

4551/1
BIOLOGI
KERTAS 1
NOVEMBER
1 JAM 15 MINIT

NO KAD PENGENALAN

							-			-				
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

**PERCUBAAN SPM
2021**

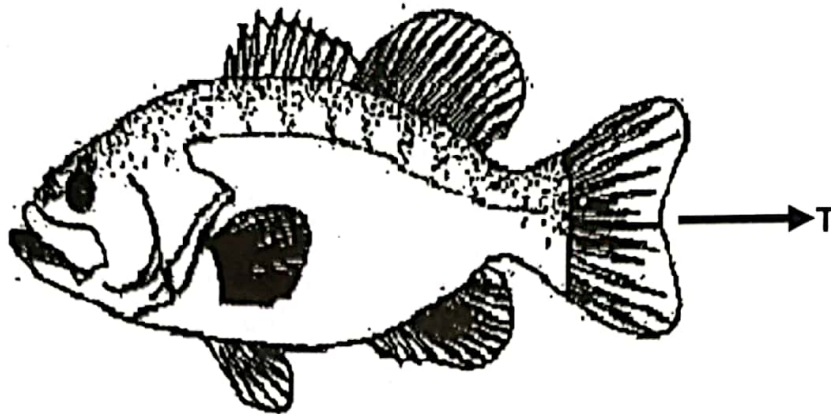
**BIOLOGI
KERTAS 1
MASA : SATU JAM LIMA BELAS MINIT**

1. Kertas ini adalah dalam dwibahasa.
2. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 2.

Kertas soalan ini mengandungi **36** halaman bercetak

1. Rajah 1 menunjukkan satu orientasi pada badan haiwan.

Diagram 1 shows an orientation of the animal body.



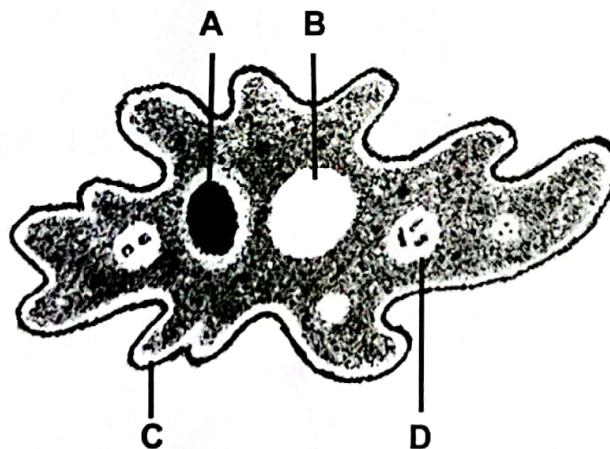
Rajah 1 / Diagram 1

Apakah orientasi T?

What is T orientation?

- A Anterior / Anterior
 - B Inferior / Inferior
 - C Posterior / Posterior
 - D Superior / Superior
2. Rajah 2 menunjukkan struktur *Amoeba sp.*

Diagram 2 shows an Amoeba sp. structure.



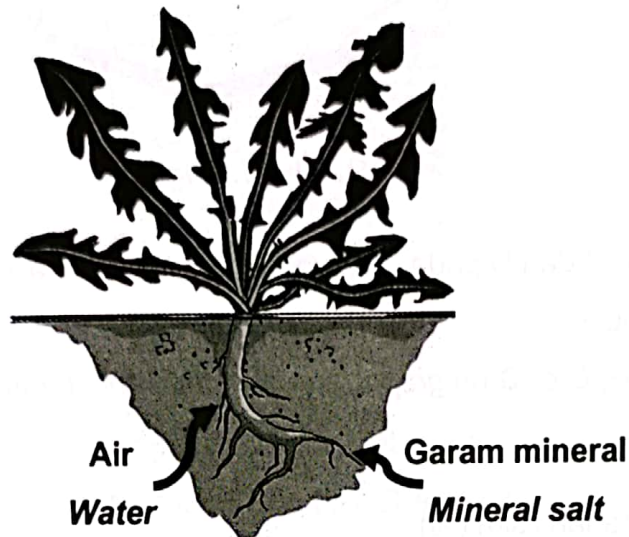
Rajah 2 / Diagram 2

Antara komponen berlabel A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam proses pengosmokawalaturan?

Which component labelled A, B, C or D involved in osmoregulation process?

3. Rajah 3 menunjukkan proses pengangkutan bahan ke dalam akar tumbuhan.

Diagram 3 shows the process of transporting substances into plant root.



Rajah 3 / Diagram 3

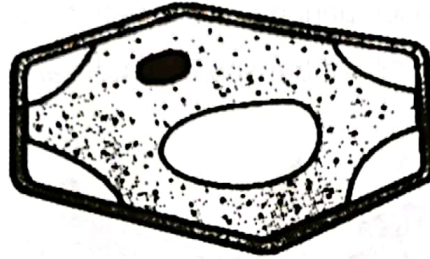
Apakah proses yang terlibat?

What are the processes involved?

	Air Water	Garam mineral Mineral salts
A	Resapan <i>Diffusion</i>	Pengangkutan aktif <i>Active transport</i>
B	Osmosis <i>Osmosis</i>	Resapan <i>Diffusion</i>
C	Resapan <i>Diffusion</i>	Osmosis <i>Osmosis</i>
D	Osmosis <i>Osmosis</i>	Pengangkutan aktif <i>Active transport</i>

4. Rajah 4 menunjukkan satu sel yang telah direndam dalam kepekatan larutan sukrosa tertentu.

Diagram 4 shows a cell that has been immersed in some concentration of sucrose solution.



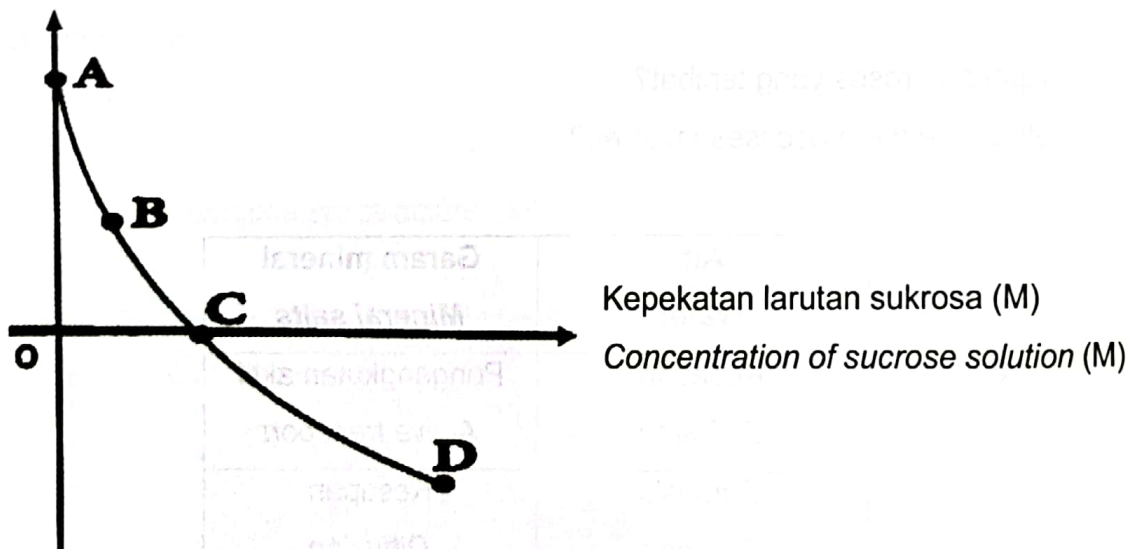
Rajah 4 / Diagram 4

Antara titik A, B, C dan D pada graf, yang manakah mewakili kepekatan larutan sukrosa untuk sel tersebut?

Which point A, B, C or D on graph represent the concentration of sucrose solution for the cell?

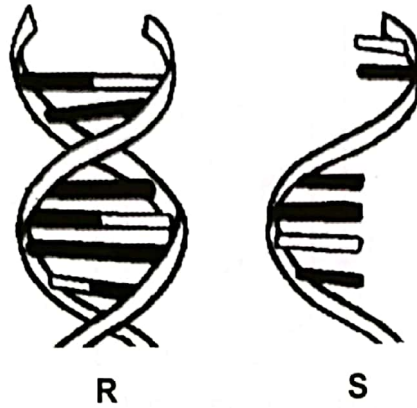
Peratus perubahan jisim (%)

Percentage of mass change (%)



5. Rajah 5 menunjukkan dua jenis asid nukleik.

Diagram 5 shows two types of nucleic acid.



