

Jawab semua soalan.
Answer all questions.

1. Rajah 1 menunjukkan satu kemalangan yang berlaku di makmal perubatan sebuah hospital.

Diagram 1 shows an accident occurred in a medical laboratory of a hospital.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah kaedah terbaik untuk menguruskan tumpahan bahan dalam Radas X?
What is the best method to manage the spill of substance in Apparatus X?

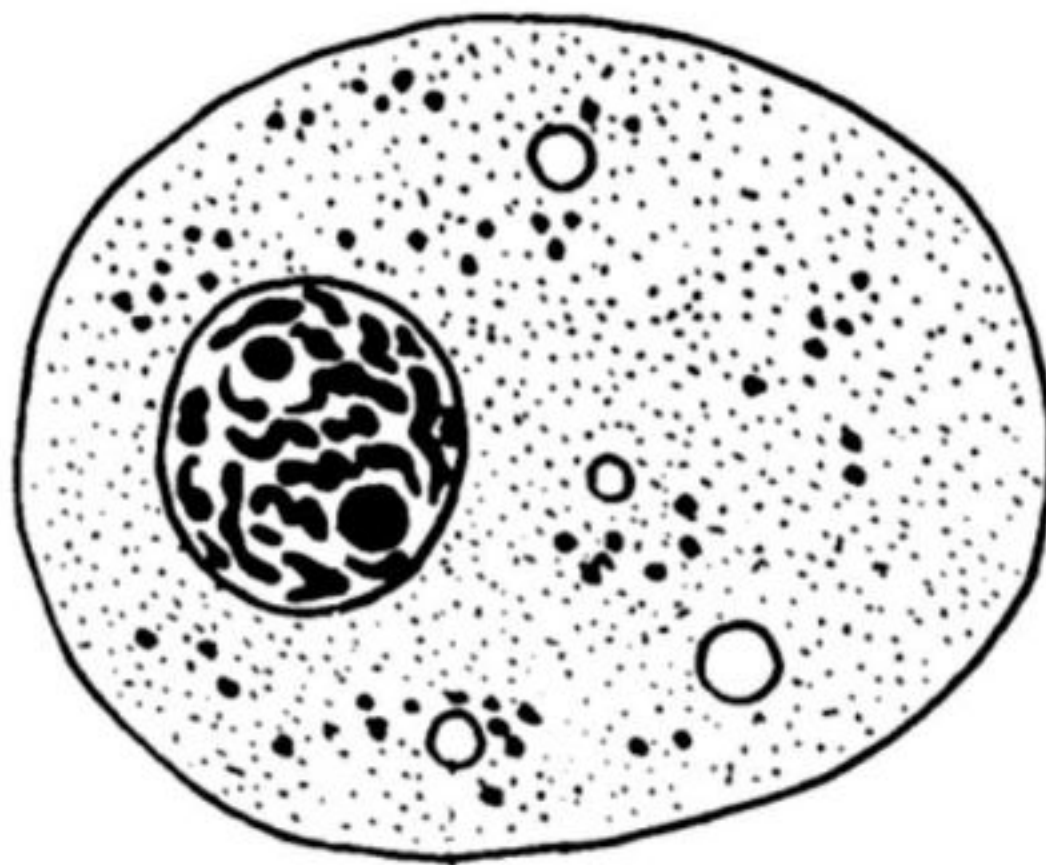
- A. Tabur serbuk sulfur
Sprinkle sulphur powder
- B. Buang dengan selamat menggunakan beg biobahaya
Dispose it safely using biohazard bag
- C. Kaup tumpahan dengan menggunakan alat yang sesuai
Scoop up the spillage using the appropriate tools
- D. Sekat tumpahan daripada merebak dengan menggunakan pasir
Prevent the spillage from spreading using sand

2. Seorang murid memerhatikan sel tumbuhan di bawah mikroskop cahaya.
A student observed a plant cell under the light microscope.

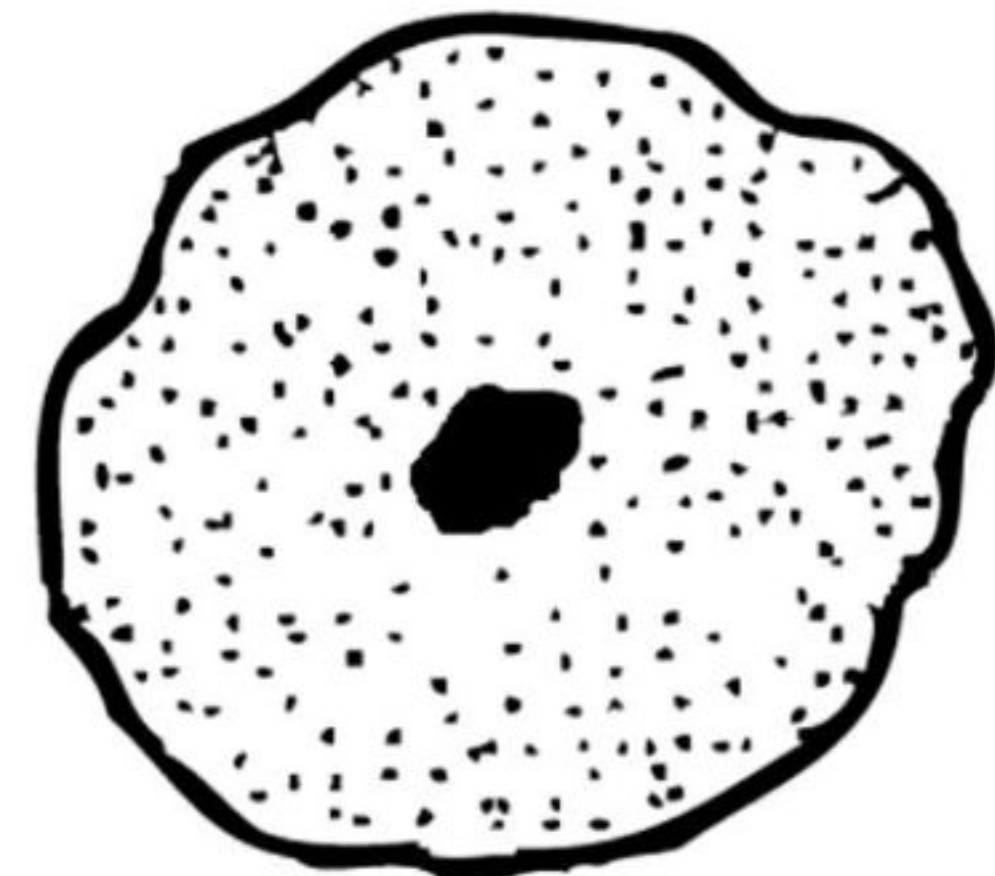
Antara yang berikut, yang manakah merupakan hasil pemerhatian beliau di bawah kuasa pembesaran 400x?

Which of the following diagram is his observation under the magnification of 400x?

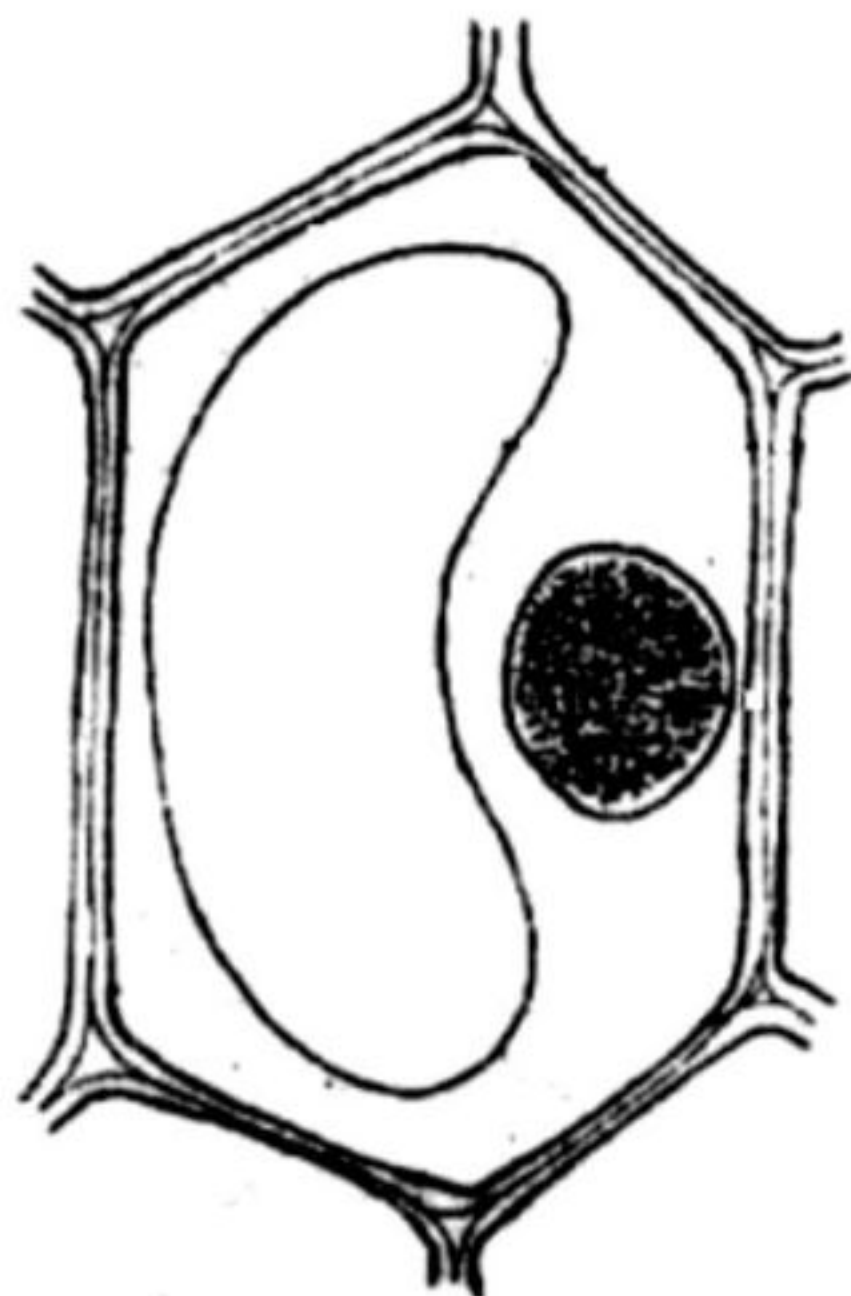
A.



