

SULIT



**LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011

4551/1

BIOLOGY

Kertas 1

Nov./Dis.

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

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas soalan ini mengandungi 42 halaman bercetak dan 2 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

4551/1 © 2011 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT



- 1 Diagram 1 shows an *Amoeba* sp.
Rajah 1 menunjukkan Amoeba sp.

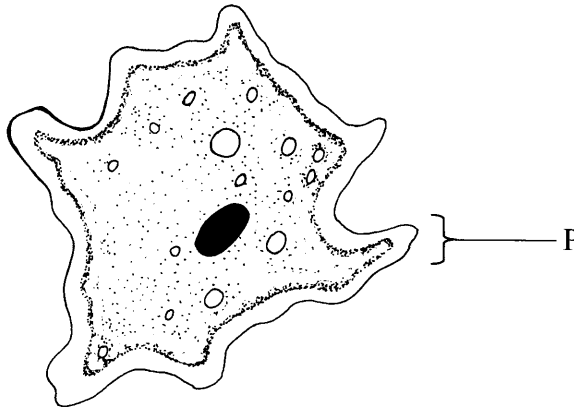


Diagram 1
Rajah 1

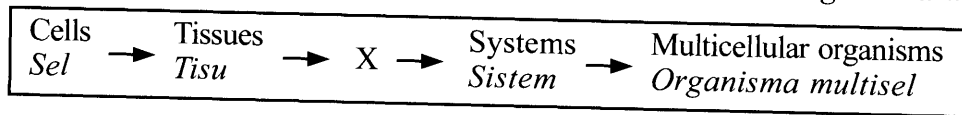
What is structure P?

Apakah struktur P?

- A Nucleus
Nukleus
- B Cytoplasm
Sitoplasma
- C Pseudopodium
Pseudopodium
- D Contractile vacuole
Vakuol mengecut

- 2 The following information shows the cell organisation in multicellular organisms.

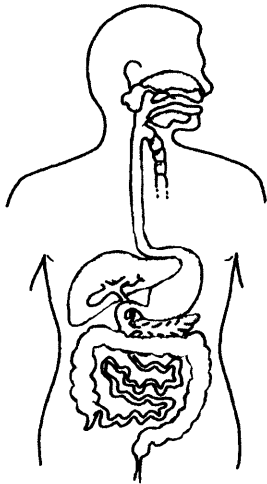
Maklumat berikut menunjukkan organisasi sel di dalam organisma multisel.



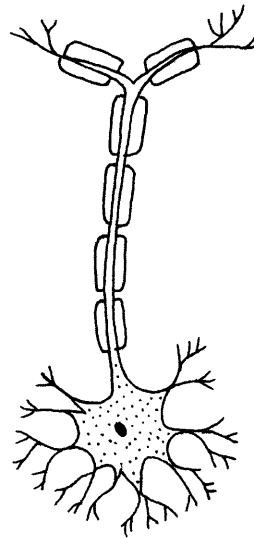
Which is an example of X?

Manakah suatu contoh bagi X?

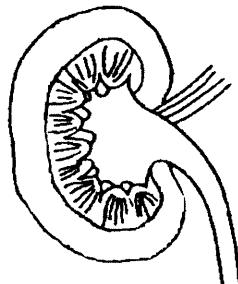
A



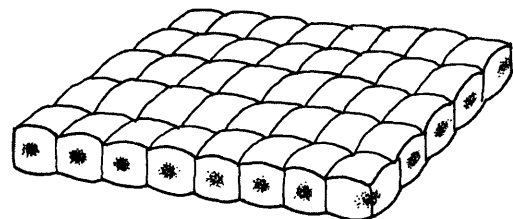
B



C



D



3 Which organelle is found abundantly in muscle tissue?

Organel manakah yang terdapat dengan banyak dalam tisu otot?

A Ribosome

Ribosom

B Mitochondria

Mitokondrion

C Golgi apparatus

Jasad Golgi

D Smooth endoplasmic reticulum

Jalinan endoplasma licin

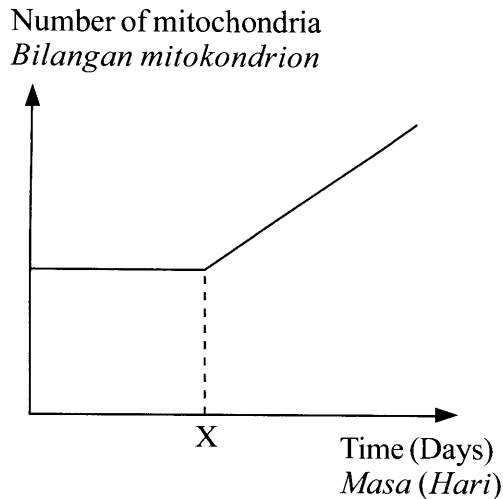
- 4 An athlete intends to take part in the marathon event in the Olympic Games. He begins his endurance training on day X.

Which graph shows the changes in the number of mitochondria in the muscle cells of his legs?

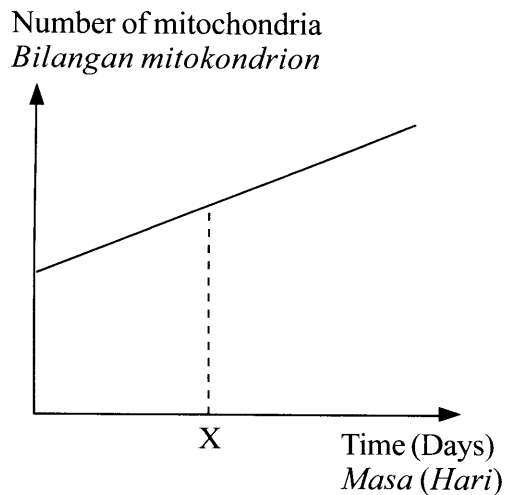
Seorang atlet bercadang untuk mengambil bahagian dalam acara maraton di Sukan Olimpik. Dia memulakan latihan daya ketahanan pada hari X.

Graf manakah yang menunjukkan perubahan bilangan mitokondrion dalam sel otot kakinya?

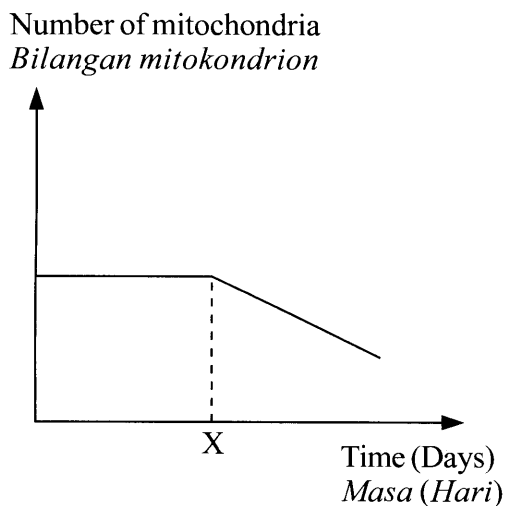
A



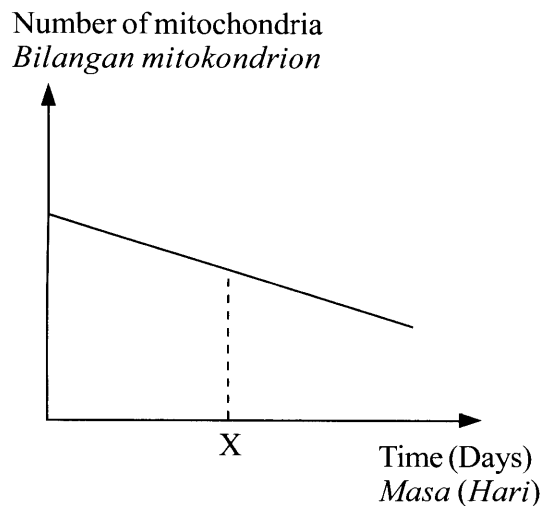
B



C



D



[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 5 The following information describes a type of movement of molecules across the plasma membrane.

Maklumat berikut menerangkan sejenis pergerakan molekul-molekul merentasi membran plasma.

Molecules move down the concentration gradient with the help of carrier proteins and do not require energy

Molekul bergerak mengikut kecerunan kepekatan dengan bantuan protein pembawa dan tidak memerlukan tenaga

What type of movement is this?

Apakah jenis pergerakan ini?

