

Nama :

Kelas :

SULIT
4551/1
Biologi
Kertas 1
Ogos
2019

4551/1



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSM 2019

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 46 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

4551/1

©2019 Hak Cipta Bahagian Pendidikan Menengah MARA

SULIT

- 1 Diagram 1 shows a plant cell.
Rajah 1 menunjukkan satu sel tumbuhan.

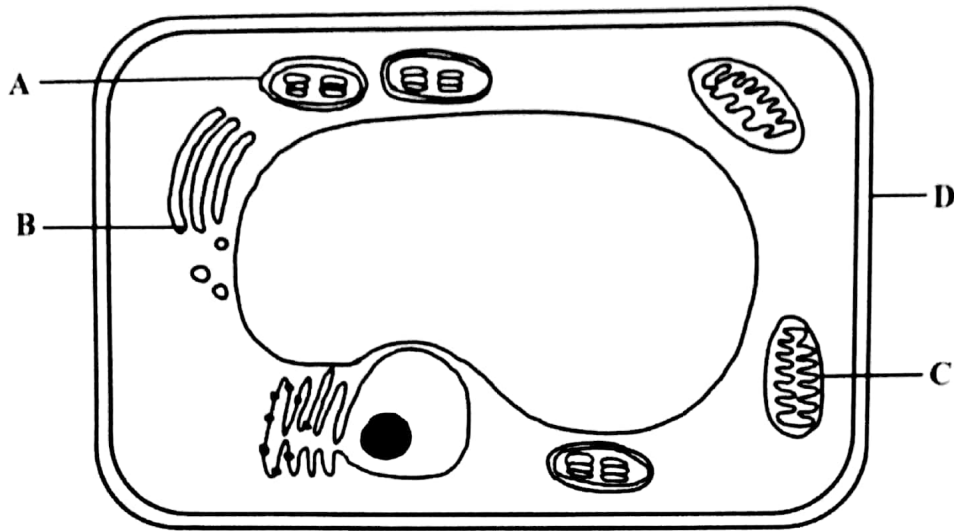


Diagram 1
Rajah 1

Which structure A, B, C and D is a mitochondrion?

Antara struktur A, B, C dan D yang manakah adalah mitokondrion?

2 The following information refers to organelle Y.

Maklumat berikut merujuk kepada organel Y.

- Site of metabolic reaction
Tapak tindak balas metabolik
- Synthesis of lipid
Sintesis lipid
- Detoxification of drugs and poisons
Detoksifikasi dadah dan racun

What is organelle Y?

Apakah organel Y?

- A** Lysosome
Lisosom
- B** Cytoplasm
Sitoplasma
- C** Mitochondrion
Mitokondrion
- D** Smooth endoplasmic reticulum
Jalinan endoplasma licin

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 3 Diagram 2 shows metamorphosis of a frog. Its tail will be degenerated when it reaches adult stage.

Rajah 2 menunjukkan metamorfosis seekor katak. Ekornya akan menyusut apabila mencapai peringkat dewasa.

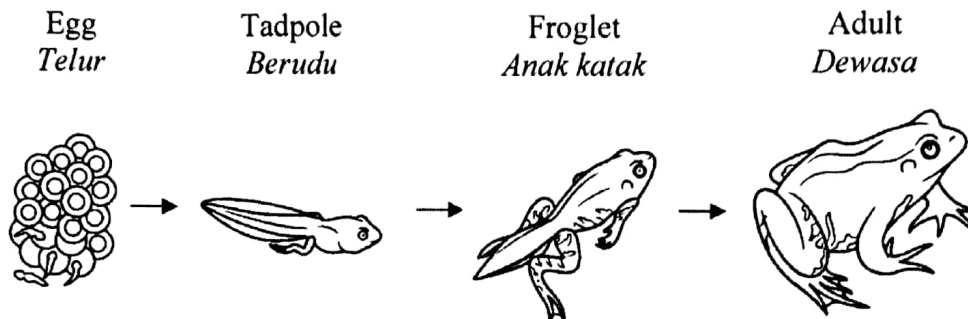


Diagram 2
Rajah 2

Which of following organelle increases in number in froglet's tail before it turns to adult?

Antara berikut, organel manakah yang meningkat bilangannya dalam ekor anak katak sebelum ia bertukar kepada dewasa?

- A Lysosome
Lisosom
- B Mitochondrion
Mitokondrion
- C Golgi apparatus
Jasad Golgi
- D Smooth endoplasmic reticulum
Jalanan endoplasma licin

- 4 Which of the following substances is unable to pass through the plasma membrane of a plant cell?

Antara berikut, bahan manakah yang tidak boleh melepasi membran plasma sel tumbuhan?

- A Iodine
Iodin
- B Starch
Kanji
- C Glucose
Glukosa
- D Amino acids
Asid amino

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 5 Diagram 3 shows the movement of molecules X across the plasma membrane.
Rajah 3 menunjukkan pergerakan molekul X merentasi membran plasma.

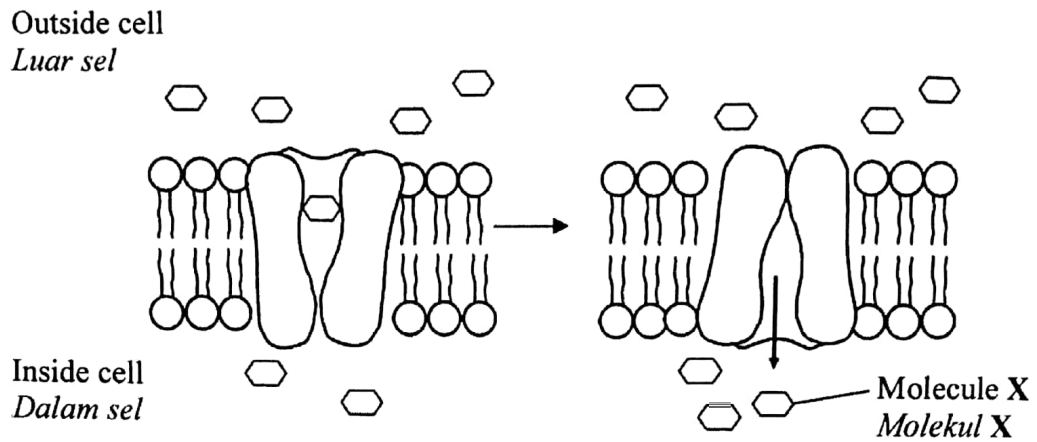


Diagram 3
Rajah 3

What is molecule X and the process shown?

Apakah molekul X dan proses yang ditunjukkan?

	Molecule X <i>Molekul X</i>	Process <i>Proses</i>
A	Sodium ion <i>Ion natrium</i>	Facilitated diffusion <i>Resapan berbantu</i>
B	Fatty acids <i>Asid lemak</i>	Active transport <i>Pengangkutan aktif</i>
C	Glucose <i>Glukosa</i>	Facilitated diffusion <i>Resapan berbantu</i>
D	Oxygen <i>Oksigen</i>	Simple diffusion <i>Resapan ringkas</i>

6 Diagram 4 shows a structure of nucleotide.

Rajah 4 menunjukkan satu struktur nukleotida.

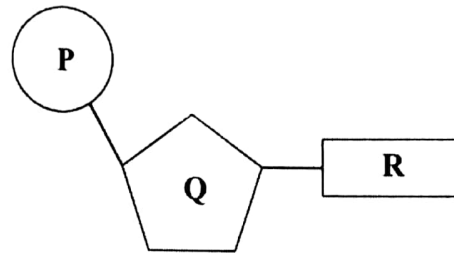


Diagram 4
Rajah 4

Name the components P, Q and R.

Namakan komponen P, Q dan R.

	P	Q	R
A	Pentose sugar <i>Gula pentosa</i>	Nitrogenous base <i>Bes bernitrogen</i>	Phosphate group <i>Kumpulan fosfat</i>
B	Phosphate group <i>Kumpulan fosfat</i>	Pentose sugar <i>Gula pentosa</i>	Nitrogenous base <i>Bes bernitrogen</i>
C	Phosphate group <i>Kumpulan fosfat</i>	Nitrogenous base <i>Bes bernitrogen</i>	Pentose sugar <i>Gula pentosa</i>
D	Nitrogenous base <i>Bes bernitrogen</i>	Pentose sugar <i>Gula pentosa</i>	Phosphate group <i>Kumpulan fosfat</i>

- 7 Diagram 5 shows the 'lock and key' hypothesis for the reaction of lipase.
Rajah 5 menunjukkan hipotesis 'mangga dan kunci' bagi tindakan lipase.