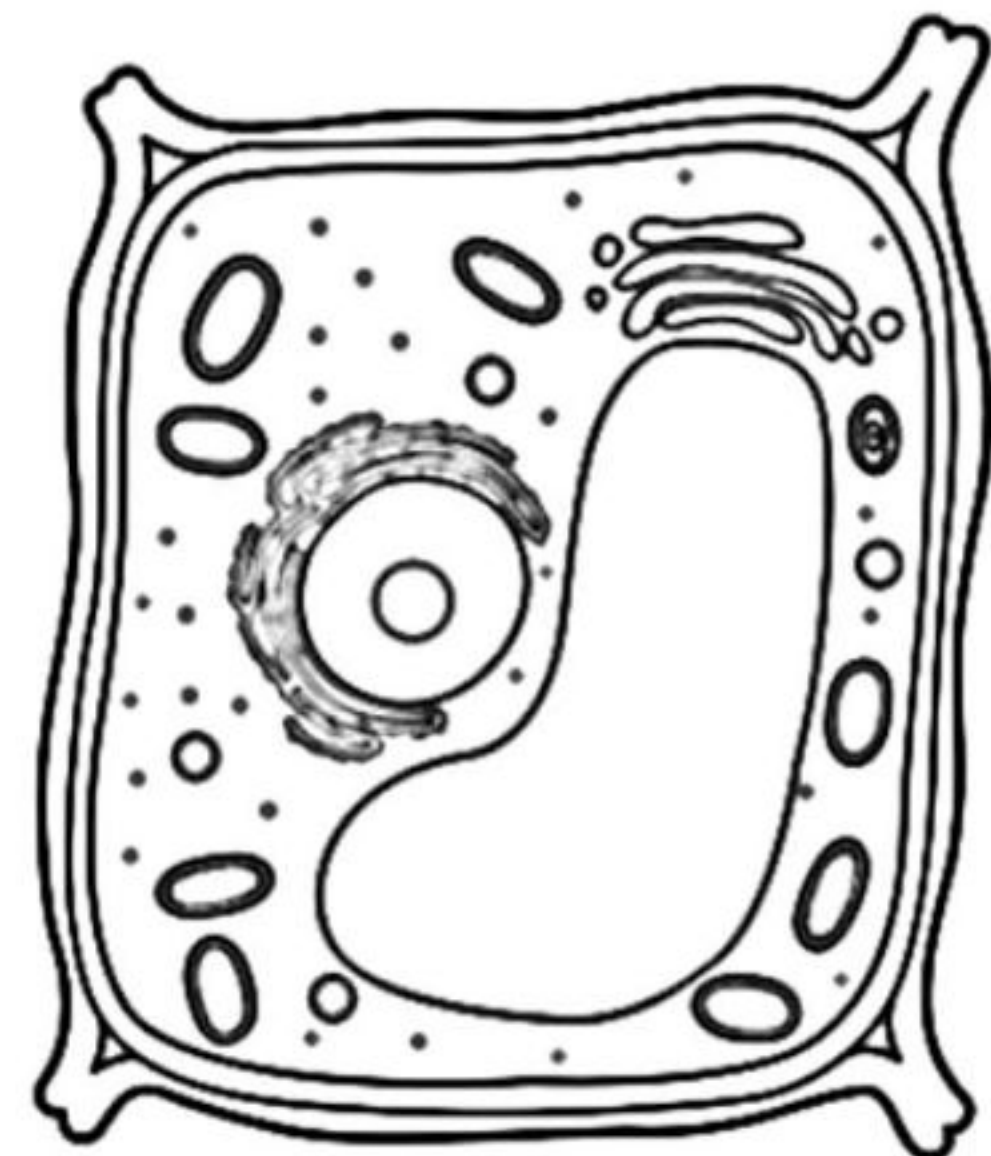
B.



C.



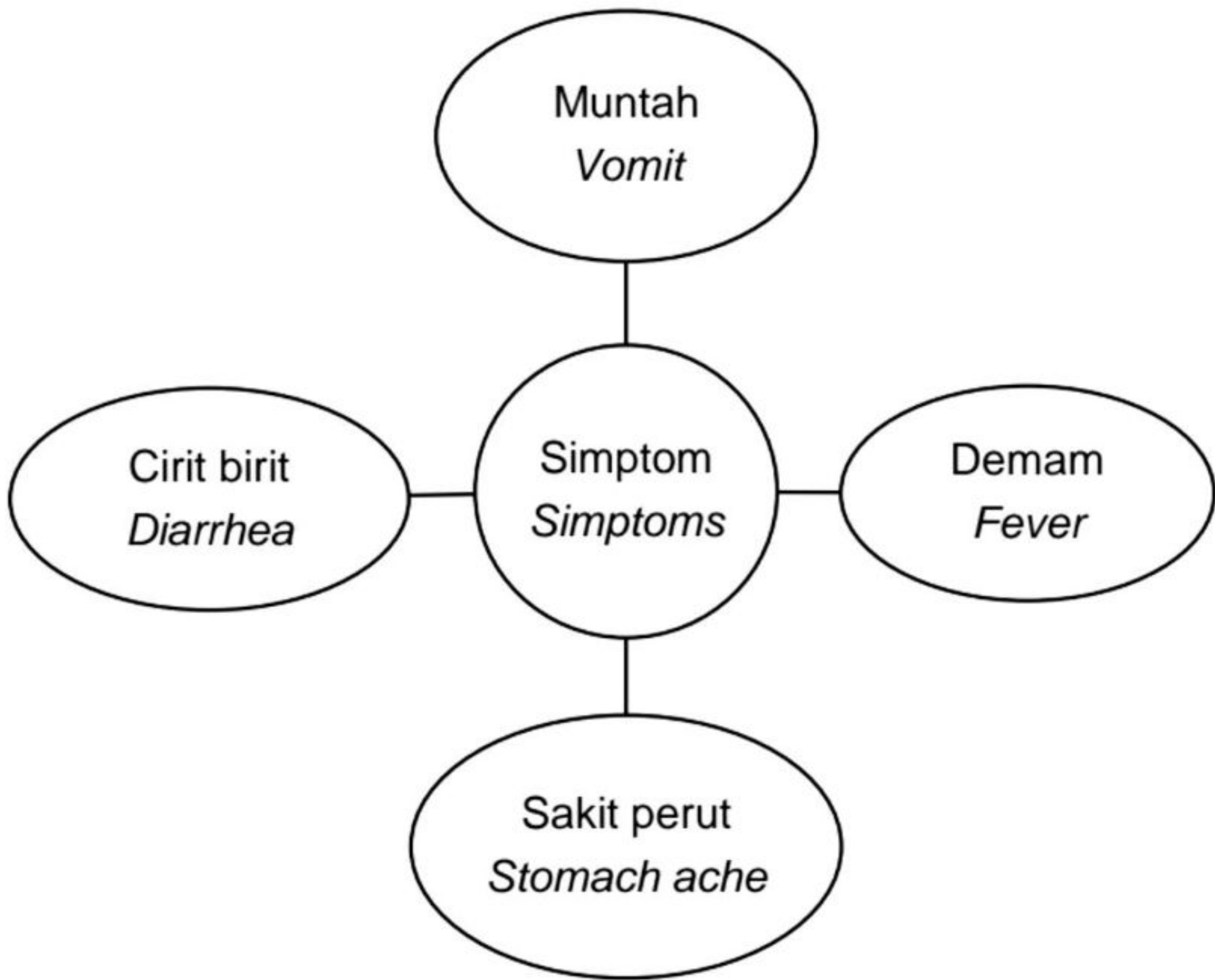
D.