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

- 6 Diagram 2 shows the condition of a fresh plant cell that was first immersed in 20% sucrose solution for 30 minutes and then in distilled water for 30 minutes.

Rajah 2 menunjukkan keadaan satu sel tumbuhan yang segar yang mula-mula direndam dalam larutan sukrosa 20% selama 30 minit dan kemudian direndam dalam air suling selama 30 minit.

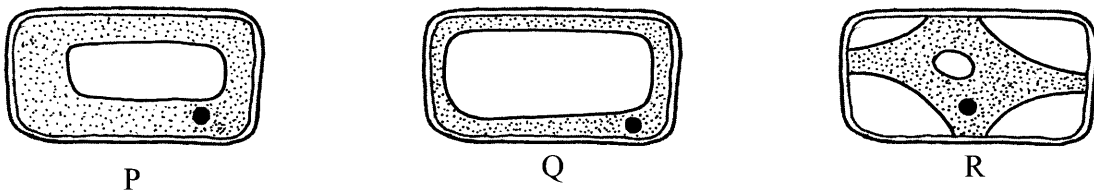


Diagram 2
Rajah 2

Which is the correct sequence of the changes in the cell?

Urutan manakah yang betul bagi perubahan di dalam sel itu?

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

- 7 Diagram 3 is a graph which shows the percentage of spinach cells plasmolysed when immersed in sucrose solution with different concentration.

Rajah 3 ialah graf yang menunjukkan peratusan sel bayam yang mengalami plasmolisis apabila direndam di dalam larutan sukrosa yang berbeza kepekatan.

% cells plasmolysed

% sel yang mengalami plasmolisis

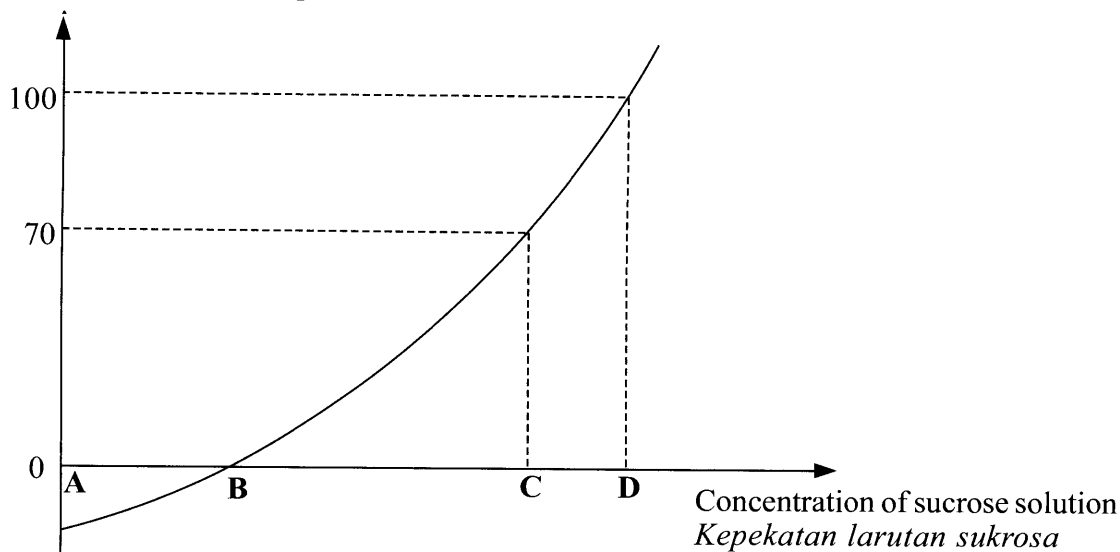


Diagram 3
Rajah 3

Which concentration of sucrose solution, **A**, **B**, **C** or **D**, is isotonic to spinach cells?

*Antara kepekatan larutan sukrosa, **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah isotonik pada sel bayam?*

- 8 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 that the plant wilted.

What should be done to prevent the plant from wilting?

Seorang tukang kebun menanam tumbuhan herba yang merupakan tumbuhan tidak berkayu di dalam pasu 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 fertiliser 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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 9 Diagram 4 shows the structure of a protein molecule.
Rajah 4 menunjukkan struktur molekul protein.

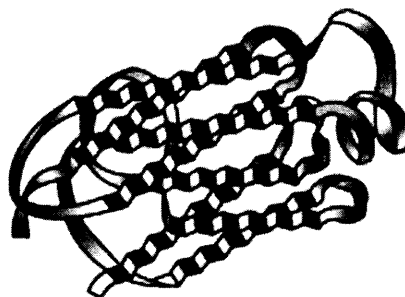


Diagram 4
Rajah 4

Which is the level of organisation of this protein?

Apakah aras organisasi protein ini?

- A Primary
Primer
 - B Secondary
Sekunder
 - C Tertiary
Tertier
 - D Quaternary
Kuartener
- 10 Which of the following is a polysaccharide?
Antara yang berikut, yang manakah polisakarida?
- A Cellulose
Selulosa
 - B Fructose
Fruktosa
 - C Sucrose
Sukrosa
 - D Glucose
Glukosa

- 11 Diagram 5 shows two shirts, P and Q, that were stained with butter. The shirts were washed with washing powder that contains enzyme X at different temperatures.

Rajah 5 menunjukkan dua helai baju, P dan Q, yang dikotori oleh mentega. Baju-baju tersebut dicuci dengan serbuk pencuci yang mengandungi enzim X pada suhu yang berbeza.

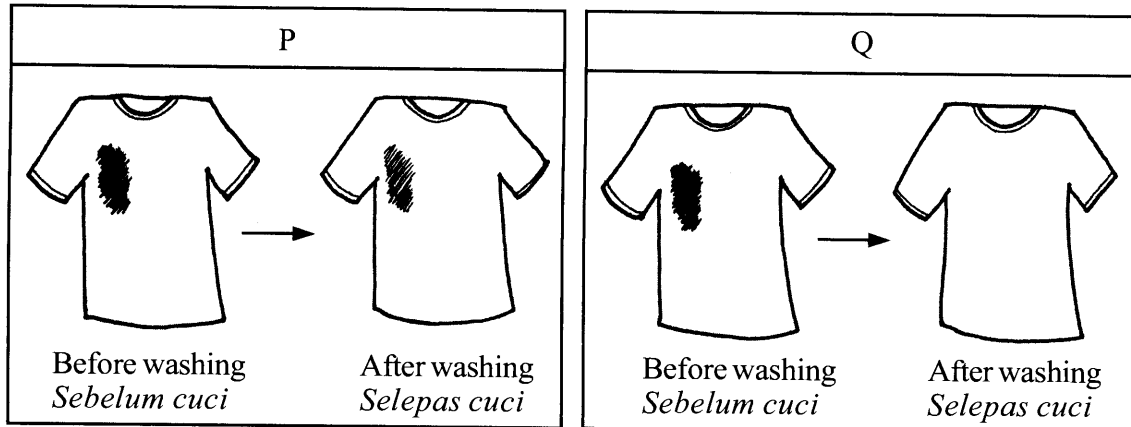


Diagram 5
Rajah 5

What is enzyme X and the possible temperatures that were used for P and Q?

Apakah enzim X dan suhu yang mungkin telah digunakan untuk P dan Q?

	Enzyme X <i>Enzim X</i>	Temperature for P (°C) <i>Suhu untuk P (°C)</i>	Temperature for Q (°C) <i>Suhu untuk Q (°C)</i>
A	Lipase <i>Lipase</i>	10	35
B	Amylase <i>Amilase</i>	10	35
C	Lipase <i>Lipase</i>	35	10
D	Amylase <i>Amilase</i>	35	10

[Lihat halaman sebelah
SULIT

12 What is the phase for the synthesis and replication of DNA?

Apakah fasa untuk sintesis dan replikasi DNA?

- A G_1
- B S
- C G_2
- D M

13 Which sequence of mitosis is correct?

Urutan mitosis manakah yang betul?

- A Prophase → Metaphase → Anaphase → Telophase
Profasa → Metafasa → Anafasa → Telofasa
- B Metaphase → Telophase → Prophase → Anaphase
Metafasa → Telofasa → Profasa → Anafasa
- C Prophase → Metaphase → Telophase → Anaphase
Profasa → Metafasa → Telofasa → Anafasa
- D Anaphase → Metaphase → Telophase → Prophase
Anafasa → Metafasa → Telofasa → Profasa

14 Diagram 6 shows Anaphase II of meiosis in an animal cell.

Rajah 6 menunjukkan Anafasa II meiosis dalam suatu sel haiwan.