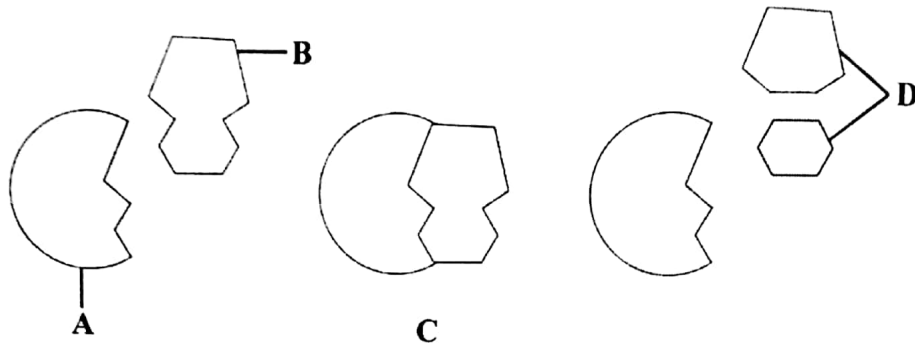


Diagram 5
Rajah 5

Which part **A**, **B**, **C** or **D**, represents lipase?

Antara bahagian A, B, C atau D, yang manakah mewakili lipase?

8 Diagram 6 shows the effect of pH on the enzyme reaction.

Rajah 6 menunjukkan kesan pH terhadap tindak balas enzim.

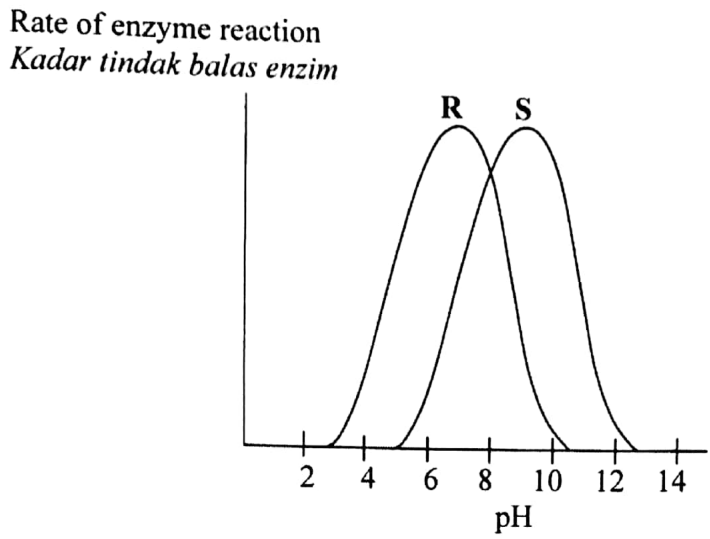


Diagram 6
Rajah 6

What are enzymes R and S?

Apakah enzim R dan S?

	Enzyme R <i>Enzim R</i>	Enzyme S <i>Enzim S</i>
A	Salivary amylase <i>Amilase air liur</i>	Trypsin <i>Tripsin</i>
B	Pancreatic amylase <i>Amilase pankreas</i>	Trypsin <i>Tripsin</i>
C	Pepsin <i>Pepsin</i>	Lipase <i>Lipase</i>
D	Trypsin <i>Tripsin</i>	Peptidase <i>Peptidase</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 9 Rennin is derived from the stomach of calf and used in manufacturing of cheese.

What is the function of rennin in cheese making industry?

Renin diperolehi daripada perut anak lembu dan digunakan dalam penghasilan keju.

Apakah fungsi renin dalam industri pembuatan keju?

- A Coagulates milk into cheese
Menggumpal susu menjadi keju
- B Slows down the time for milk to coagulate
Melambatkan masa penggumpalan susu
- C Gives cheese a good taste and texture
Menjadikan rasa dan tekstur keju lebih baik
- D Converts caseinogen into casein
Menukarkan kaseinogen kepada kasein
- 10 Diagram 7 shows an animal cell undergoing mitosis.
Rajah 7 menunjukkan sel haiwan yang sedang mengalami mitosis.

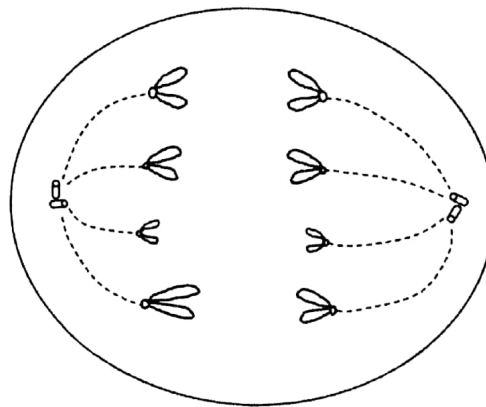


Diagram 7
Rajah 7

What is the number of chromosomes in the somatic cell of this animal?

Berapakah bilangan kromosom di dalam sel soma haiwan ini?

- A 2
- B 4
- C 8
- D 16

11 Diagram 8 shows the chromosomal behavior during meiosis.

Rajah 8 menunjukkan perlakuan kromosom semasa meiosis.

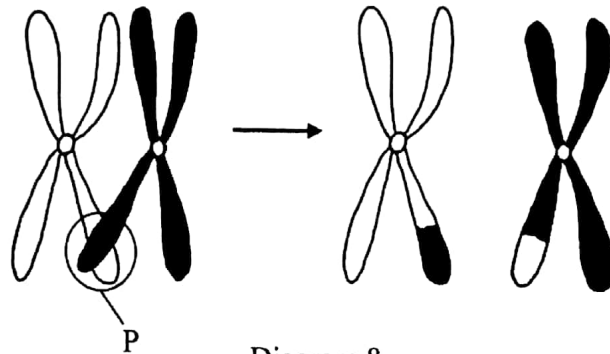


Diagram 8
Rajah 8

What is process P?

Apakah proses P?

- A Synapsis
Sinapsis
- B Replication
Replikasi
- C Duplication
Penggandaan
- D Crossing over
Pindah silang

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

12 Which of the following are the products of meiosis?

Antara berikut, yang manakah merupakan hasil meiosis?

I Gametes

Gamet

II Spermatozoa

Spermatozoa

III Pollen grains

Butir debunga

IV Terminal buds

Hujung pucuk

A I and II only

I dan II sahaja

B I, II and III only

I, II dan III sahaja

C I, II and IV only

I, II dan IV sahaja

D I, II, III and IV

I, II, III dan IV

13 A pregnant woman was diagnosed with a low haemoglobin count in her blood.

Which of the following food should be taken to increase her haemoglobin count?

Seorang perempuan mengandung telah dikenal pasti mengalami kekurangan bilangan haemoglobin dalam darah.

Antara yang berikut, makanan manakah yang perlu diambil untuk meningkatkan bilangan haemoglobinnya?

A Milk

Susu

B Carrot

Lobak merah

C Potato

Kentang

D Spinach

Bayam

- 14 Diagram 9 shows the stomach of an individual that underwent a gastric bypass surgery as alternative to reduce his body weight.

Rajah 9 menunjukkan perut seorang individu yang telah menjalani pembedahan pintasan perut sebagai alternatif untuk mengurangkan berat badannya.

