

- 1** Diagram 1 shows a type of muscle tissue.

Rajah 1 menunjukkan sejenis tisu otot.

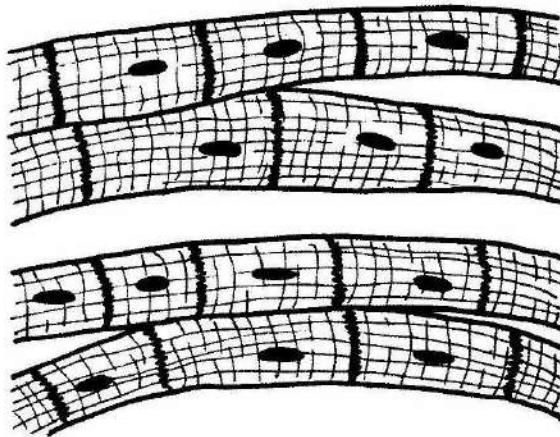


Diagram 1
Rajah 1

Which organelle is abundantly found in the tissue?

Organel manakah yang banyak dijumpai dalam tisu itu?

- A** Lysosome
Lisosom
- B** Mitochondrion
Mitokondrion
- C** Golgi apparatus
Jasad Golgi
- D** Rough endoplasmic reticulum
Jalinan endoplasma kasar

- 2 Diagram 2 shows a process that occurs in *Amoeba* sp.

Rajah 2 menunjukkan suatu proses yang berlaku dalam Amoeba sp.

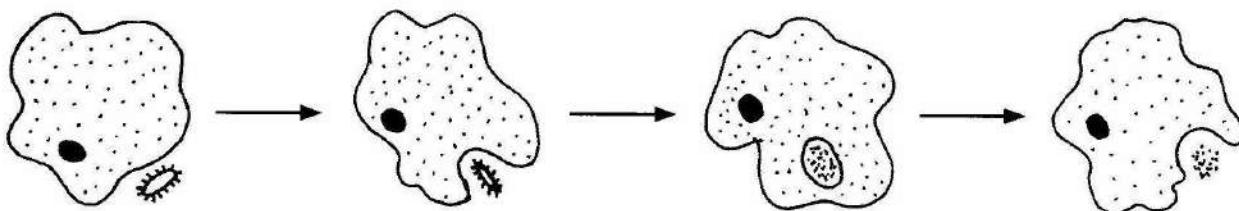


Diagram 2
Rajah 2

What is the organelle involved in this process?

Apakah organel yang terlibat dalam proses ini?

- A Mitochondrion

Mitokondrion

- B Ribosome

Ribosom

- C Lysosome

Lisosom

- D Nucleus

Nukleus

3 Diagram 3 shows an experiment.

Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen.

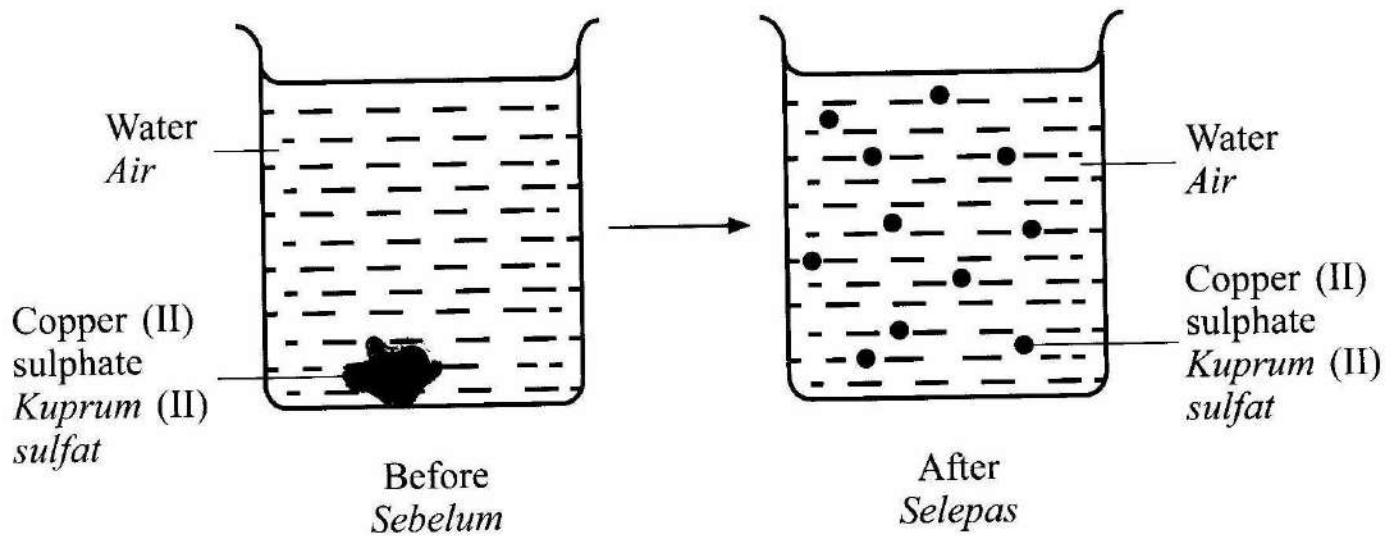


Diagram 3
Rajah 3

Name the process that occurs in the experiment.

Namakan proses yang berlaku dalam eksperimen tersebut.

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

- 4 Diagram 4 shows the movement of substance Z across a plasma membrane.
Rajah 4 menunjukkan pergerakan bahan Z merentasi membran plasma.

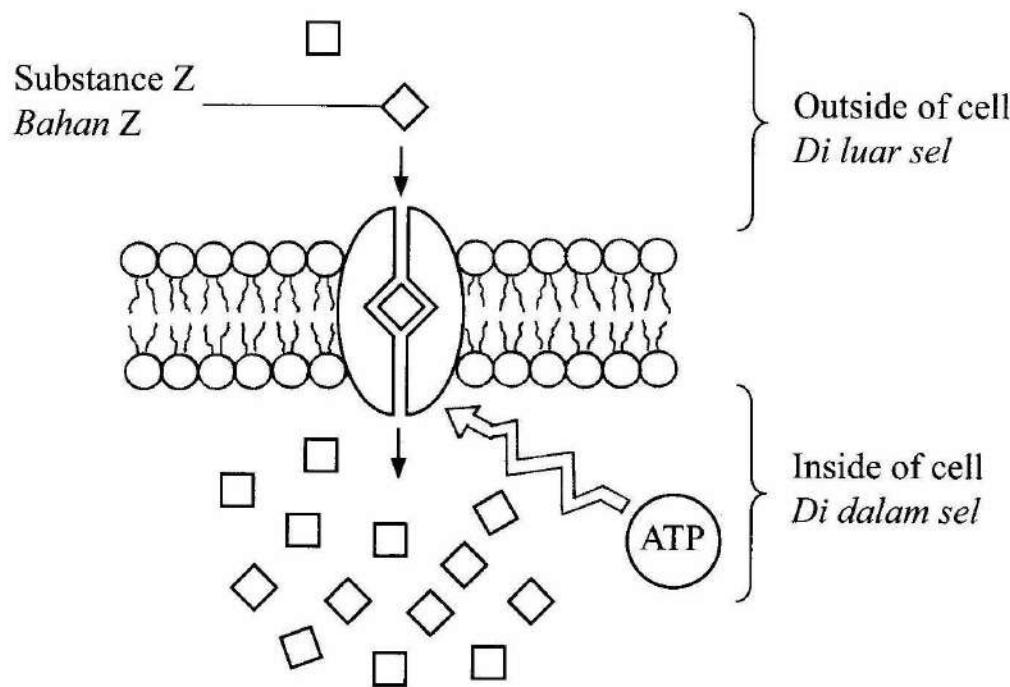


Diagram 4
Rajah 4

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

- I Across pore protein
Melalui protein liang
- II Using active transport
Menggunakan pengangkutan aktif
- III Does not require energy
Tidak memerlukan tenaga
- IV Against concentration gradient
Melawan cerun kepekatan

- 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

- 5 Diagram 5 shows a simple experiment.
Rajah 5 menunjukkan satu eksperimen ringkas.

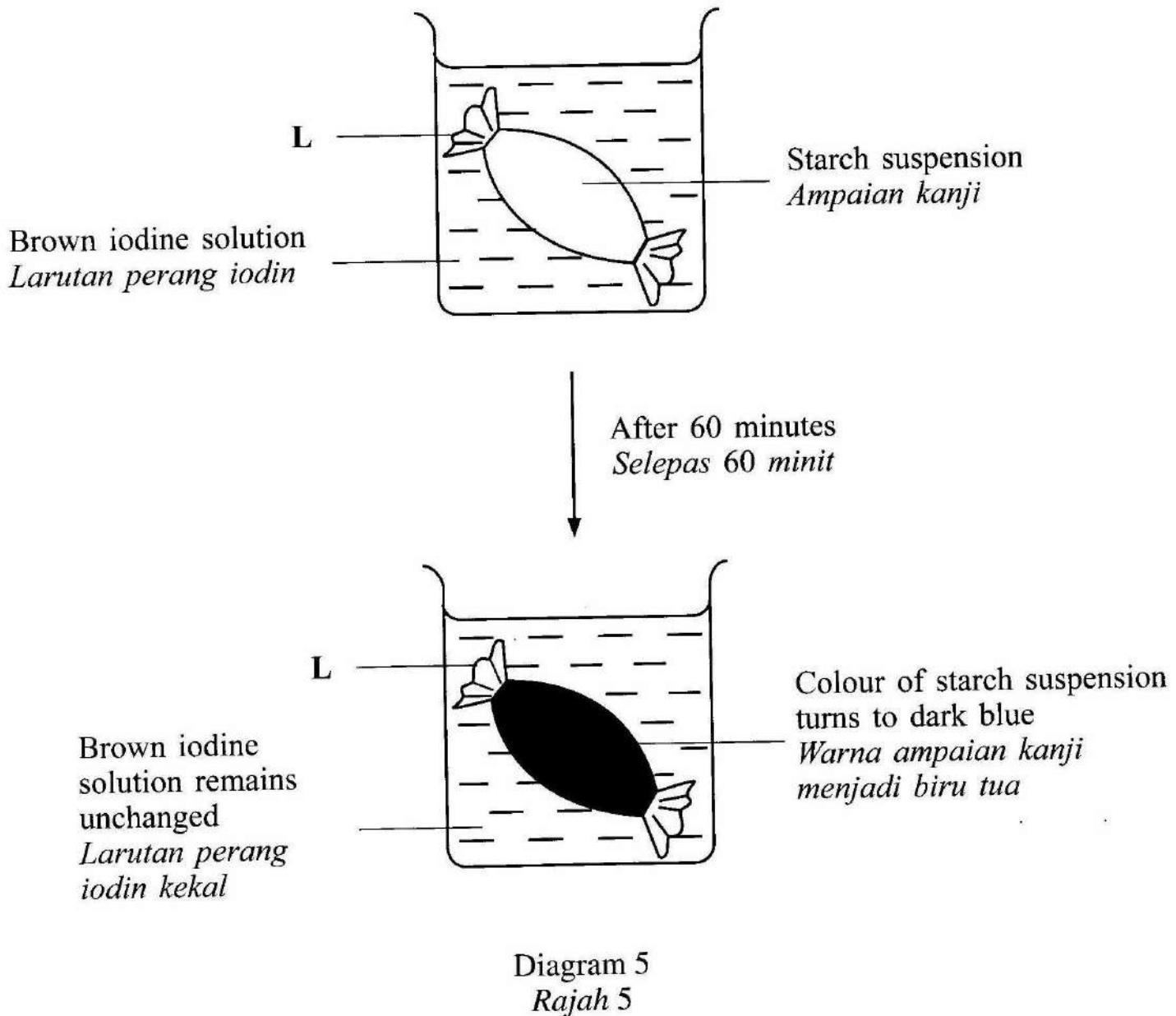


Diagram 5
Rajah 5

Based on the results of the experiment, what is the characteristic shown by L?
Berdasarkan keputusan eksperimen tersebut, apakah ciri yang ditunjukkan oleh L?