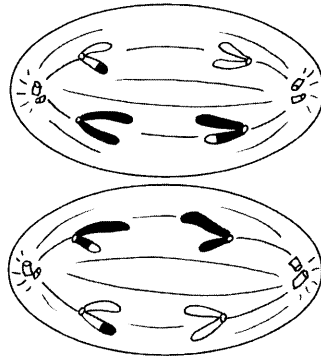


Diagram 6
Rajah 6

What happens during this stage?

Apakah yang berlaku semasa peringkat ini?

- A Synapsis occurs
Berlaku sinapsis
- B Crossing over occurs
Berlaku pindah silang
- C Sister chromatids move to the opposite poles of the cell
Pasangan kromatid bergerak ke kutub sel yang bertentangan
- D Homologous chromosomes move to the opposite poles of the cell
Kromosom homolog bergerak ke kutub sel yang bertentangan

15

A boy's diet is deficient in iron
Seorang budak lelaki kekurangan zat besi dalam pemakanannya

What is the condition that he might suffer from if this diet is prolonged?

Apakah keadaan yang akan dialami sekiranya diet ini berpanjangan?

A Ricket

Riket

B Scurvy

Skurvi

C Anaemia

Anemia

D Beri-beri

Beri-beri

16 Which class of food is digested in the mouth?

Kelas makanan manakah yang dicernakan di dalam mulut?

A Carbohydrate

Karbohidrat

B Protein

Protein

C Lipid

Lipid

D Fibre

Serat

17 What is the monomer produced from the digestion of protein?

Apakah monomer yang terhasil daripada pencernaan protein?

A Glucose

Glukosa

B Glycerol

Gliserol

C Fatty acid

Asid lemak

D Amino acid

Asid amino

18 A farmer discovered a new banana species after several cross pollination. He wants to increase the number of banana plants for commercial purposes.

Which technique is suitable to be used?

Seorang petani menemui sejenis spesies pisang yang baru selepas beberapa kali melakukan pendebungaan kacuk. Dia ingin menambahkan bilangan pokok pisang untuk dikomersialkan.

Teknik manakah yang sesuai digunakan?

A Aeroponic

Aeroponik

B Hydroponics

Hidroponik

C Direct seeding

Tabur terus

D Tissue culture

Kultur tisu

19 What is the main substrate of cellular respiration?

Apakah substrat utama bagi respirasi sel?

A Sucrose

Sukrosa

B Fructose

Fruktosa

C Glucose

Glukosa

D Galactose

Galaktosa

20 How does fish maximise the efficiency of gaseous exchange?

Bagaimanakah ikan memaksimakan kecekapan pertukaran gas?

A The closing of mouth and operculum

Penutupan mulut dan operkulum

B The opening of mouth and operculum

Pembukaan mulut dan operkulum

C The opposite direction of water and blood flow through the gills

Arah pengaliran air dan darah yang bertentangan melalui insang

D The same direction of water and blood flow through the gills

Arah pengaliran air dan darah yang sama melalui insang

- 21 Diagram 7 shows the graph of the relationship between absorption and release of carbon dioxide and light intensity.

Rajah 7 menunjukkan graf hubungan antara penyerapan dan pembebasan karbon dioksida dengan keamatan cahaya.

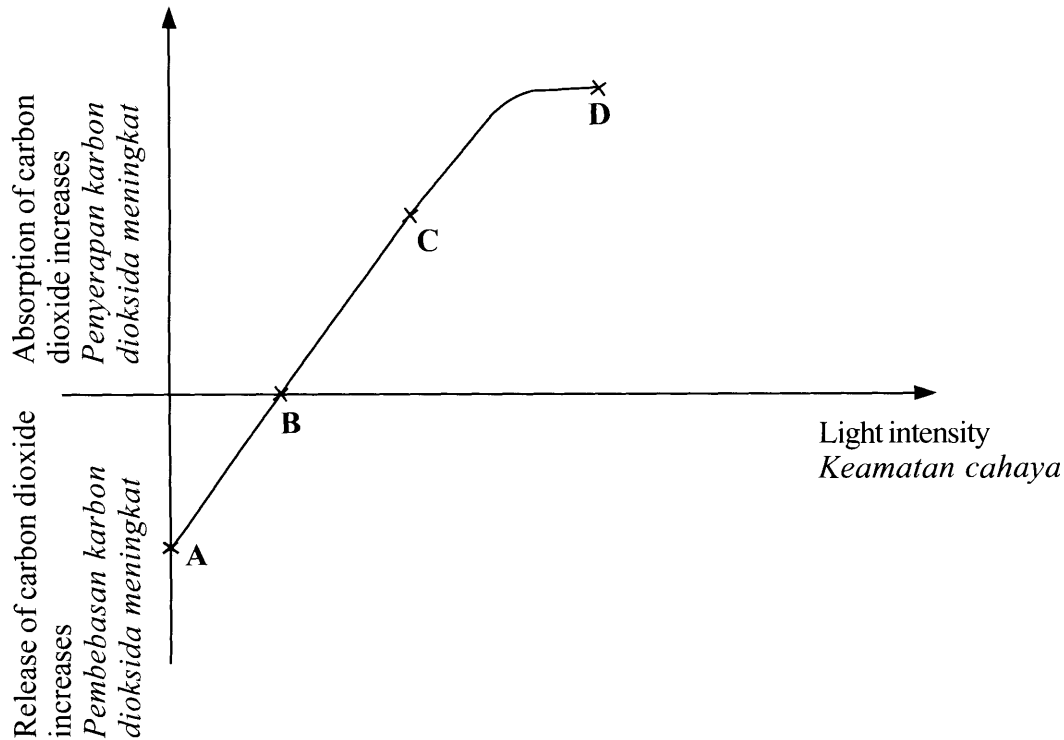


Diagram 7
Rajah 7

At which point, A, B, C or D, is the absorption of carbon dioxide equals to the release of carbon dioxide?

Pada titik manakah, A, B, C dan D, penyerapan karbon dioksida sama dengan pembebasan karbon dioksida?

- 22 What happen if alveoli are torn and punctured?

Apakah yang berlaku jika alveolus koyak dan bocor?

A Gaspng

Tercungap-cungap

B Sneezing

Bersin

C Shivering

Menggigil

D Swallowing

Menelan

[Lihat halaman sebelah
SULIT

23 Which is the correct biotic and abiotic factors in a pond ecosystem?

Faktor biotik dan abiotik manakah yang betul di dalam ekosistem kolam?

	Biotic factor <i>Faktor biotik</i>	Abiotic factor <i>Faktor abiotik</i>
A	Hydrilla <i>Hydrilla</i>	Fish <i>Ikan</i>
B	Temperature <i>Suhu</i>	pH
C	pH	Hydrilla <i>Hydrilla</i>
D	Fish <i>Ikan</i>	Temperature <i>Suhu</i>

24 Diagram 8 shows an interaction between two organisms, X and Y.

Rajah 8 menunjukkan interaksi antara dua organisma, X dan Y.

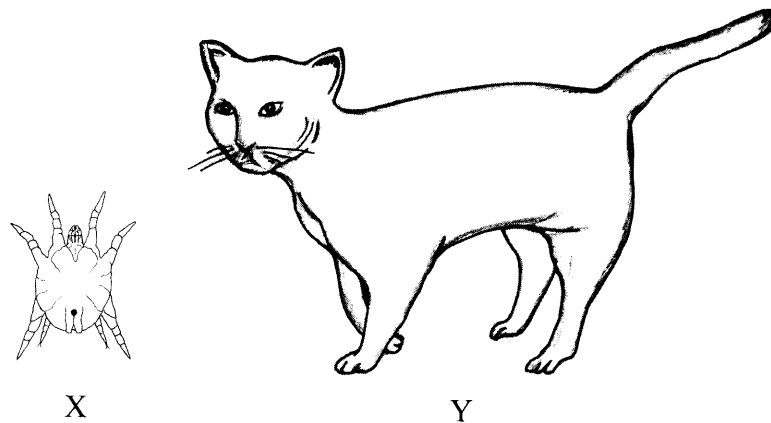


Diagram 8
Rajah 8

What is the relationship between X and Y?