<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

3. Rajah 2 menunjukkan infografik tentang simptom-simptom yang dialami oleh seorang murid akibat keracunan makanan.

Diagram 2 shows an infographic about the symptoms experienced by a student due to food poisoning.



Rajah 2
Diagram 2

Antara yang berikut, minuman yang manakah paling sesuai diminum dengan segera untuk mengurangkan simptom-simptom tersebut?

Which of the following drinks is suitable to be drink immediately to reduce these symptoms?

- A. Air tebu
Sugarcane juice
- B. Air kelapa
Coconut water
- C. Air mineral
Mineral water
- D. Air limau kasturi
Calamansi juice

4. Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai perbezaan antara dua jenis lemak?
Which of the following is correct about the difference between two types of fats?

	Minyak Zaitun Olive oil	Mentega Butter
A.	Berbentuk pepejal pada suhu bilik <i>In solid state at room temperature</i>	Berbentuk cecair pada suhu bilik <i>In liquid state at room temperature</i>
B.	Mempunyai molekul tidak berkutub <i>Have the nonpolar molecule</i>	Mempunyai molekul berkutub <i>Have the polar molecule</i>
C.	Rantaian asid lemak adalah bengkok <i>Fatty acids chain is bend</i>	Rantaian asid lemak adalah lurus dan tetap <i>Fatty acids chain is straight and fix</i>
D.	Atom hidrogen tidak boleh ditambah dalam ikatan <i>Hydrogen atoms cannot be added in the bond</i>	Atom hidrogen boleh ditambah dalam ikatan <i>Hydrogen atoms can be added in the bond</i>

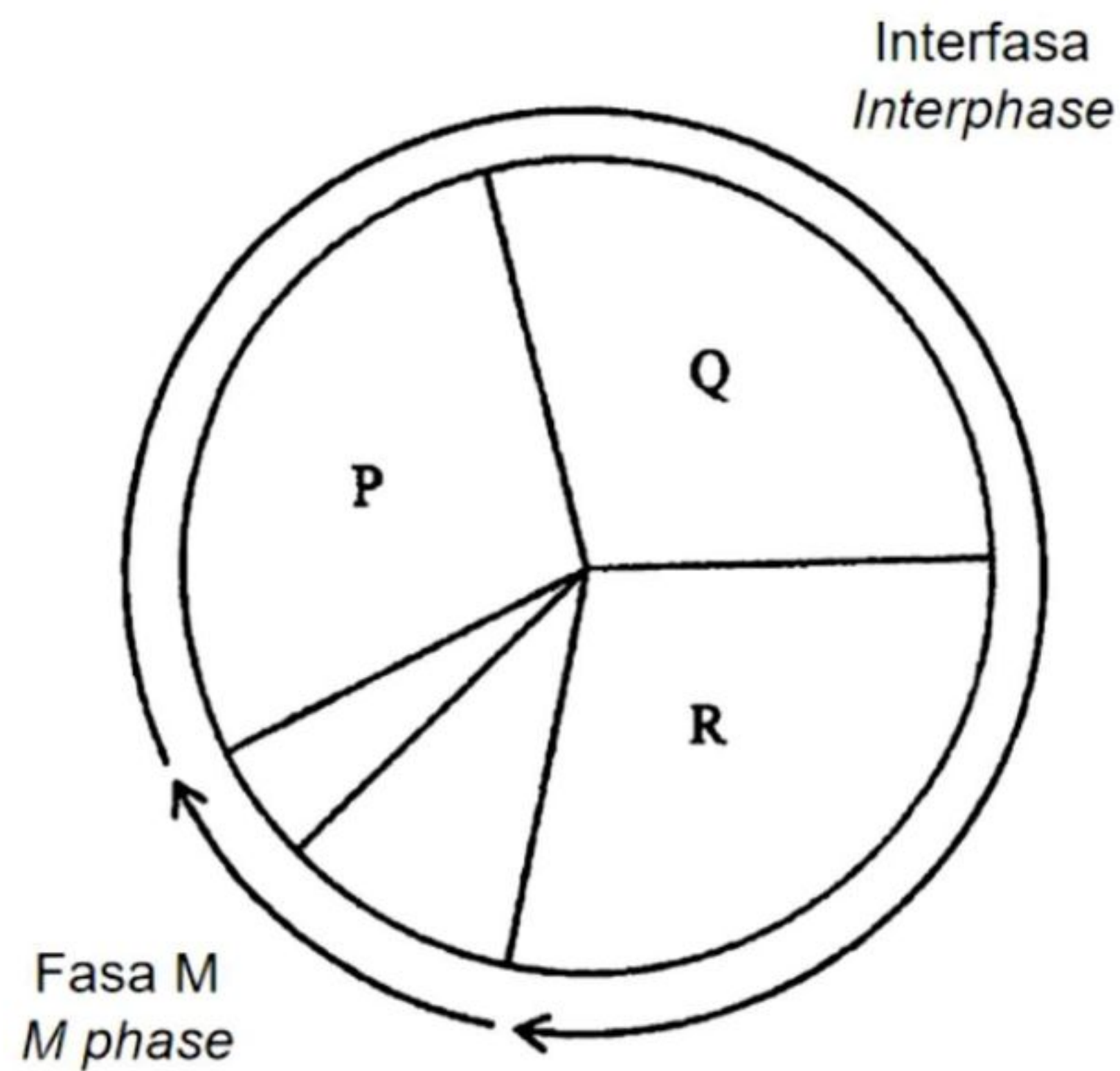
5. Apabila badan bertindak balas terhadap sesuatu jangkitan penyakit, suhu badan boleh meningkat melebihi paras normal. Suhu badan yang tinggi akan mempengaruhi tindak balas metabolisme dalam sel.
When the body responds to an infection, the body temperature can rise above normal level. High body temperature will affect metabolic reactions in cells.

Antara yang berikut, langkah manakah yang paling sesuai dilakukan untuk mengawal suhu badan bayi berusia 20 bulan yang demam?

Which of the following is the most suitable step to be done to control body temperature of a feverish 20-months-old baby?

- A. Memakaikan bayi dengan pakaian yang nipis
Dress the baby in thin clothes
- B. Menyelimutkan bayi dengan selimut tebal jika kesejukan
Cover the baby using a thick blanket during chills
- C. Memandikan bayi menggunakan air suam setiap dua jam
Bathe the baby using warm water every two hours
- D. Mengelap badan bayi secara kerap menggunakan tuala lembap
Wipe the baby's body regularly using wet towel

6. Rajah 3 menunjukkan satu kitar sel.
Diagram 3 shows a cell cycle.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah yang berlaku semasa fasa Q?
What happens during phase Q?

- A. Replikasi DNA
Replication of DNA
- B. Pembentukan gentian gelendong
Formation of spindle fibres
- C. Pembentukan lebih banyak komponen sel
Formation of more cellular components
- D. Sintesis tenaga dalam bentuk molekul ATP oleh sel
Synthesis of energy in the form of ATP molecule by the cell

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

7. Rajah 4 menunjukkan perbualan seorang peninju bersama jurulatihnya selepas pusingan ketiga suatu perlawanan.
Diagram 4 shows a conversation between a boxer with his coach after the third round of a match.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah cadangan terbaik untuk mengatasi masalah yang dialami oleh peninju tersebut?
What is the best suggestion to overcome the problem experienced by the boxer?

- A. Minum air dengan banyak
Drink a lot of water
- B. Regangkan jari-jemari dan sendi
Stretch the fingers and joints
- C. Berlari anak di sekitar gelanggang
Jog around the ring
- D. Tarik nafas dalam-dalam berulang kali
Deep breathing repeatedly

8. Jadual 1 menunjukkan perbezaan tekanan separa gas respirasi semasa pertukaran gas di alveolus.

Table 1 shows the difference in partial pressure of respiratory gases during the gaseous exchange in the alveoli.

Gas Gas	Tekanan separa dalam alveolus <i>Partial pressure in alveolar space</i>	Tekanan separa dalam kapilari <i>Partial pressure in capillary</i>	Pergerakan secara resapan <i>Movement by diffusion</i>
S	T	40mmHg	Dari alveolus ke dalam kapilari <i>From alveolus to capillary</i>
U	40 mmHg	V	Dari kapilari ke dalam alveolus <i>From capillary to alveolus</i>

Jadual 1

Table 1

Antara yang berikut, yang manakah mewakili S, T, U dan V?