- A Less permeable
Kurang telap
- B Semi-permeable
Separa telap
- C Non-permeable
Tidak telap
- D Fully permeable
Telap sepenuhnya

6 Which compounds are carbohydrate?

Sebatian manakah adalah karbohidrat?

- A Glycogen and steroid
Glikogen dan steroid
- B Cellulose and glycogen
Selulosa dan glikogen
- C Phospholipid and steroid
Fosfolipid dan steroid
- D Phospholipid and cellulose
Fosfolipid dan selulosa

7 Which of the following represents the sequence for the complete hydrolysis of protein?

Antara berikut, yang manakah mewakili urutan hidrolisis protein yang lengkap?

- A Protein → Dipeptide → Amino acid → Polypeptide
Protein → *Dipeptida* → *Asid amino* → *Polipeptida*
- B Protein → Polypeptide → Amino acid → Peptide
Protein → *Polipeptida* → *Asid amino* → *Peptida*
- C Protein → Dipeptide → Polypeptide → Amino acid
Protein → *Dipeptida* → *Polipeptida* → *Asid amino*
- D Protein → Polypeptide → Dipeptide → Amino acid
Protein → *Polipeptida* → *Dipeptida* → *Asid amino*

- 8 Diagram 6 shows the action of enzyme P on substrate R.

Rajah 6 menunjukkan tindakan enzim P ke atas substrat R.

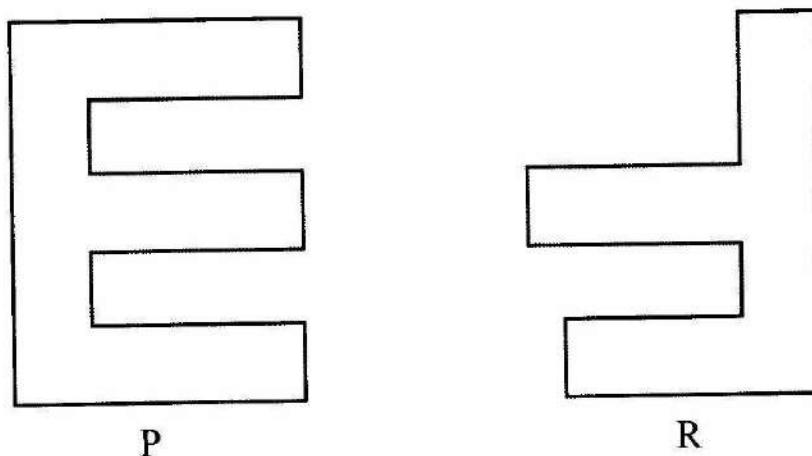


Diagram 6

Rajah 6

What will happen at the end of the reaction?

Apakah yang akan berlaku pada akhir tindak balas?

- A Substrate R will not be hydrolysed
Substrat R tidak akan dihidrolisis
- B Only a part of substrate R will be hydrolysed
Hanya sebahagian substrat R akan dihidrolisis
- C Active site of enzyme P is specific to substrate R
Tapak aktif enzim P adalah spesifik kepada substrat R
- D Formation of enzyme-substrate complex
Pembentukan kompleks enzim-substrat

- 9** Diagram 7 shows a period in hour for the phase of the cell cycle.

Rajah 7 menunjukkan tempoh masa dalam jam bagi fasa kitar sel.

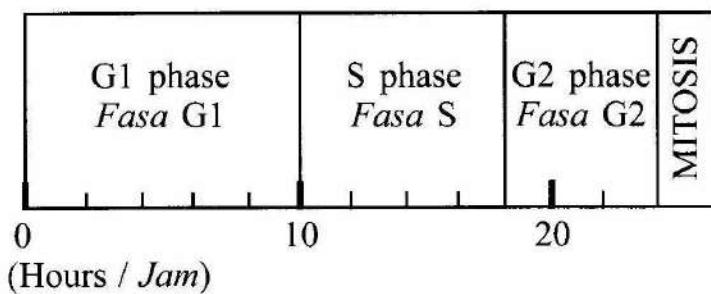


Diagram 7

Rajah 7

What is the total period for G1 and G2 phases?

Berapakah jumlah tempoh masa bagi fasa G1 dan G2?

- A** 9 hours
9 jam
- B** 14 hours
14 jam
- C** 16 hours
16 jam
- D** 18 hours
18 jam

10 Diagram 8 shows a phase in the cell division.

Rajah 8 menunjukkan satu fasa dalam pembahagian sel.

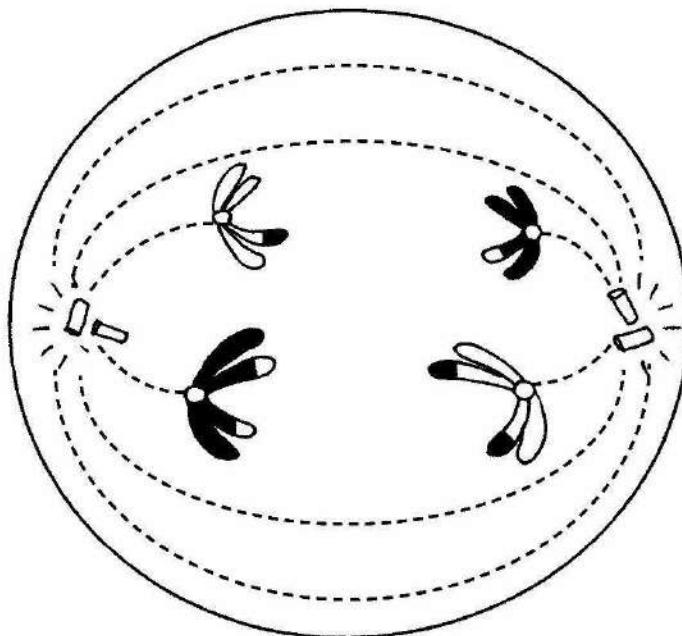


Diagram 8
Rajah 8

What is the phase shown?

Apakah fasa yang ditunjukkan?

A Anaphase I

Anafasa I

B Anaphase II

Anafasa II

C Metaphase I

Metafasa I

D Metaphase II

Metafasa II

11 Diagram 9 shows a phase in a cell division.

Rajah 9 menunjukkan satu fasa dalam pembahagian sel.

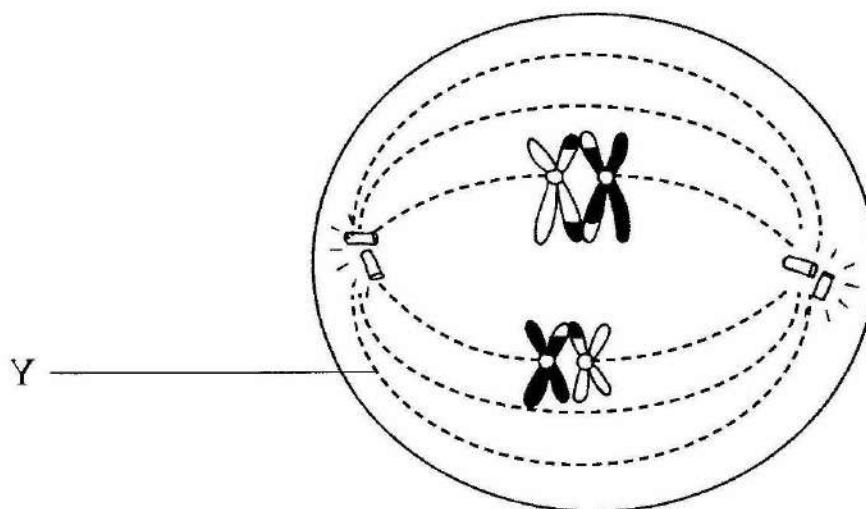


Diagram 9
Rajah 9

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 Homologous chromosomes do not separate

Kromosom homolog tidak berpisah

- III Can cause gene mutation

Boleh menyebabkan mutasi gen

- IV One of the cells has more number of chromosomes

Salah satu sel mempunyai bilangan kromosom yang lebih

- 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

- 12 A cosmetic entrepreneur has discovered that a species of wild orchids which is rarely found can be used as the main ingredient in her latest cosmetic products.

Seorang usahawan kosmetik telah mendapati satu spesies pokok orkid hutan yang jarang dijumpai boleh digunakan sebagai ramuan utama dalam produk kecantikannya yang terkini.

Which of the following methods and explanations are the most suitable to mass-produce the ingredient that save cost?

Antara berikut, kaedah dan penerangan manakah yang paling sesuai untuk menghasilkan ramuan tersebut secara besar-besaran yang boleh menjimatkan kos?

	Method <i>Kaedah</i>	Explanation <i>Penerangan</i>
✓A	Stem cutting <i>Keratan batang</i>	Through stem or leaf cutting to increase the number of similar orchids. <i>Melalui keratan batang atau daun bagi menambah bilangan pokok orkid yang seiras.</i>
B	Tissue culture <i>Kultur tisu</i>	Similar orchids produced have quality traits in a short period of time. <i>Pokok orkid seiras yang dihasilkan mempunyai trait berkualiti dalam masa yang singkat.</i>
C	Genetic engineering <i>Kejuruteraan genetik</i>	Genes are modified and manipulated to produce variations of the orchids. <i>Gen diubahsuai dan dimanipulasi bagi menghasilkan variasi bagi pokok orkid.</i>
D	Selective breeding <i>Pembiakbakaan</i>	The orchid gametes are crossbred to obtain orchids of high quality and variations. <i>Gamet pokok orkid dikacuk untuk mendapatkan pokok orkid yang berkualiti tinggi dan bervariasi.</i>

13 Table 1 shows food classes **P** and **Q** in different types of meat.

*Jadual 1 menunjukkan kelas makanan **P** dan **Q** dalam jenis daging yang berbeza.*

Type of meat <i>Jenis daging</i>	Food class P (%) <i>Kelas makanan P (%)</i>	Food class Q (%) <i>Kelas makanan Q (%)</i>
Chicken <i>Ayam</i>	9.0	18.0
Mutton <i>Kambing</i>	19.6	18.7
Rabbit <i>Arnab</i>	3.8	20.7
Fish <i>Ikan</i>	0.7	17.4

Table 1
Jadual 1

What represent food classes **P** and **Q**?

*Apakah yang mewakili kelas makanan **P** dan **Q**?*

	Food class P <i>Kelas makanan P</i>	Food class Q <i>Kelas makanan Q</i>
A	Lipid <i>Lipid</i>	Carbohydrate <i>Karbohidrat</i>
B	Protein <i>Protein</i>	Lipid <i>Lipid</i>
C	Lipid <i>Lipid</i>	Protein <i>Protein</i>
D	Carbohydrate <i>Karbohidrat</i>	Protein <i>Protein</i>

14 Diagram 10 shows a structure of villus.

Rajah 10 menunjukkan struktur vilus.

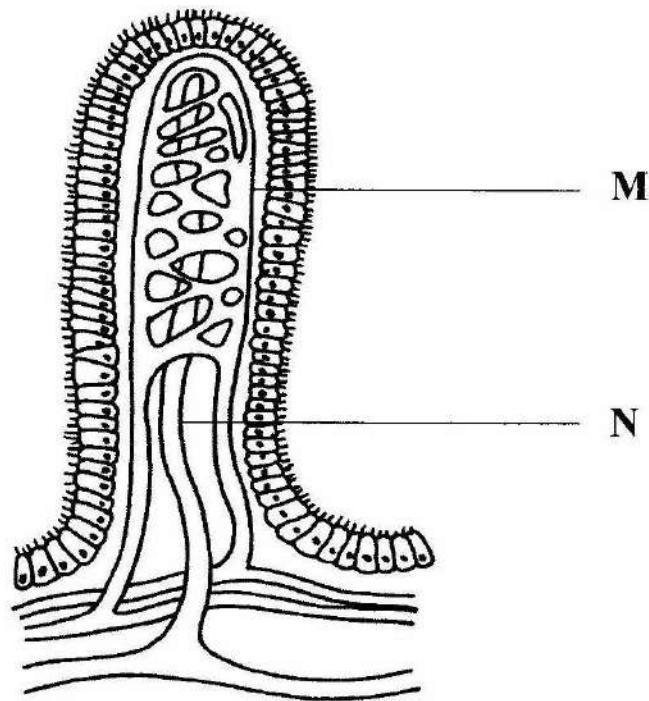


Diagram 10
Rajah 10

What digested substance can be transported by structures M and N?