Apakah hubungan antara X dan Y?

	X	Y
A	Commensal <i>Komensal</i>	Host <i>Perumah</i>
B	Endoparasite <i>Endoparasit</i>	Host <i>Perumah</i>
C	Prey <i>Mangsa</i>	Predator <i>Pemangsa</i>
D	Ectoparasite <i>Ektoparasit</i>	Host <i>Perumah</i>

25 Table 1 shows the result of a study carried out to estimate the population size of frogs.

Jadual 1 menunjukkan keputusan kajian yang dijalankan untuk menganggarkan saiz populasi katak.

Capture <i>Tangkapan</i>	Number of frogs captured <i>Bilangan katak yang ditangkap</i>	
	Marked <i>Bertanda</i>	Unmarked <i>Tidak bertanda</i>
First <i>Pertama</i>	60	-
Second <i>Kedua</i>	5	20

Table 1
Jadual 1

Which factor can increase the number of marked frogs to more than 5 in the second capture?

Faktor manakah yang boleh meningkatkan bilangan katak bertanda melebihi 5 dalam tangkapan kedua?

- A Emigration
Emigrasi
- B Competition
Persaingan
- C Decrease in the number of predators
Pengurangan bilangan pemangsa
- D Increase in reproduction rate
Penambahan kadar pembiakan

- 26 The number of prawns caught in a river is drastically reduced after the mangrove swamp near the river bank is reclaimed.

Which of the following plants should be planted more to increase the prawns population in the river?

Hasil tangkapan udang di sungai berkurangan secara mendadak setelah kawasan paya bakau di tebing sungai itu ditebus guna.

Antara tumbuhan berikut, manakah yang perlu ditanam lebih banyak untuk meningkatkan populasi udang di dalam sungai itu?

- I *Pandanus* sp.
Pandanus sp.
- II *Bruguiera* sp.
Bruguiera sp.
- III *Avicennia* sp.
Avicennia sp.
- IV *Rhizophora* sp.
Rhizophora sp.
- 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
- 27 What is the effect of thermal pollution?
Apakah kesan bagi pencemaran terma?
- A Deforestation
Penyahhutan
- B Soil erosion
Hakisan tanah
- C Rapid growth of algae
Pertumbuhan alga yang cepat
- D Thinning of the ozone layer
Penipisan lapisan ozon

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 28 An experiment was carried out to determine the biochemical oxygen demand, BOD, value of different zones in a pond.
Diagram 9 shows the graph of the concentration of dissolved oxygen in zones A, B, C and D.

Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan nilai keperluan oksigen biokimia, BOD, di zon berlainan dalam sebuah kolam.

Rajah 9 menunjukkan graf kepekatan oksigen terlarut di zon A, B, C dan D.

Concentration of dissolved oxygen
Kepekatan oksigen terlarut

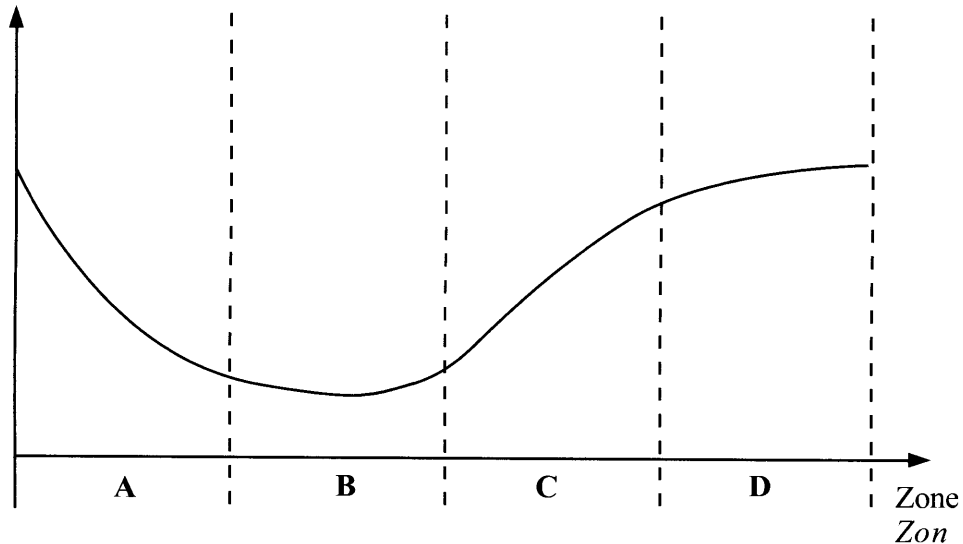


Diagram 9
Rajah 9

Which zone, A, B, C or D, has the highest BOD value?

Antara zon, A, B, C dan D, manakah yang mempunyai nilai BOD yang paling tinggi?

29 Diagram 10 shows the Air Pollution Index (API) of a city over a period of 12 months.

Rajah 10 menunjukkan Indeks Pencemaran Udara (IPU) bagi sebuah bandar sepanjang tempoh 12 bulan.

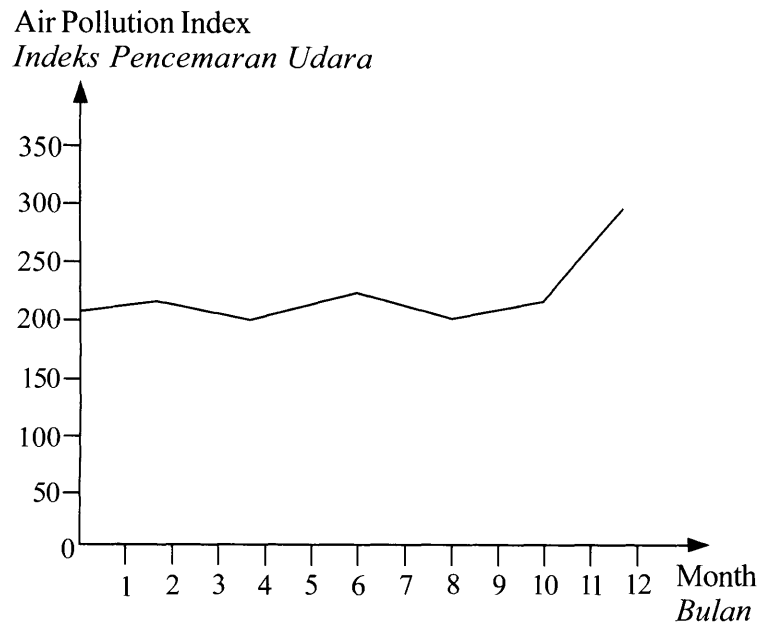


Diagram 10
Rajah 10

Which human activity contributes to the air pollution in this city?

Apakah aktiviti manusia yang menyumbang kepada pencemaran udara di bandar ini?

- A Releasing of chlorofluorocarbon (CFC)
Pembebasan klorofluorokarbon (CFC)
- B Dumping of radioactive waste
Pembuangan sisa radioaktif
- C Dumping of domestic materials
Pembuangan bahan buangan domestik
- D Open burning
Pembakaran terbuka

[Lihat halaman sebelah
SULIT

30 The following information is about the contraction of the cardiac muscle.

Maklumat berikut adalah tentang pengecutan otot kardium.

- | |
|---|
| <p>P - The impulses spread to both ventricles and push the blood out
<i>Impuls tersebar ke kedua-dua ventrikel dan menolak darah keluar</i></p> <p>Q - The impulses reach the atrio-ventricular node (AVN)
<i>Impuls sampai ke nodus atrioventrikel (Nodus AV)</i></p> <p>R - The sinu-atrial node (SAN) generates impulses
<i>Nodus sinuatrium (Nodus SA) menjana impuls</i></p> <p>S - The impulses spread rapidly over the walls of both atria and push blood into the ventricles
<i>Impuls tersebar dengan cepat ke seluruh dinding kedua-dua atrium dan menolak darah ke dalam ventrikel</i></p> <p>T - Specialised muscle fibres conduct impulses to the apex of the heart
<i>Gentian fiber yang khusus membawa impuls ke apeks jantung</i></p> |
|---|

Which sequence is correct about the contraction of the cardiac muscle?