Which of the following represent S, T, U and V?

	S	T	U	V
A.	Oksigen <i>Oxygen</i>	45mmHg	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	40mmHg
B.	Oksigen <i>Oxygen</i>	105mmHg	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	45mmHg
C.	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	105mmHg	Oksigen <i>Oxygen</i>	45mmHg
D.	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	45mmHg	Oksigen <i>Oxygen</i>	40mmHg

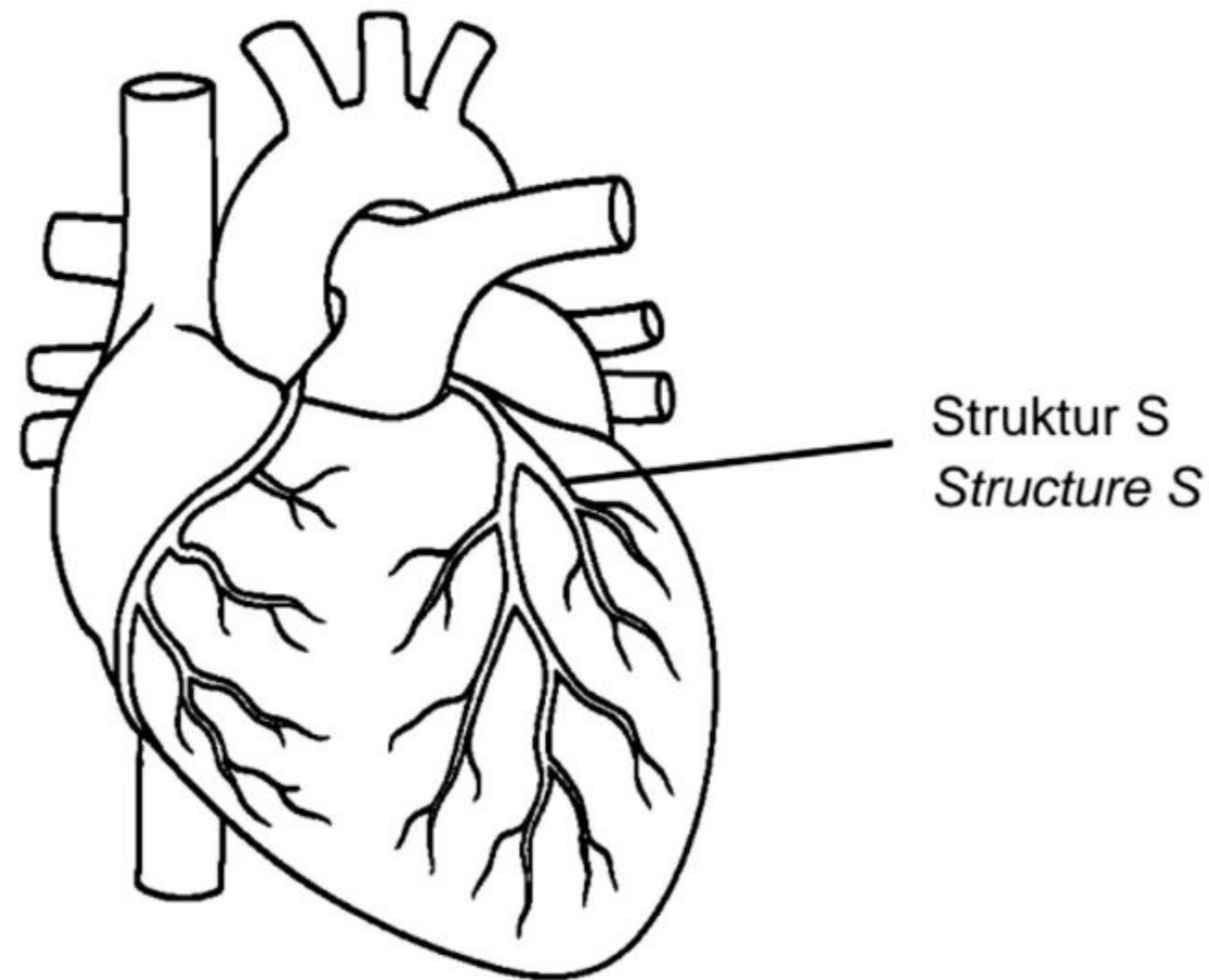
9. Antara yang berikut, bahan manakah yang dirembeskan oleh sel utama yang terdapat dalam tisu kelenjar gaster?

Which of the following substance is secreted by the chief cell found in gastric gland tissues?

- A. Mukus
Mucous
- B. Pepsinogen
Pepsinogen
- C. Asid hidroklorik
Hydrochloric acid

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

10. Rajah 5 menunjukkan struktur S pada jantung manusia.
Diagram 5 shows structure S on human heart.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah yang berlaku jika struktur S tersumbat?
What happens if the structure S are clogged?

- A. Impuls elektrik tidak dapat dijana
Electrical impulses cannot be generated
- B. Darah terdeoksigen dan beroksigen akan bercampur
Deoxygenated and oxygenated blood will mix
- C. Bekalan oksigen ke tisu otot kardium akan berkurang
The oxygen supply to the cardiac muscle tissue will decrease
- D. Darah terdeoksigen dari jantung ke peparu tidak dapat diangkut
Deoxygenated blood from the heart to the lungs cannot be transported

11. Seorang ibu mempunyai darah dengan Rhesus-negatif manakala ayah mempunyai darah dengan Rhesus-positif.

A mother has Rhesus-negative blood while the father has Rhesus-positive blood.

Jadual 2 menunjukkan maklumat kehamilan ibu tersebut.

Table 2 shows pregnancy information of the mother.

Kehamilan <i>Pregnancy</i>	Rhesus Anak <i>Child's Rhesus</i>	Keadaan <i>Condition</i>
Pertama <i>First</i>	Rh-positif <i>Rh-positive</i>	Selamat <i>Safe</i>
Kedua <i>Second</i>	Rh-positif <i>Rh-positive</i>	Keguguran <i>Miscarriage</i>
Ketiga <i>Third</i>	Rh-positif <i>Rh-positive</i>	Keguguran <i>Miscarriage</i>

Jadual 2

Table 2

Apakah rawatan yang sesuai jika ibu tersebut ingin kehamilan seterusnya selamat?

What is the suitable treatment if the mother wants her next pregnancy to be safe?

- A. Ibu menjalani pemindahan darah yang mengandungi Rhesus-positif
The mother undergoes a blood transfusion that contain Rhesus-positive
- B. Fetus menjalani pemindahan darah yang mengandungi Rhesus-negatif
The fetus undergoes a blood transfusion that contain Rhesus-negative
- C. Ibu disuntik globulin anti-Rhesus untuk menghentikan pembentukan antibodi anti-D
The mother is injected with anti-rhesus globulins to stop the formation of anti-D antibodies.
- D. Bapa disuntik dengan globulin anti-Rhesus untuk menghentikan pembentukan antibodi anti-D
The father is injected with anti-rhesus globulins to stop the formation of anti-D antibodies.

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

12. Antara pernyataan yang berikut, yang manakah betul mengenai antibodi?
Which of the following statements is correct about antibodies?
- A. Terbentuk daripada patogen, toksin atau alergen
Formed from pathogens, toxins or allergen
 - B. Bergabung secara rawak dengan antigen untuk meneutralkannya
Randomly bind to antigen to neutralize it
 - C. Protein yang dibebaskan oleh limfosit ke dalam plasma darah
Protein that is released by lymphocyte into the blood plasma
 - D. Bertindak sebagai pencetus untuk sistem keimunan memulakan tindak balas
Act as triggers for the immune system to initiate a response

13. Maklumat berikut merupakan langkah-langkah dalam koordinasi bagi situasi “lawan atau lari”.

The following information are the steps in the coordination of “fight or flight” situation.