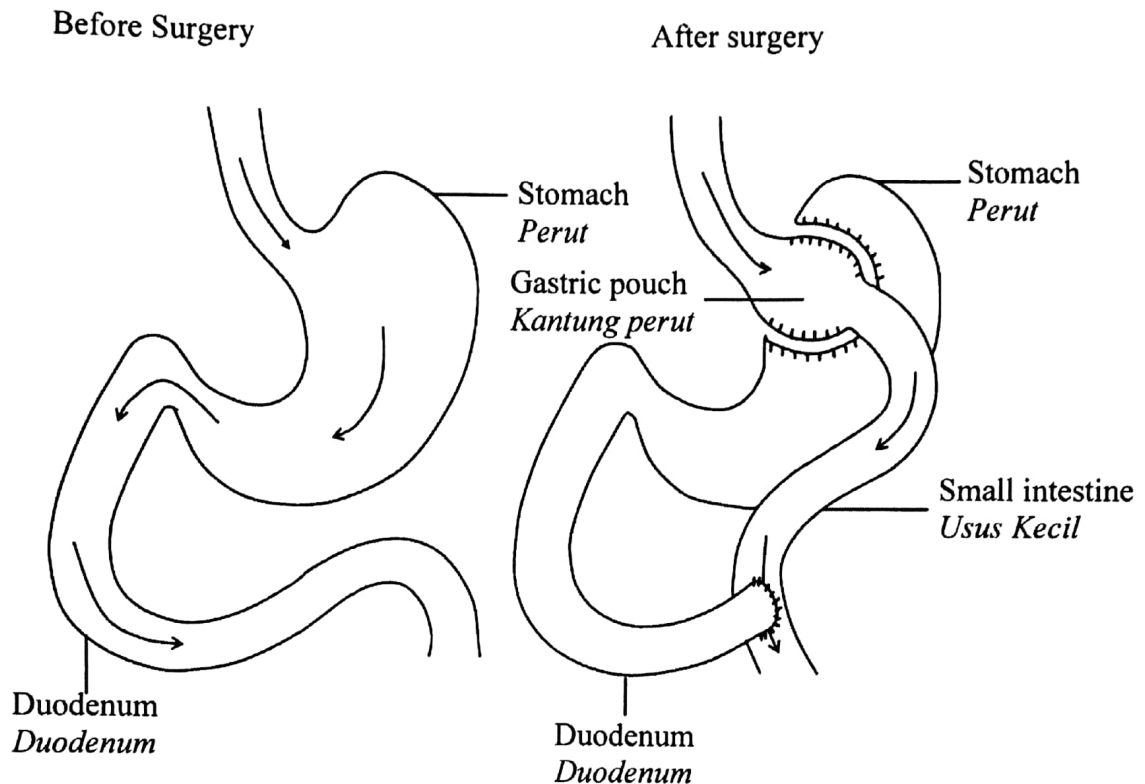


Diagram 9
Rajah 9

Predict the effect after the surgical procedure done to him.

Ramalkan kesan selepas pembedahan ini dilakukan terhadap beliau.

- A Reduce the intake of food
Mengurangkan pengambilan makanan
- B Boost insulin production in the body
Meningkatkan penghasilan insulin di dalam badan
- C Increase the risk of having diabetes mellitus
Meningkatkan risiko untuk mendapat diabetes mellitus
- D Enhance body metabolism and nutritional absorption
Meningkatkan metabolisme badan dan penyerapan nutrien

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 15 Diagram 10 shows the human digestive system.
Rajah 10 menunjukkan sistem pencernaan manusia.

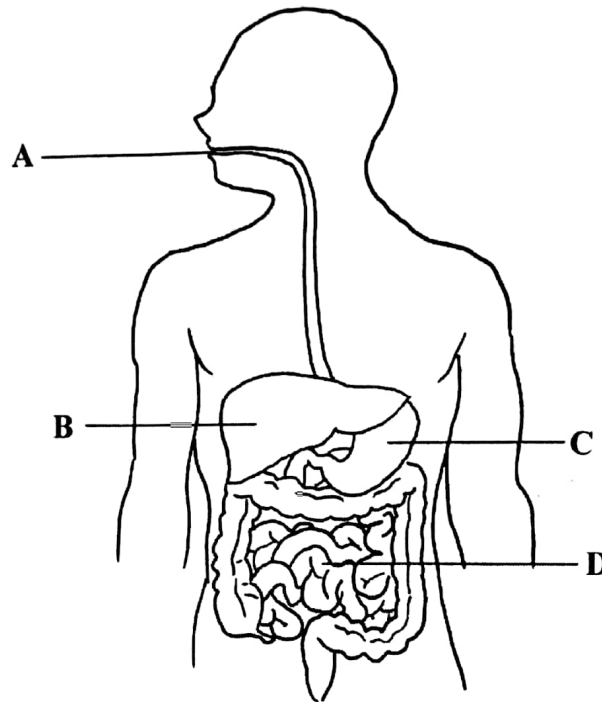


Diagram 10

Rajah 10

Which part A, B, C and D, secretes erepsin?

Antara bahagian A, B, C dan D, yang manakah merembeskan erepsin?

- 16 Which of the following organs plays an important role in assimilation of nutrients and detoxification of harmful substances?

Antara yang berikut, organ yang manakah memainkan peranan penting dalam asimilasi nutrien dan penyahtoksikan bahan berbahaya?

A Liver

Hati

B Heart

Jantung

C Stomach

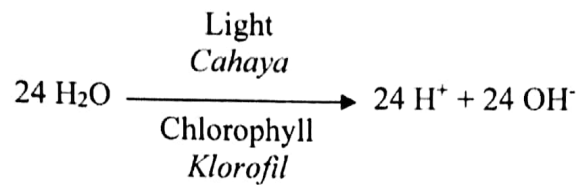
Perut

D Pancreas

Pankreas

17 The following chemical equation shows a process of light reaction in photosynthesis.

Persamaan kimia berikut menunjukkan suatu proses tindak balas cahaya dalam fotosintesis.



What will happen to this process if the light intensity is low?

Apakah yang akan berlaku kepada proses ini jika keamatan cahaya rendah?

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

- 18 Diagram 11 shows two examples of food products.
Rajah 11 menunjukkan dua contoh produk makanan.

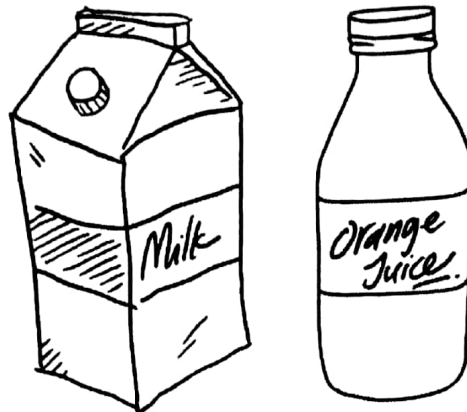


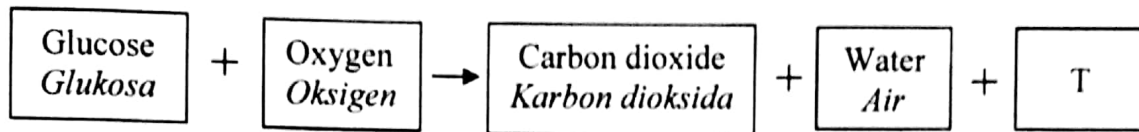
Diagram 11
Rajah 11

What is the main process involved in the production of these products?
Apakah proses utama yang terlibat dalam penghasilan produk tersebut?

- A Sterilisation
Pensterilan
- B Refrigeration
Penyejukan
- C Fermentation
Penapaian
- D Pasteurisation
Pempasteuran

19 The following equation shows an aerobic respiration in muscle cell.

Persamaan berikut menunjukkan suatu respirasi aerobik di dalam sel otot.



What is T?

Apakah T?

- A 150 kJ energy
150 kJ *energy*
- B 2898 kJ energy
2898 kJ *tenaga*
- C Ethanol
Etanol
- D Lactic acid
Asid laktik

- 20 Diagram 12 shows a part of human respiratory system.
Rajah 12 menunjukkan sebahagian sistem respirasi manusia.

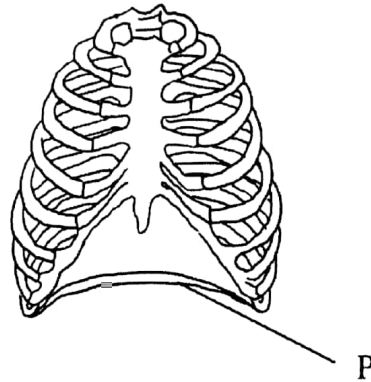


Diagram 12
Rajah 12

What happens to structure P during exhalation?

Apakah yang berlaku ke atas struktur P semasa menghembus nafas?

- A Relax and become flatten
Mengendur dan mendatar
- B Contract and become flatten
Mengecut dan mendatar
- C Relax and become dome shape
Mengendur dan berbentuk kubah
- D Contract and become dome shape
Mengecut dan berbentuk kubah

21 Diagram 13 shows paddy plant in a paddy field.

Rajah 13 menunjukkan pokok padi di sawah padi.