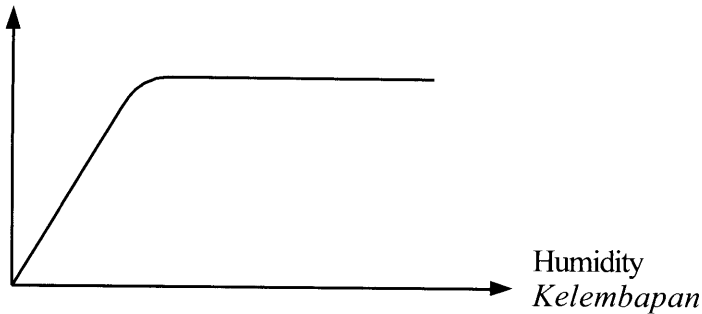
Urutan manakah yang betul mengenai pengecutan otot kardium?

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

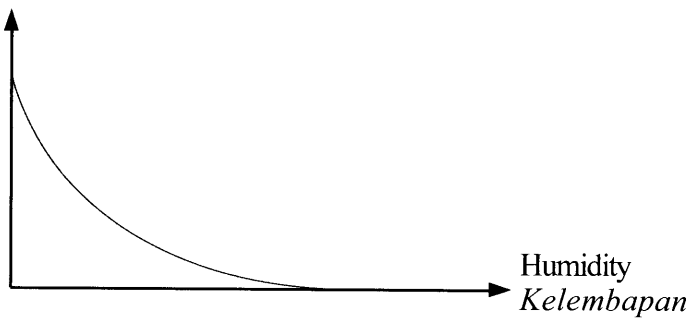
31 Which graph represents the effect of humidity on the rate of transpiration?

Graf manakah yang mewakili kesan kelembapan ke atas kadar transpirasi?

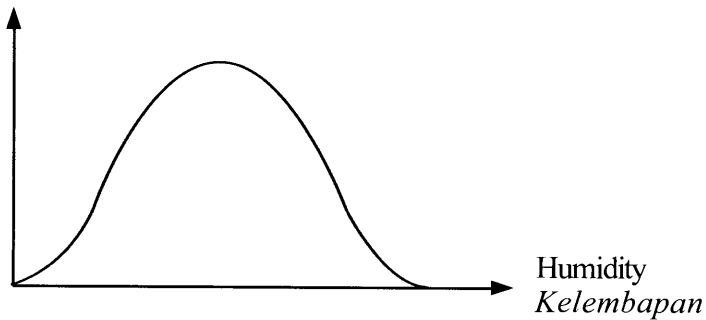
A Rate of transpiration
Kadar transpirasi



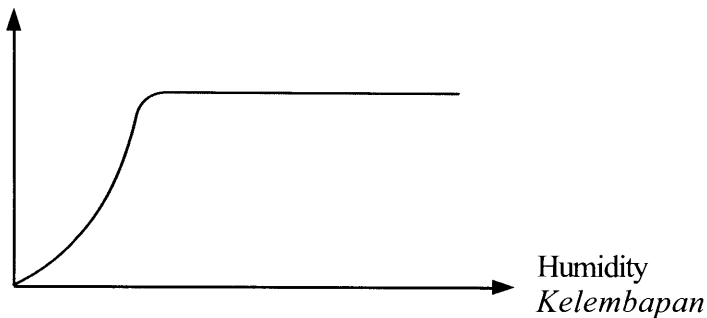
B Rate of transpiration
Kadar transpirasi



C Rate of transpiration
Kadar transpirasi



D Rate of transpiration
Kadar transpirasi



32 Diagram 11 shows the longitudinal section of a vein.

Rajah 11 menunjukkan keratan membujur suatu vena.

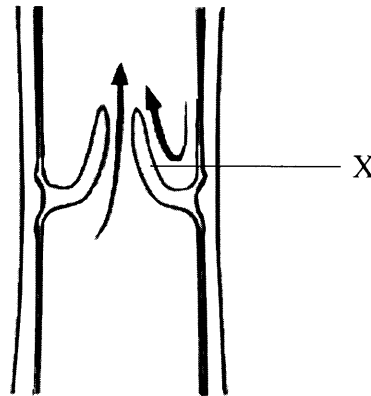


Diagram 11
Rajah 11

What is the role of X?

Apakah peranan X?

- A Decrease the size of the lumen of the vein
Mengurangkan saiz lumen pada vena
- B Prevent the back flow of blood
Mengelakkan pengaliran balik darah
- C Increase the blood pressure in the vein
Meningkatkan tekanan darah dalam vena
- D Speed up the flow of blood in the vein
Meningkatkan kelajuan pengaliran darah dalam vena

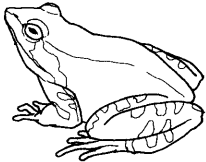
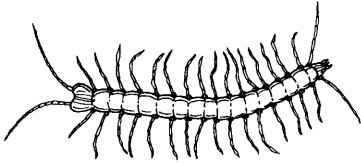
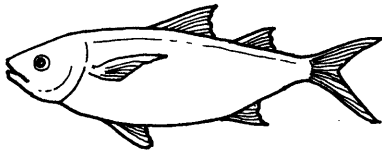

33 The following are characteristics related to locomotion in animals.

Berikut adalah ciri-ciri berkaitan dengan pergerakan dalam haiwan.

- P - Has a hydrostatic skeleton
Mempunyai rangka hidrostatik
- Q - Has a streamlined body
Mempunyai bentuk badan larus
- R - Has long rear legs
Mempunyai kaki belakang yang panjang
- S - Has antagonistic muscles
Mempunyai otot antagonistik

Which animal is correctly matched to their characteristics?

Haiwan manakah yang dipadankan dengan betul kepada ciri-cirinya?

	Animal Haiwan	Characteristics Ciri-ciri
A		P, R
B		Q, S
C		Q, R
D		P, S

34 Diagram 12 shows a vertebra P in human vertebral column, Q.

Rajah 12 menunjukkan vertebra P dalam turus vertebra manusia, Q.

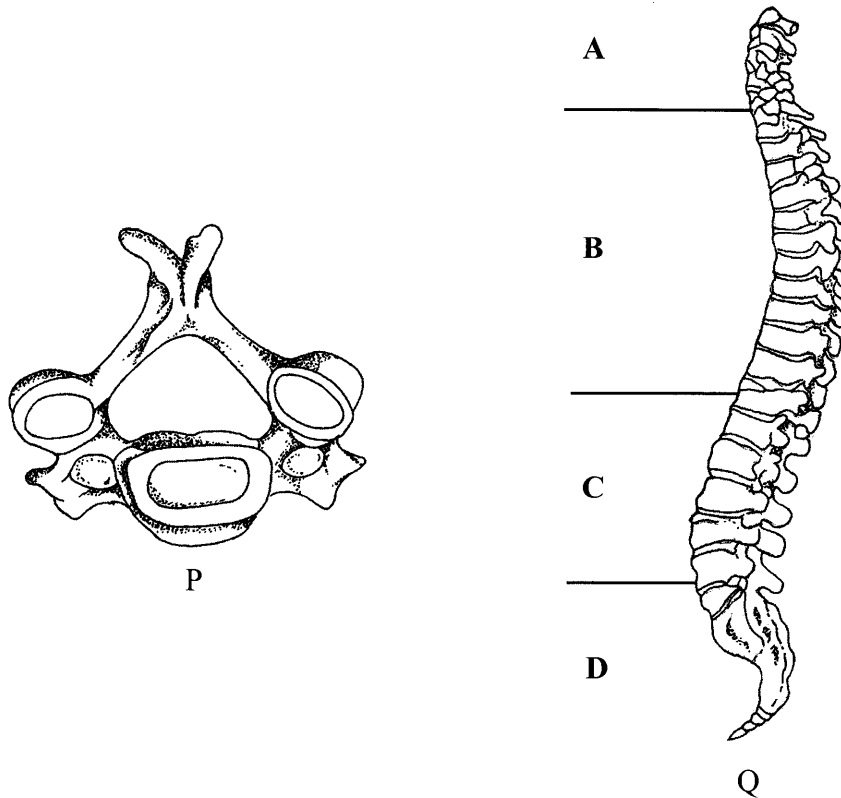


Diagram 12
Rajah 12

Which part of vertebral column, A, B, C or D, in Q contains vertebra P?

Bahagian manakah daripada turus vertebra, A, B, C dan D, dalam Q yang mengandungi vertebra P?

35 Diagram 13 shows an artificial joints in a knee.

Rajah 13 menunjukkan sendi palsu pada lutut.