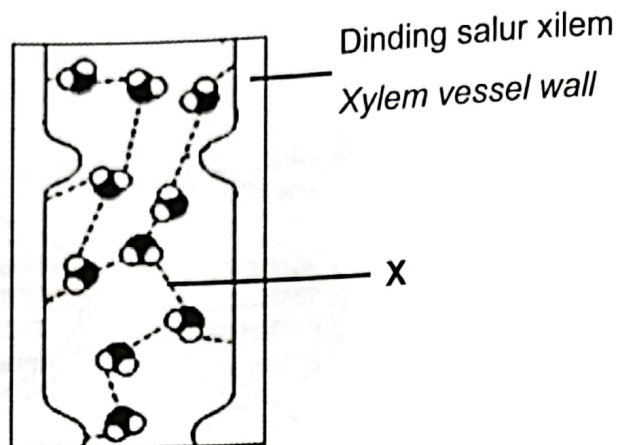
Rajah 5 / Diagram 5

Antara berikut, ciri manakah yang membezakan R dan S?

Which of the following characteristic differentiate R and S?

- A Membawa kod genetik
Carry genetic code
- B Mempunyai empat jenis bes bernitrogen
Contain four types of nitrogenous base
- C Terdiri daripada rantai polinukleotida heliks ganda dua
Consist of double helix polynucleotide chain
- D Dibina daripada gula pentosa, bes bernitrogen dan kumpulan fosfat
Made up from pentose sugar, nitrogenous base and phosphate group

6. Rajah 6 menunjukkan pergerakan molekul air dalam salur xilem.
 Diagram 6 shows movement of water molecules in xylem vessel.

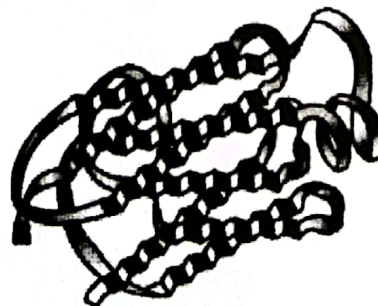


Rajah 6 / Diagram 6

Apakah daya X?

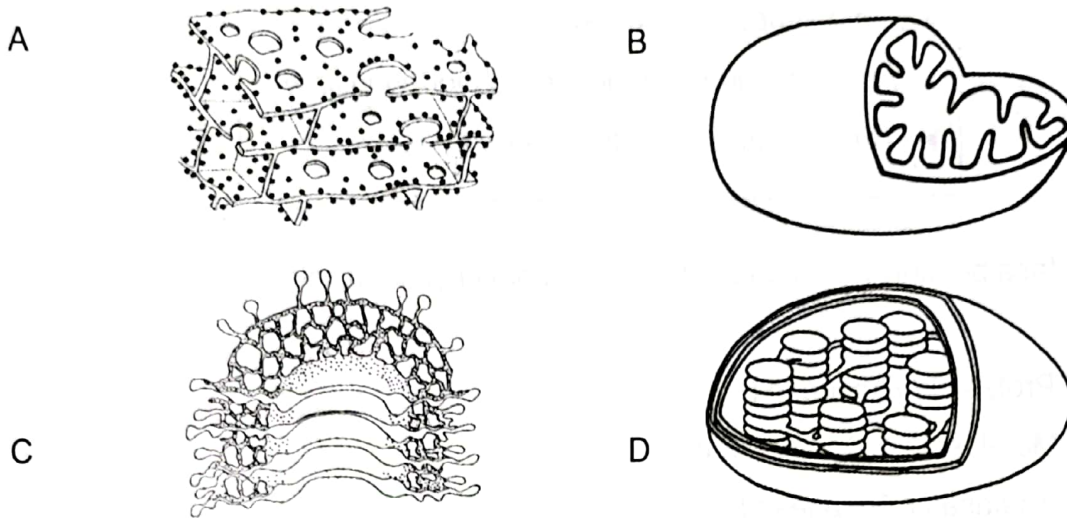
What is force X?

- A Lekatan
Adhesion
- B Lekitan
Cohesion
- C Tekanan akar
Root pressure
- D Keupayaan air
Water potential
7. Rajah 7 menunjukkan satu struktur molekul protein.
 Diagram 7 shows a molecular structure of protein.



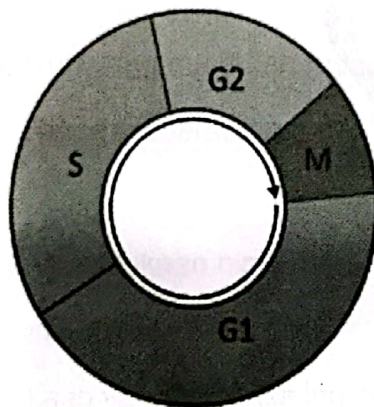
Rajah 7 / Diagram 7

Antara komponen berikut, yang manakah mensintesis struktur protein tersebut?
 Which of the following component synthesis the structure of protein?

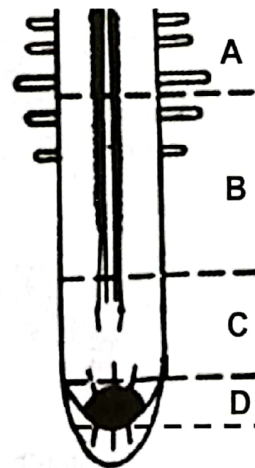


8. Rajah 8.1 menunjukkan fasa dalam kitar sel dan Rajah 8.2 menunjukkan satu keratan memanjang hujung akar.
 Diagram 8.1 shows a phase in cell cycle and Diagram 8.2 shows a longitudinal section of a root tip.

Diagram 8.1 shows a phase in cell cycle and Diagram 8.2 shows a longitudinal section of a root tip.



Rajah 8.1
 Diagram 8.1



Rajah 8.2
 Diagram 8.2

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D pada hujung akar, di manakah fasa M boleh dijumpai?

Which part labelled A, B, C or D at root tip, where the M phase can be found?

9. Maklumat berikut adalah ciri-ciri kecacatan genetik.
The following information is the characteristics of genetic disorder.

- Mata sepet / *Slanted eyes*
- Anggota badan memendek / *Shortened limbs*
- Terencat akal / *Mental retarded*

Antara fasa berikut, yang manakah punca berlakunya kecacatan tersebut?

- A Profasa I / *Prophase I*
- B Metafasa II / *Metaphase II*
- C Anafasa I / *Anaphase I*
- D Telofasa II / *Telophase II*

10. Rajah 9 menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh seorang individu.
Diagram 9 shows the activity that had been done by an individual.



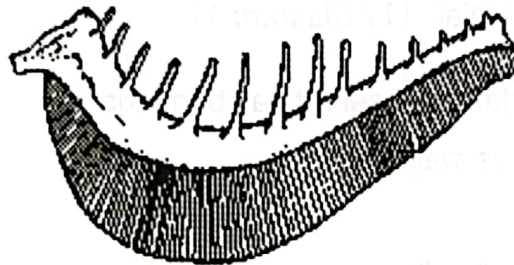
Rajah 9 / *Diagram 9*

Antara persamaan berikut, yang manakah menunjukkan respirasi yang berlaku pada otot kuadrisep individu tersebut?

Which of the following equation is shows the respiration that occurs in the quadriceps muscle of the individual?

- A Glukosa + Oksigen → Air + Karbon dioksida + Tenaga
Glucose + Oxygen → Water + Carbon dioxide + Energy
- B Glukosa → Etanol + Karbon dioksida + Tenaga
Glucose → Ethanol + Carbon dioxide + Energy
- C Glukosa + Oksigen → Karbon dioksida + Tenaga
Glucose + Oxygen → Carbon dioxide + Energy
- D Glukosa → Asid laktik + Tenaga
Glucose → Lactic acid + Energy

11. Rajah 10 menunjukkan sebahagian daripada organ respirasi ikan.
Diagram 10 shows part of fish respiratory organ.

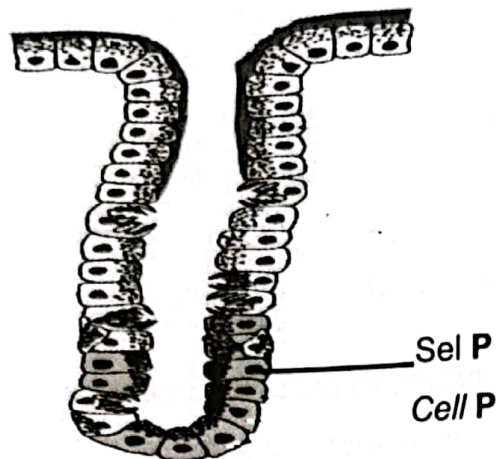


Rajah 10 / Diagram 10

- Antara ciri berikut, yang manakah merujuk kepada struktur respirasi tersebut?
Which of the following characteristic refers to the respiratory structure?