- P** : Impuls saraf daripada reseptor dalam mata dihantar ke otak
Nerve impulses from the eye receptors are transmitted to the brain
- Q** : Penghasilan tenaga ditingkatkan
Energy production is increased
- R** : Maklumat diinterpretasi dan impuls dihantar ke kelenjar adrenal
The information is interpreted and nerve impulses are sent to the adrenal gland
- S** : Lebih banyak glikogen ditukar kepada glukosa
More glycogen is converted to glucose

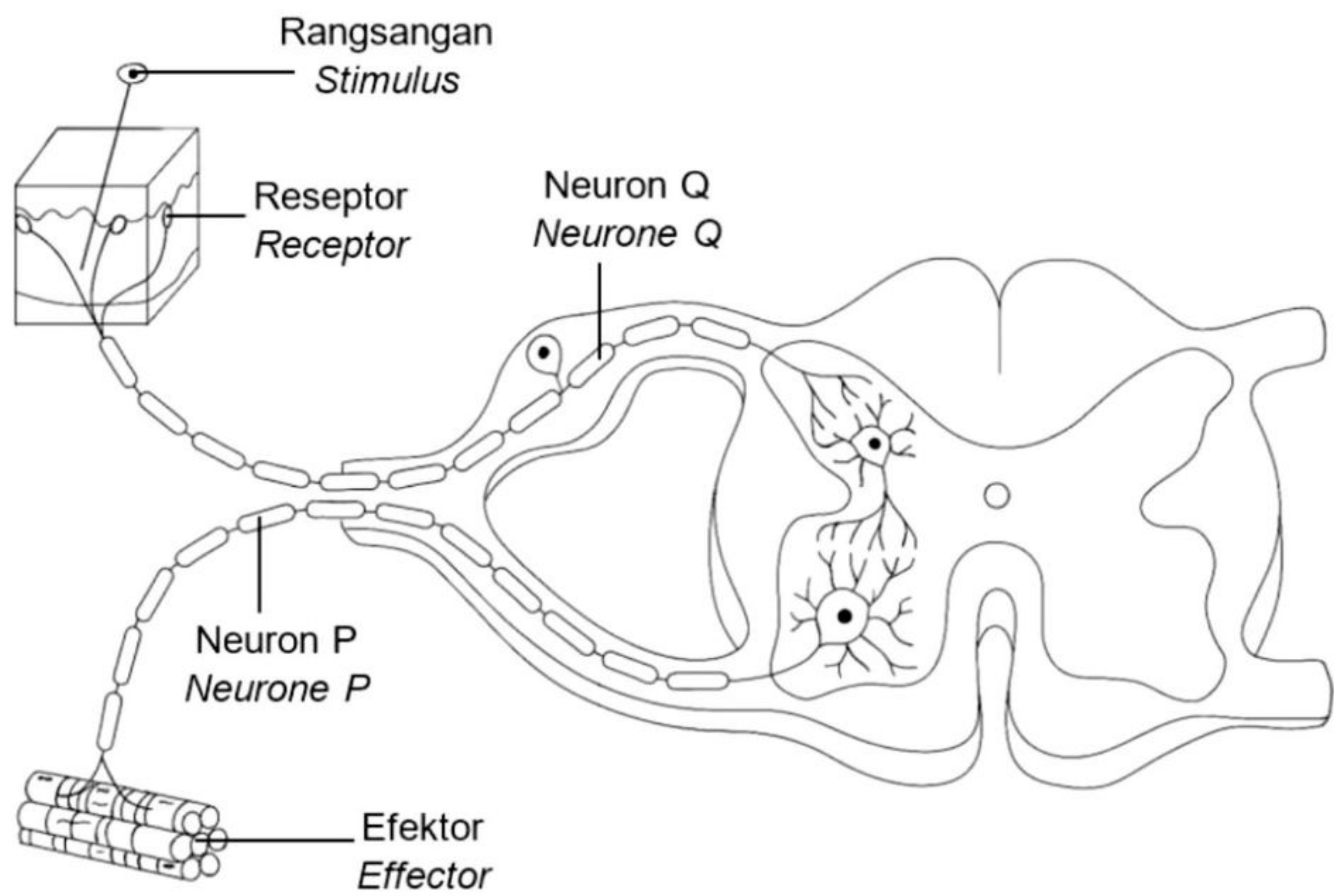
Antara yang berikut, yang manakah merupakan urutan yang betul semasa situasi ‘lawan atau lari’?

Which of the following is the correct sequence during ‘fight or flight’ situation?

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

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

14. Rajah 6 menunjukkan neuron P dan neuron Q dalam sistem saraf manusia.
Diagram 6 shows neurone P and neurone Q in the human nervous system.

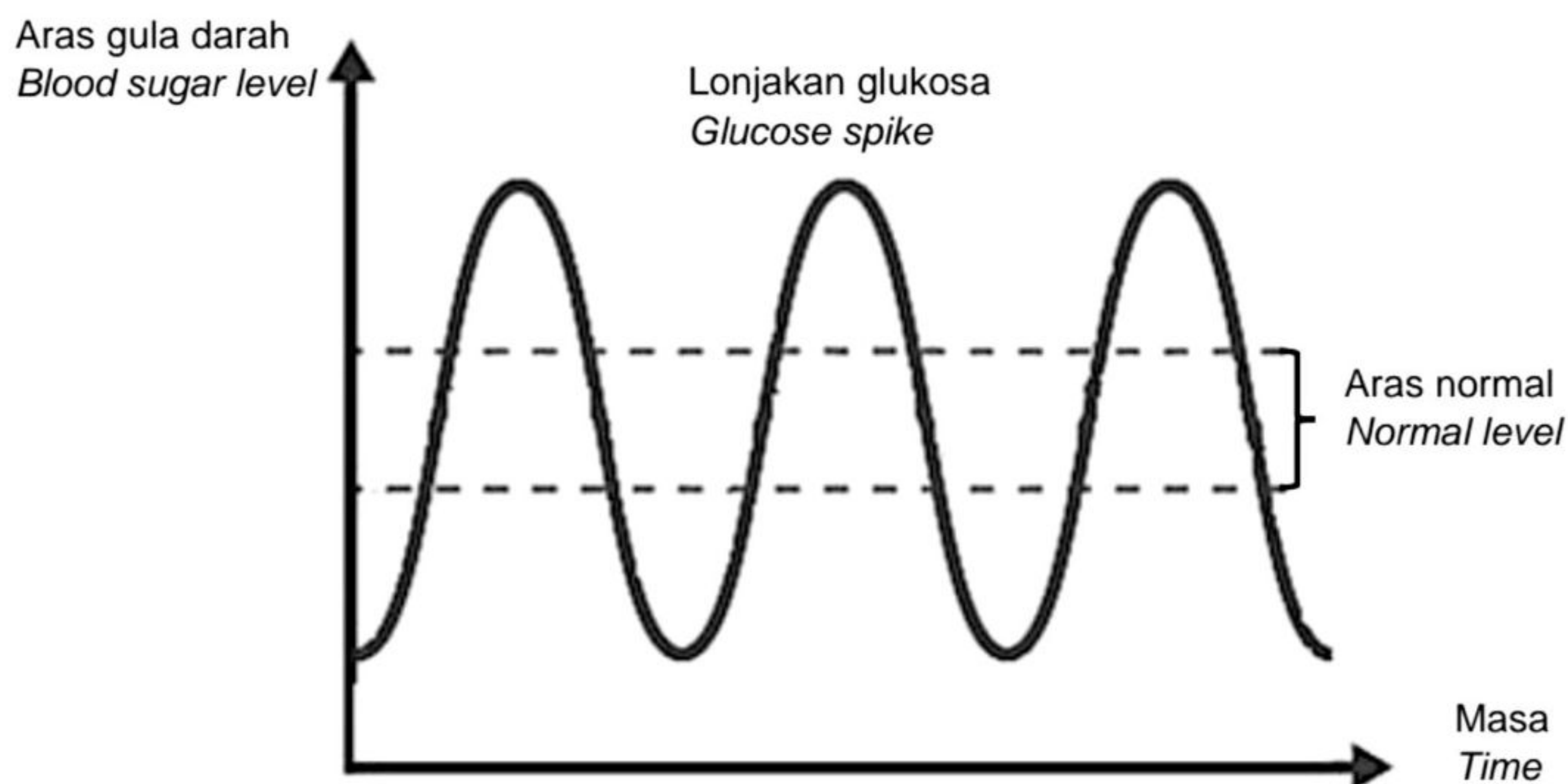


Rajah 6
Diagram 6

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang perbezaan antara neuron P dan neuron Q?
Which of the following is correct about the difference between neurone P and neurone Q?

	Neuron P <i>Neurone P</i>	Neuron Q <i>Neurone Q</i>
A.	Mempunyai akson yang pendek <i>Has a short axon</i>	Mempunyai akson yang panjang <i>Has a long axon</i>
B.	Mempunyai dendrit yang panjang <i>Has a long dendrite</i>	Mempunyai dendrit yang pendek <i>Has a short dendrite</i>
C.	Terdapat dalam akar dorsal saraf spina <i>Found in dorsal root of the spinal nerve</i>	Terdapat dalam akar ventral saraf spina <i>Found in ventral root of the spinal nerve</i>
D.	Membawa impuls dari sistem saraf pusat ke efektor <i>Carries impulses from central nervous system to effector</i>	Membawa impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat <i>Carries impulses from receptor to central nervous system</i>

15. Rajah 7 menunjukkan graf aras gula dalam darah bagi seorang wanita.
Diagram 7 shows a graph of blood sugar level of a woman.



