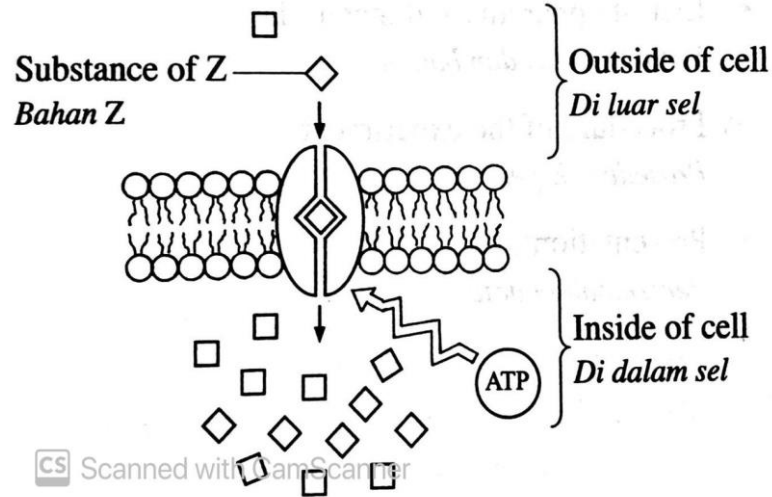


Diagram 3  
*Rajah 3*

Which of the following statements are correct about the movement of substance Z?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang pergerakan bahan Z?*

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| I. Through carrier protein<br><i>Melalui protein pembawa</i>             |                                    |
| II. Not require energy<br><i>Tidak memerlukan tenaga</i>                 |                                    |
| III. Use active transport<br><i>Menggunakan pengangkutan aktif</i>       |                                    |
| IV. Follow concentration gradient<br><i>Mengikut kecerunan kepekatan</i> |                                    |
| A. I and II<br><i>I dan II</i>   | C. II and IV<br><i>II dan IV</i>   |
| B. I and III<br><i>I dan III</i>   | D. III and IV<br><i>III dan IV</i> |

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

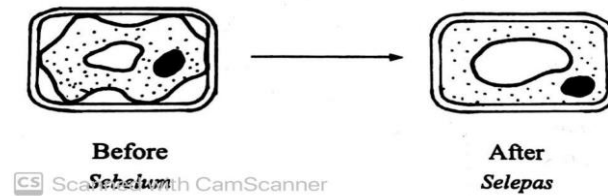


Diagram 4  
Rajah 4

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

	<b>Solution X</b> <b>Larutan X</b>	<b>Process</b> <b>Proses</b>
A.	Hypotonic <i>Hipotonik</i>	Plasmolysis <i>Plasmolisis</i>
B.	Hypertonic <i>Hipertonik</i>	Plasmolysis <i>Plasmolisis</i>
C.	Hypotonic <i>Hipotonik</i>	Deplasmolysis <i>Deplasmolisis</i>
D.	Hypertonic <i>Hipertonik</i>	Deplasmolysis <i>Deplasmolisis</i>

7. A gardener planted a herbaceous plant which is non-woody plant in a pot with soil taken from the mangrove swamp. After a few days he found the plant wilted. What should he done to prevent the plant from wilting?

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

- A. Aerate the soil by digging  
*Mengudarakan tanah dengan menggembur*
- B. Add fertilizer to the soil  
*Menambah baja ke dalam tanah*
- C. Add water to the soil  
*Menambah air ke dalam tanah*
- D. Add more soil in the pot  
*Menambah lebih banyak tanah ke dalam pasu*
8. Element P cannot be found in carbohydrates. What is element P?  
*Unsur P tidak dapat dijumpai dalam karbohidrat. Apakah unsur P?*

- A. Carbon  
*Karbon*
- B. Hydrogen  
*Hidrogen*
- C. Oxygen  
*Oksigen*
- D. Nitrogen  
*Nitrogen*

9. Diagram 5 shows the structure of an enzyme molecule at the temperature of 26° C.  
Rajah 5 menunjukkan struktur molekul enzim pada suhu 26°C.

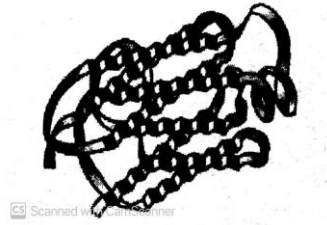
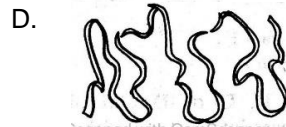
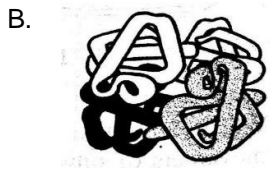
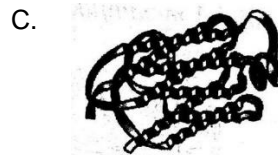
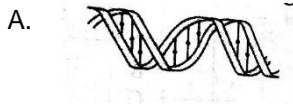


Diagram 5  
Rajah 5

Which of the following is the structure of the enzyme molecule at the temperature 60°C?  
Antara berikut, yang manakah struktur molekul enzim itu pada suhu 60°C?



10. Diagram 6 shows the graph of the amount of substrate used against time.  
Rajah 6 menunjukkan graf bagi jumlah substrat yang digunakan melawan masa.

Amount of substrate used  
Jumlah substrat yang digunakan

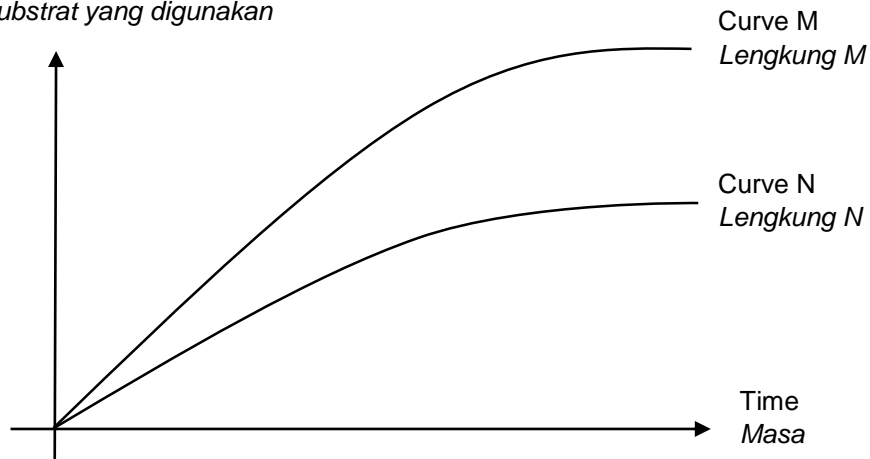


Diagram 6  
Rajah 6

Curve M can be achieved if  
*Lengkungan M boleh dicapai jika*

- A. the pH value is increase  
*nilai pH ditingkatkan*
- B. the concentration of enzyme is increase  
*kepekatan enzim ditingkatkan*
- C. the concentration of substrate is increase  
*kepekatan substrat ditingkatkan*
- D. the product is isolated from the reacting medium  
*hasil diasingkan daripada medium tindak balas*