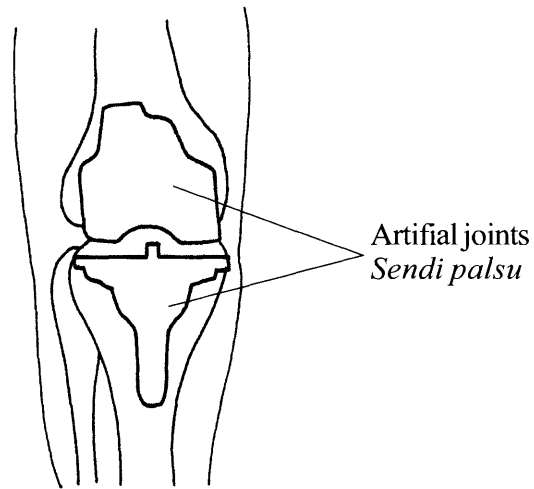


Diagram 13
Rajah 13

Which disease relates to the usage of artificial joints?

Penyakit manakah yang berkaitan dengan penggunaan sendi palsu?

- A Gout
Gout
- B Osteoporosis
Osteoporosis
- C Osteoarthritis
Osteoarthritis
- D Muscular dystrophy
Distrofi otot

[Lihat halaman sebelah
SULIT

36 Diagram 14 shows the cross section of the thorax of a bird.

Rajah 14 menunjukkan keratan rentas toraks seekor burung.

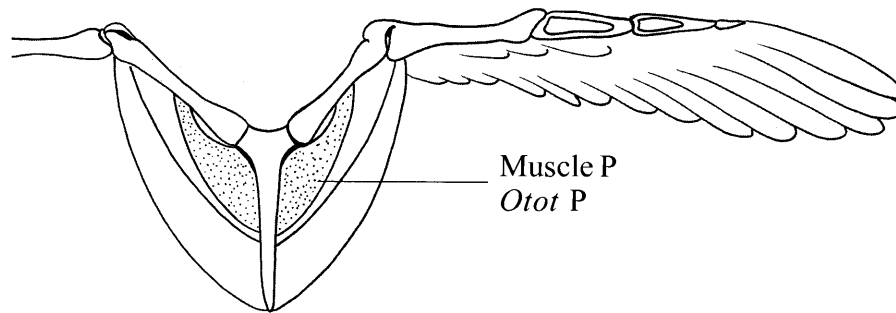


Diagram 14
Rajah 14

What happen if muscle P is injured?

Apakah yang berlaku jika otot P cedera?

A The bird will not be able to glide

Burung tidak boleh meluncur

B The bird will not be able to move forward

Burung tidak boleh bergerak ke hadapan

C The bird will not be able to move its wings upwards and forward

Burung tidak boleh menggerakkan sayap ke atas dan ke hadapan

D The bird will not be able to move its wings downwards and backwards

Burung tidak boleh menggerakkan sayap ke bawah dan ke belakang

37 Diagram 15 shows the human skeleton.

Rajah 15 menunjukkan rangka manusia.

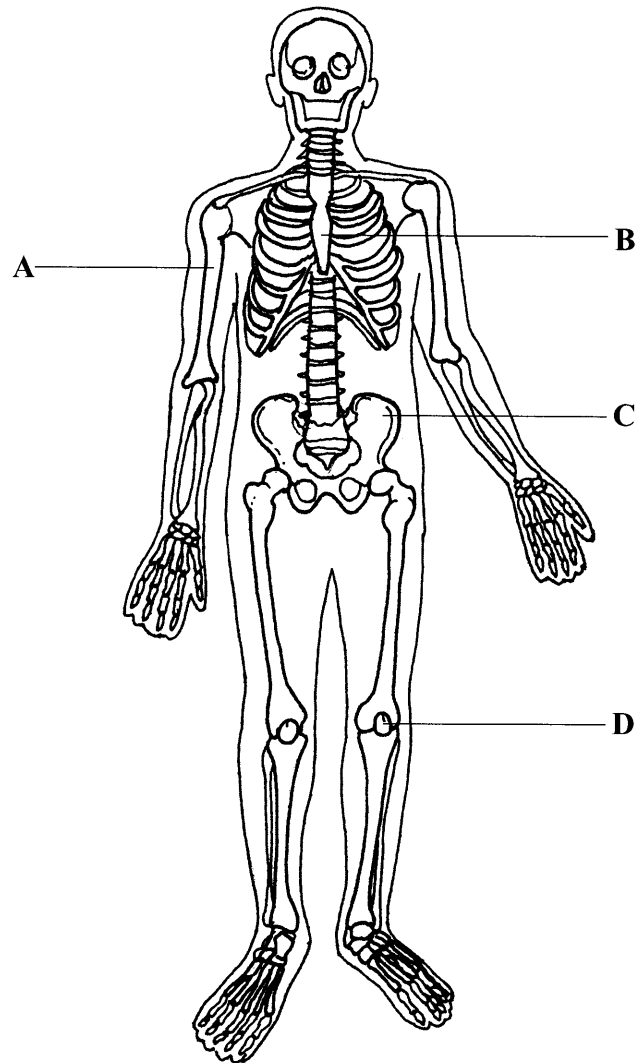


Diagram 15
Rajah 15

Which bone, A, B, C or D, forms part of the axial skeleton?

Antara tulang, A, B, C dan D, manakah yang membentuk sebahagian daripada rangka paksi?

- 38 Diagram 16 shows the main components involved in coordination and response towards stimulus.

Rajah 16 menunjukkan komponen utama yang terlibat dalam koordinasi dan gerak balas terhadap rangsangan.

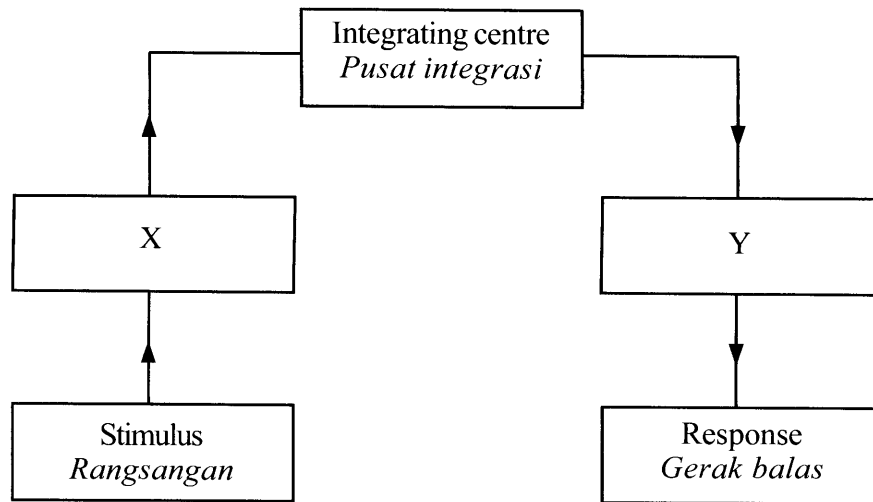


Diagram 16
Rajah 16

What are represented by X and Y?

Apakah yang diwakili oleh X dan Y?

	X	Y
A	Effector <i>Efektor</i>	Receptor <i>Reseptor</i>
B	Receptor <i>Reseptor</i>	Effector <i>Efektor</i>
C	Brain <i>Otak</i>	Spinal cord <i>Saraf tunjang</i>
D	Spinal cord <i>Saraf tunjang</i>	Brain <i>Otak</i>

39 Diagram 17 shows a process which occurs in the glomerulus and produces fluid X.

Rajah 17 menunjukkan suatu proses yang berlaku dalam glomerulus dan menghasilkan cecair X.

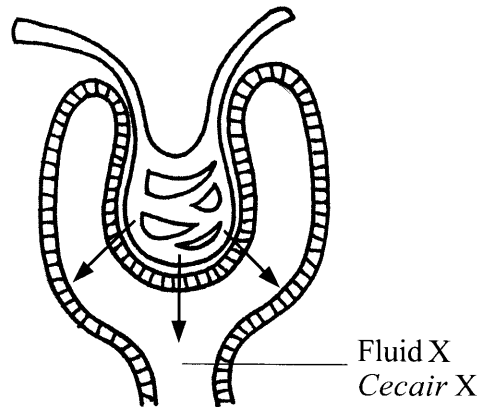


Diagram 17
Rajah 17

Which substances are found in fluid X?