- A Lapisan permukaan nipis
The lining surface is thin
- B Permukaan yang sentiasa lembap
The surface is always moist
- C Kaya dengan jaringan kapilari darah
Rich with network of blood capillary
- D Bilangan struktur yang banyak supaya jumlah luas permukaan juga besar
Numerous numbers of structure so that the total surface area is also large

12. Rajah 11 menunjukkan satu baris sel epitelium di kalenjar gastrik.
 Diagram 11 shows a line of epithelial cells at gastric gland.



Rajah 11 / Diagram 11

Apakah yang akan berlaku jika sel P tidak berfungsi?

What happens if cell P is malfunction?

- A Kurang mukus dihasilkan
Less mucus produced
- B Memperlahankan hidrolisis protein
Slows the hydrolysis of protein
- C Menghentikan aktiviti amilase liur
Stops the activity of salivary amylase
- D Menghentikan pertumbuhan bakteria dalam perut
Stops the growth of bacteria in stomach
13. Jadual menunjukkan isipadu jus buah-buahan yang diperlukan untuk melunturkan warna 1 cm³ larutan DCPIP 0.1%.
 Antara jus buah-buahan A, B, C dan D yang manakah mengandungi kandungan vitamin C yang paling tinggi?
Table shows the volume of fruit juice required to decolourise the colour 1cm³ of 0.1% DCPIP solution.

Which of the fruit juices **A**, **B**, **C** or **D** contains the highest vitamin C content?

	Isipadu jus yang diperlukan (cm ³) Volume of juice needed (cm ³)
A	0.5
B	1.5
C	1.8
D	2.5

14. Seorang individu terlibat dengan kemalangan dan memerlukan pemindahan darah. Selepas diperiksa, beliau mempunyai antibodi anti-**A** dan anti-**B** di dalam plasma darahnya.
Kumpulan darah yang manakah paling sesuai dipindahkan kepadanya?

*A person involves in an accident and needs blood transfusion. After check-up, he has antibody of anti-**A** and anti-**B** in his blood plasma.*

Which blood group is most suitable to transfer for him?

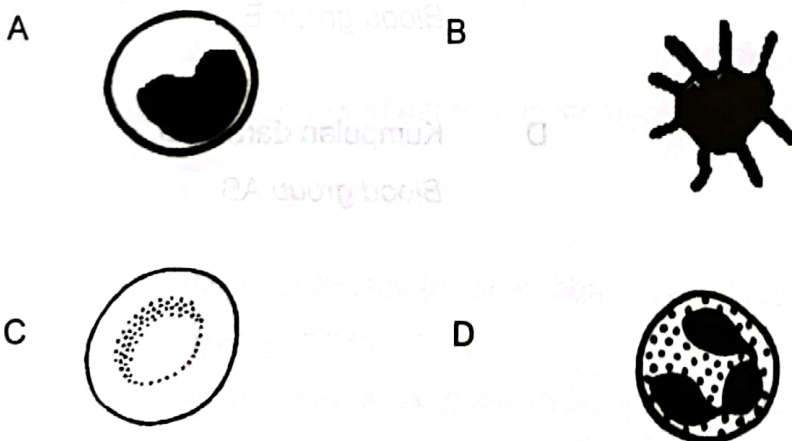
- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| A | Kumpulan darah A
Blood group A | B | Kumpulan darah B
Blood group B |
| C | Kumpulan darah O
Blood group O | D | Kumpulan darah AB
Blood group AB |

15. Rajah 12 menunjukkan satu kempen pencegahan penyakit yang giat dilakukan di seluruh dunia.
 Diagram 12 shows an active disease prevention campaign that was conducted around the world.

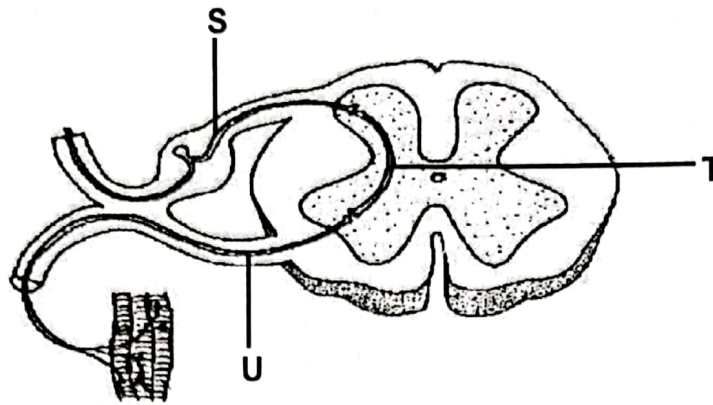


Rajah 12 / Diagram 12

Antara sel darah berikut, yang manakah dirangsang selepas proses tersebut?
 Which of the following blood cell stimulated after the process?



16. Rajah 13 menunjukkan keratan rentas saraf tunjang yang mengandungi neuron.
Diagram 13 shows a cross section of spinal cord containing neurone.



Rajah 13 / Diagram 13

Apakah S, T dan U?

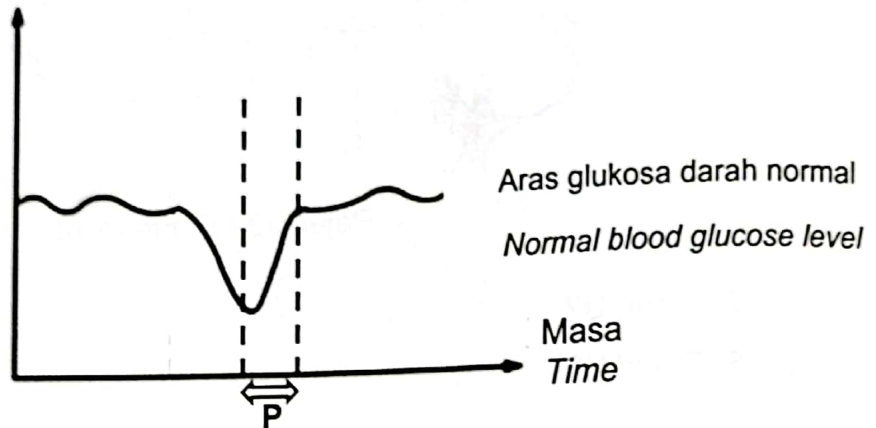
What is S, T and U?

	S	T	U
A	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>
B	Neuron motor <i>Motor neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>
C	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>
D	Neuron geganti <i>Relay neurone</i>	Neuron deria <i>Sensory neurone</i>	Neuron motor <i>Motor neurone</i>

17. Rajah 14 ialah satu graf yang menunjukkan perubahan aras glukosa darah dalam seorang perempuan.

Diagram 14 is a graph which shows the change in the blood glucose level in a woman.

Aras glukosa darah
Blood glucose level



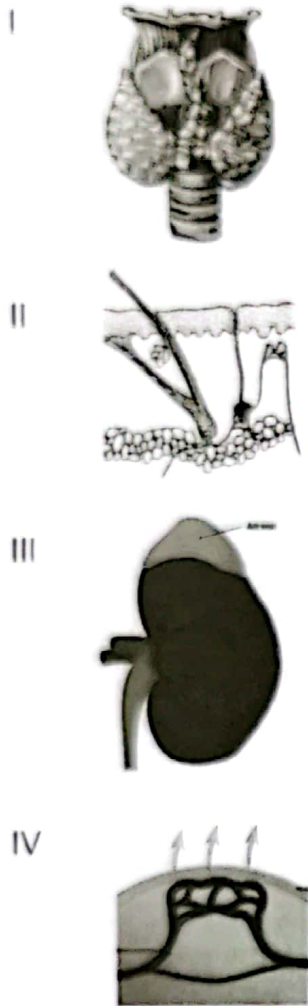
Rajah 14 / Diagram 14

Apakah yang berlaku di P?

What happen at P?

- A Mula berpuasa
Start to fast
- B Diberi suntikan insulin
Was given insulin injection
- C Diberi suntikan glukagon
Was given glucagon injection
- D Perempuan itu makan ikan
She ate fish

18. Rajah 15 menunjukkan cara-cara pengawalan suhu badan manusia oleh efektor.
 Diagram 15 shows the methods to regulate the human body temperature by effector.