11. Diagram 7 shows different stage of mitosis.  
*Rajah 7 menunjukkan peringkat-peringkat yang berlainan dalam mitosis.*

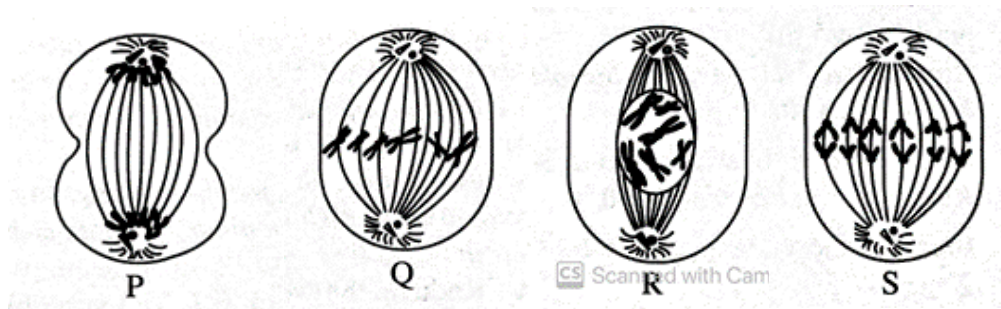


Diagram 7  
*Rajah 7*

Which sequence is correct?  
*Urutan manakah yang betul?*

- A. P → Q → R → S
  - B. R → Q → S → P
  - C. S → R → Q → P
  - D. Q → P → R → S
12. What phase of mitosis shows early formation of cell plate in a plant cell?  
*Fasa mitosis manakah yang menunjukkan pembentukan awal plat sel dalam sel tumbuhan?*
- A. Prophase  
*Profasa*
  - B. Metaphase  
*Metafasa*
  - C. Anaphase  
*Anafasa*
  - D. Telophase  
*Telofasa*

13. Diagram 8 shows a phase in a cell division.  
Rajah 8 menunjukkan satu fasa dalam pembahagian sel.

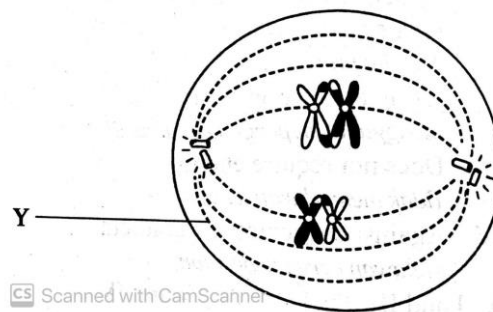


Diagram 8  
Rajah 8

What are the possibilities that will happen if structure Y is not formed?  
Apakah kemungkinan yang akan berlaku jika struktur Y tidak terbentuk?

- I. Incomplete crossing over  
*Pindah silang yang tidak lengkap*
  - II. Can cause gene mutation  
*Boleh menyebabkan mutasi gen*
  - III. Homologous chromosomes do not separate  
*Kromosom homolog tidak berpisah*
  - IV. One of the cells has more number of chromosomes  
*Salah satu sel mempunyai bilangan kromosom yang lebih*
- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| A. I and II<br><i>I dan II</i>   | C. II and IV<br><i>II dan IV</i>   |
| B. I and III<br><i>I dan III</i> | D. III and IV<br><i>III dan IV</i> |
14. A farmer discovered a new honey corn species after several cross-pollination. He wants to increase the number of honey corn plants for commercial purposes. Which technique is suitable to be used?  
Seorang petani menemui sejenis spesies pokok jagung madu yang baru selepas beberapa kali melakukan pendebungaan kacuk. Dia ingin menambahkan bilangan pokok jagung madu untuk dikomersialkan. Teknik manakah yang sesuai digunakan?
- |   |   |
|---|---|
| A. Aeroponic<br><i>Aeroponik</i>        | C. Direct seeding<br><i>Tabur terus</i> |
| B. Tissue culture<br><i>Kultur tisu</i> | D. Hydroponic<br><i>Hidroponik</i>      |

15. The following measurements were made during an experiment to determine the calorific value of **nuts**.

*Pengukuran berikut dilakukan dalam eksperimen untuk menentukan nilai kalori kacang*

Mass of nut / <i>Jisim kacang</i>	= 3g
Mass of water / <i>Jisim air</i>	= 15g
Initial water temperature / <i>Suhu awal air</i>	= 28°C
Final water temperature / <i>Suhu akhir air</i>	= 40°C

What is the calorific value of the nuts?

*Berapakah nilai kalori kacang?*

- A. 252 Jg<sup>-1</sup>    C. 588 Jg<sup>-1</sup>  
B. 300 Jg<sup>-1</sup>    D. 840 Jg<sup>-1</sup>
16. Diagram 9 shows part of the human digestive system.  
*Rajah 9 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.*

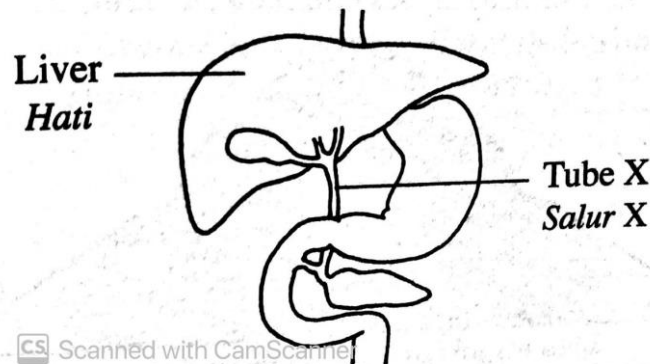


Diagram 9  
*Rajah 9*

What will happen if X is removed?