Apakah bahan tercerna yang dapat diangkut oleh struktur M dan struktur N?

	M	N
A	Amino acid <i>Asid amino</i>	Vitamin C <i>Vitamin C</i>
B	Fat <i>Lemak</i>	Protein <i>Protein</i>
C	Glucose <i>Glukosa</i>	Glycerol <i>Gliserol</i>
D	Fatty acids <i>Asid lemak</i>	Vitamin A <i>Vitamin A</i>

15 Diagram 11 shows a part of human digestive system.

Rajah 11 menunjukkan sebahagian sistem pencernaan manusia.

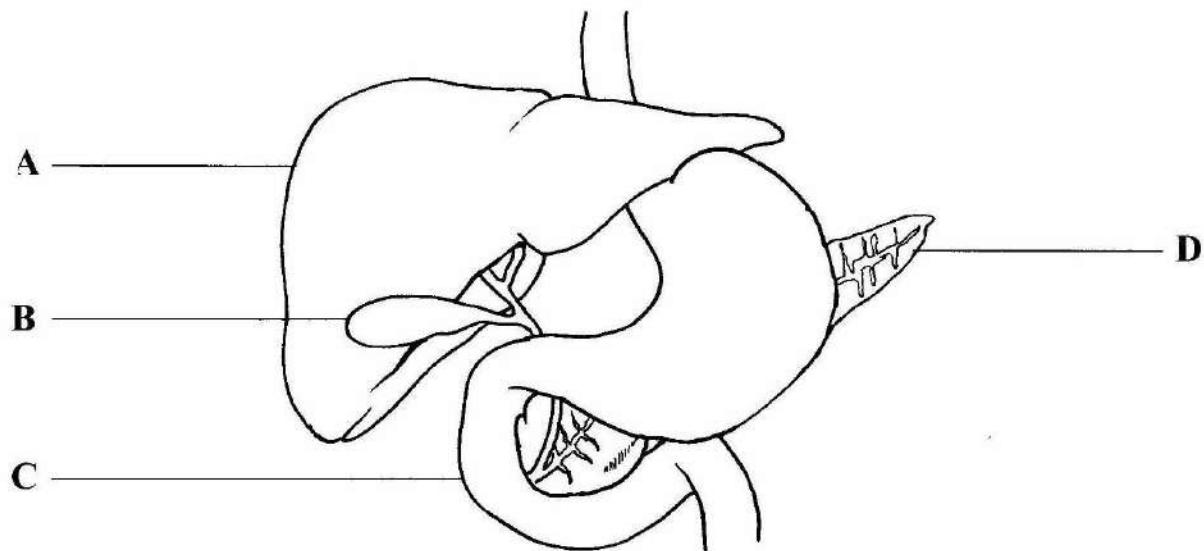


Diagram 11
Rajah 11

Which of the following structures **A**, **B**, **C** or **D** produces bile?

*Antara struktur **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah menghasilkan hempedu?*

16 Diagram 12 shows two examples of food products.

Rajah 12 menunjukkan dua contoh produk makanan.

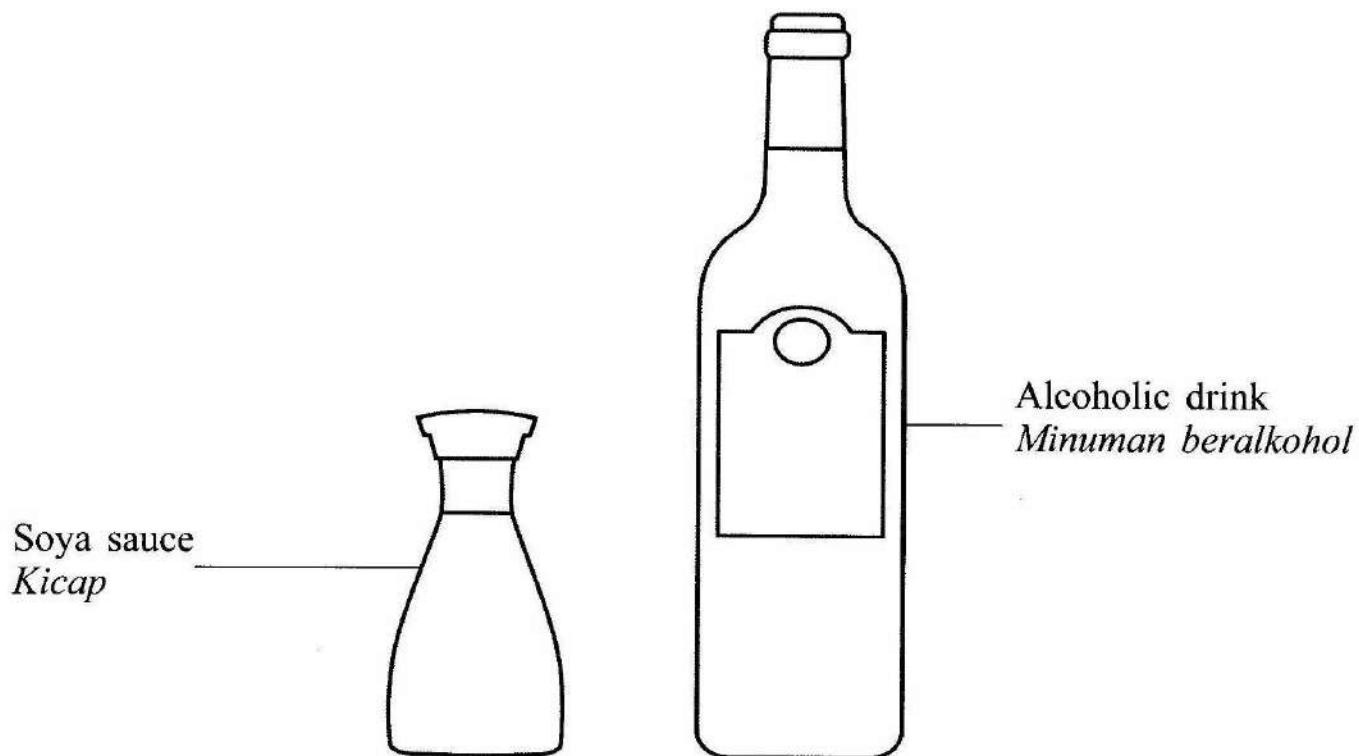


Diagram 12
Rajah 12

What is the main process involved in the production of these products?

Apakah proses utama yang terlibat dalam penghasilan produk tersebut?

- A** Pasteurisation
Pempasteuran
- B** Bottling
Pembotolan
- C** Fermentation
Penapaian
- D** Sterilisation
Pensterilan

- 17 Diagram 13 shows a digestive system in a rabbit.

Rajah 13 menunjukkan satu sistem pencernaan dalam arnab.

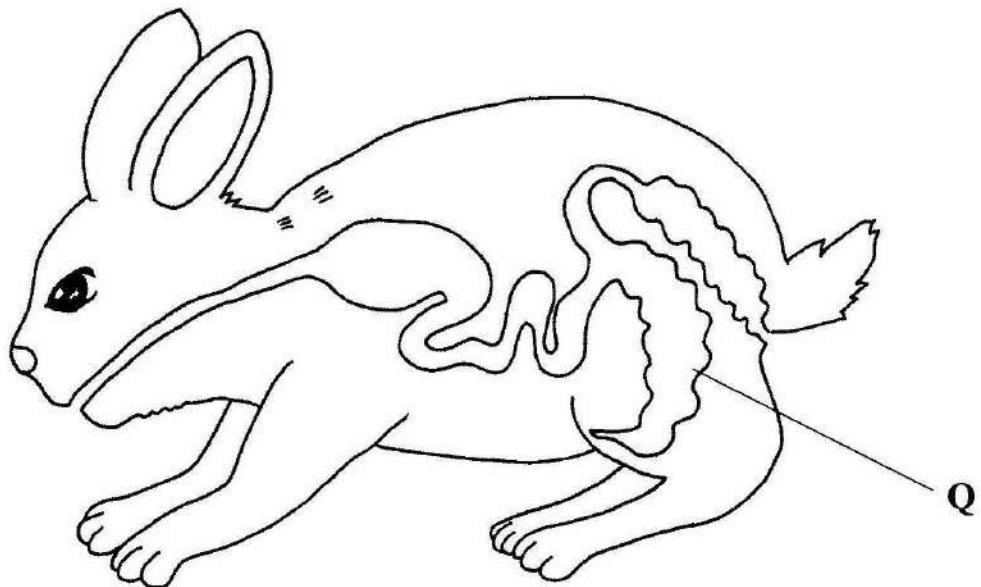


Diagram 13
Rajah 13

What is the importance of structure Q?

Apakah kepentingan struktur Q?

- A To absorb the digestive product

Untuk menyerap hasil pencernaan

- B To excrete the digestive product

Untuk menyingkirkan hasil pencernaan

- C To store faeces

Untuk menyimpan najis

- D To digest cellulose

Untuk mencernakan selulosa

- 18 Diagram 14 shows a structure of chloroplast.

Rajah 14 menunjukkan struktur kloroplas.

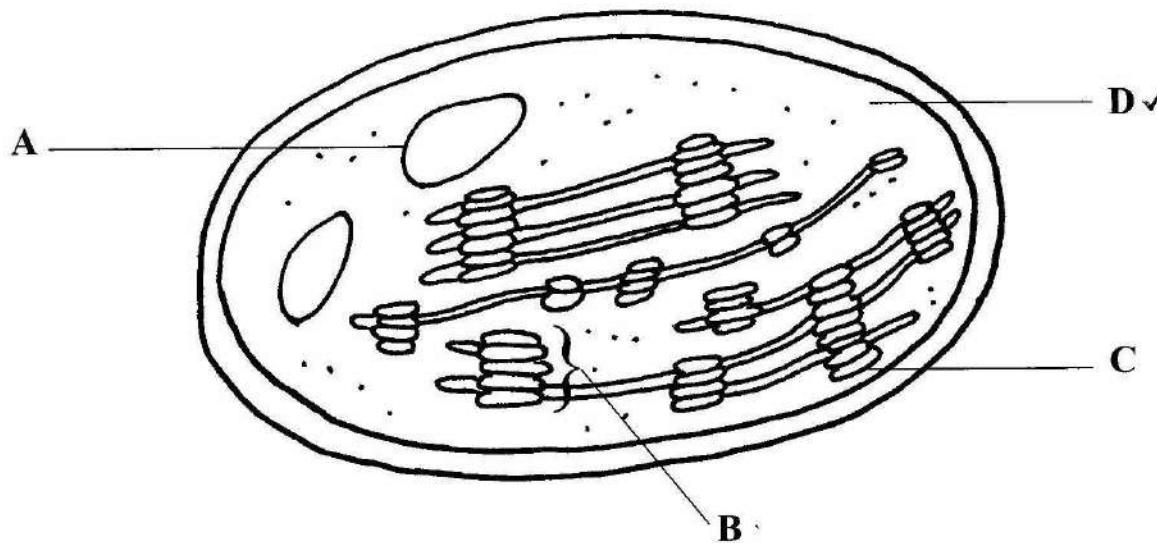


Diagram 14
Rajah 14

Which part **A**, **B**, **C** or **D**, does the dark reaction occurs during photosynthesis?

Antara bahagian **A**, **B**, **C** dan **D**, di manakah tindak balas gelap berlaku semasa fotosintesis?

- 19 What is the difference between aerobic and anaerobic respiration in humans?

Apakah perbezaan di antara respirasi aerob dan respirasi anaerob dalam manusia?