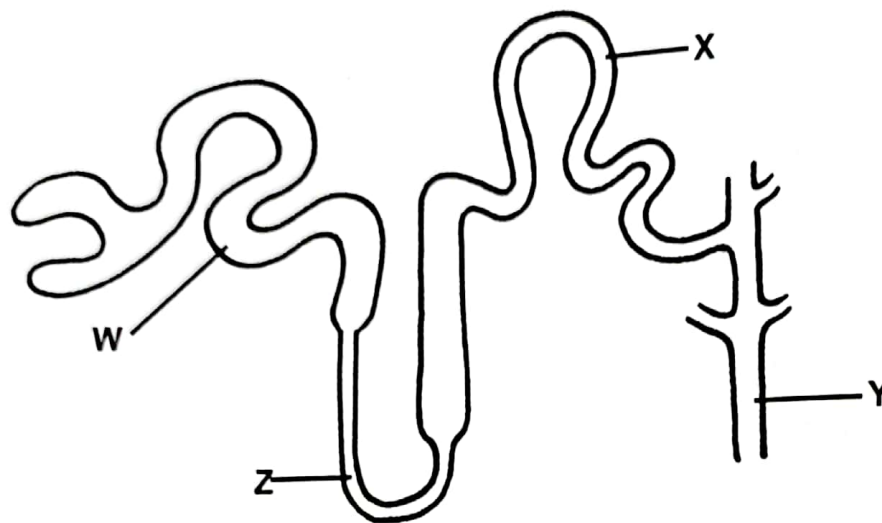


Rajah 15 / Diagram 15

Antara yang berikut, cara manakah adalah pengawalan suhu badan secara fizikal?
 Which of the following methods are the regulation of body temperature through physical method?

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

19. Rajah 16 menunjukkan satu struktur nefron.
Diagram 16 shows a structure of nephron.



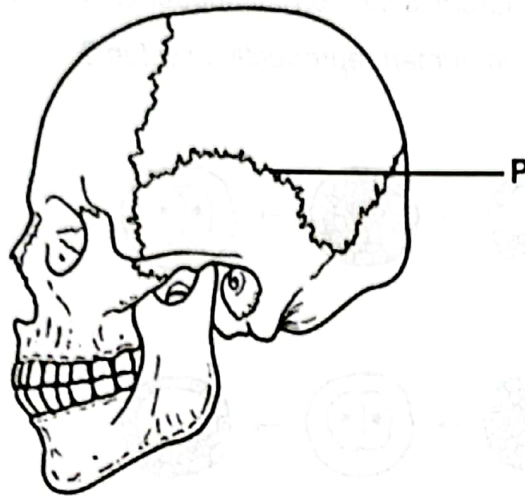
Rajah 16 / Diagram 16

Seorang pesakit kencing manis mengalami simptom dahaga dan kerap kencing.
Antara berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?
*A diabetic patient faces symptoms of thirst and frequent urination.
Which of the following explains the condition?*

- A Lebih banyak air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada X
More water is reabsorbed into the blood capillaries from X
- B Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah daripada Y
Less water is reabsorbed into the blood capillaries from Y
- C Lebih banyak glukosa diserap semula ke dalam kapilari darah daripada W
More glucose is reabsorbed into the blood capillaries from W
- D Lebih banyak glukosa meresap daripada kapilari darah ke dalam Z
More glucose diffuses from the blood capillaries into Z

20. Rajah 17 menunjukkan struktur tengkorak manusia.

Diagram 17 shows the human skull structure.



Rajah 17 / Diagram 17

Apakah jenis sendi di P?

What is the type of joint at P?

A Sendi bebas bergerak

Free moveable joint

B Sendi bergerak sedikit

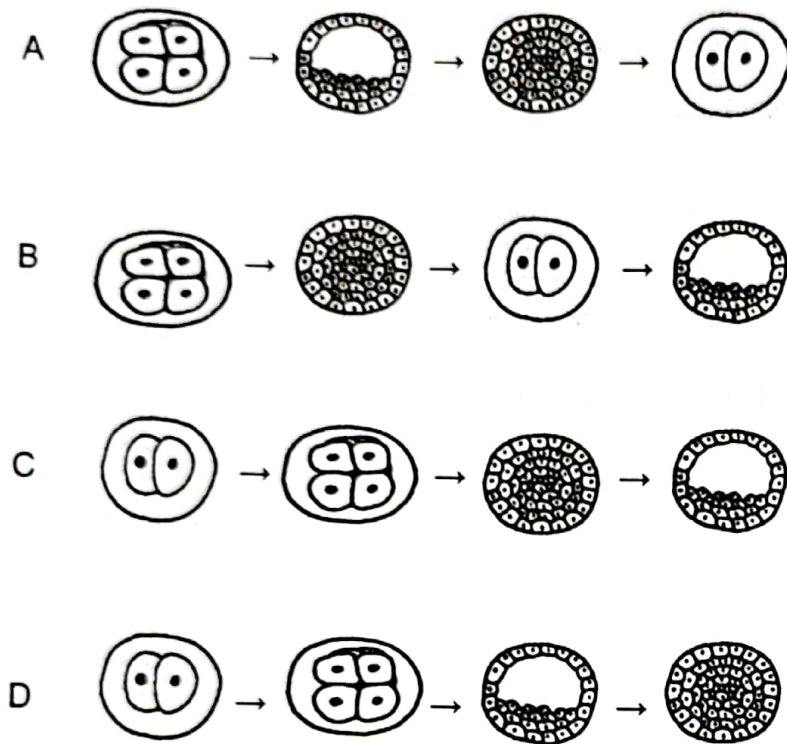
Slightly moveable joint

C Sendi tidak bergerak

Immoveable joint

21. Antara rajah berikut, urutan yang manakah betul bagi menunjukkan peringkat-peringkat perkembangan awal zigot dalam sistem pembiakan manusia?

Which of the following diagram is the correct sequence to show the stages in early development of a zygote in human reproductive system?



22. Seorang perempuan terpaksa dibuang kedua-dua tiub falopianya secara pembedahan kerana masalah ketumbuhan.

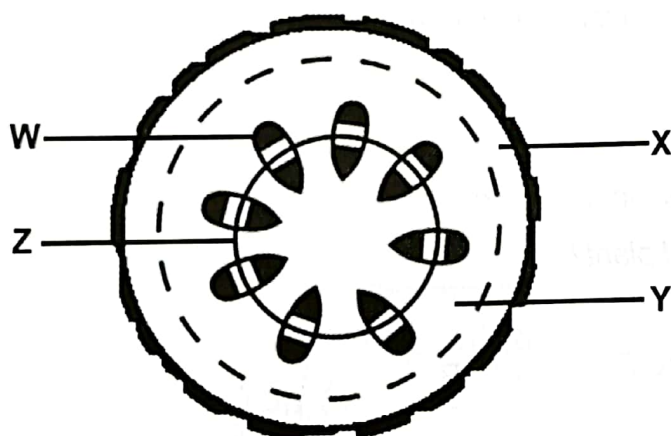
A woman had to remove both of her fallopian tube by surgery because of a tumor problem.

Antara proses berikut, yang manakah masih boleh berlaku secara semulajadi dalam sistem pembiakan perempuan itu selepas pembedahan?

Which of the following processes can still occur naturally in the female reproductive system after surgery?

- A Pengovulan
Ovulation
- B Penempelan
Implantation
- C Persenyawaan
Fertilisation
- D Kehamilan
Pregnancy

23. Rajah 18 menunjukkan keratan rentas bagi batang daripada tumbuhan R.
Diagram 18 shows a cross section of the stem from plant R.

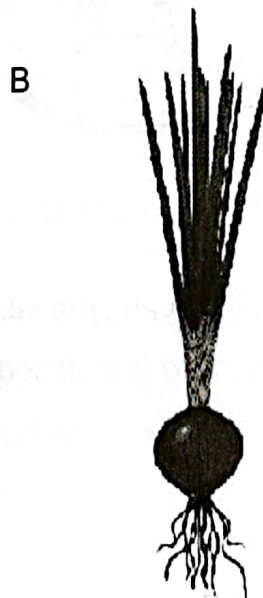
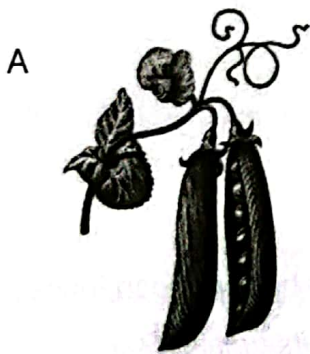


Rajah 18 / Diagram 18

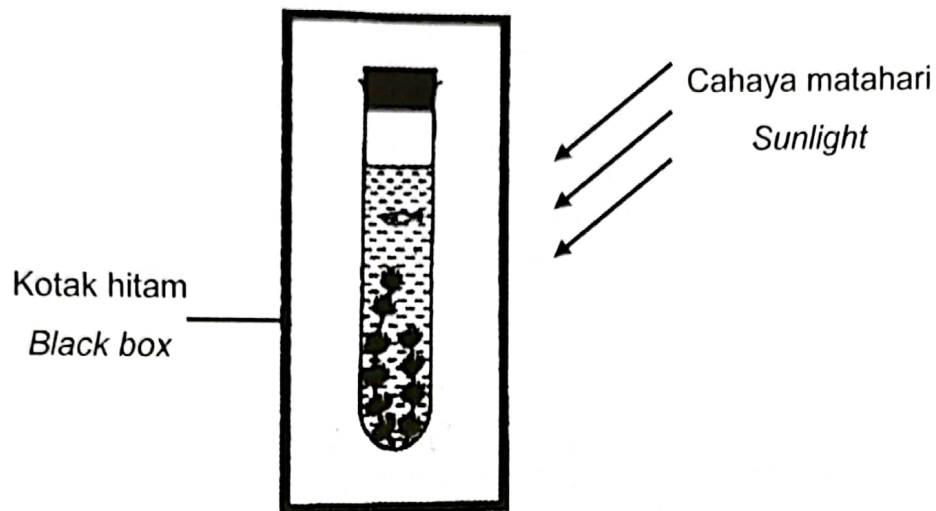
Antara bahagian berlabel berikut, yang manakah dipadankan betul dengan fungsinya?
Which of the following part labelled is matched correctly with its function?