*Apakah yang akan berlaku sekiranya X dikeluarkan?*

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



17. Diagram 10 shows a cross section of a leaf. Gas X is used in a process that uses light energy.  
*Rajah 10 menunjukkan keratan rentas daun. Gas X digunakan dalam satu proses yang menggunakan tenaga cahaya.*

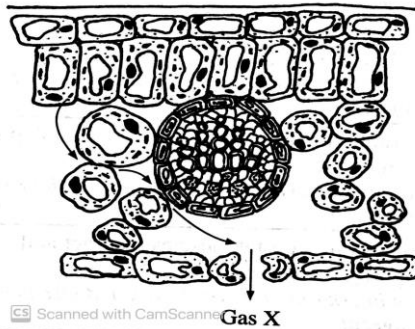
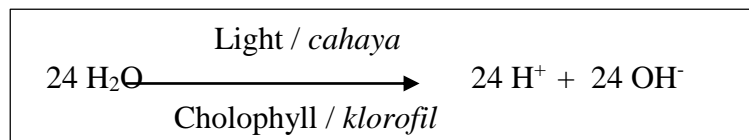


Diagram 10 / Rajah 10

Which of the following is correct regarding gas X at the compensation point?  
*Antara berikut, yang manakah benar mengenai gas X pada titik pampasan?*

- A. Net gain of gas X  
*Keuntungan bersih bagi gas X*
- B. Net loss of gas X  
*Kerugian bersih bagi gas X*
- C. No net gain or loss of gas X  
*Tiada keuntungan atau kerugian bersih bagi gas X*
- D. Loss then net gain of gas X  
*Kerugian kemudian menjadi keuntungan bersih bagi gas X*
18. The following chemical equation shows a process of photosynthesis that happens during the light reaction.  
*Persamaan kimia berikut menunjukkan suatu proses fotosintesis yang berlaku semasa tindak balas cahaya.*



What will happen to this process of photosynthesis if the light intensity is low?  
*Apakah yang akan berlaku kepada proses fotosintesis ini jika keamatan cahaya rendah?*

- A. More oxygen is released  
*Lebih banyak oksigen dihasilkan*
- B. Less glucose is produced  
*Kurang glukosa dihasilkan*
- C. Rate of starch production increases  
*Kadar penghasilan kanji bertambah*
- D. Rate of photolysis of water increases  
*Kadar fotolisis air bertambah*

19. Which of the following is **not true** regarding anaerobic respiration?  
*Antara berikut, yang manakah **tidak benar** tentang respirasi anaerob?*
- A. Occur in the presence of oxygen  
*Berlaku dalam kehadiran oksigen*
  - B. Occur in the absence of oxygen  
*Berlaku dalam ketiadaan oksigen*
  - C. Produce lactic acid in the muscle  
*Menghasilkan asid laktik di dalam otot*
  - D. Produce ethanol in yeasts  
*Menghasilkan etanol di dalam yis*
20. Diagram 11 shows a longitudinal section of an alveolus and a blood capillary.  
*Rajah 11 menunjukkan keratan memanjang alveolus dan kapilari darah.*

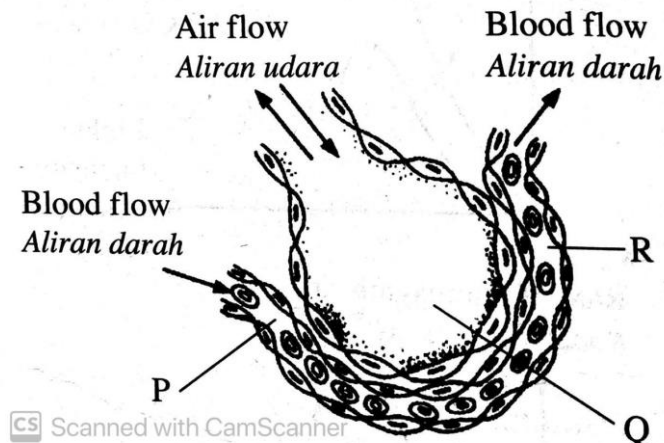


Diagram 11  
*Rajah 11*

What are the partial pressure of oxygen at P, Q and R?  
*Apakah tekanan separa oksigen di P, Q dan R?*

	P	Q	R
A.	High <i>Tinggi</i>	Low <i>Rendah</i>	High <i>Tinggi</i>
B.	Low <i>Rendah</i>	High <i>Tinggi</i>	Low <i>Rendah</i>
C.	Low <i>Rendah</i>	High <i>Tinggi</i>	High <i>Tinggi</i>
D.	High <i>Tinggi</i>	Low <i>Rendah</i>	Low <i>Rendah</i>

21. Diagram 12 shows a respiratory system of an aquatic organism.  
*Rajah 12 menunjukkan sistem respirasi satu organisma akuatik.*

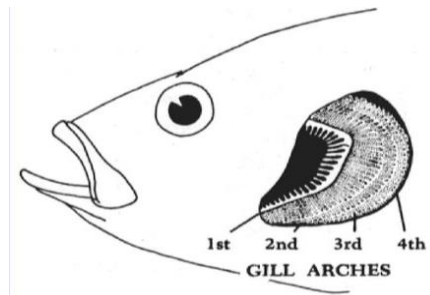


Diagram 12 / *Rajah 12*

What is the adaptation of structure for an optimal gaseous exchange?  
*Apakah penyesuaian struktur P bagi perubahan gas yang optimum?*

- A. Has a bony gill arch  
*Mempunyai lengkung insang yang bertulang*
- B. Filament surface which is layered and thick  
*Permukaan filament yang berlapis-lapis dan tebal*
- C. Rich supply of blood capillaries  
*Kaya dengan jaringan kapilari darah*
- D. Has a line of gills  
*Mempunyai sebaris sisir insang*
22. Diagram 13 shows the breathing mechanism in humans.  
*Rajah 13 menunjukkan mekanisma pernafasan manusia.*