	Aerobic respiration <i>Respirasi aerob</i>	Anaerobic respiration <i>Respirasi anaerob</i>
A	Glucose is oxidised partially <i>Glukosa dioksidakan secara separa</i>	Glucose is oxidised completely <i>Glukosa dioksidakan dengan lengkap</i>
B	Produces carbon dioxide and water <i>Menghasilkan karbon dioksida dan air</i>	Produces lactic acid and water <i>Menghasilkan asid laktik dan air</i>
C	Occurs in the absence of oxygen <i>Berlaku tanpa kehadiran oksigen</i>	Occurs in the presence of oxygen <i>Berlaku dengan kehadiran oksigen</i>
D	Produces 38 molecules of ATP <i>Menghasilkan 38 molekul ATP</i>	Produces 2 molecules of ATP <i>Menghasilkan 2 molekul ATP</i>

- 20 Breathing mechanism in a human involves the action of intercostal muscles and diaphragm.

Mekanisme pernafasan pada manusia melibatkan tindakan otot interkosta dan diafragma.

Which of the following are the roles of the muscles in the breathing mechanism?

Antara berikut, yang manakah peranan otot tersebut dalam mekanisme pernafasan?

	Inhalation <i>Menarik nafas</i>	Exhalation <i>Menghembus nafas</i>
A	Internal intercostal muscles contract and diaphragm relaxes <i>Otot interkosta dalam mengecut dan diafragma mengendur</i>	External intercostal muscles contract and diaphragm contracts <i>Otot interkosta luar mengecut dan diafragma mengendur</i>
B	External intercostal muscles contract and diaphragm contracts <i>Otot interkosta luar mengecut dan diafragma mengecut</i>	Internal intercostal muscles contract and diaphragm relaxes <i>Otot interkosta dalam mengecut dan diafragma mengendur</i>
C	External intercostal muscles contract and diaphragm contracts <i>Otot interkosta luar mengecut dan diafragma mengecut</i>	Internal intercostal muscles relax and diaphragm relaxes <i>Otot interkosta dalam mengendur dan diafragma mengendur</i>
D	Internal intercostal muscles relax and diaphragm relaxes <i>Otot interkosta dalam mengendur dan diafragma mengendur</i>	External intercostal muscles contract and diaphragm contracts <i>Otot interkosta luar mengecut dan diafragma mengendur</i>

- 21** A group of students has climbed to the peak of Mount Kinabalu. The following are the changes experienced by the students:

Sekumpulan murid mendaki ke puncak Gunung Kinabalu. Berikut adalah perubahan yang dialami oleh murid tersebut:

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <p>P - Rate of breathing becomes faster
<i>Kadar pernafasan menjadi lebih cepat</i></p> | <p>Q - Oxygen decreases in blood
<i>Oksigen berkurangan dalam darah</i></p> | <p>R - Partial pressure of oxygen decreases in the alveolus
<i>Tekanan separa oksigen dalam alveolus berkurang</i></p> | <p>S - The accumulation of lactic acid in the muscles
<i>Pengumpulan asid laktik dalam otot</i></p> |
|---|---|--|---|

Which of the following shows the correct sequence of changes?

Antara berikut, yang manakah menunjukkan urutan perubahan yang betul?

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

- 22 Diagram 15 shows the respiratory system in an insect.

Rajah 15 menunjukkan sistem respirasi dalam serangga.

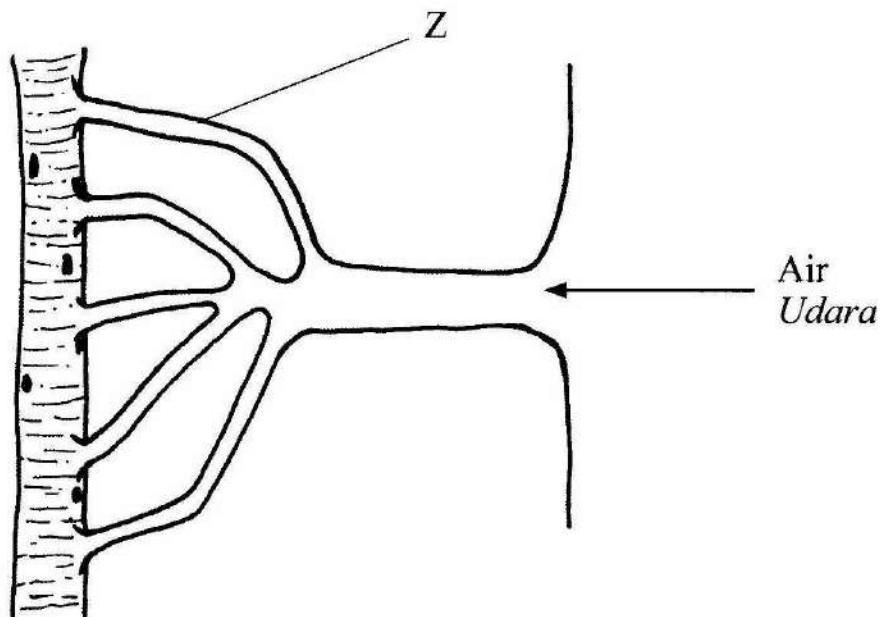


Diagram 15

Rajah 15

Which characteristic of Z ensures the efficiency of gaseous exchange?

Ciri Z yang manakah memastikan kecekapan pertukaran gas?

- A Consists of fluid

Mempunyai bendalir

- B Consists of chitin ring

Mempunyai gelang kitin

- C Consists a lot of spiracles

Mempunyai bilangan spirakel yang banyak

- D Consists of network of blood capillaries

Mempunyai jaringan kapilari darah

- 23 Diagram 16 shows a cross section of a leaf. Gas X is used in a process that uses light energy.

Rajah 16 menunjukkan keratan rentas daun. Gas X digunakan melalui satu proses yang menggunakan tenaga cahaya.

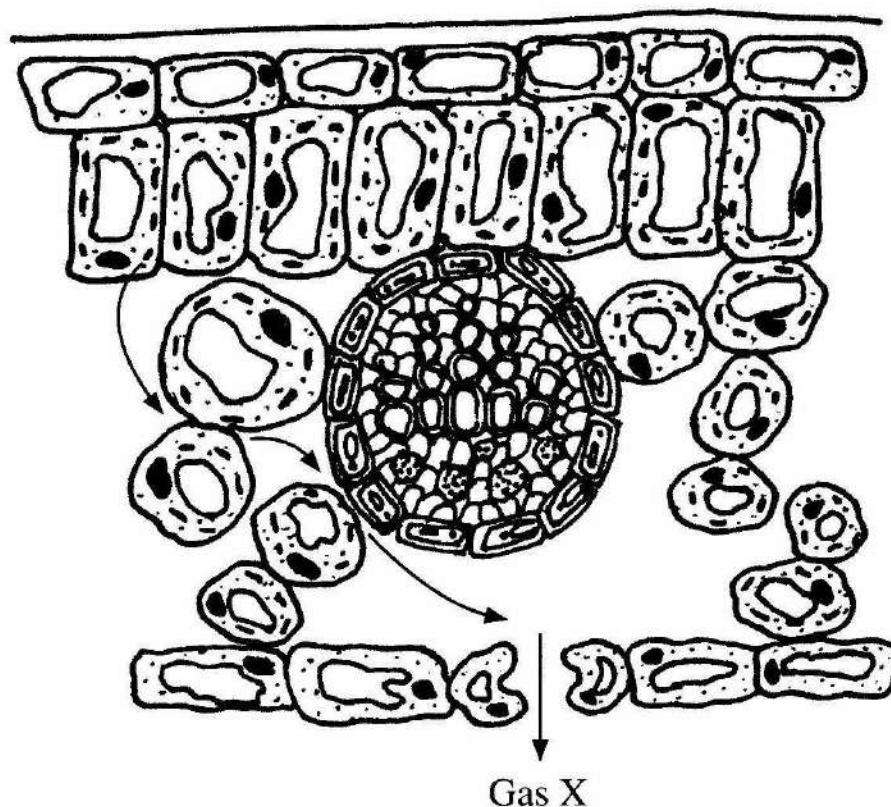


Diagram 16
Rajah 16

Which of the following is correct regarding gas X at the compensation point?

Antara berikut, yang manakah betul 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

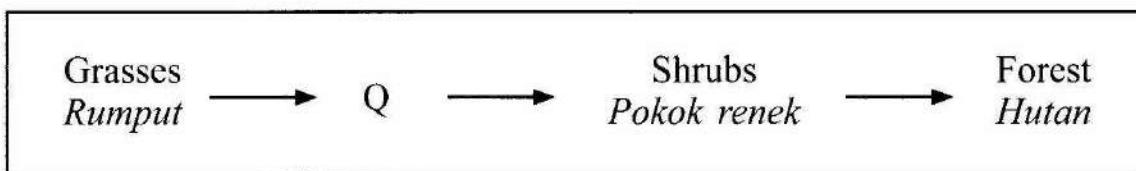
Tiada keuntungan atau kerugian bersih bagi gas X

- D Loss then net gain of gas X

Kerugian kemudian menjadi keuntungan bersih bagi gas X

24 The sequence below shows a process of succession.

Urutan di bawah menunjukkan proses penyesaran.



What is Q?

Apakah Q?

- A** Emergent plants

Tumbuhan amfibia

- B** Floating plants

Tumbuhan terapung

- C** Submerged plants

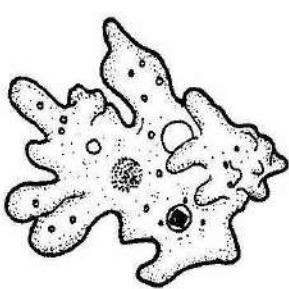
Tumbuhan tenggelam

- D** Herbaceous plants

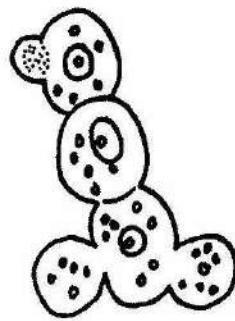
Tumbuhan herba

- 25 Diagram 17 shows a few organisms. Each organism can be classified into the universal system of classification.

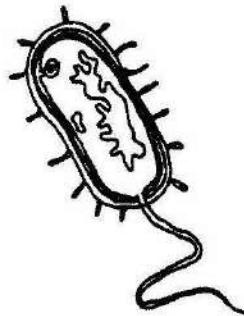
Rajah 17 menunjukkan beberapa organisma. Setiap organisma boleh dikelaskan mengikut sistem pengelasan universal.



Amoeba sp.
Amoeba sp.



Yeast
Yis



Bacteria
Bakteria

Diagram 17
Rajah 17

Which classification is correct?

Manakah pengelasan yang betul?

	Monera <i>Monera</i>	Protista <i>Protista</i>	Fungi <i>Fungi</i>
A	Yeast <i>Yis</i>	Bacteria <i>Bakteria</i>	<i>Amoeba</i> sp. <i>Amoeba</i> sp.
B	Yeast <i>Yis</i>	<i>Amoeba</i> sp. <i>Amoeba</i> sp.	Bacteria <i>Bakteria</i>
C	Bacteria <i>Bakteria</i>	<i>Amoeba</i> sp. <i>Amoeba</i> sp.	Yeast <i>Yis</i>
D	<i>Amoeba</i> sp. <i>Amoeba</i> sp.	Bacteria <i>Bakteria</i>	Yeast <i>Yis</i>

26 Which statement refers to population?

Pernyataan manakah yang merujuk kepada populasi?

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

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

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

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

- C Several different species living in the same habitat.

Beberapa spesies yang berlainan yang tinggal di habitat yang sama.

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

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

27 A group of students have carried out an experiment to estimate the population of snails in the science garden of their school. The students caught 50 snails, marked and released them. After a week, 30 snails were caught and 10 of them were marked.

Sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen untuk menganggarkan populasi siput di taman sains sekolah mereka. Murid itu telah menangkap 50 ekor siput dan menandanya sebelum dilepaskan. Selepas seminggu, 30 ekor siput ditangkap dan 10 daripadanya bertanda.

What is the estimated population of snails in the garden?