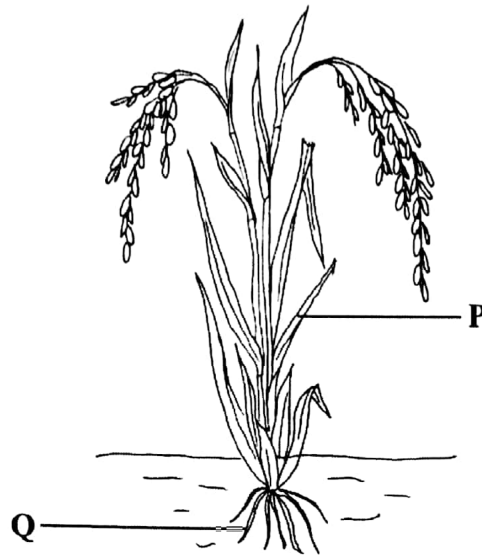


Diagram 13
Rajah 13

What are the products of respiration in P and Q?

Apakah produk - produk respirasi di dalam P dan Q?

	Products of respiration in P <i>Hasil respirasi dalam P</i>	Products of respiration in Q <i>Hasil respirasi dalam Q</i>
A	Lactic acid and oxygen <i>Asid laktik dan oksigen</i>	Lactic acid and carbon dioxide <i>Asid laktik dan karbon dioksida</i>
B	Carbon dioxide and water <i>Karbon dioksida dan air</i>	Ethanol and carbon dioxide <i>Ethanol dan karbon dioksida</i>
C	Lactic acid and carbon dioxide <i>Asid laktik dan karbon dioksida</i>	Carbon dioxide and water <i>Karbon dioksida dan air</i>
D	Ethanol and carbon dioxide <i>Ethanol dan karbon dioksida</i>	Carbon dioxide and water <i>Karbon dioksida dan air</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 22 Diagram 14 shows gaseous exchange across the surface of alveolus and a blood capillary.
Rajah 14 menunjukkan pertukaran gas merentasi permukaan alveolus dan kapilari darah.

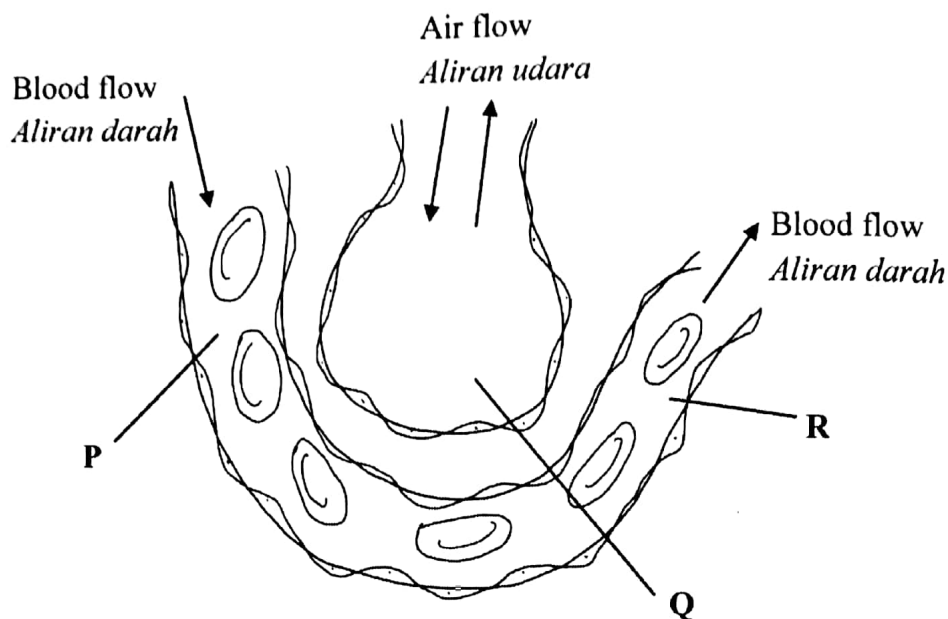


Diagram 14
Rajah 14

What are the concentrations of carbon dioxide at P, Q and R?

Apakah kepekatan karbon dioksida dalam P, Q, dan R?

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

23 Diagram 15 shows an interaction between owls and rats in an ecosystem.

Rajah 15 menunjukkan interaksi di antara burung hantu dan tikus dalam suatu ekosistem.

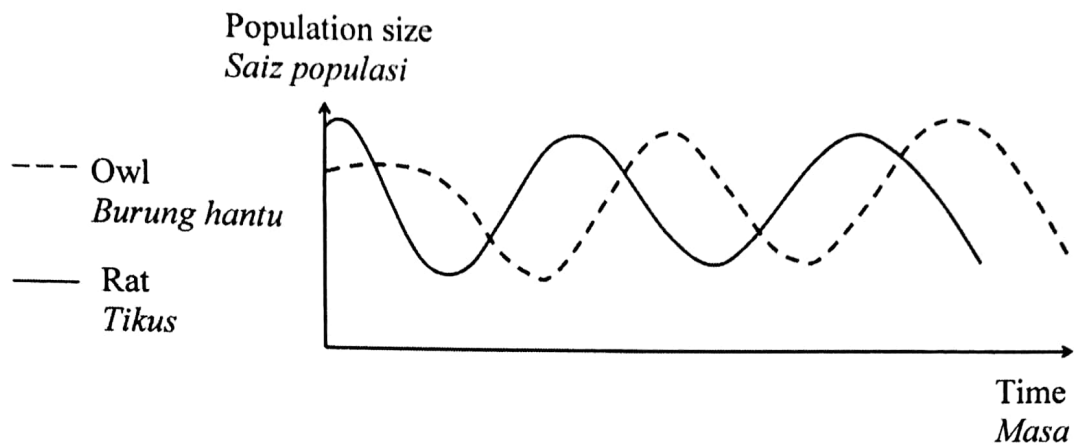


Diagram 15
Rajah 15

What is the type of interaction shown?

Apakah jenis interaksi yang ditunjukkan?

- A Mutualism
Mutualisme
- B Food chain
Rangkaian makanan
- C Prey-predator
Mangsa pemangsa
- D Food web
Siratan makanan

- 24 Diagram 16 shows a plant with structure Y in its root.
Rajah 16 menunjukkan suatu tumbuhan yang mempunyai struktur Y pada akarnya.



Diagram 16
Rajah 16

What is the importance of structure Y in agriculture?

Apakah kepentingan struktur Y dalam bidang pertanian?

- A Resistance to disease
Tahan terhadap penyakit
- B Need little water to grow
Memerlukan air yang sedikit untuk hidup
- C Increase fertility of the soil
Menambahkan kesuburan tanah
- D Absorb more nutrients from the soil
Menyerap banyak nutrisi dari tanah

25 Diagram 17 shows the different zones of a mangrove swamp.

Rajah 17 menunjukkan zon-zon yang berlainan di sebuah paya bakau.

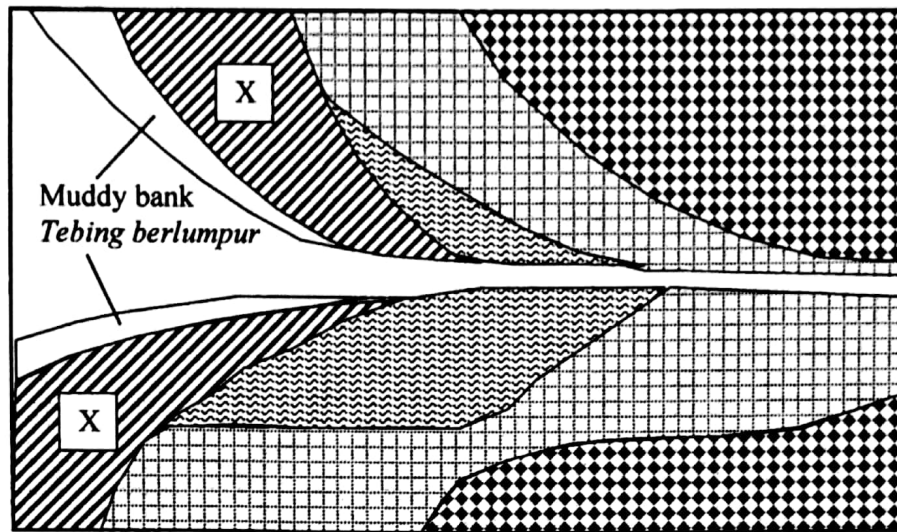


Diagram 17
Rajah 17

What is the species in zone X?