	Bahagian berlabel <i>Labelled part</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	W	Memberi sokongan mekanikal kepada tumbuhan <i>Provide mechanical support to plant</i>
B	X	Melindungi batang daripada serangan serangga dan patogen apabila epidermis merekah <i>Protect stem from insect and pathogen attack when epidermis crack</i>
C	Y	Aktif membahagi secara mitosis <i>Divide actively through mitosis</i>
D	Z	Menghasilkan kayu yang keras dan kuat <i>To form the harder and stronger wood</i>

24. Tumbuhan yang manakah merupakan tumbuhan dwimusim?
Which plant is biennial plant?



25. Rajah 19 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji fotosintesis.
Diagram 19 shows an experiment carry out to study photosynthesis.



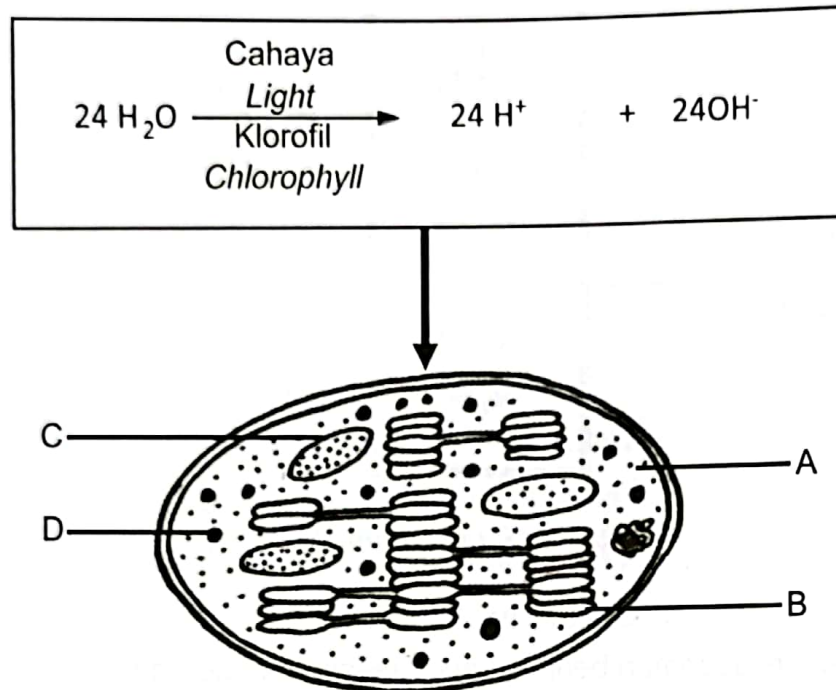
Rajah 19 / Diagram 19

Antara keputusan eksperimen berikut, yang manakah menerangkan keadaan yang berlaku selepas dua jam?

Which of the experiment result describe the condition happens after two hours?

	Organisma akuatik <i>Aquatic organism</i>	Penerangan <i>Explanation</i>
A	Ikan kecil dan tumbuhan kekal hidup <i>Small fish and plant survive</i>	Kepekatan oksigen tinggi <i>High concentration of oxygen</i>
B	Ikan kecil dan tumbuhan kekal hidup <i>Small fish and plant survive</i>	Kepekatan oksigen rendah <i>Low concentration of oxygen</i>
C	Ikan kecil dan tumbuhan mati <i>Small fish and plant die</i>	Kepekatan oksigen tinggi <i>High concentration of oxygen</i>
D	Ikan kecil dan tumbuhan mati <i>Small fish and plant die</i>	Kepekatan oksigen rendah <i>Low concentration of oxygen</i>

26. Rajah 20 menunjukkan satu persamaan bagi proses yang berlaku dalam kloroplas.
Diagram 20 shows an equation of a process which occurs in chloroplast.



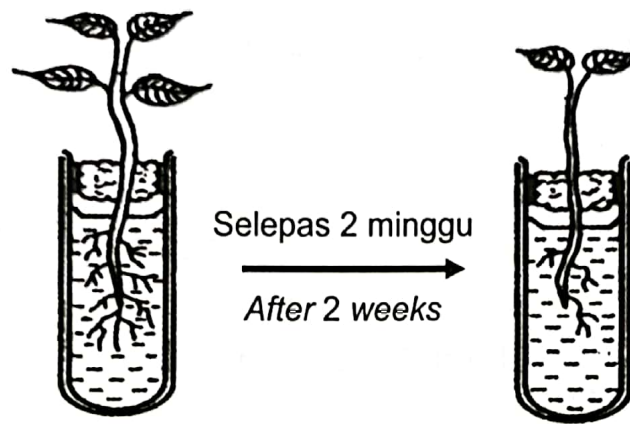
Rajah 20 / Diagram 20

Bahagian berlabel A, B, C dan D yang manakah dalam kloroplas terlibat dalam proses tersebut?

Which part labelled A, B, C or D in the chloroplast involved in the process?

27. Rajah 21 menunjukkan keputusan yang diperolehi oleh seorang murid selepas mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih pokok kacang.

Diagram 21 shows the result obtained by a student after studying the effect of nutrient deficiency on the growth of pea seedling.



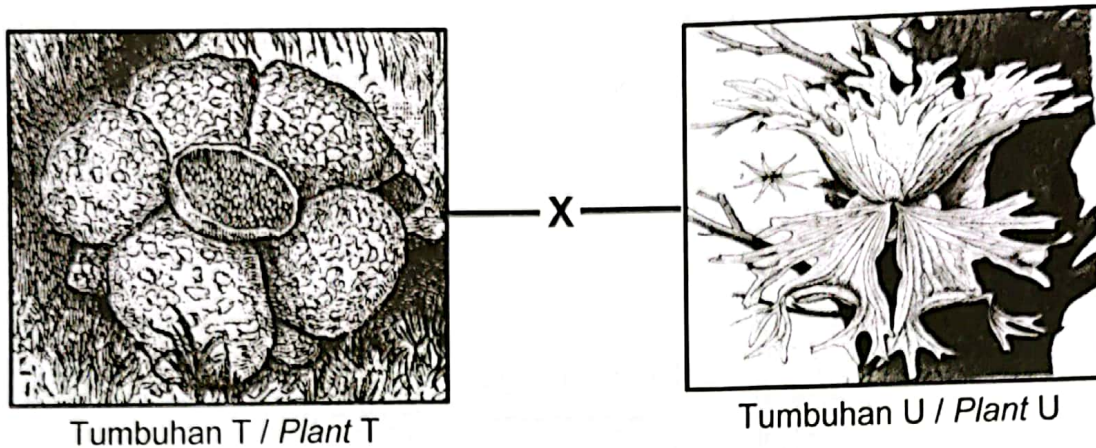
Rajah 21 / Diagram 21

Apakah nutrien yang perlu ditambah ke dalam larutan kultur tersebut?

What nutrients need to be added inside the culture solution?

- A Sulfur
Sulphur
- B Kalium
Potassium
- C Kalsium
Calcium
- D Fosforus
Phosphorus

28. Rajah 22 menunjukkan dua jenis tumbuhan dengan penyesuaian nutrisi yang berbeza.
Diagram 22 shows two types of plant with different nutritional adaptation.