Berapakah anggaran populasi siput dalam taman itu?

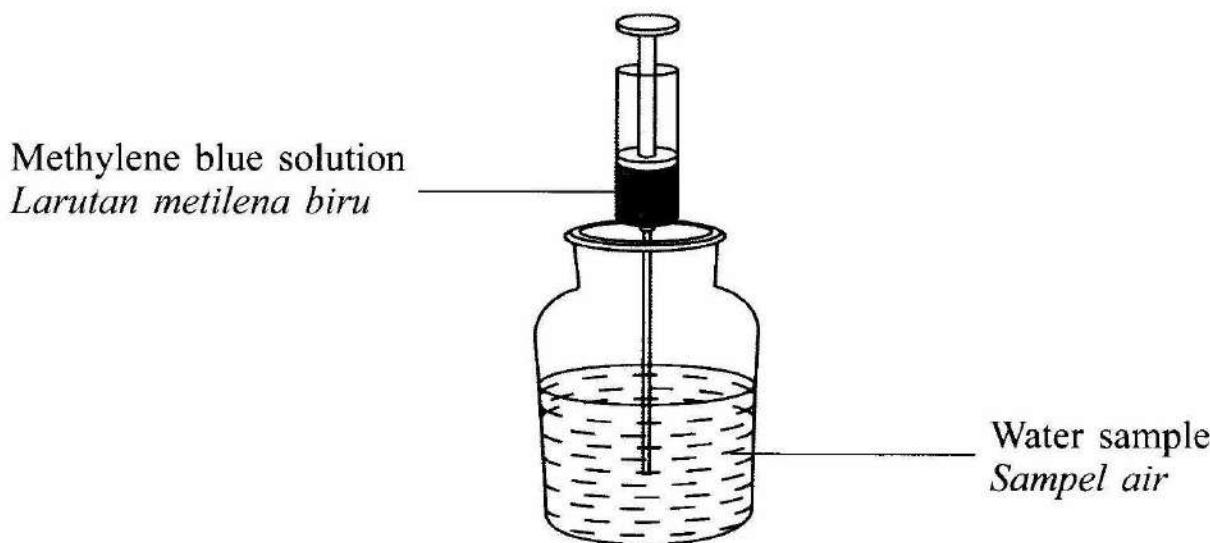
- A 100

- B 150

- C 200

- D 250

- 28** Diagram 18 shows an experiment to test the level of pollution in a water sample.
Rajah 18 menunjukkan satu eksperimen untuk menguji tahap pencemaran dalam satu sampel air.



Observation:

Pemerhatian:

The time taken to decolourise methylene blue solution is very short.

Masa yang diambil untuk melunturkan warna larutan metilena biru adalah sangat singkat.

Diagram 18
Rajah 18

What is the best explanation that explains the observation above?

Apakah penjelasan terbaik yang menerangkan pemerhatian di atas?

- A** Water is polluted because there is abundant amount of carbon dioxide gas
Air tercemar kerana kehadiran gas karbon dioksida yang banyak
- B** Water is polluted because there is a lot of bacteria
Air tercemar kerana terdapat banyak bakteria
- C** Water is clean because there is little bacteria
Air adalah bersih kerana terdapat sedikit bakteria
- D** Water is clean because there is abundant amount of oxygen gas
Air adalah bersih kerana kehadiran gas oksigen yang banyak

29 Which phenomenon leads to cataract?

Fenomena manakah yang cenderung menyebabkan katarak?

A Thinning of the ozone layer

Penipisan lapisan ozon

B Greenhouse effect

Kesan rumah hijau

C Acid rain

Hujan asid

D Haze

Jerebu

- 30 Diagram 19 shows a cross section of a human heart.
Rajah 19 menunjukkan keratan rentas jantung manusia.

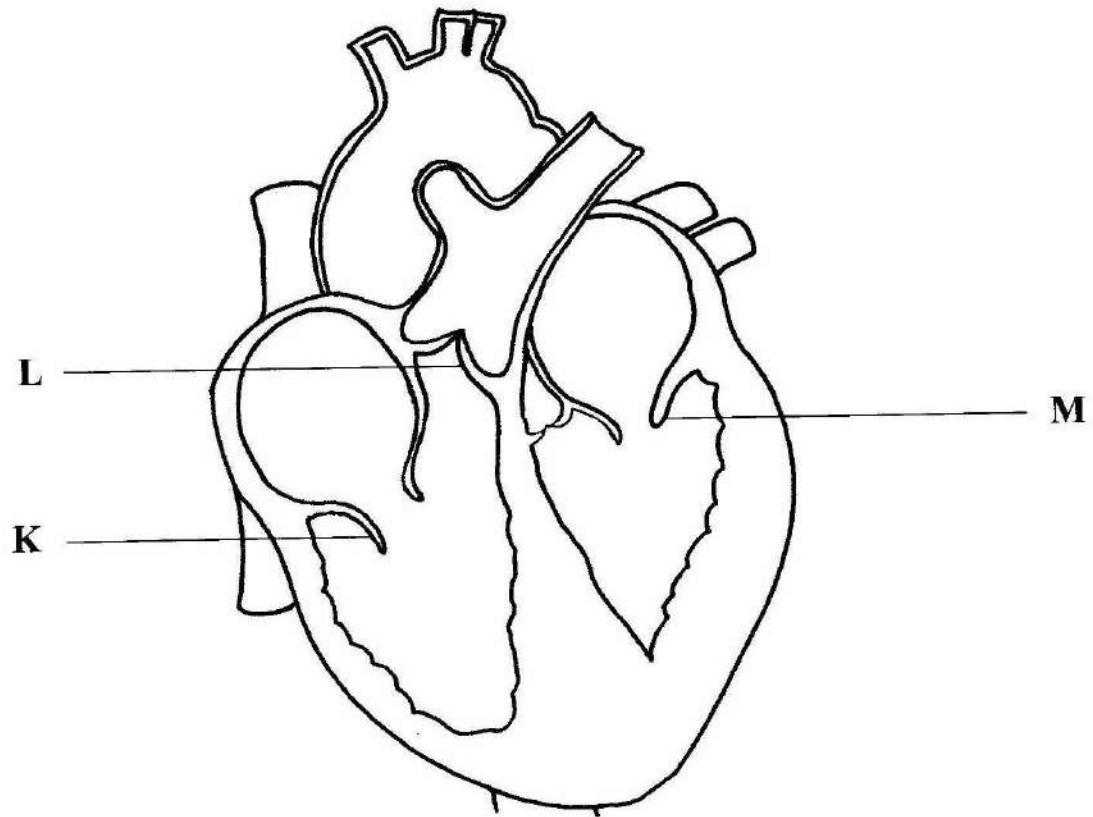


Diagram 19
Rajah 19

What are valves K, L and M?

Apakah injap K, L dan M?

	K	L	M
A	Bicuspid <i>Bikuspid</i>	Tricuspid <i>Trikuspid</i>	Semilunar <i>Sabit</i>
B	Tricuspid <i>Trikuspid</i>	Bicuspid <i>Bikuspid</i>	Semilunar <i>Sabit</i>
C	Bicuspid <i>Bikuspid</i>	Semilunar <i>Sabit</i>	Tricuspid <i>Trikuspid</i>
✓ D	Tricuspid <i>Trikuspid</i>	Semilunar <i>Sabit</i>	Bicuspid <i>Bikuspid</i>

31 P, Q, R and S are the stages in blood clotting mechanism.

P, Q, R dan S adalah peringkat-peringkat dalam mekanisme pembekuan darah.

P - Platelets clump at the wound
Platlet bergumpal pada luka

Q - Erythrocytes are trapped
Eritrosit terperangkap

R - Thrombokinase converts prothrombin into thrombin
Trombokinase menukar protrombin kepada trombin

S - Thrombin converts fibrinogen into fibrin
Trombin menuarkan fibrinogen kepada fibrin

Which is the correct sequence?

Manakah urutan yang betul?

- A** P, Q, R, S
- B** P, R, S, Q
- C** Q, P, S, R
- D** Q, R, S, P

32 How artificial passive immunity is obtained?

Bagaimanakah keimunan pasif buatan diperolehi?

- A** By vaccination
Melalui pemvaksinan
- B** Injection of antiserum
Suntikan antiserum
- C** Recovery from an infection
Sembuh daripada jangkitan
- D** Through placenta
Melalui plasenta

- 33 Diagram 20 shows a type of plant tissue.

Rajah 20 menunjukkan sejenis tisu tumbuhan.

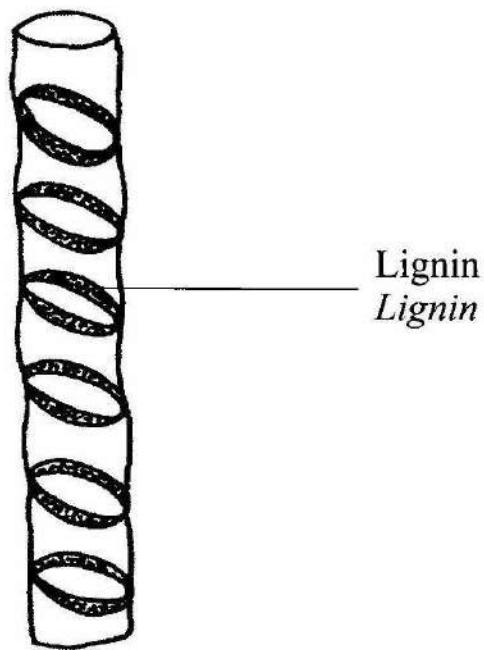


Diagram 20

Rajah 20

What will happen to the transport of substances in the plant if lignin is absent in the tissue?

Apakah yang akan berlaku kepada pengangkutan bahan dalam tumbuhan tersebut jika tiada lignin di dalam tisu?

- A Sucrose can be transported continuously

Sukrosa dapat diangkut secara berterusan

- B Amino acid can be transported continuously

Asid amino dapat diangkut secara berterusan

- C Water cannot be transported continuously

Air tidak dapat diangkut secara berterusan

- D Glucose cannot be transported continuously

Glukosa tidak dapat diangkut secara berterusan

34 Diagram 21 shows a human skeleton.

Rajah 21 menunjukkan rangka manusia.

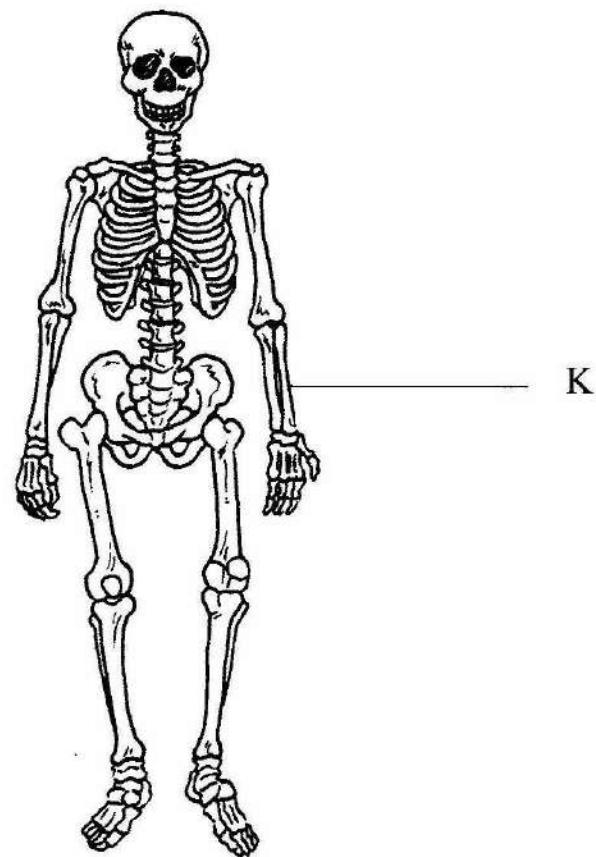


Diagram 21

Rajah 21

What is bone K?

Apakah tulang K?