Apakah spesies di zon X?

A *Avicennia* sp.

Pokok bakau api-api

B *Bruguiera* sp.

Pokok bakau berus

C *Sonneratia* sp.

Pokok bakau berembang

D *Rhizophora* sp.

Pokok bakau minyak

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

26 Which of the following statements is true about virus?

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul berkenaan virus?

A Virus is a living organism

Virus merupakan organisma hidup

B Virus cannot be purified and crystallized

Virus tidak boleh diasingkan dan dikristalkan

C Virus can be seen under the light microscope

Virus boleh dilihat di bawah mikroskop cahaya

D Virus cannot survive or reproduce on its own outside the host

Virus tidak boleh hidup atau tidak membiak di luar perumah

27 Diagram 18 shows a human activity.

Rajah 18 menunjukkan suatu aktiviti manusia.

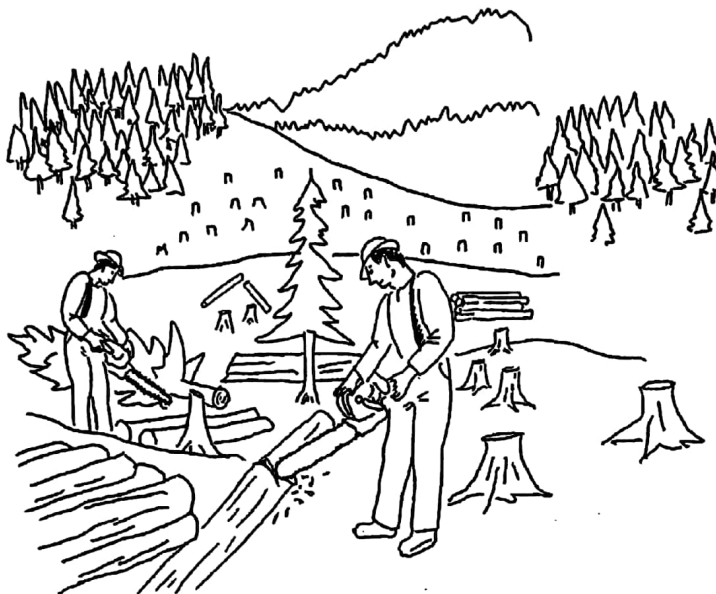


Diagram 18
Rajah 18

What is the long-term effect of this activity on the environment?

Apakah kesan jangka panjang aktiviti ini terhadap alam sekitar?

- A Air pollution
Pencemaran udara
- B Eutrophication
Eutrofikasi
- C Climate change
Perubahan cuaca
- D Ozone depletion
Penipisan lapisan ozon

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

- 28 The following information shows the steps of a reaction that occurs during ozone depletion.
Maklumat berikut menunjukkan urutan tindak balas yang berlaku ketika penipisan lapisan ozon.

- K - Free oxygen atoms break the bonds of chlorine monoxide
Atom oksigen bebas memecahkan ikatan klorin monoksida
- L - Free chlorine atoms act on the ozone to produce chlorine monoxide and oxygen molecules
Atom klorin bebas bertindak ke atas lapisan ozon untuk menghasilkan klorin monoksida dan molekul oksigen
- M - Ultraviolet rays break the bonds of chlorofluorocarbons
Sinaran ultraungu memecahkan ikatan kloroflorokarbon
- N - Chlorine atoms are free to repeat the ozone depletion process
Atom klorin bebas untuk mengulangi proses penipisan lapisan ozon

Which of the following is the correct order of occurrence?

Antara yang berikut, manakah merupakan urutan yang betul?

- A M, L, K, N
- B M, K, L, N
- C L, K, M, N
- D L, M, K, N
- 29 Which of the following methods can reduce air pollution?
- Antara yang berikut, yang manakah dapat mengurangkan pencemaran udara?*
- A Use plastic bags
Menggunakan beg plastik
- B Use unleaded petrol
Menggunakan petrol tanpa plumbum
- C Use plastic straw
Menggunakan penyedut minuman plastik
- D Use styrofoam containers
Menggunakan bekas stirobusa

30 Diagram 19 shows the cross section of three types of blood vessels.

Rajah 19 menunjukkan keratan rentas tiga jenis salur darah.

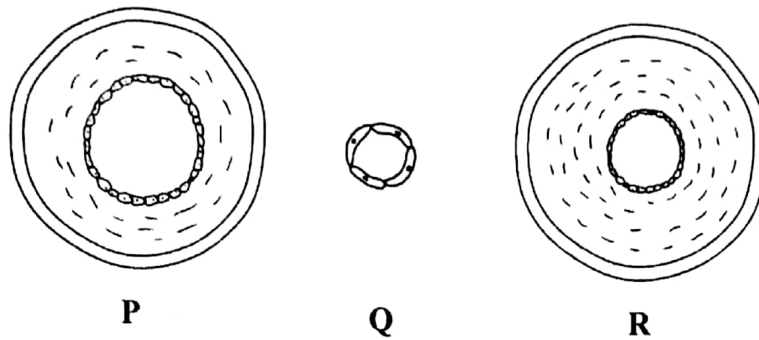


Diagram 19
Rajah 19

What are P, Q and R?

Apakah P, Q dan R?

	P	Q	R
A	Vein <i>Vena</i>	Capillary <i>Kapilari</i>	Artery <i>Arteri</i>
B	Artery <i>Arteri</i>	Vein <i>Vena</i>	Capillary <i>Kapilari</i>
C	Vein <i>Vena</i>	Artery <i>Arteri</i>	Capillary <i>Kapilari</i>
D	Artery <i>Arteri</i>	Capillary <i>Kapilari</i>	Vein <i>Vena</i>

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT]

31 Diagram 20 shows the cross section of a dicotyledonous root.

Rajah 20 menunjukkan keratan rentas akar dikotiledon.

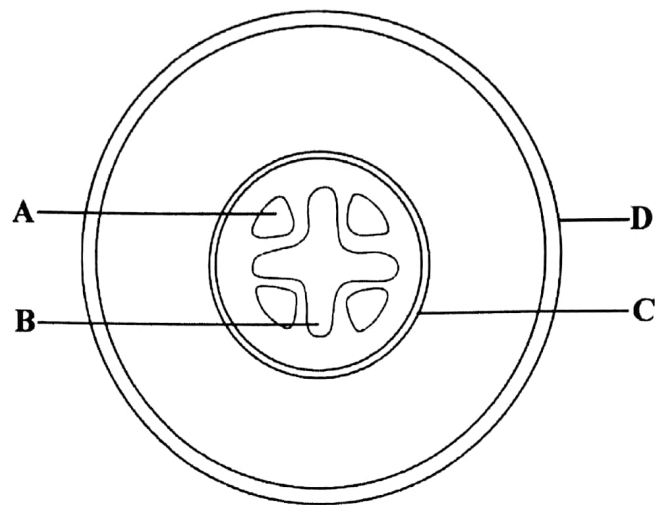


Diagram 20

Rajah 20

Which structure A, B, C or D, transports water to the leaves?

Antara struktur A, B, C dan D, yang manakah mengangkut air ke daun?

32 Diagram 21 shows the structure of a human heart.

Rajah 21 menunjukkan struktur jantung manusia.