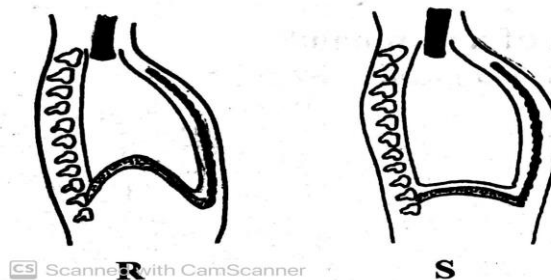


Diagram 13 / *Rajah 13*

Which statements explain the diagram correctly?  
*Pernyataan yang manakah menerangkan rajah dengan betul?*

	Diagram R	Diagram S
A.	Diaphragm flattened <i>Diafragma mendatar</i>	Diaphragm in dome shape <i>Diafragma berbentuk kubah</i>
B.	External intercostal muscles contract <i>Otot interkostal luar mengecut</i>	External intercostal muscles relax <i>Otot interkostal luar mengendur</i>
C.	Lung volume decreases <i>Isipadu peparu berkurang</i>	Lung volume increases <i>Isipadu peparu bertambah</i>
D.	Low air pressure in the alveoli <i>Tekanan udara dalam alveolus rendah</i>	High air pressure in the alveoli <i>Tekanan udara dalam alveolus tinggi</i>

23. Diagram 14 shows a food web.  
*Rajah 14 menunjukkan suatu siratan makanan.*

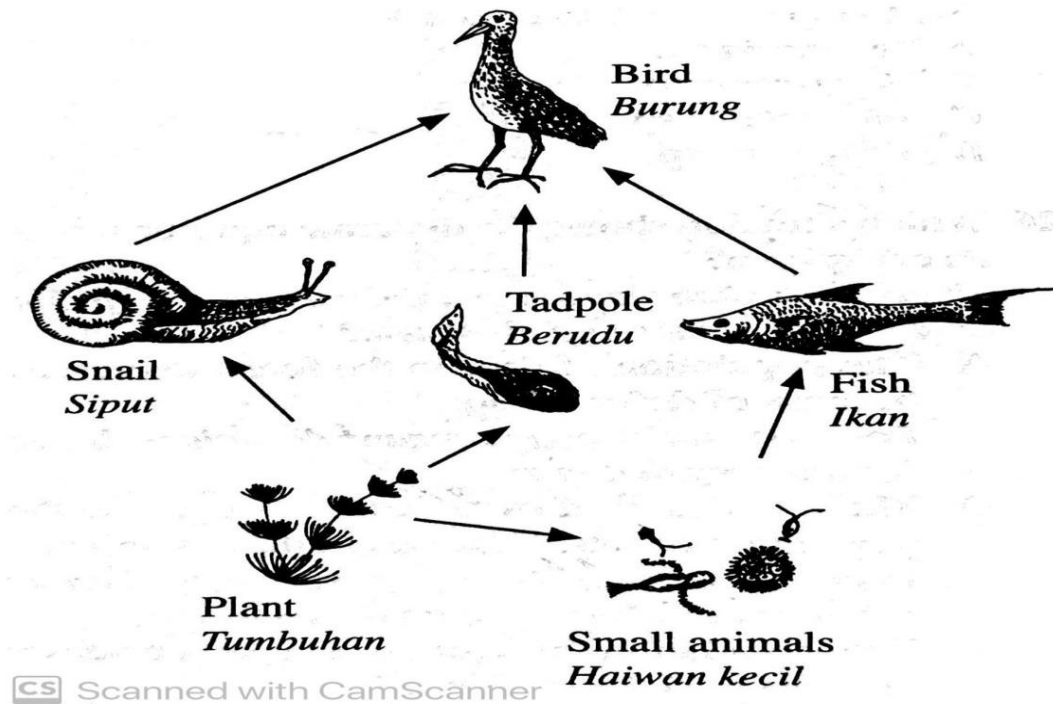
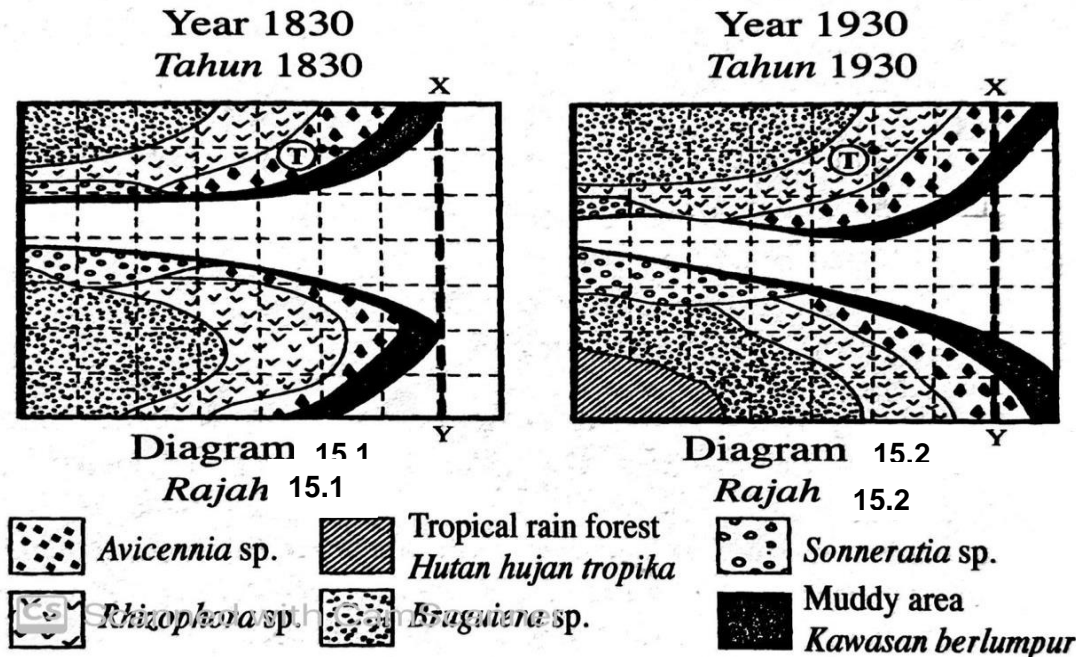