A Ulna

Ulna

B Humerus

Humerus

C Scapula

Skapula

D Radius

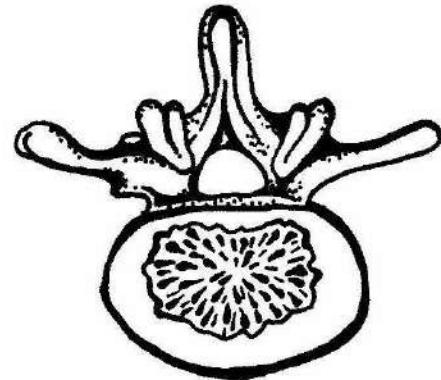
Radius

35 Diagram 22 shows vertebra X and vertebra Y.

Rajah 22 menunjukkan vertebra X dan vertebra Y.



Vertebra X
Vertebra X



Vertebra Y
Vertebra Y

Diagram 22
Rajah 22

What is the advantage that can be found at vertebra Y compared to vertebra X which helps in support?

Apakah kelebihan yang terdapat pada vertebra Y berbanding vertebra X yang membantu dalam sokongan?

- A Shorter spinous process

Cuaran spina yang lebih pendek

- B Consists of wider nerve surface

Mempunyai muka sendi yang lebar

- C Bigger and thicker centrum

Sentrum yang lebih besar dan tebal

- D Tranverse process which is long and flat

Cuaran melintang yang panjang dan pipih

36 Diagram 23 shows a part of vertebral column.

Rajah 23 menunjukkan sebahagian daripada turus vertebra.

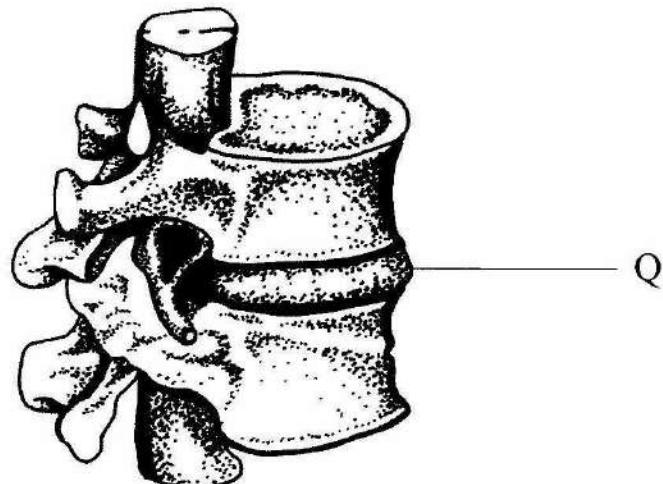


Diagram 23
Rajah 23

An athlete suffered injury at Q during training.

Seorang atlet mengalami kecederaan pada Q semasa menjalani latihan.

What is the impact of the injury to the athlete?

Apakah impak kecederaan tersebut kepada atlet itu?

- A** Less synovial fluid is secreted

Bendalir sinovia kurang dirembeskan

- B** Ligament will become less elastic

Ligamen akan menjadi kurang kenyal

- C** Failed to absorb the impact

Gagal menyerap hentakan

- D** Less blood flows to Q

Kurang darah mengalir ke Q

37 Diagram 24 shows a specialised cell.

Rajah 24 menunjukkan sel yang khusus.

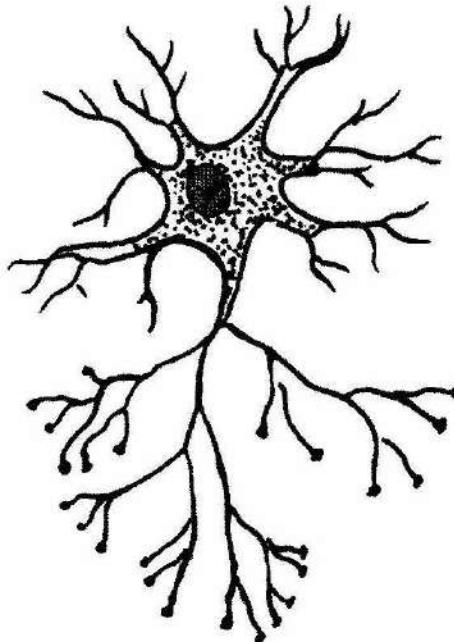


Diagram 24
Rajah 24

What is the cell?

Apakah sel itu?

- A** Afferent neurone

Neuron aferen

- B** Efferent neurone

Neuron eferen

- C** Interneurone

Interneuron

- D** White blood cell

Sel darah putih

- 38 Diagram 25 shows the negative feedback mechanism on the regulation of blood glucose level.

Rajah 25 menunjukkan mekanisme suap balik negatif ke atas pengawalaturan aras glukosa dalam darah.

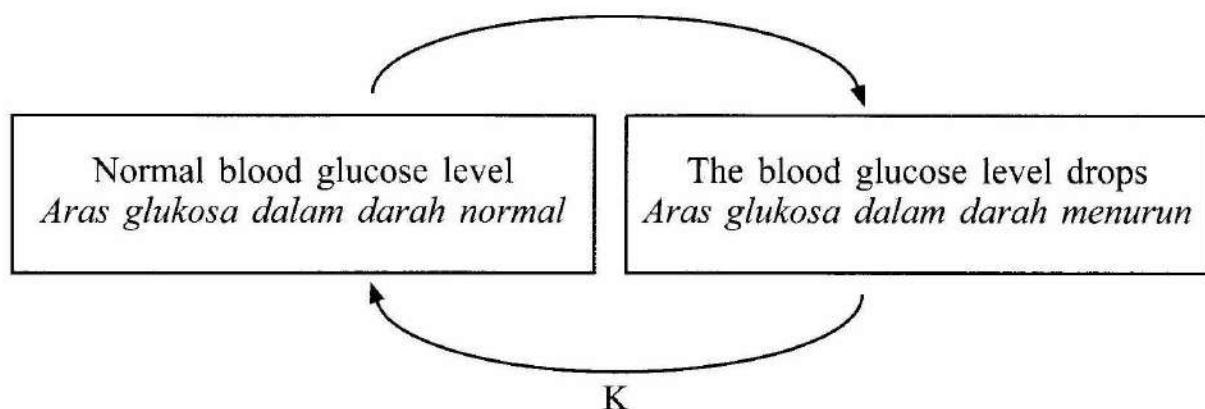


Diagram 25
Rajah 25

What is the process involved in K?

Apakah proses yang terlibat dalam K?

- A Insulin is secreted to convert glucose to glycogen

Insulin dirembes untuk menukarkan glukosa kepada glikogen

- B Insulin is inhibited to convert glucose to glycogen

Insulin direncat untuk menukarkan glukosa kepada glikogen

- C Glucagon is secreted to convert glycogen to glucose

Glukagon dirembes untuk menukarkan glikogen kepada glukosa

- D Glucagon is inhibited to convert glycogen to glucose

Glukagon direncat untuk menukarkan glikogen kepada glukosa

39 Diagram 26 shows a nephron. Homeostasis process occurs along the nephron.

Rajah 26 menunjukkan suatu nefron. Proses homeostasis berlaku di sepanjang nefron.

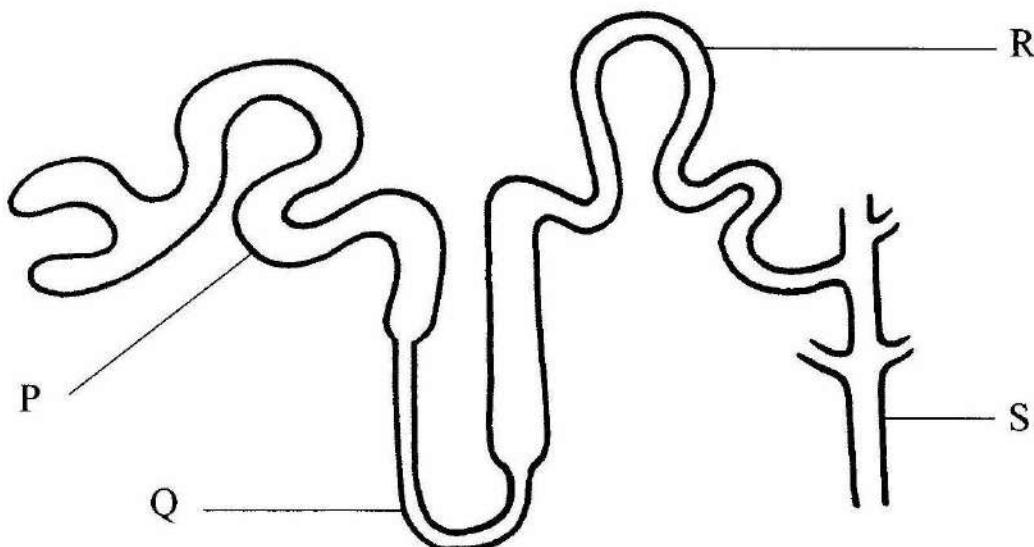


Diagram 26

Rajah 26

A diabetic patient faces symptoms of thirst and frequent urination.

Seorang pesakit kencing manis mengalami simptom dahaga dan kerap kencing.

Which of the following explains the condition?

Antara berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?

- A More water is reabsorbed into the blood capillaries from R

Lebih banyak air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada R

- B Less water is reabsorbed into the blood capillaries from S

Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada S

- C More glucose is reabsorbed into the blood capillaries from P

Lebih banyak glukosa diserap semula ke dalam kapilari darah daripada P

- D More glucose diffuses from the blood capillaries into Q

Lebih banyak glukosa meresap daripada kapilari darah ke dalam Q

- 40 Diagram 27 shows an experiment to study phototropism.

Rajah 27 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji fototropisme.

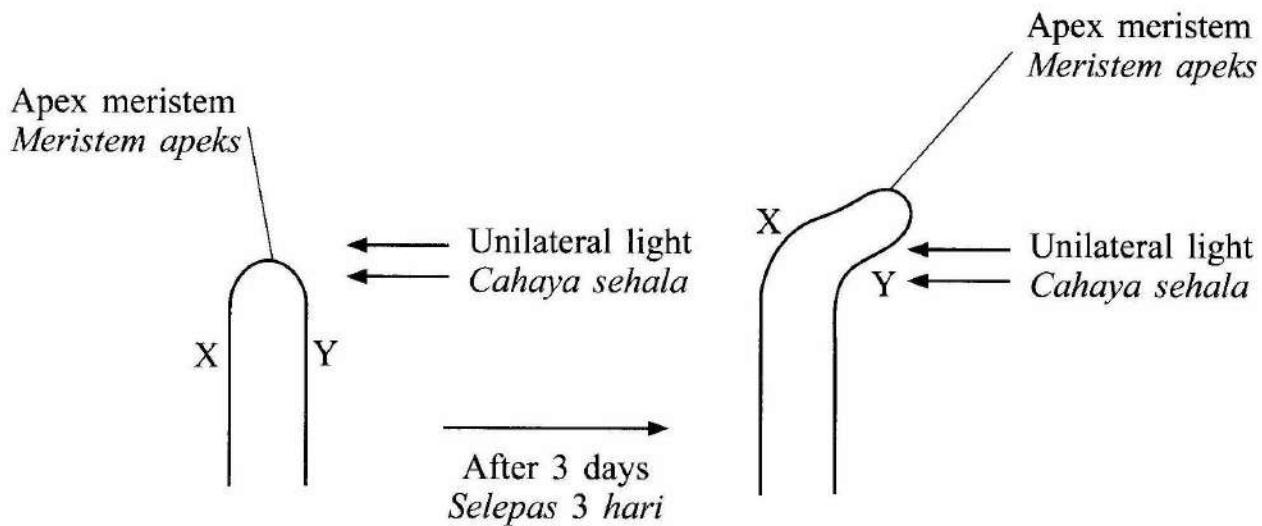


Diagram 27
Rajah 27

What causes the response?

Apakah yang menyebabkan gerak balas tersebut?