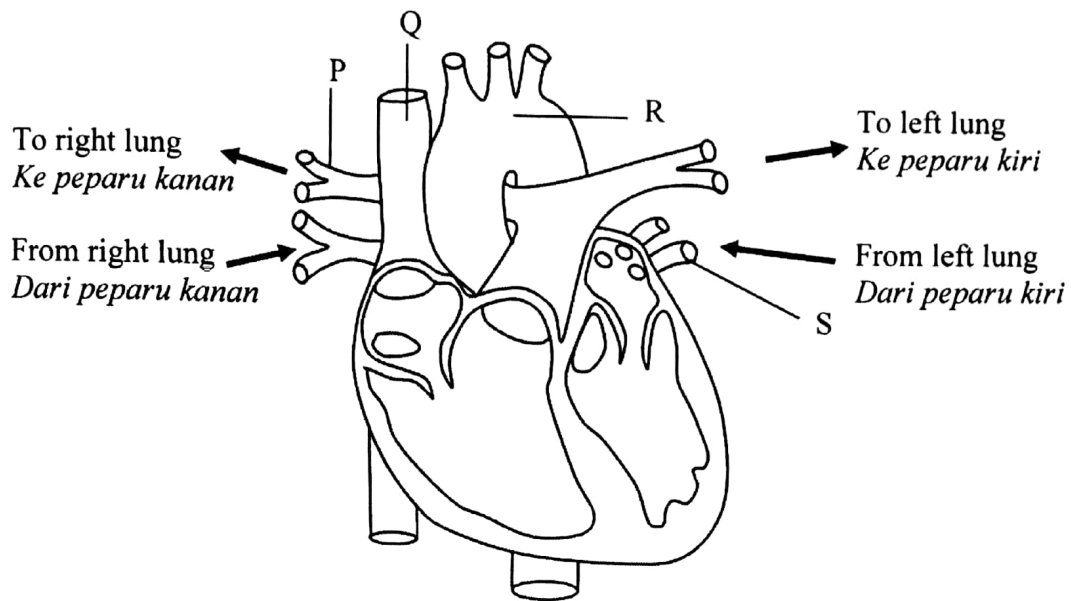


Diagram 21
Rajah 21

Which of the blood vessels P, Q, R and S, transport blood with high concentration of glucose and the highest blood pressure?

Salur darah yang manakah P, Q, R dan S mengangkut darah yang mempunyai kepekatan glukosa yang tinggi dan tekanan darah yang paling tinggi?

	High glucose concentration <i>Kepekatan glukosa yang tinggi</i>	Highest blood pressure <i>Tekanan darah yang paling tinggi</i>
A	Q	P
B	S	Q
C	R	S
D	P	R

[Lihat halaman sebelah
SULIT

33 Diagram 22 shows structure X in the human lymphatic system.

Rajah 22 menunjukkan struktur X dalam sistem limfa manusia.

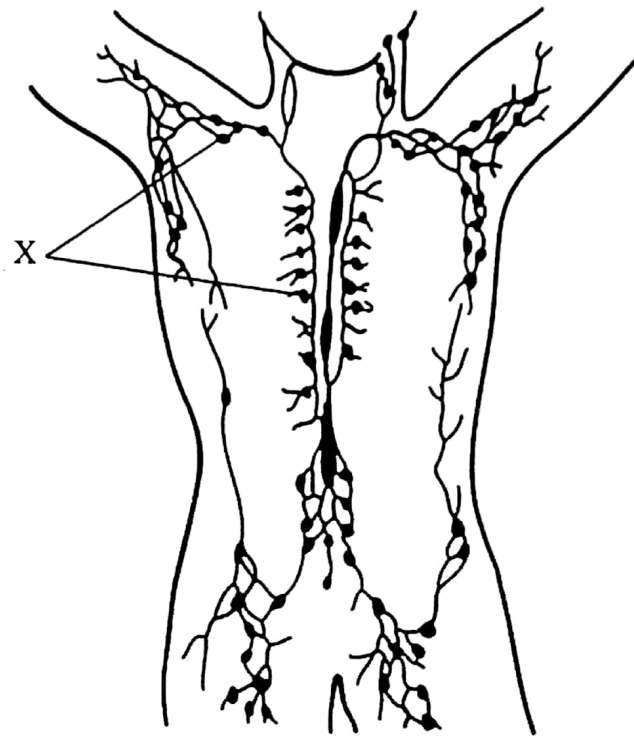


Diagram 22
Rajah 22

Which of the following is the function of structure X?

Antara yang berikut, yang manakah merupakan fungsi struktur X?

- A To help destroy red blood cell
Untuk membantu memusnahkan sel darah merah
- B To absorb digested product of fat
Untuk menyerap hasil pencernaan lemak
- C To filter bacteria and foreign bodies
Untuk menapis bakteria dan bendasing
- D To help the flow of lymph in the lymphatic system
Untuk membantu pengaliran limfa dalam system limfa

34 Diagram 23 shows a part of bone structure.

Rajah 23 menunjukkan sebahagian struktur tulang.

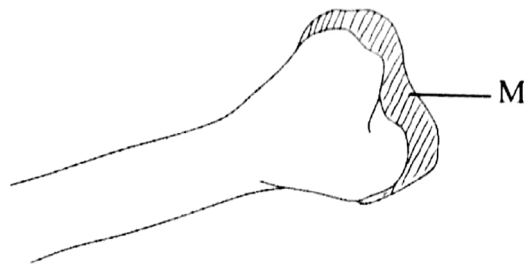


Diagram 23
Rajah 23

What is M?

Apakah M?

A Cartilage

Tulang rawan

B Ligament

Ligamen

C Muscle

Otot

D Tendon

Tendon

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

35 Diagram 24 shows a structure of neurone.

Rajah 24 menunjukkan struktur satu neuron.

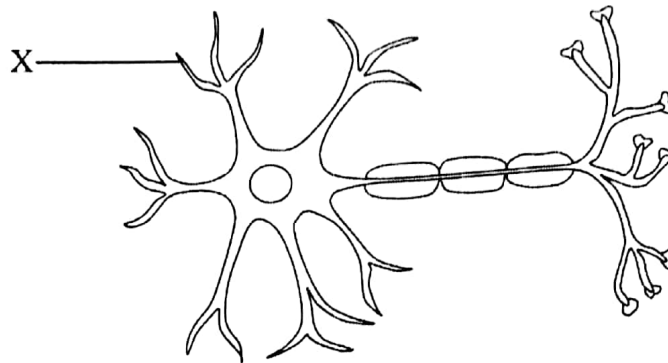


Diagram 24
Rajah 24

What is structure X?

Apakah struktur X?

- A Axon
Akson
- B Dendrite
Dendrit
- C Cell body
Jasad sel
- D Axon terminal
Terminal akson

36 What is the function of the medulla oblongata in the human brain?

Apakah fungsi medula oblongata otak manusia?

- A To maintain homeostasis
Untuk mengekalkan homeostasis
- B To control body movement
Untuk mengawal pergerakan badan
- C To control involuntary action
Untuk mengawal tindakan luar kawal
- D To control the action of endocrine gland
Untuk mengawal tindakan kelenjar endocrine

- 37 Diagram 25 shows the longitudinal section of human kidney.
Rajah 25 menunjukkan keratan memanjang ginjal manusia.

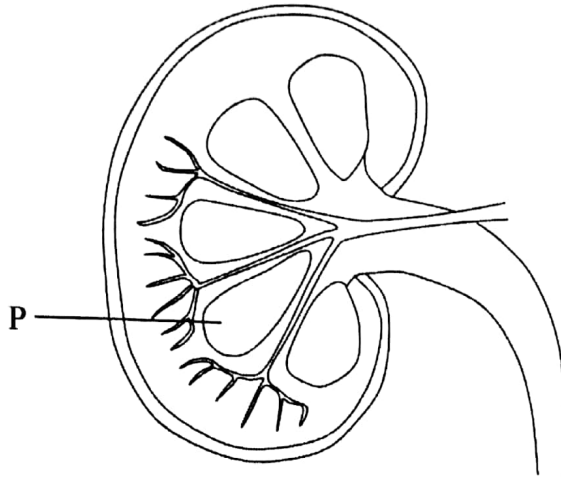


Diagram 25
Rajah 25

What is P?

Apakah P?

A Pelvis

Pelvis

B Cortex

Korteks

C Medulla

Medula

D Renal artery

Arteri renal

[*Lihat halaman sebelah*
SULIT

- 38 The following statements describe a condition experienced by pregnant women.
Penyataan berikut menerangkan keadaan yang dialami oleh wanita mengandung.

When a woman is pregnant, the placenta breaks down a hormone related to urine production. This caused her to undergo a condition called gestational diabetes insipidus. She urinates often and the urine become diluted.

Apabila seseorang wanita itu mengandung, plasenta akan menguraikan hormon yang berkaitan dengan penghasilan air kencing. Keadaan ini menyebabkan wanita mengandung akan lebih kerap kencing dengan penghasilan air kencing yang banyak dan cair.