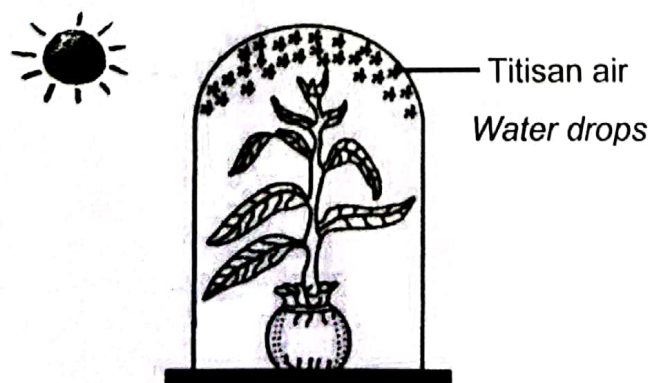


Rajah 22 / Diagram 22

Apakah menerangkan X?

What describes X?

- A Menyerap nutrien daripada perumah
Absorb nutrient from host
- B Menjalankan proses fotosintesis
Carry out photosynthesis
- C Menumpang pada perumah
Live on the host
29. Rajah 23 ialah satu eksperimen dijalankan untuk mengkaji satu proses yang berlaku pada daun.
Diagram 23 is an experiment carry out to study a process that occurs on leaves.



Rajah 23 / Diagram 23

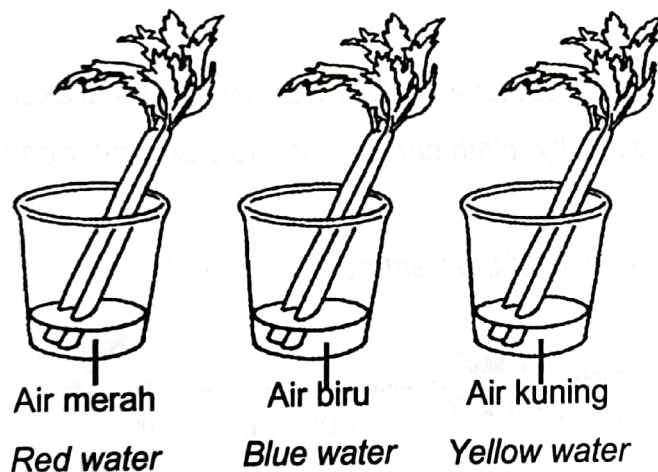
Antara proses berikut, yang manakah berkaitan dengan kajian?

Which of the following processes related with the study?

- A Gutasi
Guttation
- B Penyejatan
Evaporation
- C Translokasi
Translocation
- D Transpirasi
Transpiration

30. Rajah 24 menunjukkan aktiviti untuk mengkaji proses pengangkutan dalam tumbuhan.

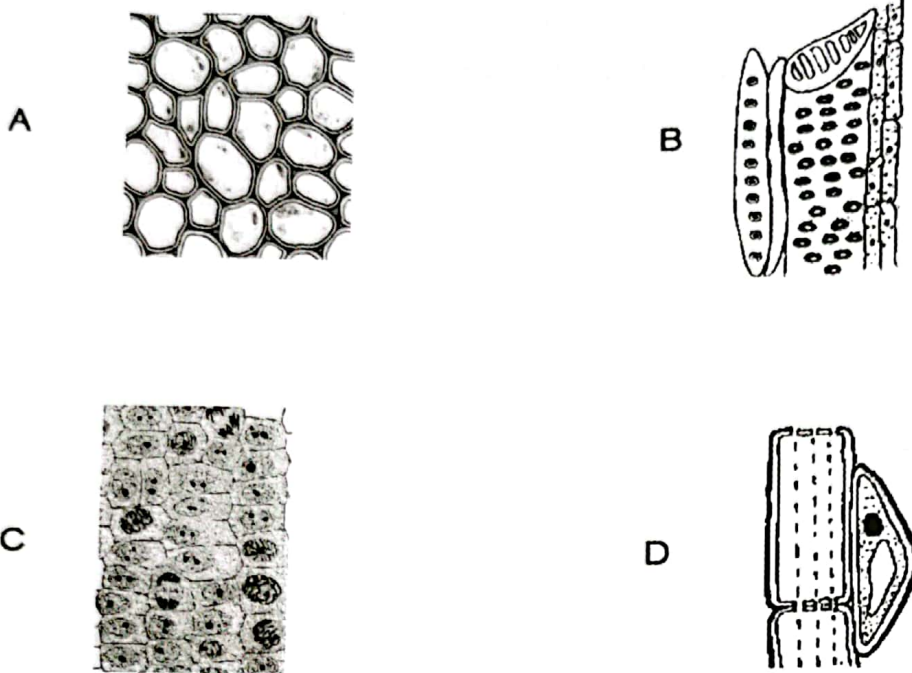
Diagram 24 shows an activity to study transport process in plant.



Rajah 24 / *Diagram 24*

Antara tisu berikut, yang manakah berfungsi dalam proses di atas?

Which of the following tissue function in above process?

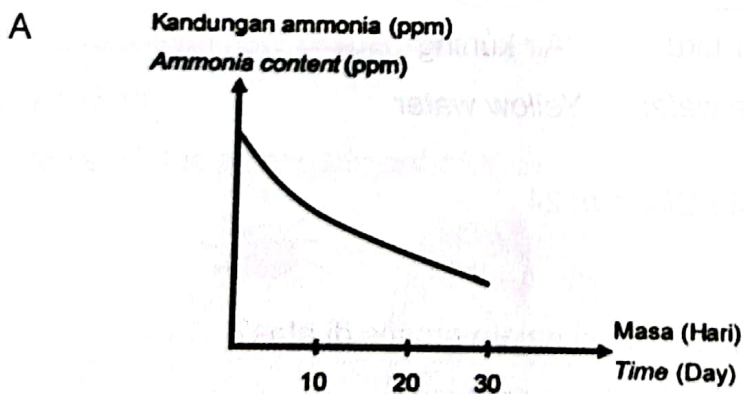


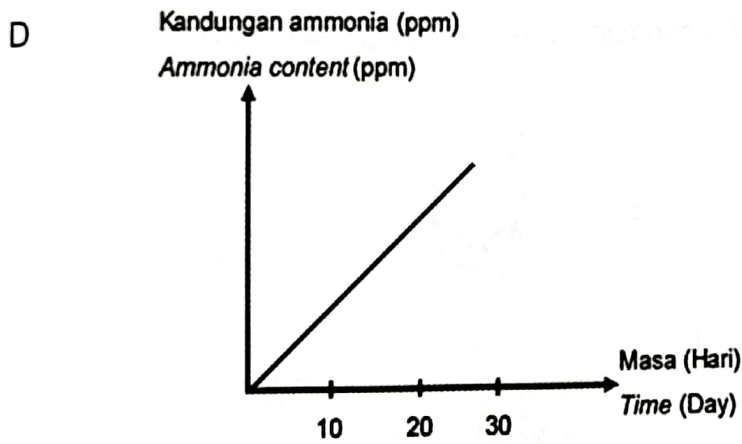
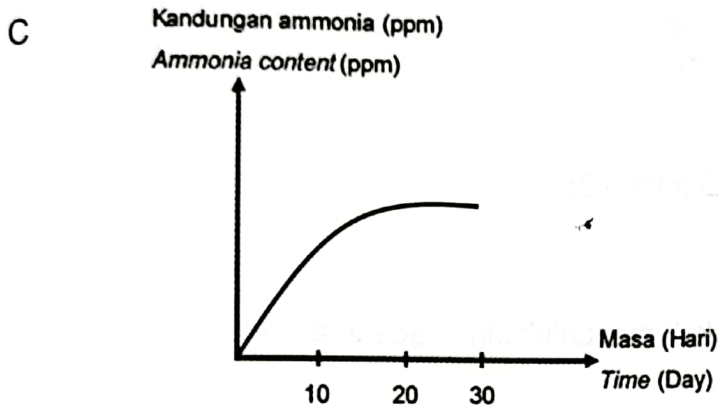
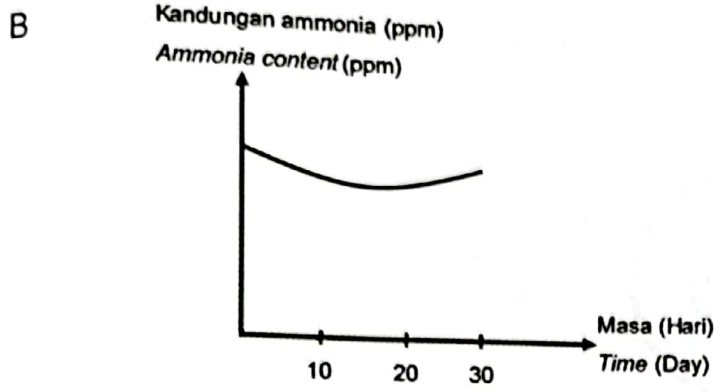
31. Fitoremediasi menggunakan keladi bunting boleh digunakan untuk merawat air yang tercemar dengan ammonia.

Graf yang manakah mewakili keputusan sekiranya rawatan itu dilakukan?