- A More auxins accumulate at Y
Lebih banyak auksin berkumpul di Y

- B More auxins accumulate at X
Lebih banyak auksin berkumpul di X

- C Auxins diffuse evenly to the zone of elongation
Auksin meresap ke zon pemanjangan dengan sekata

- D Auxins only accumulate at the apex meristem
Auksin hanya berkumpul di meristem apeks

- 41 Diagram 28 shows the level of hormone and its relationship on the changes of follicle development and the thickness of endometrium.

Rajah 28 menunjukkan aras hormon dan hubungannya terhadap perubahan perkembangan folikel dan ketebalan endometrium.

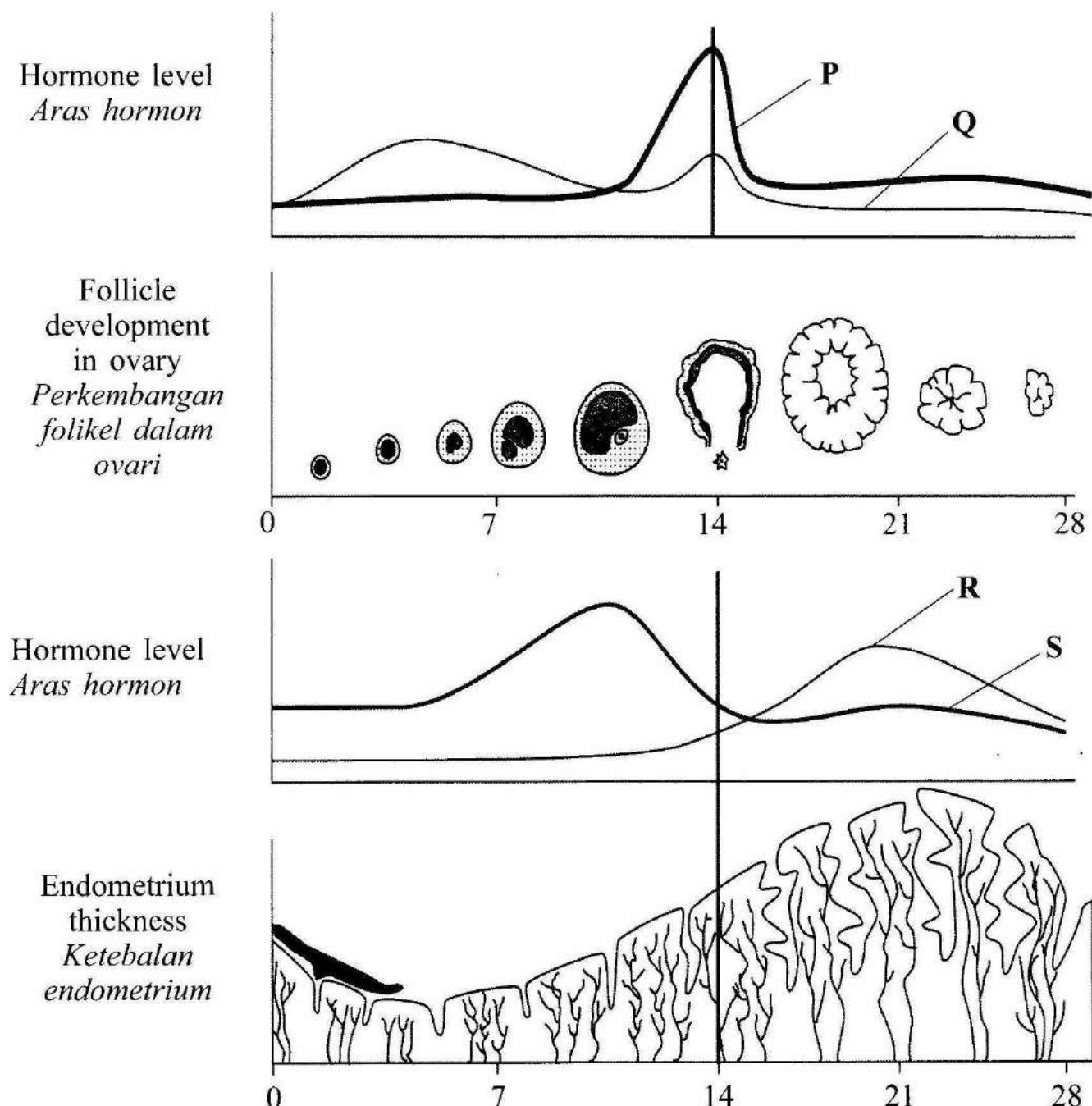


Diagram 28
Rajah 28

What are hormones **P**, **Q**, **R** and **S**?

Apakah hormon **P**, **Q**, **R** dan **S**?

	P	Q	R	S
A	Oestrogen <i>Estrogen</i>	Progesterone <i>Progesteron</i>	Luteinising Hormone <i>Hormon peluteinan</i>	Follicle Stimulating Hormone <i>Hormon perangsang folikel</i>
B	Luteinising Hormone <i>Hormon peluteinan</i>	Follicle Stimulating Hormone <i>Hormon perangsang folikel</i>	Progesterone <i>Progesteron</i>	Oestrogen <i>Estrogen</i>
C	Luteinising Hormone <i>Hormon peluteinan</i>	Follicle Stimulating Hormone <i>Hormon perangsang folikel</i>	Oestrogen <i>Estrogen</i>	Progesterone <i>Progesteron</i>
D	Oestrogen <i>Estrogen</i>	Progesterone <i>Progesteron</i>	Follicle Stimulating Hormone <i>Hormon perangsang folikel</i>	Luteinising Hormone <i>Hormon peluteinan</i>

42 Diagram 29 shows the relationship between the foetal blood and the mother's bloodstream.

Rajah 29 menunjukkan hubungan antara darah fetus dan aliran darah ibu.

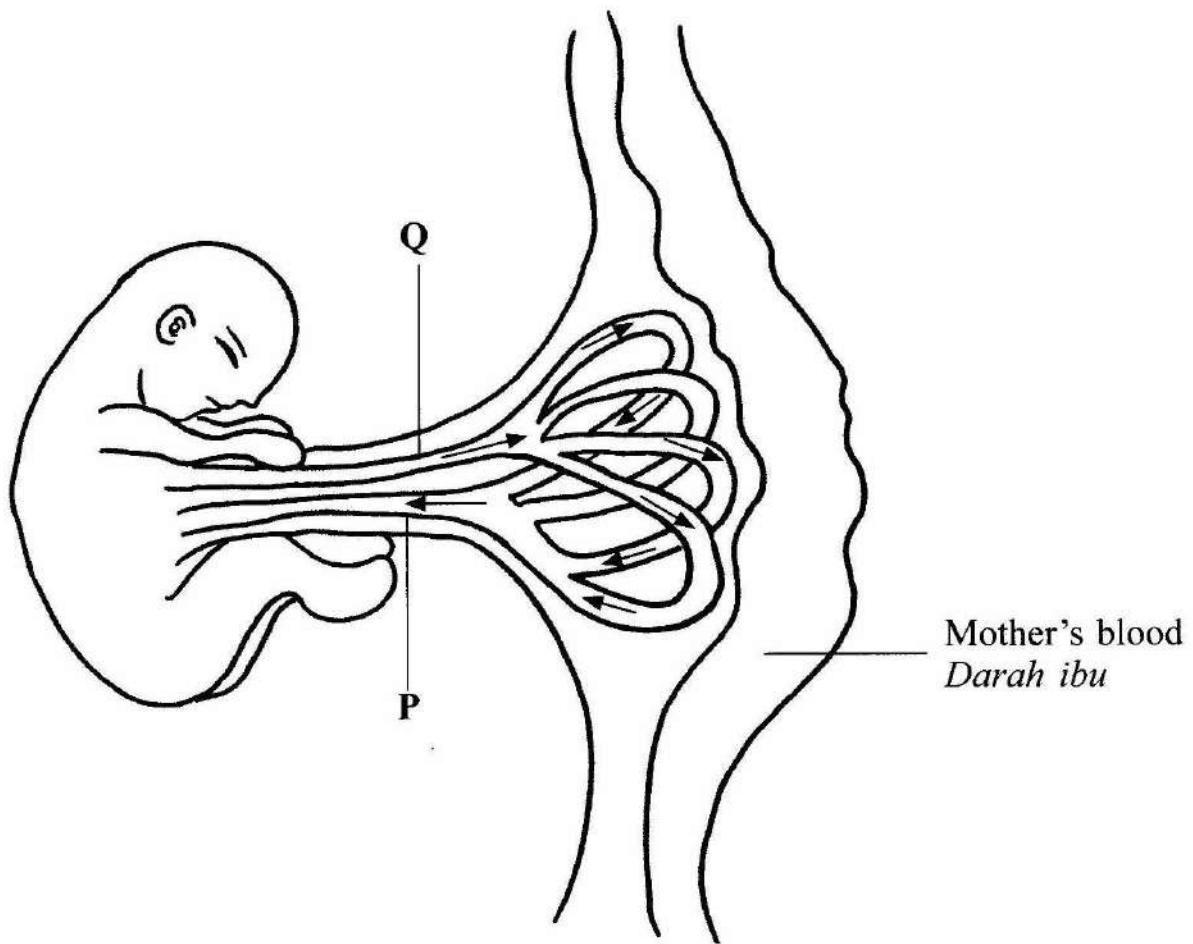


Diagram 29
Rajah 29

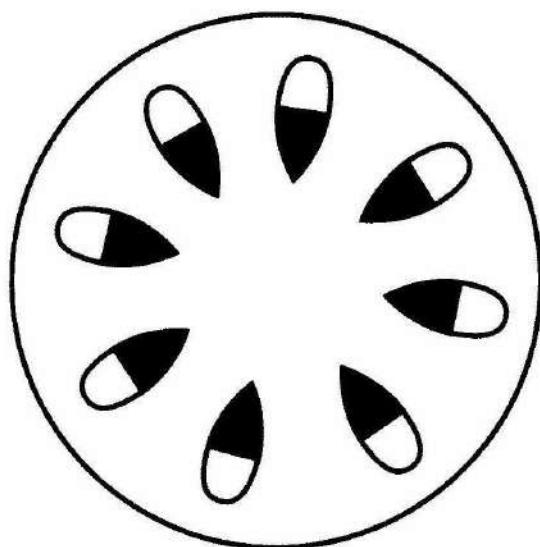
Which substance increases in concentration as the blood flows from P to Q?

Bahan yang manakah meningkat dari segi kepekatan apabila darah mengalir dari P ke Q?

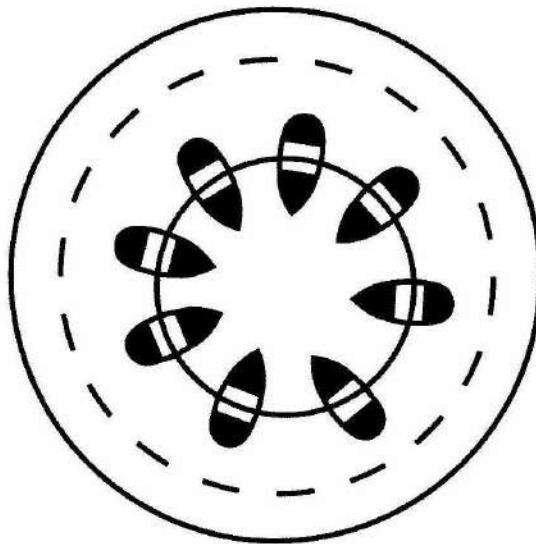
- A Water
Air
- B Oxygen
Oksigen
- C Amino acid
Asid amino
- D Carbon dioxide
Karbon dioksida

- 43 Diagram 30 shows a cross section of the stems from plants R and S.

Rajah 30 menunjukkan keratan rentas bagi batang daripada tumbuhan R dan tumbuhan S.



Plant R
Tumbuhan R



Plant S
Tumbuhan S

Diagram 30
Rajah 30

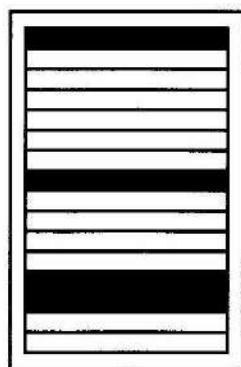
What is the difference between plants R and S?