Rajah 7
Diagram 7

Wanita tersebut telah dinasihati oleh doktor agar menukar tabiat pemakanannya.
The woman has been advised by the doctor to change her eating habit.

Apakah perubahan yang perlu beliau lakukan?
What is the change that she must do?

- A. Menggantikan hidangan nasi dengan kentang
Substitute rice meal with potato
- B. Mengambil buah-buahan segar sebagai snek
Take fresh fruits as snack
- C. Minum jus buah bagi menggantikan air teh susu
Drink fruit juice to replace milk tea
- D. Makan roti putih bakar dengan telur separuh masak
Eat white bread toast with half boiled egg

16. Jadual 3 menunjukkan kandungan bahan di dalam nefron seorang individu yang sihat.
Table 3 shows the content of substances in the nephron of a healthy individual.

Kandungan hasil turasan <i>Filtrate content</i>	Kepekatan kandungan hasil turasan (%) <i>Concentration of filtrate content (%)</i>	
	K	L
Glukosa <i>Glucose</i>	0.10	0
Asid amino <i>Amino acid</i>	8.0	0
Air <i>Water</i>	90.0	95.0
Garam mineral <i>Mineral salt</i>	1.87	2.65
Urea <i>Urea</i>	0.03	2.00

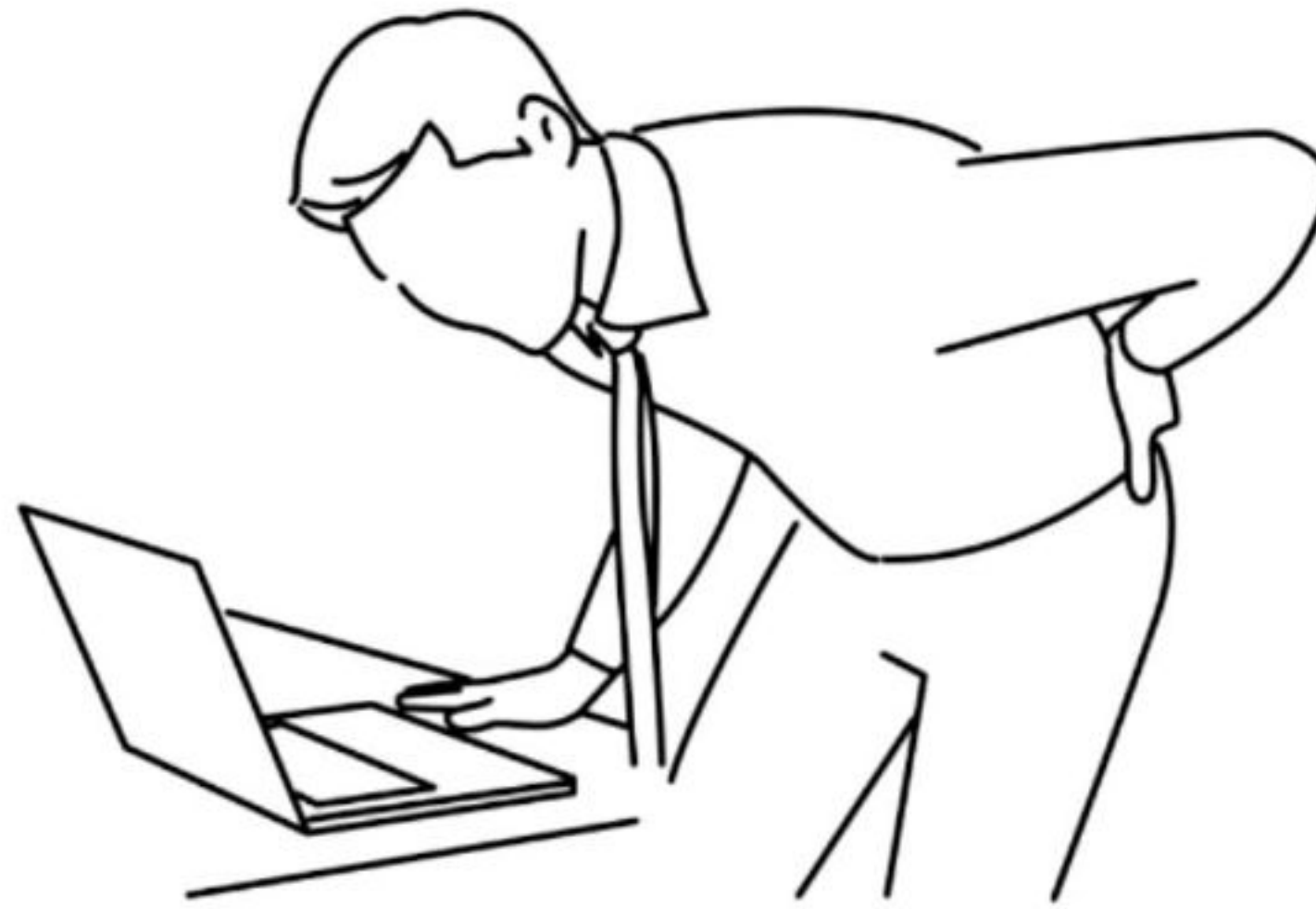
Jadual 3
Table 3

Antara yang berikut, yang manakah mewakili **K** dan **L**?
*Which of the following represents **K** and **L**?*

	K	L
A.	Glomerulus <i>Glomerulus</i>	Kapsul Bowman <i>Bowman's capsule</i>
B.	Tubul berlingkar proksimal <i>Proximal convoluted tubules</i>	Duktus pengumpul <i>Collecting duct</i>
C.	Liku Henle <i>Loop of Henle</i>	Tubul berlingkar distal <i>Distal convoluted tubules</i>
D.	Glomerulus <i>Glomerulus</i>	Tubul berlingkar proksimal <i>Proximal convoluted tubules</i>

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 17 Rajah 8 menunjukkan postur badan seorang lelaki ketika sedang bekerja.
Diagram 8 shows the body posture of a man while doing his work.



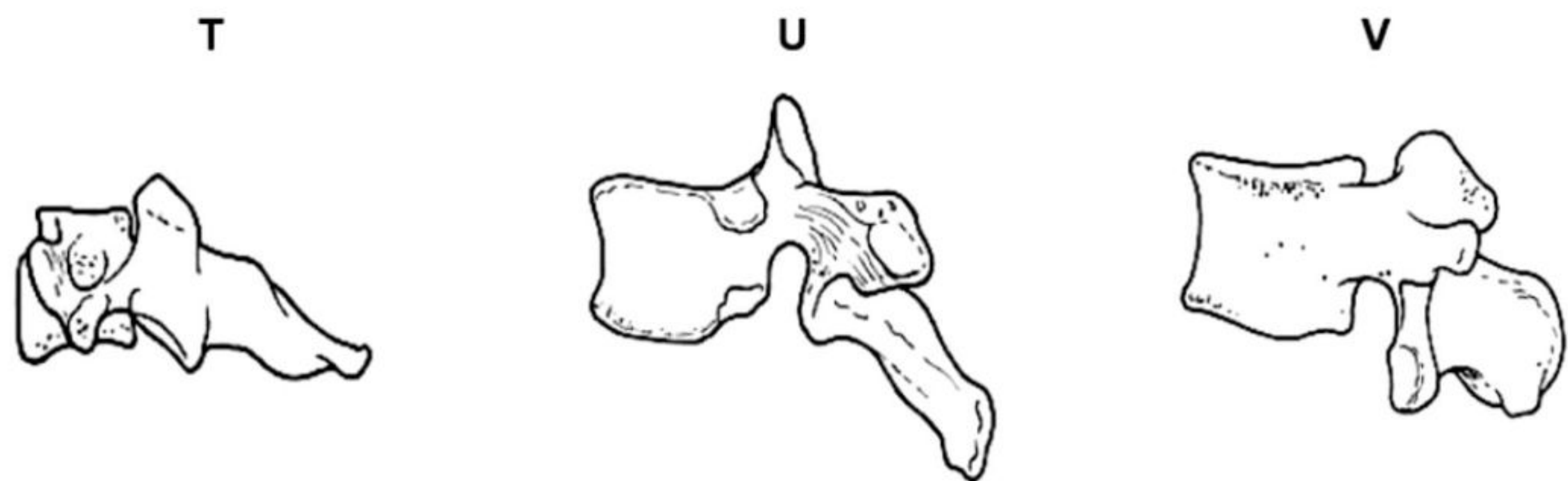
Rajah 8
Diagram 8

Apakah bahagian turus vertebra yang paling terjejas jika keadaan ini diamalkan secara berterusan untuk jangka masa yang lama?