What is the hormone mentioned above?

Apakah hormon yang disebutkan di atas?

- A Androgen
Androgen
- B Adrenaline
Adrenalina
- C Antidiuretic hormone (ADH)
Hormon antidiuresis
- D Adrenocorticotrophic hormone (ACTH)
Hormon adrenokortikotrofik

39 Diagram 26 shows an exposed coleoptile of a maize seedling to the light from a single direction.

Rajah 26 menunjukkan koleoptil sebiji anak benih jagung yang didehadkan kepada cahaya dari satu arah.

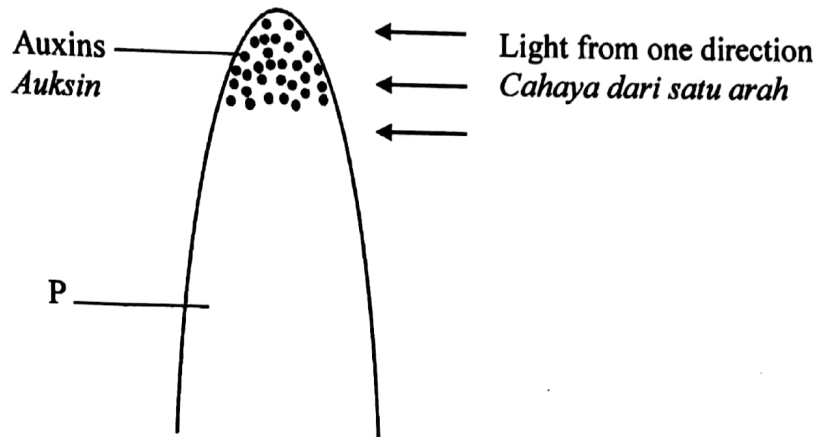


Diagram 26
Rajah 26

What happens to the concentration of auxins at P and direction of growth of coleoptile after two days?

Apakah yang berlaku kepada kepekatan auksin di P dan arah pertumbuhan pada koleoptil selepas dua hari?

	Concentration of auxins <i>Kepekatan auksin</i>	Direction of growth <i>Arah pertumbuhan</i>
A	High <i>Tinggi</i>	Away from light <i>Menjauhi cahaya</i>
B	Low <i>Rendah</i>	Away from light <i>Menjauhi cahaya</i>
C	Low <i>Rendah</i>	Towards light <i>Ke arah cahaya</i>
D	High <i>Tinggi</i>	Towards light <i>Ke arah cahaya</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 40 A student is late for school and has to run after the public bus which has just left the bus stop. Which of the following reactions takes place in her body?

Seorang pelajar telah lewat ke sekolah dan dia terpaksa mengejar bas awam yang baru berlepas meninggalkan perhentian bas. Antara tindak balas berikut, yang manakah berlaku dalam badannya?

- I Rate of heartbeat increases
Kadar denyutan jantung meningkat
 - II Glucose level decreases
Aras glukosa menurun
 - III Body temperature decreases
Suhu badan menurun
 - IV Metabolic rate decreases
Kadar metabolisme menurun
- 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

41 Diagram 27 shows the formation of twins.

Rajah 27 menunjukkan pembentukan pasangan kembar.

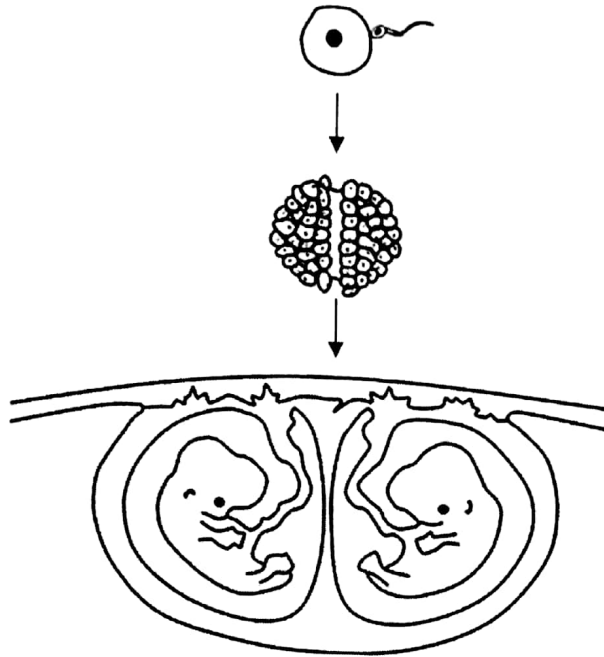


Diagram 27
Rajah 27

Which of the following could be the offspring?

Antara berikut, yang manakah merupakan anak yang mungkin terhasil?

- A Both male, different blood groups
Kedua-duanya lelaki, berlainan kumpulan darah
- B Both female, different blood groups
Kedua-duanya perempuan, berlainan kumpulan darah
- C Both female, same blood group
Kedua-duanya perempuan, sama kumpulan darah
- D One male, one female, same blood group
Seorang lelaki, seorang perempuan, sama kumpulan darah

[Lihat halaman sebelah
SULIT

42 Table 1 shows the different methods of contraception and their biological principles.

Jadual 1 menunjukkan kaedah mencegah kehamilan yang berbeza dan prinsip biologinya.

Method Kaedah	Biological principle Prinsip biologi
W	Prevent sperms from entering the reproductive system of woman through the vagina <i>Mencegah sperma daripada memasuki sistem pembiakan seorang wanita melalui faraj</i>
X	Prevent the follicle development the ovary <i>Mencegah perkembangan folikel di dalam ovari</i>
Y	Prevent the implantation of zygote in the endometrium <i>Mencegah penempelan zigot pada endometrium</i>
Z	Prevent sperms from entering the uterus <i>Mencegah sperma daripada memasuki uterus</i>

Table 1
Jadual 1

What are the methods W, X, Y dan Z?

Apakah kaedah W, X, Y dan Z?

	W	X	Y	Z
A	IUD device <i>Alat IUD</i>	Contraceptive pills <i>Pil perancang</i>	Diaphragm <i>Diafragma</i>	Condom <i>Kondom</i>
B	Condom <i>Kondom</i>	Contraceptive pills <i>Pil perancang</i>	IUD device <i>Alat IUD</i>	Diaphragm <i>Diafragma</i>
C	Diaphragm <i>Diafragma</i>	Contraceptive pills <i>Pil perancang</i>	IUD device <i>Alat IUD</i>	Condom <i>Kondom</i>
D	Contraceptive pills <i>Pil perancang</i>	Condom <i>Kondom</i>	Diaphragm <i>Diafragma</i>	IUD device <i>Alat IUD</i>

43 Diagram 28 shows the growth zones at the root tip of hibiscus plant.

Rajah 28 menunjukkan zon-zon pertumbuhan pada hujung akar sebatang pokok bunga raya.

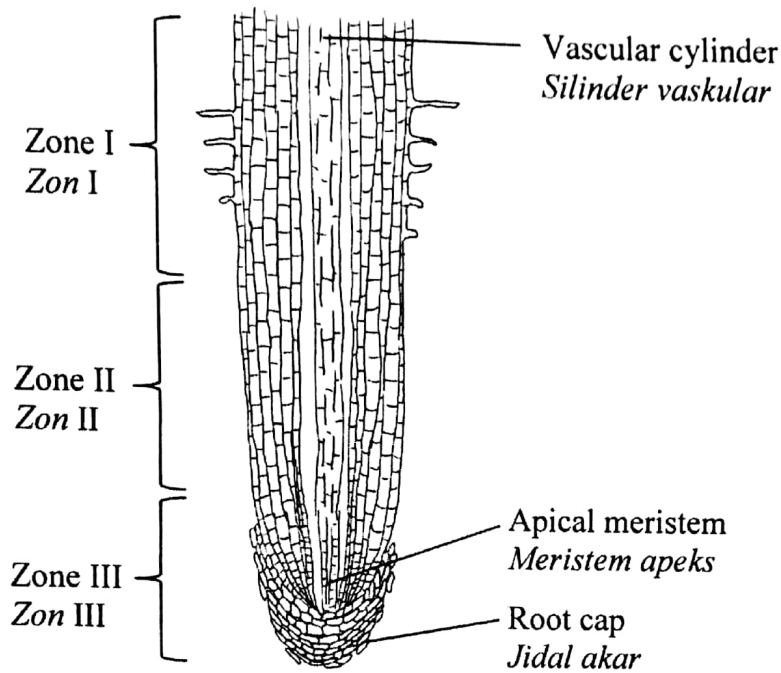


Diagram 28
Rajah 28

Which of the following is the correct stages for zone I, zone II and zone III?