Diagram 14 / Rajah 14

Which organisms are in the second trophic level?  
*Organisma manakah yang berada pada aras trof level keduanya.*

- A. Snail, Tadpole, Small animals  
*Siput, Berudu, Haiwan kecil*
- B. Tadpole, Bird, Fish  
*Berudu, Burung, Ikan*
- C. Bird, Fish, Small animals  
*Burung, Ikan, Haiwan kecil*
- D. Small animals, Fish, Bird  
*Haiwan kecil, Ikan, Burung*

24. Diagram 15.1 and 15.2 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 15.1 dan 15.2 masing-masing menunjukkan taburan tumbuhan paya bakau di suatu muara sungai pada tahun 1830 dan 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. *Bruguier sp.*      C. *Sonneratia sp.*  
B. *Avicennia sp.*      D. *Rhizophora sp.*
25. A group of students carried out an experiment to estimate the density of *Mimosa pudica* in the school field using quadrats measuring 1 m x 1 m.  
The density of *Mimosa pudica* is calculated using the following formula:

$$\text{Density} = \frac{\text{Total number of individuals of a species in all quadrats}}{\text{Number of quadrats} \times \text{quadrat area}}$$

Sekumpulan pelajar menjalankan satu eksperimen untuk menganggarkan kepadatan *Mimosa pudica* di padang sekolah menggunakan kuadrat 1 m x 1 m.  
Ketumpatan *Mimosa pudica* dikira menggunakan formula berikut:

$$\text{Ketumpatan} = \frac{\text{Jumlah bilangan spesies individu dalam semua kuadrat}}{\text{Bilangan kuadrat} \times \text{luas kuadrat}}$$



27. Diagram 17 shows an adaptation of the seedlings of a mangrove plant.  
*Rajah 17 menunjukkan penyesuaian anak benih pokok bakau.*

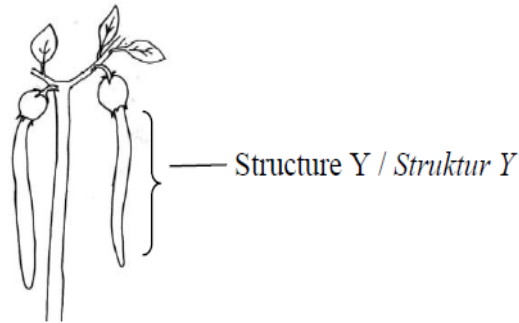


Diagram 17  
*Rajah 17*

Which of the following is the importance of structure Y ?  
*Yang manakah antara berikut merupakan kepentingan struktur Y ?*

- A. To ensure the survival of the seedling.  
*Untuk memastikan kemandirian anak benih tersebut.*
- B. To support the seedling in the muddy soil.  
*Untuk memberi sokongan kepada anak benih tersebut di dalam tanah berlumpur*
- C. To reduce transpiration during hot day.  
*Untuk mengurangkan transpirasi sewaktu hari panas.*
- D. To ensure the gaseous exchange can occur in the water.  
*Untuk memastikan pertukaran gas boleh berlaku di dalam air.*
28. Which of the following statements is true about BOD?  
*Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang BOD?*
- A. The higher the BOD value, the lower the degree of pollution.  
*Semakin tinggi nilai BOD, semakin rendah darjah pencemaran.*
- B. The higher the BOD value, the higher the dissolved oxygen level in the water sample.  
*Semakin tinggi nilai BOD, semakin tinggi oksigen terlarut dalam sampel air.*
- C. At high BOD level, the *Hydrilla sp.* population in the river decreases.  
*Pada aras BOD tinggi, populasi Hydrilla sp. di dalam sungai berkurang.*
- D. At high BOD level, the fish population in the river increases.  
*Pada aras BOD yang tinggi, populasi ikan di dalam sungai bertambah.*

29. Diagram 18 shows some activities that causes a phenomenon.  
*Rajah 18 menunjukkan aktiviti-aktiviti yang menyebabkan suatu fenomena.*

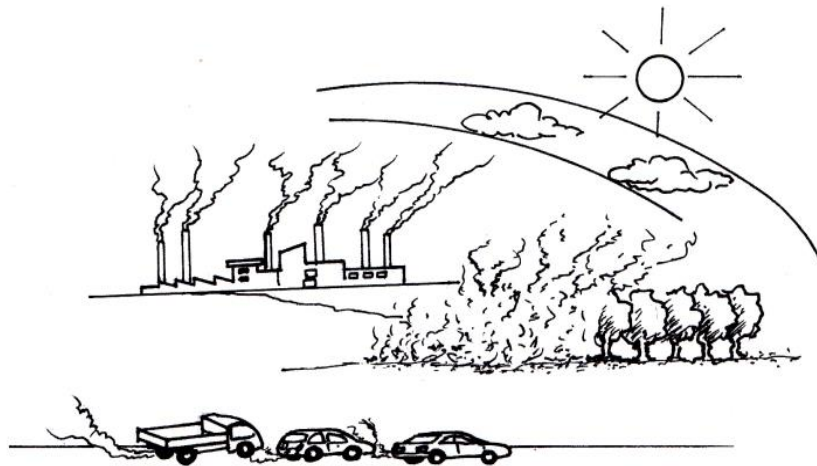


Diagram 18  
*Rajah 18*

What is the phenomenon and gases that involve ?  
*Apakah fenomena itu dan gas yang terlibat?*

	<b>Phenomenon</b> <i>Fenomena</i>	<b>Gases</b> <i>Gas</i>
A.	Ozone depletion <i>Penipisan lapisan ozon</i>	Carbon dioxide <i>Karbon dioksida</i>
B.	Ozone depletion <i>Penipisan lapisan ozon</i>	Chlorofluorocarbon <i>Kloroflorokarbon</i>
C.	Green house effect <i>Kesan rumah hijau</i>	Carbon dioxide <i>Karbon dioksida</i>
D.	Green house effect <i>Kesan rumah hijau</i>	Chlorofluorocarbon <i>Kloroflorokarbon</i>

30. Which of the following water pollutants can lead to eutrophication ?  
*Antara berikut, pencemar air manakah yang boleh menyebabkan eutrofikasi ?*

	<b>Sewage</b> <i>Kumbahan</i>	<b>Fertilisers</b> <i>Baja</i>	<b>Herbicides</b> <i>Racun perosak</i>	<b>Insecticides</b> <i>Racun serangga</i>
A.	✗	✗	✓	✓
B.	✗	✓	✓	✗
C.	✓	✓	✗	✗
D.	✓	✗	✗	✓



31. The following information are materials in the interstitial fluid.  
*Pernyataan berikut adalah bahan-bahan di dalam bendalir interstis*

- Oxygen / *Oksigen*
- Glucose / *Glukosa*

Which of the following blood vessels involve in the process of the materials exchange between blood and interstitial fluids occurs?