Bahan manakah yang terdapat dalam cecair X?

- I Glucose
Glukosa
 - II Amino acid
Asid amino
 - III Erythrocyte
Eritrosit
 - IV Plasma protein
Protein plasma
- 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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 40 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 kebolehannya membaca.

Bahagian otak manakah yang terjejas?

- A Cerebrum
Serebrum
- B Hypothalamus
Hipotalamus
- C Cerebellum
Serebelum
- D Medulla oblongata
Medula oblongata

41 Diagram 18 shows coleoptile Y being exposed to light from one direction.

Rajah 18 menunjukkan koleoptil Y yang didedahkan kepada cahaya dari satu arah.

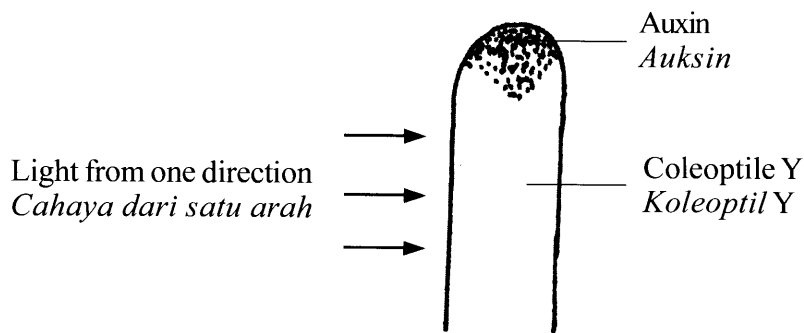
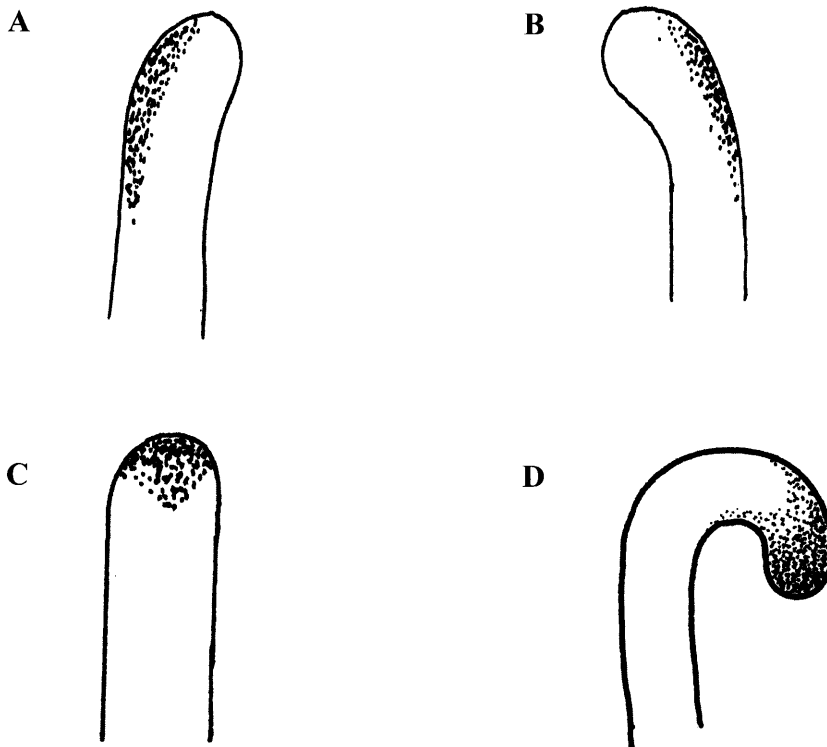


Diagram 18
Rajah 18

Which of the following shows the condition of the coleoptile Y after 3 days?

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan keadaan koleoptil Y itu selepas 3 hari?



42 Diagram 19 shows the male reproductive system.

Rajah 19 menunjukkan sistem pembiakan lelaki.

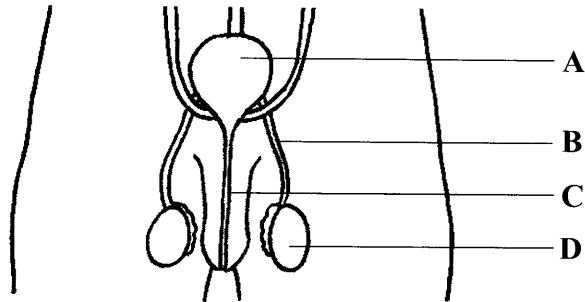


Diagram 19

Rajah 19

Which part, **A**, **B**, **C** or **D**, contains haploid cells?

*Antara bahagian, **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah mengandungi sel haploid?*

43 Diagram 20(a) shows three growth zones, P, Q, and R, of the root tip of a plant.

Rajah 20(a) menunjukkan tiga zon pertumbuhan, P, Q, dan R, pada hujung akar sejenis tumbuhan.

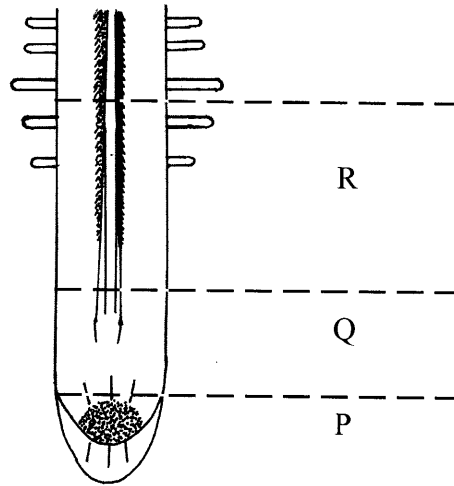


Diagram 20(a)
Rajah 20(a)

Diagram 20(b) shows the growth process in the root tip.

Rajah 20(b) menunjukkan proses pertumbuhan pada hujung akar.

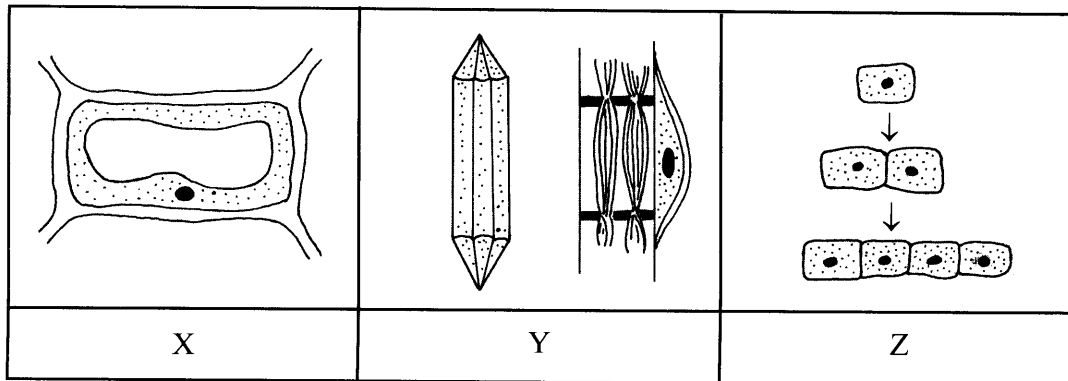


Diagram 20(b)
Rajah 20(b)

Which of the following is correctly matched to show the stages of the growth process?

Antara yang berikut, yang manakah dipadankan betul untuk menunjukkan peringkat-peringkat dalam proses pertumbuhan itu?

	P	Q	R
A	X	Y	Z
B	X	Z	Y
C	Y	X	Z
D	Z	X	Y

[Lihat halaman sebelah
SULIT

44 Diagram 21 shows a longitudinal section of a flower.

Rajah 21 menunjukkan suatu keratan membujur bagi sekuntum bunga.