Antara yang berikut, manakah peringkat-peringkat yang betul untuk zon I, zon II dan zon III?

	Zone I Zon I	Zone II Zon II	Zone III Zon III
A	Cell division <i>Pembahagian sel</i>	Cell differentiation <i>Pembezaan sel</i>	Cell elongation <i>Pemanjangan sel</i>
B	Cell differentiation <i>Pembezaan sel</i>	Cell elongation <i>Pemanjangan sel</i>	Cell division <i>Pembahagian sel</i>
C	Cell division <i>Pembahagian sel</i>	Cell elongation <i>Pemanjangan sel</i>	Cell differentiation <i>Pembezaan sel</i>
D	Cell differentiation <i>Pembezaan sel</i>	Cell division <i>Pembahagian sel</i>	Cell elongation <i>Pemanjangan sel</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

44 Diagram 29 shows the longitudinal section of flower.

Rajah 29 menunjukkan keratan memanjang sekuntum bunga.

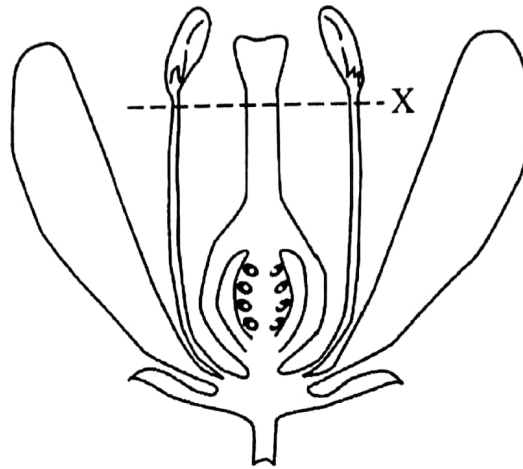


Diagram 29
Rajah 29

What will happen if part of the flower is cut off through line X?

Apakah yang akan berlaku sekiranya sebahagian daripada struktur bunga dipotong pada garisan X?

- A Seed will not be develop
Biji tidak akan berkembang
- B Double fertilisation occurs
Berlaku persenyawaan ganda dua
- C Ovary will receive pollen grains
Ovari akan menerima butir debunga
- D Fruit with many seeds produced
Buah yang banyak biji benih dihasilkan

45 Which of the following shows the genotype of a recessive homozygous?

Antara berikut, yang manakah menunjukkan genotip bagi homozigot resesif?

- A mmnn
- B Mmnn
- C mmNn
- D MMNN

46 Which pair of the traits is sex-linked inherited?

Pasangan trait yang manakah diwarisi secara terangkai seks?

A	Haemophilia <i>Hemofilia</i>	Down's Syndrome <i>Sindrom Down</i>
B	Colour blindness <i>Rabun warna</i>	Haemophilia <i>Hemofilia</i>
C	Thalassaemia <i>Talassemia</i>	Arthritis <i>Artritis</i>
D	Albino <i>Albino</i>	Thalassaemia <i>Talassemia</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

47 Diagram 30 shows a pair of chromosomes in a cell of an organism.

Rajah 30 menunjukkan sepasang kromosom dalam satu sel satu organisma.

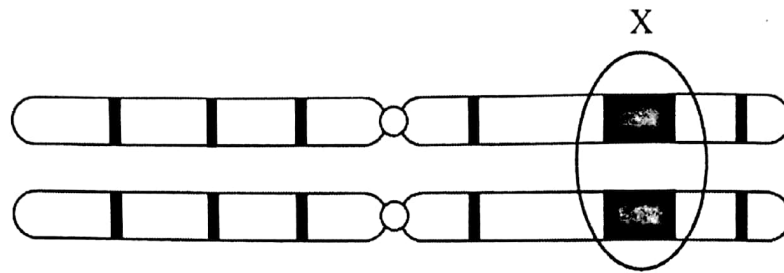


Diagram 30

Rajah 30

Which statements are true?

Kenyataan manakah yang benar?

- I X consists of a pair of alleles
X mengandungi sepasang alel
 - II The possible genotype for X are RR or Rr only
Kemungkinan genotip untuk X adalah RR atau Rr sahaja
 - III These are homologous chromosomes
Kromosom ini adalah homologus
 - IV These chromosomes will separate during meiosis II
Kromosom ini akan berpisah semasa meiosis II
- A I and II
I dan II
 - B I and III
I dan III
 - C II, III and IV
II, III dan IV
 - D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 48 A couple has four children with blood groups O, A, B and AB. What are the possible blood groups of the couple?

Sepasang suami isteri mempunyai empat orang anak dengan kumpulan darah O, A, B dan AB. Apakah kumpulan darah yang mungkin bagi pasangan suami isteri tersebut?

	Husband's blood group <i>Kumpulan darah suami</i>	Wife's blood group <i>Kumpulan darah isteri</i>
A	A	B
B	AB	O
C	AB	AB
D	B	AB

[Lihat halaman sebelah
SULIT

49 Diagram 31 shows different sizes of leaves from trees of the same species.

Rajah 31 menunjukkan daun-daun dengan saiz yang berbeza dari pokok-pokok yang sama spesis.

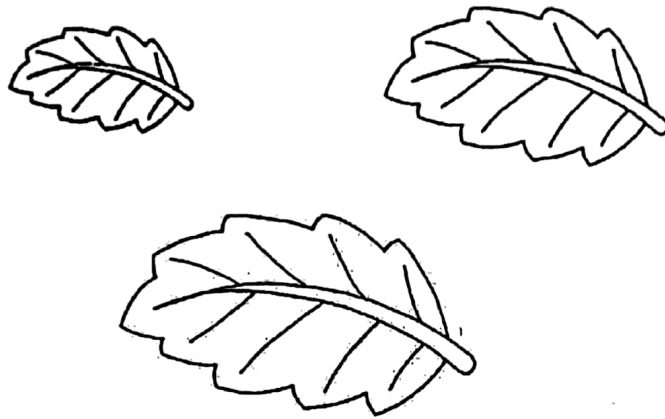


Diagram 31
Rajah 31

What is the factor that causing this variation?

Apakah faktor yang menyebabkan variasi ini?

- A Mutation
Mutasi
- B Genetic
Genetik
- C Environmental
Persekitaran
- D Genetic and environmental
Genetik dan persekitaran

50 Diagram 32 shows a DNA strand containing a few bases sequence.

Rajah 32 menunjukkan satu rantaian DNA yang mengandungi beberapa urutan bes.

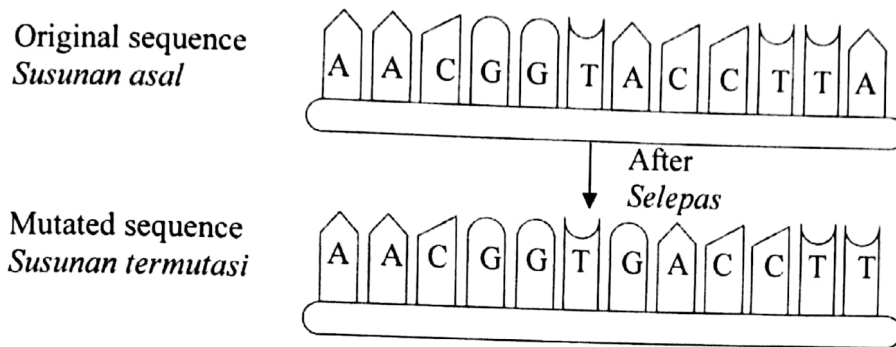


Diagram 32
Rajah 32

What type of gene mutation is shown in the above diagram?

Apakah jenis mutasi gen yang ditunjukkan pada rajah di atas?

- A Insertion
Penyisipan
- B Substitution
Penggantian
- C Duplication
Penggandaan
- D Translocation
Translokasi

[Lihat halaman sebelah
SULIT

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 non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.