*Antara salur darah berikut, yang manakah terlibat dalam proses pertukaran bahan-bahan tersebut antara darah dengan bendalir interstis ?*

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Veins<br/><i>Vena</i></p> <p>B. Arteries<br/><i>Arteri</i></p> | <p>C. Arterioles<br/><i>Arteriol</i></p> <p>D. Blood capillaries<br/><i>Kapilari darah</i></p> |
|--|--|
32. Diagram 19 shows an experiment of bark ringing on a branch.  
*Rajah 19 menunjukkan satu eksperimen menggeling kulit pokok pada satu dahan.*

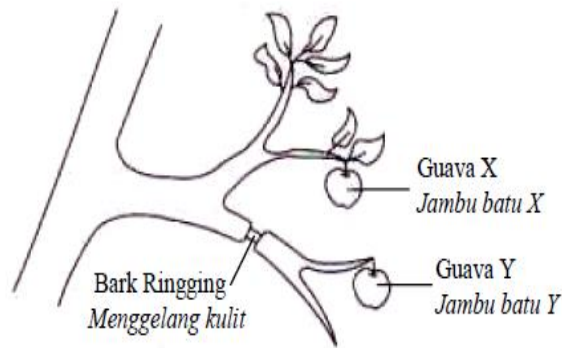


Diagram 19  
 Rajah 19

What will happen to guava Y after five weeks?

*Apakah yang akan berlaku kepada jambu batu Y selepas lima minggu?*

- |   |  |
|---|--|
| <p>A. Grow bigger<br/><i>Tumbuh membesar</i></p> <p>B. Shrinks in size<br/><i>Saiz mengecil</i></p> | <p>C. Remains the same<br/><i>Kekal sama</i></p> <p>D. Same size as guava X<br/><i>Saiz sama dengan jambu batu X</i></p> |
|---|--|

33. Diagram 20 shows a condition of a stoma.  
Rajah 20 menunjukkan satu keadaan stoma.

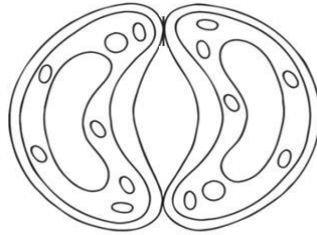


Diagram 20  
Rajah 20

Which of the following factors cause the condition?

*Antara faktor yang berikut, yang manakah menyebabkan keadaan tersebut?*

- I. High intensity of light  
*Keamatan cahaya yang tinggi*
  - II. High relative humidity  
*Kelembapan relatif yang tinggi*
  - III. High temperature of the surroundings  
*Suhu persekitaran yang tinggi*
  - IV. High concentration of oxygen in the atmosphere  
*Kepekatan oksigen yang tinggi dalam atmosfera*
- A. I and II only  
*I dan II sahaja*
- B. I and III only  
*I dan III sahaja*
- C. II and IV only  
*II dan IV sahaja*
- D. III and IV only  
*III dan IV sahaja*
34. Diagram 21 shows four organisms with different size.  
Rajah 21 menunjukkan empat organisma yang berlainan saiz.



P



Q



R



S

Diagram 21  
Rajah 21

Which of the organisms has the largest total surface area to volume ratio?

*Antara pernyataan berikut, organisma yang manakah mempunyai nisbah jumlah luas permukaan per isipadu yang paling besar ?*

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

35. Diagram 22 shows a synapse.  
Rajah 22 menunjukkan satu sinap.

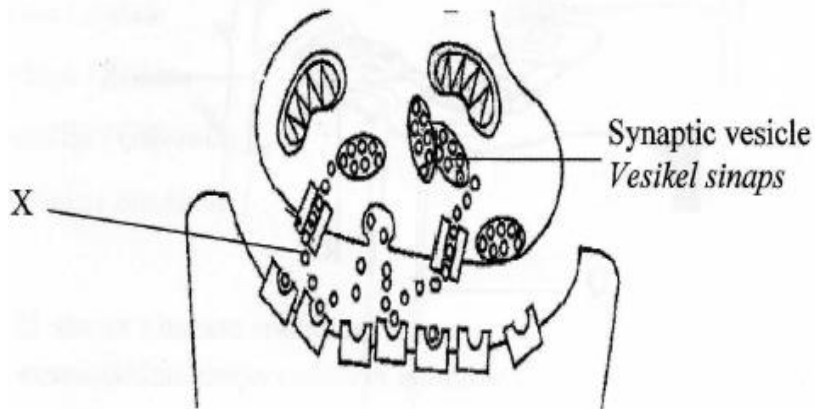


Diagram 22  
Rajah 22

What is substance X?  
Apakah bahan X?

- |                      |   |
|----------------------|---|
| A. Enzyme<br>Enzim   | C. Antibody<br>Antibodi                 |
| B. Hormone<br>Hormon | D. Neurotransmitter<br>Neurotransmitter |
36. A patient has artificial joints fitted in his knee.  
Which of the following disease is suffered by the patient?  
Lutut seorang pesakit dipasang dengan sendi buatan.  
Antara yang berikut, penyakit manakah yang dialami oleh pesakit tersebut ?
- |                           |   |
|---------------------------|---|
| A. Gout<br>Gout           | C. Osteoporosis<br>Osteoporosis         |
| B. Arthritis<br>Arthritis | D. Muscular dystrophy<br>Distrofi otot. |