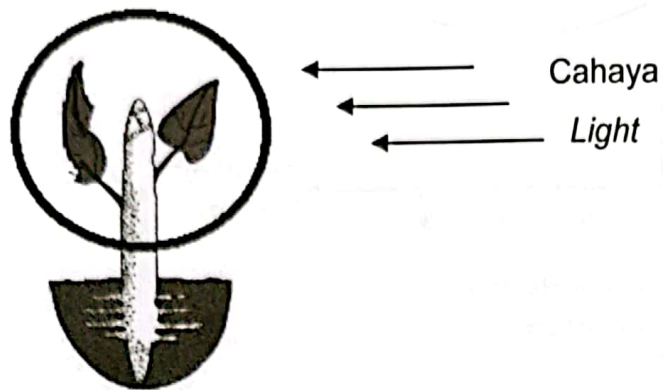
Phytoremediation using water hyacinth can be used to treat water contaminated with ammonia.

Which graph represent the result if the treatment be done?





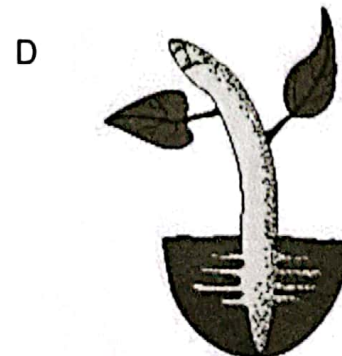
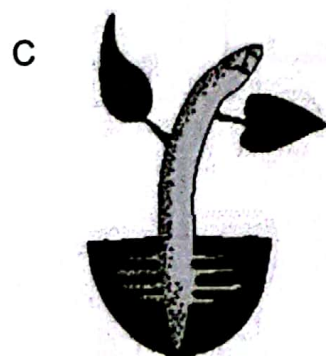
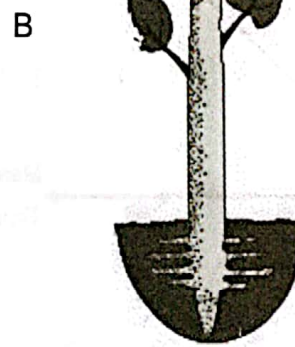
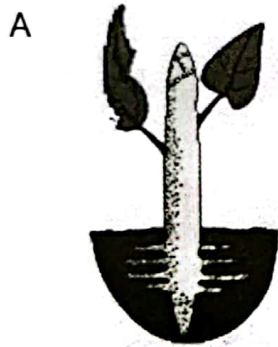
32. Rajah 25 menunjukkan satu anak benih yang didedahkan kepada cahaya dari satu arah.
 Diagram 25 shows the seedling being exposed to light from one direction.



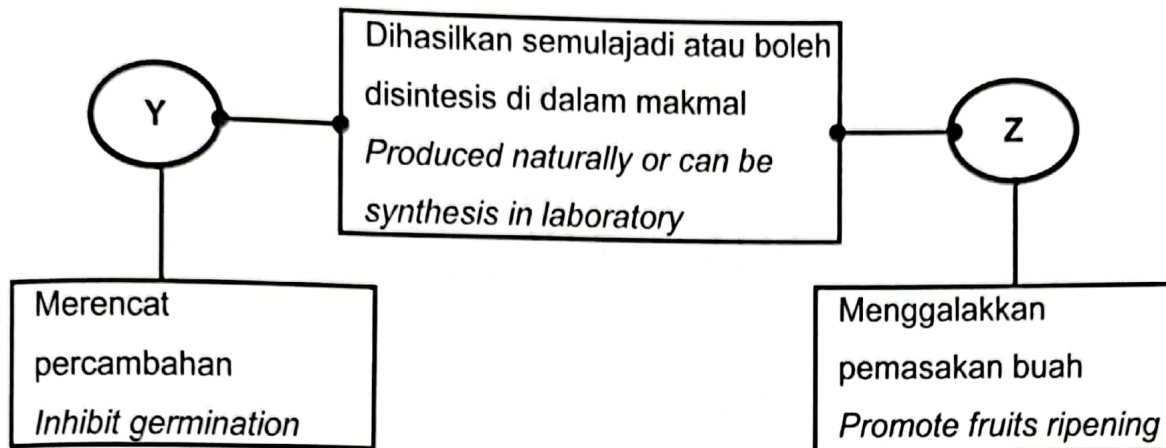
Rajah 25 / Diagram 25

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan keadaan anak benih itu selepas seminggu?

Which of the following shows the condition of the seedling after a week?



33. Y dan Z adalah hormon tumbuhan yang mempunyai fungsi tertentu.
Y and Z are plant hormone that have specific function.

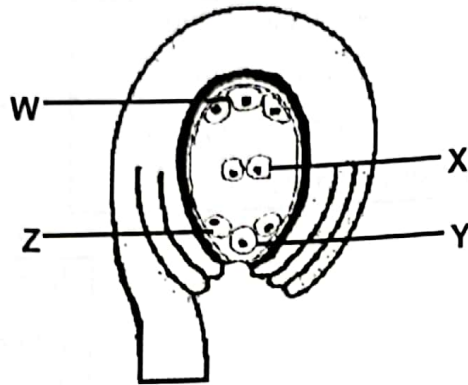


Apakah hormon Y dan Z?

What are hormone Y and Z?

	Y	Z
A	Auksin <i>Auxin</i>	Etilena <i>Ethylene</i>
B	Auksin <i>Auxin</i>	Sitokinin <i>Cytokinin</i>
C	Asid Absisik <i>Abscisic acid</i>	Etilena <i>Ethylene</i>
D	Asid Absisik <i>Abscisic acid</i>	Sitokinin <i>Cytokinin</i>

34. Rajah 26 menunjukkan struktur ovul matang tumbuhan berbunga.
 Diagram 26 shows matured ovule structure of flowering plants.



Rajah 26 / Diagram 26

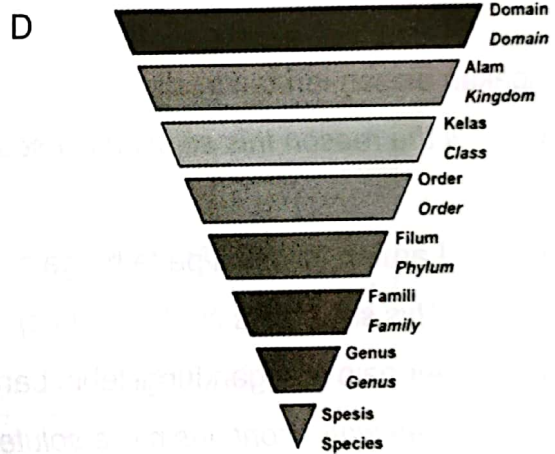
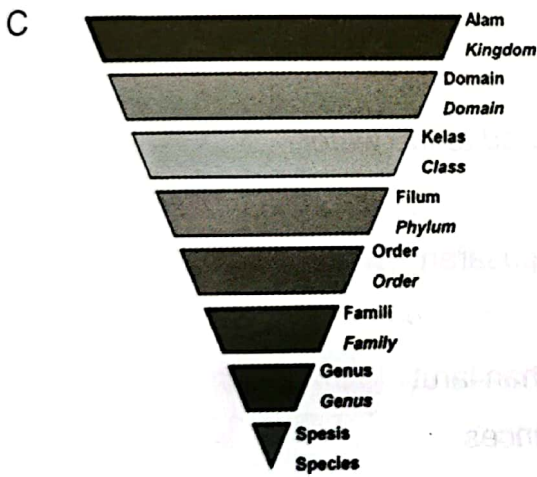
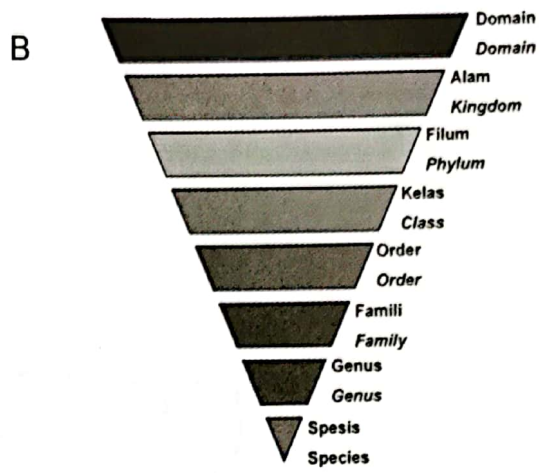
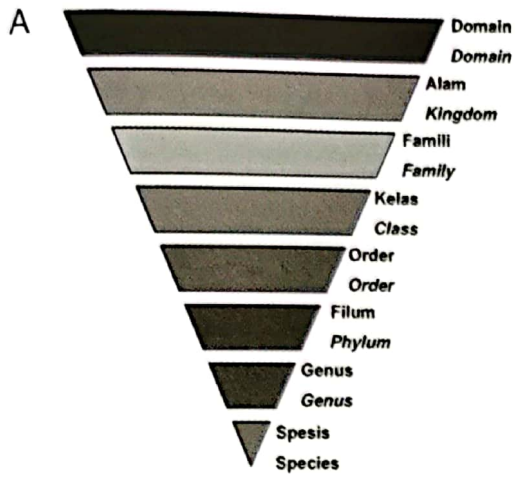
Antara bahagian berlabel berikut, yang manakah terlibat dalam persenyawaan ganda dua?