Which part of the vertebral column will be the most affected if this condition is practiced continuously for a long period?

- A. Vertebra serviks
Cervical vertebrae
- B. Vertebra toraks
Thoracic vertebrae
- C. Vertebra lumbar
Lumbar vertebrae
- D. Vertebra sakrum
Sacral vertebrae

18. Rajah 9 menunjukkan pandangan sisi tiga jenis vertebra **T**, **U** dan **V**.
*Diagram 9 shows the side view of three types of vertebrae **T**, **U** dan **V**.*



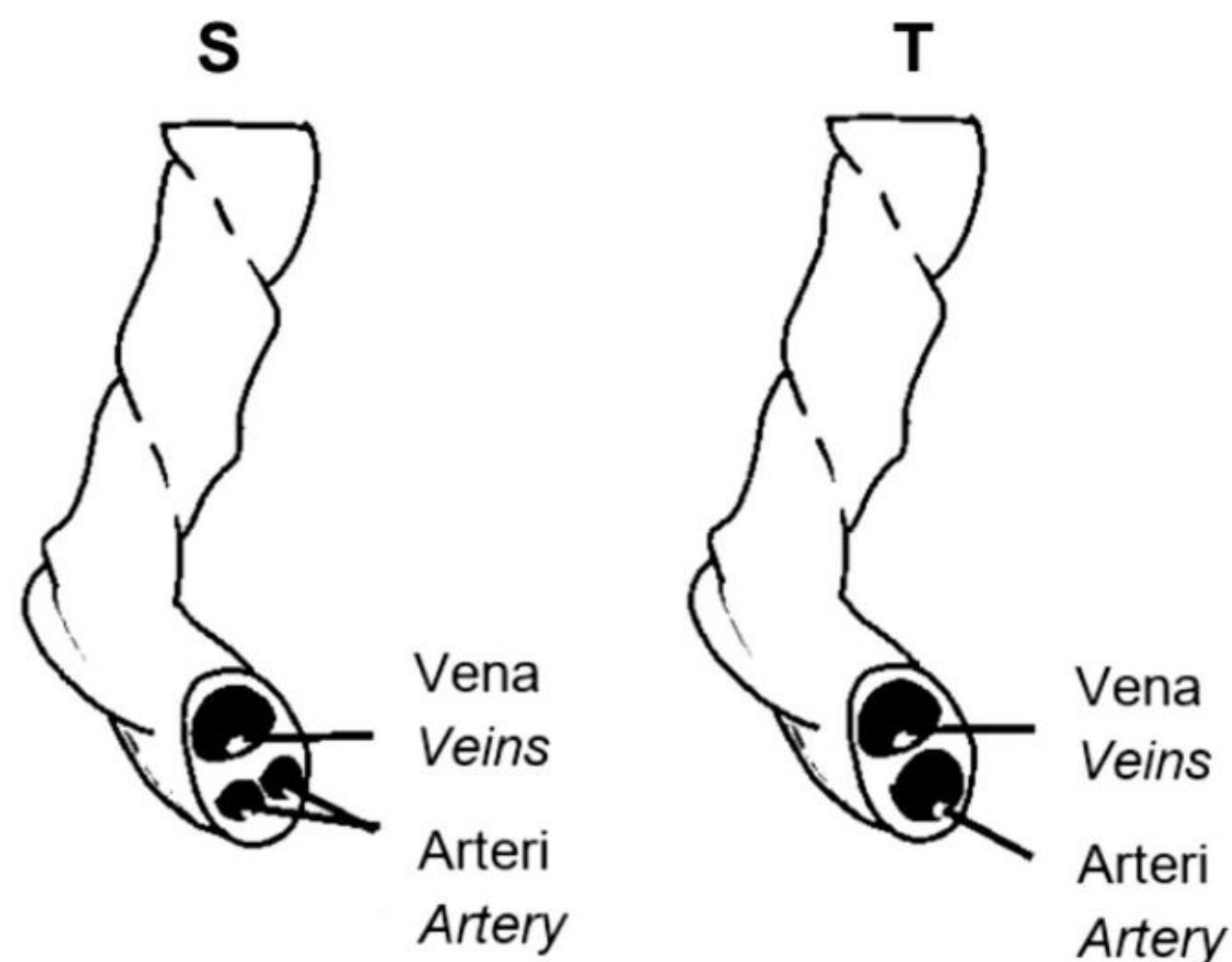
Rajah 9
Diagram 9

Antara perbandingan yang berikut, yang manakah betul mengenai **T**, **U** dan **V**?
*Which of the following comparison is correct about **T**, **U** dan **V**?*

	T	U	V
I	Cuaran spina pendek <i>Short spinous process</i>	Cuaran spina panjang <i>Long spinous process</i>	Cuaran spina panjang <i>Long spinous process</i>
II	Mempunyai persendian dengan tulang rusuk <i>Has articulation with the ribs</i>	Tiada persendian dengan tulang rusuk <i>No articulation with the ribs</i>	Tiada persendian dengan tulang rusuk <i>No articulation with the ribs</i>
III	Mempunyai sentrum kecil <i>Small centrum</i>	Mempunyai sentrum bersaiz sederhana <i>Medium-sized centrum</i>	Mempunyai sentrum besar <i>Large centrum</i>
IV	Membantu pergerakan kepala <i>Facilitate head movement</i>	Menyokong bahagian atas badan <i>Support upper parts of the body</i>	Menyokong berat bahagian bawah belakang badan <i>Support the weight of lower back of the body</i>

- A. I dan II
B. I dan IV
C. II dan III
D. III dan IV

19. Rajah 10 menunjukkan dua keadaan tali pusat, **S** dan **T**.
*Diagram 10 shows two conditions of umbilical cords, **S** and **T**.*



Rajah 10
Diagram 10

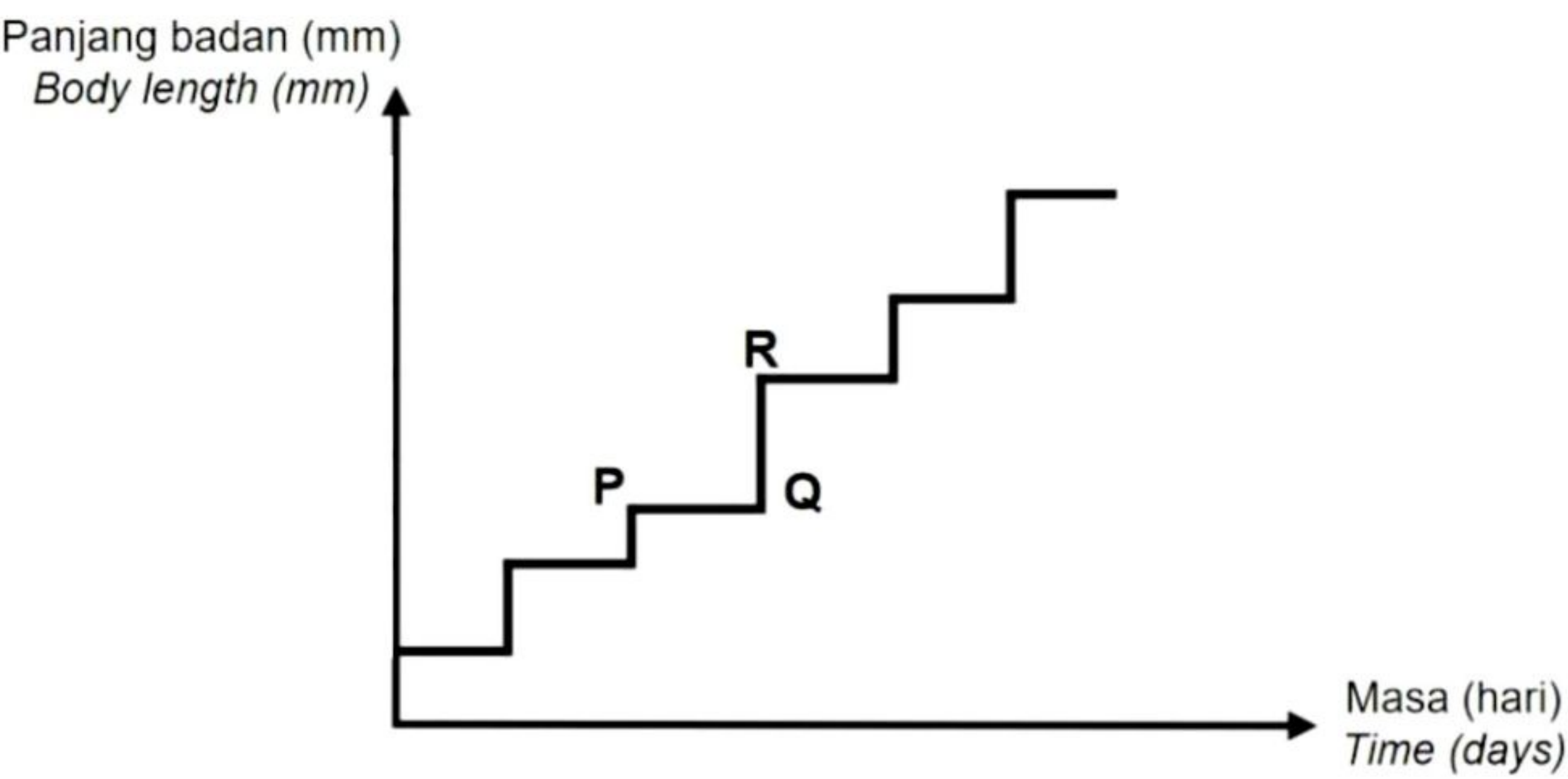
Apakah kesan yang dialami oleh fetus akibat keadaan **T**?