37. Diagram 23 shows the structure of a nephron.  
*Rajah 23 menunjukkan satu struktur nefron.*

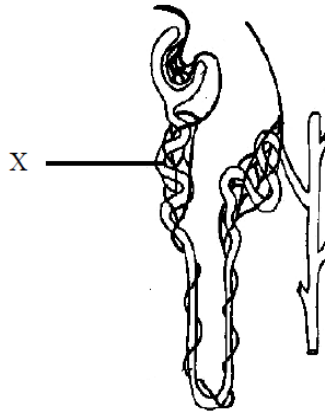


Diagram 23  
 Rajah 23

What is X ?  
*Apakah itu X ?*

- |   |  |
|---|--|
| A. Loop of Henle<br><i>Liku Henle</i>         | C. Distal Convoluted Tubule<br><i>Tubul berlingkar distal</i>      |
| B. Collecting duct<br><i>Duktus pengumpul</i> | D. Proximal Convoluted Tubule<br><i>Tubul berlingkar proksimal</i> |
38. A man had an accident. The accident caused injury to the brain and affect his reading ability.  
 Which part of the brain is affected?  
*Seorang lelaki mengalami kemalangan. Kemalangan itu menyebabkan kecederaan pada otak dan menjejaskan kebolehan membacanya.  
 Bahagian otak manakah yang terjejas?*
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| A. Cerebrum<br><i>Serebrum</i>    | C. Hypothalamus<br><i>Hipotalamus</i>          |
| B. Cerebellum<br><i>Serebelum</i> | D. Medula oblongata<br><i>Medula oblongata</i> |

39. Diagram 24 shows a human endocrine system.  
Rajah 24 menunjukkan sistem endokrin manusia.

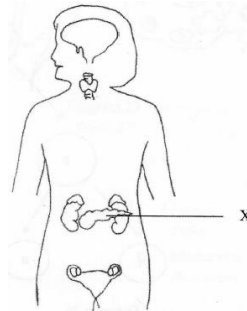


Diagram 24  
Rajah 24

What will happen if organ X fails to function?  
Apakah yang akan berlaku jika organ X gagal berfungsi?

- A. Rate of metabolism decreases  
*Kadar metabolisme menurun.*
  - B. Body temperature increases  
*Suhu badan meningkat.*
  - C. Volume of urine decreases.  
*Isipadu air kencing berkurang.*
  - D. Glycogen cannot be converted into glucose  
*Glikogen tidak dapat ditukar kepada glukosa.*
40. Diagram 25 shows the stages of development of embryo in female reproductive organs.  
Rajah 25 menunjukkan peringkat perkembangan embrio dalam organ pembiakan wanita.

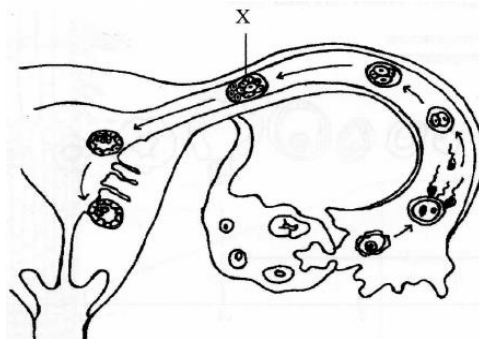


Diagram 25  
Rajah 25

What is structure X?  
Apakah struktur X?

- A. Zygote  
*Zigot*
- B. Morula  
*Morula*
- C. Foetus  
*Fetus*
- D. Blastocyst  
*Blastosista*

41. Diagram 26 shows the cross section of a dicotyledonous stem after secondary growth.  
Rajah 26 menunjukkan keratan rentas batang dikotiledon yang telah mengalami pertumbuhan sekunder.

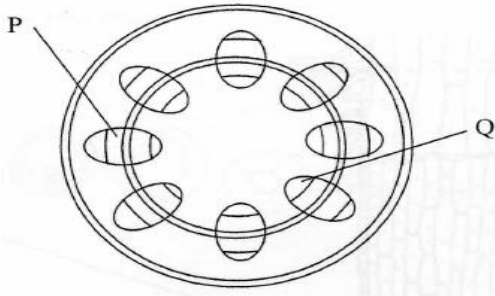


Diagram 26 / Rajah 26

What are structure P and Q?  
Apakah struktur P dan Q?

	<b>Structure P</b> <b>Struktur P</b>	<b>Structure Q</b> <b>Struktur Q</b>
A.	Secondary phloem <i>Floem sekunder</i>	Primary xylem <i>Xilem primer</i>
B.	Primary phloem <i>Floem primer</i>	Secondary xylem <i>Xilem sekunder</i>
C.	Secondary xylem <i>Xilem sekunder</i>	Primary phloem <i>Floem primer</i>
D.	Primary xylem <i>Xilem primer</i>	Secondary phloem <i>Floem sekunder</i>

42. The following are statements about the formation of twins.  
Berikut adalah pernyataan mengenai pembentukan anak kembar.

W – Two ovums are fertilized by two different sperms.  
*Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma*

X – Two zygotes with different characteristics will be formed  
*Dua zigot yang berlainan sifat akan terbentuk.*

Y – Two foetuses share the same placenta.  
*Kedua-dua fetus berkongsi plasenta yang sama.*

Z – Gender of the foetuses will be the same or different.  
*Jantina fetus mungkin sama atau berbeza.*

Which of the following statements explain about the formation of fraternal twins ?  
Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan pembentukan kembar tak seiras?

- A. W and X  
*W dan X*
- B. X and Z  
*X dan Z*
- C. W and Y  
*W dan Y*
- D. W, X and Z  
*W, X dan Z*

43. Which of the following refers to the phenotype of an individual?  
*Antara yang berikut, yang manakah merujuk kepada fenotip seorang individu?*
- A. Genetic composition  
*Kandungan genetik*
  - B. Actual physical appearance  
*Rupa fizikal sebenar*
  - C. Recessive alleles  
*Alel resesif*
  - D. Dominant alleles  
*Alel dominan*
44. Table 2 shows menstrual cycle of a woman. Her menstruation start on 3rd March and her menstrual cycle is 28 days.  
*Jadual 2 menunjukkan kitar haid seorang wanita. Beliau mengalami haid pada 3 Mac dan kitar haidnya ialah 28 hari.*

Week Minggu	March Mac						
	Sunday <i>Ahad</i>	Monday <i>Isnin</i>	Tuesday <i>Selasa</i>	Wednesday <i>Rabu</i>	Thursday <i>Khamis</i>	Friday <i>Jumaat</i>	Saturday <i>Sabtu</i>
1	-	1	2	3	4	5	6
2	7	8	9	10	11	12	13
3	14	15	16	17	18	19	20
4	21	22	23	24	25	26	27

Table 2  
*Jadual 2*

Which week does ovulation occurs?  
*Minggu berapakah dia akan mengalami ovulasi?*

- A. Week 1  
*Minggu 1*
- B. Week 2  
*Minggu 2*
- C. Week 3  
*Minggu 3*
- D. Week 4  
*Minggu 4*

45. A *Drosophila melanogaster* heterozygous red-eyed crossed with a white-eyed *Drosophila sp.* The red-eyed colour is dominant to white-eyed colour. What is the ratio of the eyes colour phenotypes in the F1 generation ?