Apakah perbezaan antara tumbuhan R dan tumbuhan S?

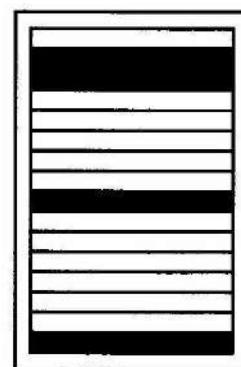
	Plant R <i>Tumbuhan R</i>	Plant S <i>Tumbuhan S</i>
A	The plant is usually tall <i>Tumbuhan biasanya adalah tinggi</i>	The plant is usually short <i>Tumbuhan biasanya adalah rendah</i>
B	The plant does not have cork cambium <i>Tumbuhan tidak mempunyai kambium gabus</i>	The plant has cork cambium <i>Tumbuhan mempunyai kambium gabus</i>
C	The plant has woody tissues <i>Tumbuhan mempunyai tisu berkayu</i>	The plant does not have woody tissues <i>Tumbuhan tidak mempunyai tisu berkayu</i>
D	The plant has unlimited growth <i>Pertumbuhan adalah tidak terhad</i>	The plant has limited growth <i>Pertumbuhan adalah terhad</i>

44 Diagram 31 shows DNA fingerprinting from a married couple.

Rajah 31 menunjukkan cap jari DNA daripada satu pasangan suami isteri.



Husband
Suami



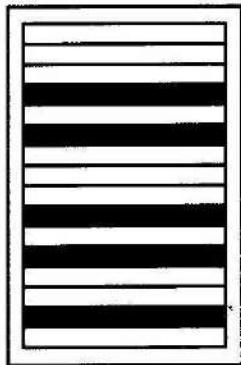
Wife
Isteri

Diagram 31
Rajah 31

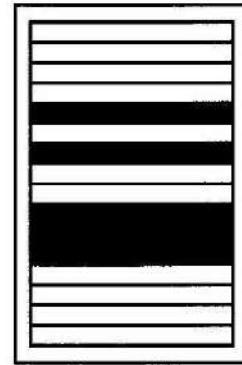
Which of the following is a possible DNA fingerprinting of their offspring?

Antara berikut, yang manakah kemungkinan cap jari DNA anak pasangan tersebut?

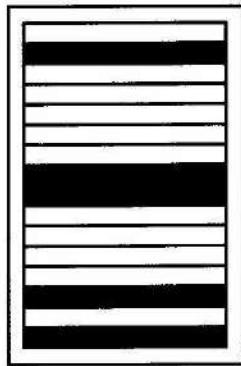
A



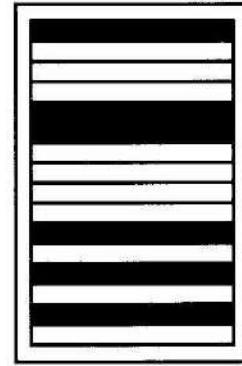
B



C



D



- 45 Two black furred mice with genotype Bb have been crossbred among themselves.

Dua ekor tikus berbulu hitam dengan genotip Bb telah dikacukkan sesama sendiri.

Determine the ratio of genotypes of homozygote dominant, heterozygote and homozygote recessive which are possibly formed for the first filial generation (F1).

Tentukan nisbah genotip homozigot dominan, heterozigot dan homozigot resesif yang mungkin terhasil bagi generasi filial pertama (F1).

	Homozygote dominant Homozigot dominan	Heterozygote Heterozigot	Homozygote recessive Homozigot resesif
A	1	2	1
B	1	1	2
C	2	1	1
D	2	2	0

- 46 A livestock farmer wants to produce the same ratio of black rabbits and white rabbits. Black fur, H is the dominant trait against white fur.

Seorang peternak ingin menghasilkan arnab hitam dan arnab putih dengan nisbah yang sama. Bulu hitam, H adalah trait dominan terhadap bulu putih.

Which of the following cross breeding produces the ratio of rabbits wanted?

Antara kacukan berikut, yang manakah menghasilkan nisbah arnab yang diingini?

- A HH × Hh
- B HH × hh
- C Hh × Hh
- D Hh × hh

47 Diagram 32 shows a human pedigree of the sex-linked colour blindness disease.

Rajah 32 menunjukkan salasilah keluarga yang menghidap penyakit terangkai seks buta warna.

Parents

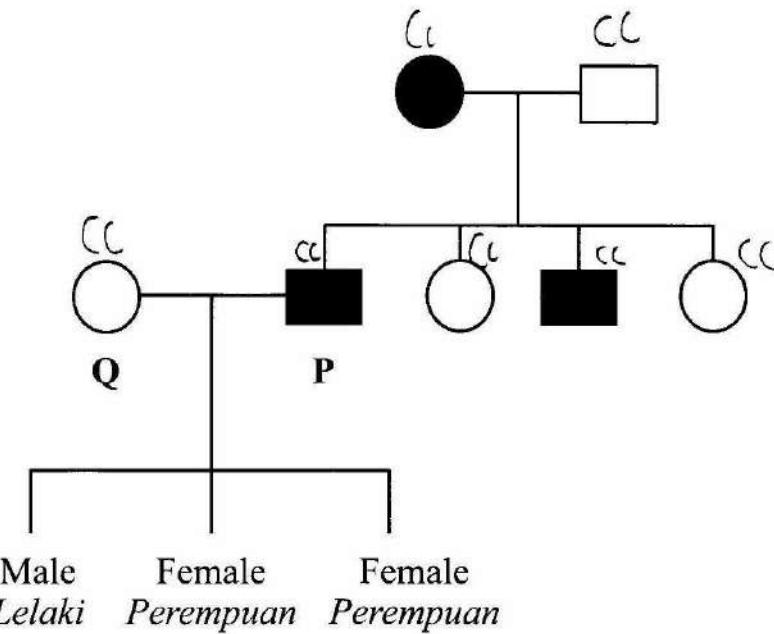
Induk

Generation 1

Generasi 1

Generation 2

Generasi 2



Key:

Kekunci:



normal female
perempuan normal



colour blind female
perempuan buta warna



normal male
lelaki normal



colour blind male
lelaki buta warna

Diagram 32

Rajah 32

If P is married to individual Q, predict the phenotypes of the offspring in generation 2.

Jika P berkahwin dengan individu Q, ramalkan fenotip anak-anak dalam generasi 2.

- A One normal female, one colour blind female and one normal male
Satu perempuan normal, satu perempuan buta warna dan satu lelaki normal
- B One normal female, one colour blind female and one colour blind male
Satu perempuan normal, satu perempuan buta warna dan satu lelaki buta warna
- C Two normal females and one colour blind male
Dua perempuan normal dan satu lelaki buta warna
- D All females and males are normal
Semua perempuan dan lelaki adalah normal

48 Which variation in human is affected by genetic factor?

Variasi pada manusia yang manakah dipengaruhi oleh faktor genetik?

- A** Height
Ketinggian
- B** Skin colour
Warna kulit
- C** Intelligence
Kepandaian
- D** Tongue rolling
Menggulung lidah

- 49** Diagram 33 is a graph showing the variation of a trait among students in a school.

Rajah 33 ialah graf yang menunjukkan variasi bagi satu trait dalam kalangan murid di sebuah sekolah.

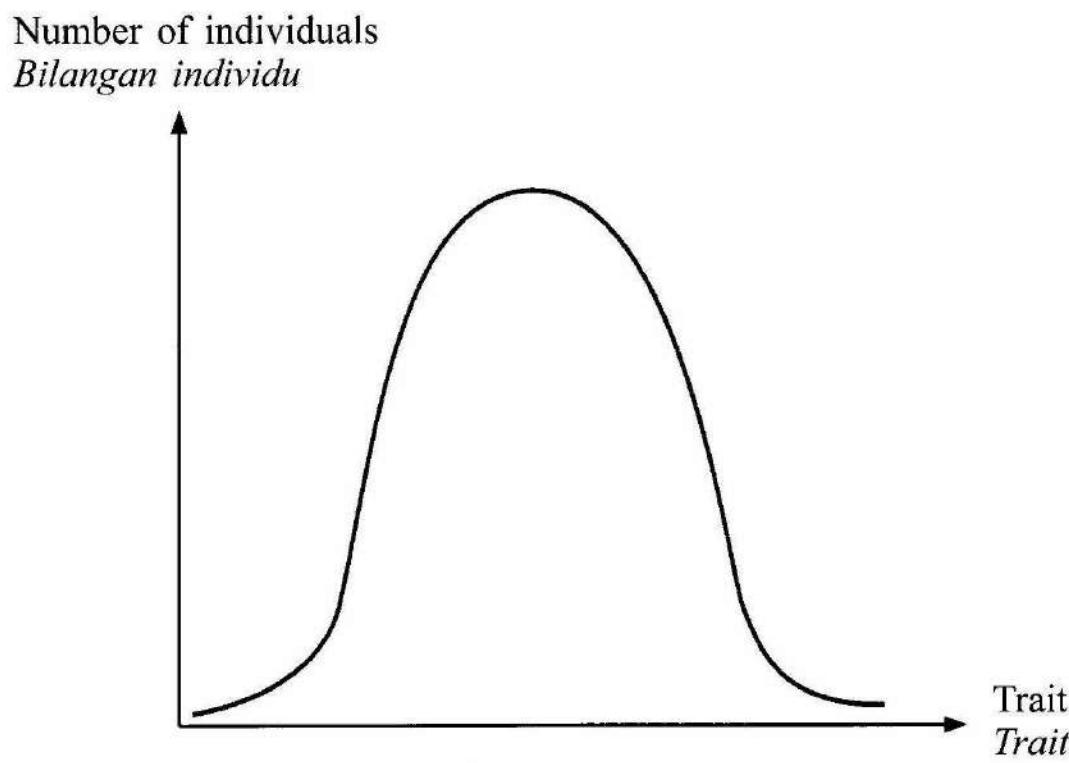


Diagram 33
Rajah 33

Which of the following statements is related to the graph?

Antara berikut, pernyataan manakah yang berkaitan dengan graf tersebut?

- A** Involves many genes

Melibatkan banyak gen

- B** Shows qualitative characteristics

Menunjukkan ciri kualitatif

- C** The example of trait is the type of fingerprints

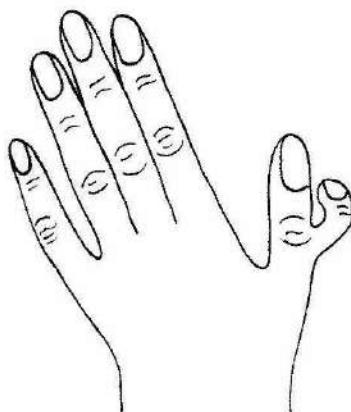
Contoh trait ialah jenis cap jari

- D** Only influenced by environmental factors

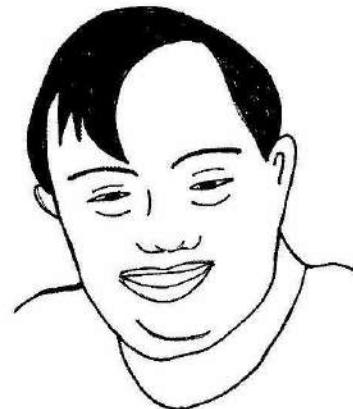
Hanya dipengaruhi oleh faktor persekitaran sahaja

50 Diagram 34 shows two types of genetic diseases.

Rajah 34 menunjukkan dua jenis penyakit genetik.



K



L

Diagram 34

Rajah 34

Based on the diagram above, what types of mutations are represented by **K** and **L**?

Berdasarkan rajah di atas, apakah jenis mutasi yang diwakili oleh **K** dan **L**?

	K	L
A	Chromosomal mutation <i>Mutasi kromosom</i>	Chromosomal mutation <i>Mutasi kromosom</i>
B	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>
C	Chromosomal mutation <i>Mutasi kromosom</i>	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>
D	Gene mutation <i>Mutasi gen</i>	Chromosomal mutation <i>Mutasi kromosom</i>