Which of the following labelled part is involve in double fertilization?

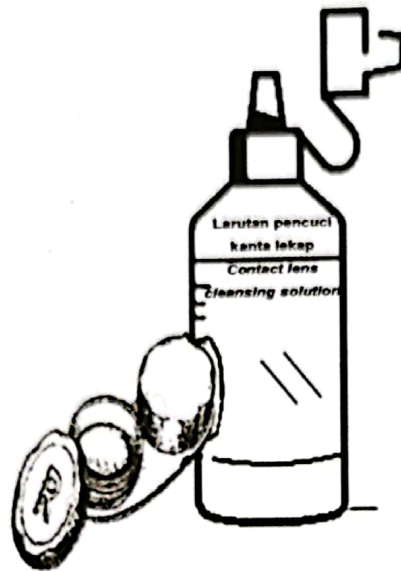
- A W + X
- B X + Y
- C Y + Z
- D W + Z

35. Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan urutan hierarki dalam pengelasan organisma?

Which of the following diagram shows the hierarchy in the classification of organisms?



36. Rajah 27 menunjukkan larutan steril yang digunakan untuk mencuci kanta lekap.
Diagram 27 shows sterile solution used to wash contact lenses.



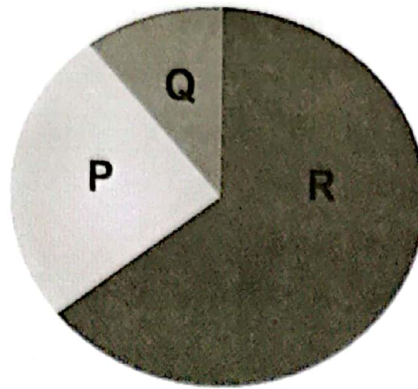
Rajah 27 / Diagram 27

Apakah alasan larutan ini digunakan berbanding air paip?

What is the reason this solution is used compared to tap water?

- A Larutan ini dijual pada harga murah di pasaran
This solution is sold at a cheap price in the market
- B Air paip mengandungi lebih banyak bahan larut
Tap water contains more solute substances
- C Larutan ini memastikan kanta lekap tahan lama
This solution ensures long-lasting contact lenses
- D Air paip mengandungi protozoa yang boleh merosakkan kornea mata
Tap water contains protozoa that can damage the eye cornea

37. Rajah 28 ialah carta pai yang menggambarkan ekosistem.
Diagram 28 is a pai chart which illustrates the ecosystem.



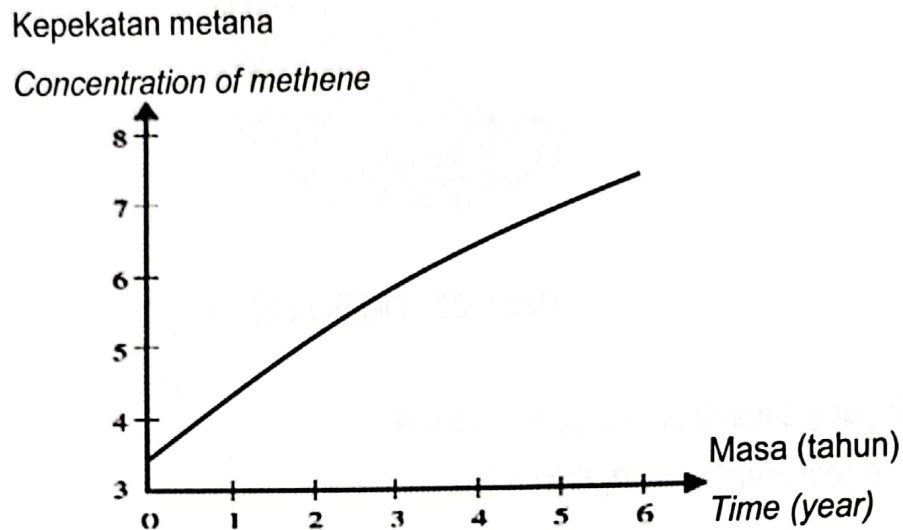
Rajah 28 / Diagram 28

Apakah yang diwakili oleh P, Q dan R?

What are represented by P, Q and R?

	P	Q	R
A	Spesis <i>Species</i>	Komuniti <i>Community</i>	Populasi <i>Population</i>
B	Komuniti <i>Community</i>	Spesis <i>Species</i>	Populasi <i>Population</i>
C	Populasi <i>Population</i>	Komuniti <i>Community</i>	Spesis <i>Species</i>
D	Populasi <i>Population</i>	Spesis <i>Species</i>	Komuniti <i>Community</i>

38. Graf 1 menunjukkan pembebasan gas metana ke atmosfera daripada proses pereputan di kawasan pertanian.
 Graph 1 shows the release of methene gases into the atmosphere from decaying process an agriculture area.



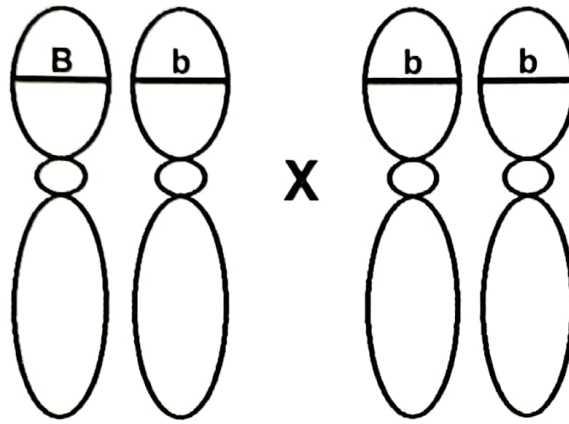
Graf 1 / Graph 1

Apakah tindakan yang perlu diambil untuk mengurangkan kesan buruk gas itu?
 What actions should be taken to reduce the adverse effect of the gases?

- I Ubahsuai sumber tenaga menjadi tenaga boleh baharu
Modify the energy source to become renewable energy
 - II Menanam semula pokok yang telah ditebang
Replant trees which have been cut down
 - III Menggunakan plastik mesra alam
Use biodegradable plastic
 - IV Mengurangkan penggunaan racun serangga perosak
Reduce the use of pesticides
- A I dan II / I and II
 - B I dan III / I and III
 - C II dan IV / II and IV
 - D III dan IV / III and IV

39. Rajah 29 menunjukkan kacukan monohibrid antara tikus berbulu hitam dengan tikus berbulu putih. Trait bulu hitam adalah dominan ke atas bulu putih.

Diagram 29 shows monohybrid cross between black fur mice and white fur mice. Black fur is dominant trait over white fur.



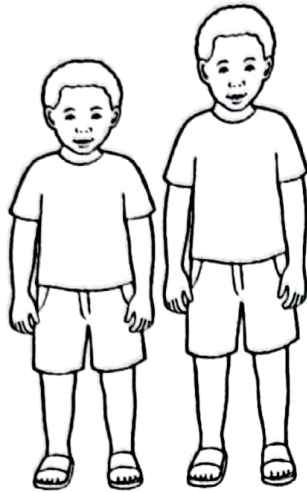
Rajah 29 / Diagram 29

Apakah nisbah fenotip untuk kacukan itu?

What is the phenotype ratio for the cross?

- A Semua bulu hitam
All black fur
- B Semua bulu putih
All white fur
- C 1 bulu hitam : 1 bulu putih
1 black fur : 1 white fur
- D 3 bulu hitam : 1 bulu putih
3 black fur : 1 white fur

40. Rajah 30 menunjukkan kembar seiras dengan trait berbeza.
Diagram 30 shows identical twin with different trait.



Rajah 30 / Diagram 30

Antara yang berikut, penerangan yang manakah benar mengenai trait tersebut?
Which of the following is correct explanation about the trait?

- A Trait dikawal oleh gen tunggal
Trait is controlled by single gene
- B Dipengaruhi oleh gen sahaja
Affected by gene only
- C Contoh variasi tidak selanjar
Example of discontinuous variation
- D Mempunyai tabiat makan dan gaya hidup yang berbeza
Have different eating habits and life style