*Seekor Drosophila melanogaster heterozigot yang bermata merah dikacukkan dengan seekor Drosophila sp yang bermata putih. Sifat warna mata merah adalah dominan terhadap warna mata putih. Apakah nisbah fenotip bagi sifat warna mata dalam generasi F1?*

- A. All white-eyed  
*Semua bermata putih*
- B. All red-eyed  
*Semua bermata merah*
- C. 1 red-eyed : 3 white-eyed  
*1 bermata merah : 3 bermata putih*
- D. 1 red-eyed : 1 white-eyed  
*1 bermata merah : 1 bermata putih*
46. Haemophilia is a disease caused by a recessive allele, h, on chromosome X. For a mother who carries the hemophilia allele, the chances of giving birth to a child with hemophilia are the same for each pregnancy. Even though she already has a child with hemophilia, she can still give birth to another. In other case, can a non-carrier mother give birth to a haemophiliac child?

*Hemofilia adalah sejenis penyakit yang disebabkan oleh alel resesif, h, pada kromosom X. Seorang ibu pembawa alel hemofilia, peluang melahirkan seorang anak hemofilia adalah sama bagi setiap kandungan. Walaupun dia sudah mempunyai seorang anak hemofilia, dia masih boleh melahirkan anak lain yang hemofilia. Dalam kes yang lain, bolehkan seorang ibu bukan pembawa melahirkan seorang anak hemofilia?*

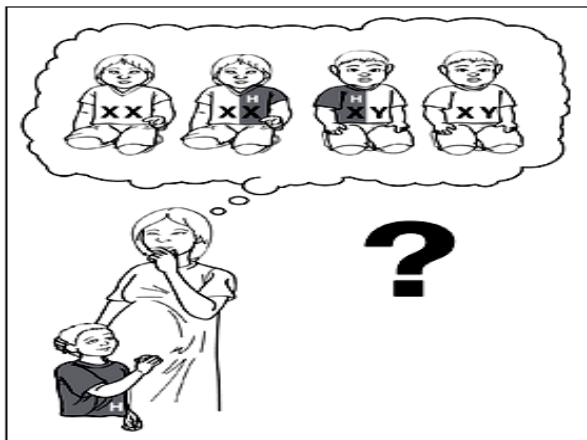


Diagram 27  
Rajah 27

Parents: <i>Induk</i>	Amin	x	Sarah
Genotype: <i>Genotip</i>	$X^h Y$	x	$X^H X^H$

Diagram 27 shows the genotypes of a married couple, Amin and Sarah. What is the probability for this couple to get a daughter who is a haemophiliac?

*Rajah 27 menunjukkan genotip sepasang suami isteri Amin dan Sarah. Apakah kebarangkalian pasangan ini akan memperoleh anak perempuan hemofilia?*

- A. 0 %
- B. 25 %
- C. 50 %
- D. 100 %



47. Which of the following factors cause continuous variation in human?  
*Antara faktor-faktor berikut, yang manakah menyebabkan variasi selanjat dalam manusia?*

- A. Nutrition  
*Nutrisi*
- B. Gene mutation  
*Mutasi gen*
- C. Certain genotype traits  
*Genotip trait tertentu*
- D. Chromosomal mutation  
*Mutasi kromosom*

48. Which characteristics are examples of discontinuous variation?  
*Ciri-ciri manakah ialah contoh variasi tak selanjat?*

- I Blood groups  
*Kumpulan darah*
- II Skin colour  
*Warna kulit*
- III Ability to roll the tongue  
*Kebolehan menggulung lidah*
- IV Rate of heartbeat  
*Kadar denyutan jantung*

A. I and III  
*I dan III*

C. II and III  
*II dan III*

B. I and IV  
*I dan IV*

D. III and IV  
*III dan IV*

49. Diagram 28 shows a changes in the chromosomes before and after mutation.

*Rajah 28 menunjukkan perubahan pada satu kromosom sebelum dan selepas mengalami mutasi.*

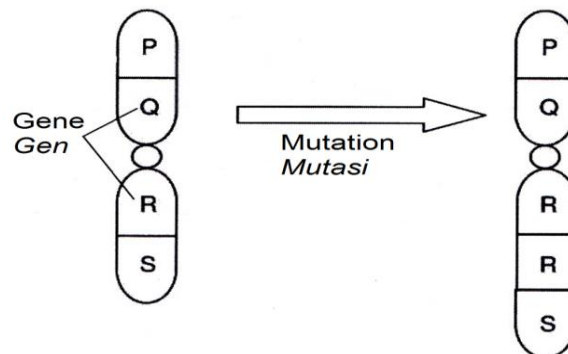


Diagram 28  
*Rajah 28*

Which of the following is true about these mutations ?  
 Antara berikut, yang manakah benar mengenai mutasi tersebut?

	Type of mutation <i>Jenis mutasi</i>	Type of changes <i>Jenis perubahan</i>
A.	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>	Deletion <i>Pelenyapan</i>
B.	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>	Duplication <i>Penggandaan</i>
C.	Chromosome mutation <i>Mutasi kromosom</i>	Deletion <i>Pelenyapan</i>
D.	Chromosome mutation <i>Mutasi kromosom</i>	Duplication <i>Penggandaan</i>

50. Diagram 29 shows the variation type of ear lobe.  
 Rajah 29 menunjukkan variasi jenis cuping telinga.



Diagram 29  
 Rajah 29

Which of the following graph is the best represents the variation type of ear lobe?  
 Antara graf berikut, manakah paling tepat mewakili variasi jenis cuping telinga?