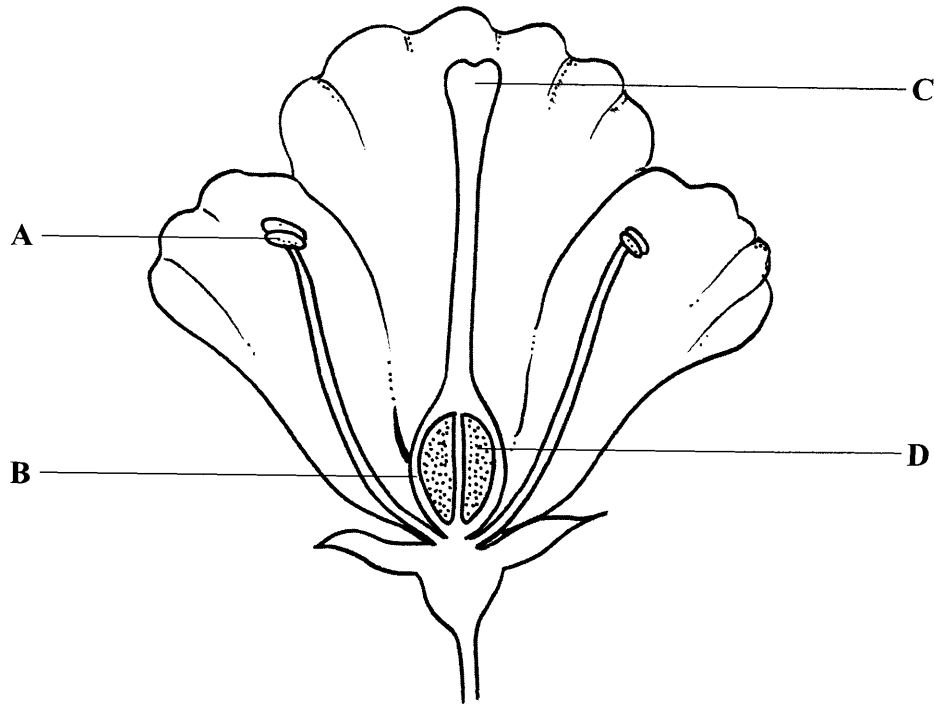


Diagram 21
Rajah 21

At which part, **A**, **B**, **C** or **D**, the development of pollen grains take place?

*Antara bahagian, **A**, **B**, **C** dan **D**, di manakah perkembangan debunga berlaku?*

45 Diagram 22 shows a pair of homologous chromosomes.

Rajah 22 menunjukkan sepasang kromosom homolog.

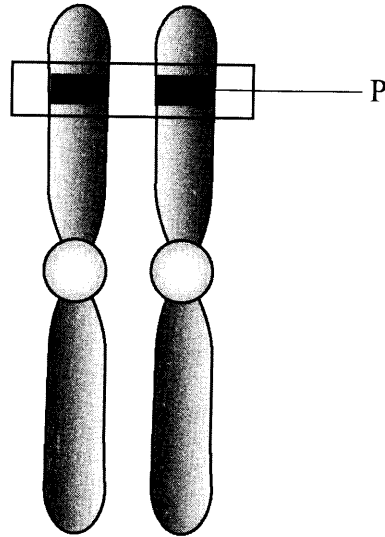


Diagram 22
Rajah 22

What is P?

Apakah P?

- A Gene
Gen
- B Trait
Trait
- C Allele
Alel
- D Characteristic
Ciri

- 46 A girl has blood group A and her brother has blood group O.

Which are the possible genotypes of the parents?

Seorang budak perempuan mempunyai kumpulan darah A dan abangnya mempunyai kumpulan darah O.

Genotip manakah yang mungkin dipunyai oleh ibu bapa mereka?

- A $I^A I^B$ and $I^A I^O$
 $I^A I^B$ dan $I^A I^O$
- B $I^A I^B$ and $I^O I^O$
 $I^A I^B$ dan $I^O I^O$
- C $I^A I^A$ and $I^B I^O$
 $I^A I^A$ dan $I^B I^O$
- D $I^A I^O$ and $I^B I^O$
 $I^A I^O$ dan $I^B I^O$

- 47 In plants, green seed colour is controlled by a recessive allele. A plant with green seed colour was crossed with a plant which is heterozygous for yellow seed colour.

What is the probability to produce an offspring with yellow seed colour?

Dalam tumbuhan, biji berwarna hijau dikawal oleh sepasang alel resesif. Sebatang pokok dengan biji berwarna hijau dikacukkan dengan sebatang pokok heterozigot dengan biji berwarna kuning.

Apakah kebarangkalian menghasilkan anak dengan biji berwarna kuning?

- A 0.25
- B 0.50
- C 0.75
- D 1.00

48 Diagram 23 shows parts of a DNA molecule.

Rajah 23 menunjukkan sebahagian daripada molekul DNA.

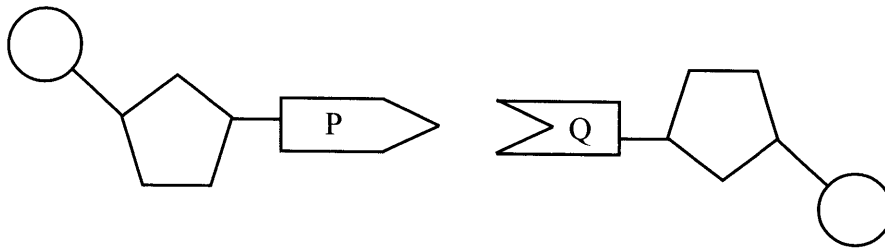


Diagram 23
Rajah 23

Which pair of nitrogenous base represent P and Q?

Pasangan bes bernitrogen manakah yang mewakili P dan Q?

	P	Q
A	Adenine <i>Adenina</i>	Guanine <i>Guanina</i>
B	Cytosine <i>Sitosina</i>	Guanine <i>Guanina</i>
C	Cytosine <i>Sitosina</i>	Thymine <i>Tiamina</i>
D	Adenine <i>Adenina</i>	Cytosine <i>Sitosina</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 49 Diagram 24 shows the Punnett's square used to determine the F1 generation when two tall plants were crossed.

Rajah 24 menunjukkan segiempat sama Punnett digunakan untuk menentukan generasi F1 bila dua pokok tinggi dikacukkan.

Male gamete <i>Gamet jantan</i>	T	t
Female gamete <i>Gamet betina</i>	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

Diagram 24
Rajah 24

What is the percentage of short plants obtained?

Berapakah peratusan pokok rendah yang diperoleh?

- A 100 %
- B 75 %
- C 50 %
- D 25 %

50 Diagram 25 shows a schematic diagram of a genetic disease.

Rajah 25 menunjukkan rajah skema pewarisan bagi satu penyakit genetik.

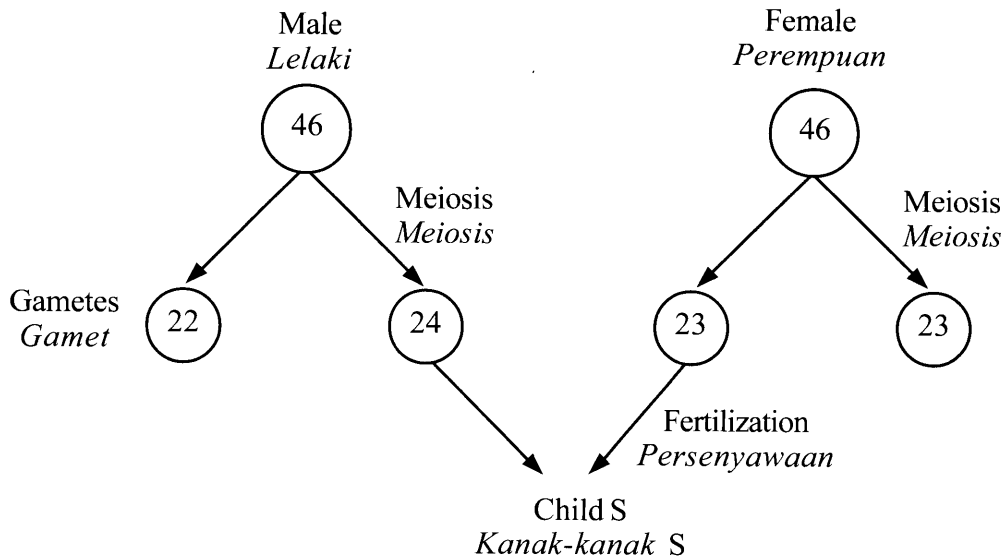


Diagram 25
Rajah 25

What is the characteristic of child S?

Apakah ciri bagi kanak-kanak S?

- A Short neck and slanted eyes
Leher yang pendek dan bermata sepet
- B Rapid ageing process
Proses penuaan yang cepat
- C Pinkish eyes and skin
Mata dan kulit berwarna merah jambu
- D Skin very sensitive to sunlight
Kulit sangat sensitif terhadap cahaya matahari

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

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 baru.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. You may use a scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

SULIT