*What is the effect on the foetus due to condition **T**?*

- A. Kurang nutrien diangkut dari plasenta ke fetus
Less nutrients are transported from the placenta to the foetus
- B. Kurang darah beroksigen diangkut dari plasenta ke fetus
Less oxygenated blood is transported from the placenta to the foetus
- C. Kurang karbon dioksida disingkirkan dari fetus ke plasenta
Less carbon dioxide is removed from the foetus to the placenta
- D. Lebih banyak karbon dioksida disingkirkan dari fetus ke plasenta
More carbon dioxide is removed from the foetus to the placenta

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

20. Rajah 11 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi belalang.
Diagram 11 shows a growth curve of grasshopper.



Rajah 11
Diagram 11

Antara pernyataan berikut yang manakah menerangkan tentang fasa **PQ** dan **QR**?
*Which of the following statements explains phase **PQ** and **QR**?*

	PQ	QR
A.	Sel sedang beradaptasi dengan persekitaran <i>Cells are adapting to the environment</i>	Saiz organisma meningkat dengan cepat <i>The size of organism increases rapidly</i>
B.	Organisma menyesuaikan diri dengan sumber makanan baharu <i>The organism adapts to a new food source</i>	Pembahagian sel berlaku untuk menggantikan sel mati <i>Cell division occurs to replace dead cells</i>
C.	Pertumbuhan dihadkan oleh faktor kekurangan makanan <i>The growth is limited by the factor of food shortage</i>	Organisma menyesuaikan diri dengan sumber makanan baharu <i>The organism adapts to a new food source</i>
D.	Panjang badan tidak bertambah kerana tiada perkembangan tisu badan <i>Body length does not increase because there is no development in body tissues</i>	Panjang badan bertambah kerana rangka luar lembut <i>Body length increase because of the soft exoskeleton</i>



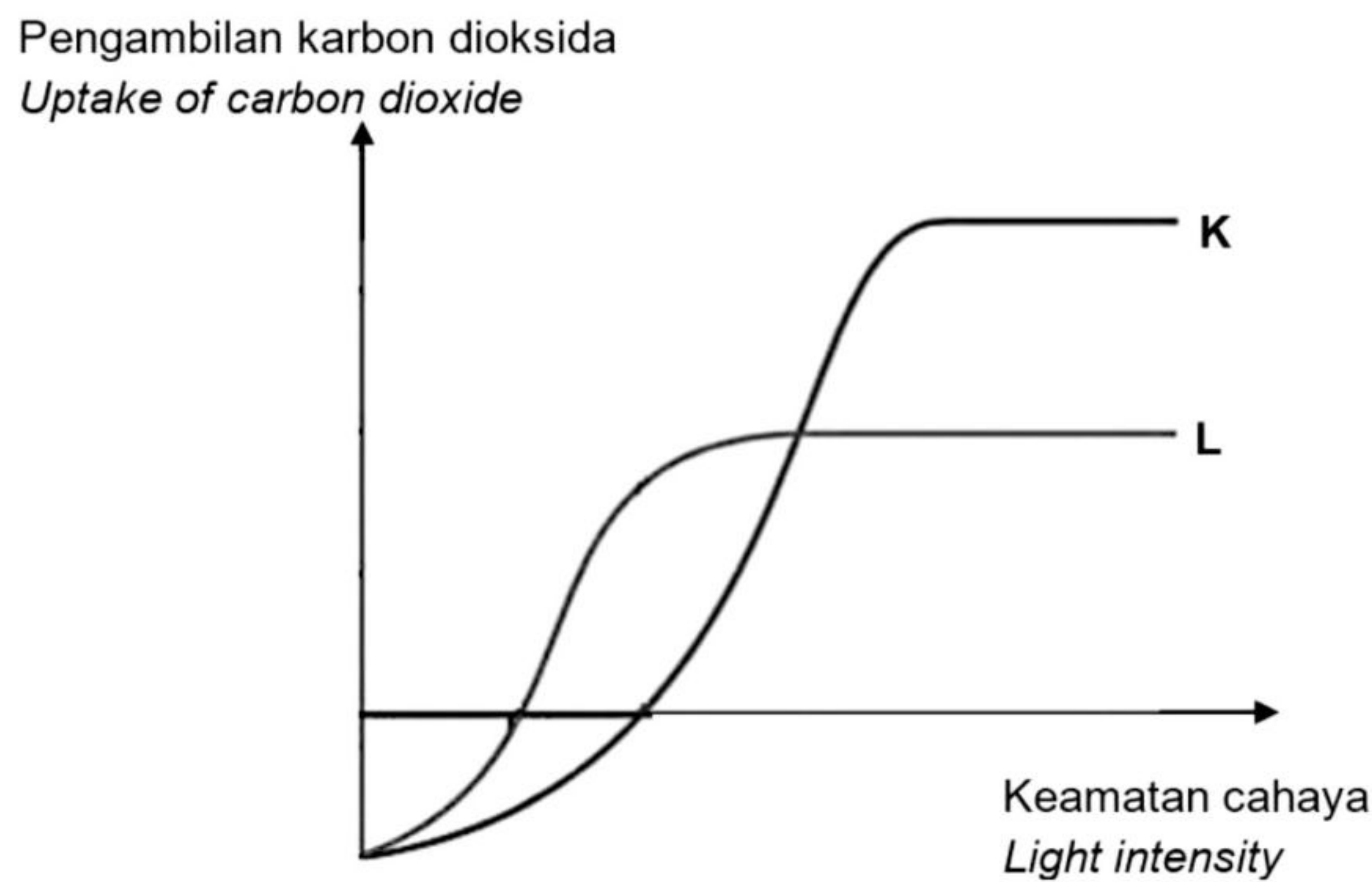
21. Maklumat berikut adalah mengenai sejenis tisu asas M.
The following information is about a type of ground tissue M.

- Merupakan tisu yang belum mengalami pembezaan
It is a tissue that has not undergone differentiation
- Memberikan sokongan kepada tumbuhan herba
Provide support to herbaceous plant
- Terlibat dalam penyimpanan hasil fotosintesis
Involves in the storage of photosynthetic products

Apakah tisu M?
What is tissue M?

- A. Parenkima
Parenchyma
- B. Kolenkima
Collenchyma
- C. Aerenkima
Aerenchyma
- D. Sklerenkima
Sclerenchyma
22. Apakah ciri penyesuaian pada struktur sel pengawal yang membolehkannya berfungsi dengan efisien?
What are the adaptive features of guard cells that allows them to function efficiently?
- A. Dinding dalam sel adalah tebal
Inner wall of cell is thick
- B. Mempunyai vakuol bersaiz besar
Has big sized vacuole
- C. Mengandungi kloroplas yang sedikit
Contains few chloroplasts
- D. Mempunyai sel yang mudah berubah bentuk
Has cells that easily change shape

23. Rajah 12 menunjukkan graf titik pampasan bagi dua jenis tumbuhan, **K** dan **L**.
Diagram 12 shows the graph of compensation point for two types of plants, K and L.



Rajah 12
Diagram 12

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul menerangkan tentang **K** dan **L**?
*Which of the following statements correctly explains **K** and **L**?*

	K	L
A.	Kadar respirasi lebih rendah <i>Lower respiration rate</i>	Kadar respirasi lebih tinggi <i>Higher respiration rate</i>
B.	Titik pampasan adalah rendah <i>Low compensation point</i>	Titik pampasan adalah tinggi <i>High compensation point</i>
C.	Proses fotosintesis bermula lebih awal <i>Photosynthesis process begins earlier</i>	Proses fotosintesis bermula lebih lewat <i>Photosynthesis process begins later</i>
D.	Tumbuhan yang terdedah kepada cahaya <i>Plants that are exposed to sunlight</i>	Tumbuhan yang berada di kawasan yang teduh <i>Plants that are in shaded area</i>

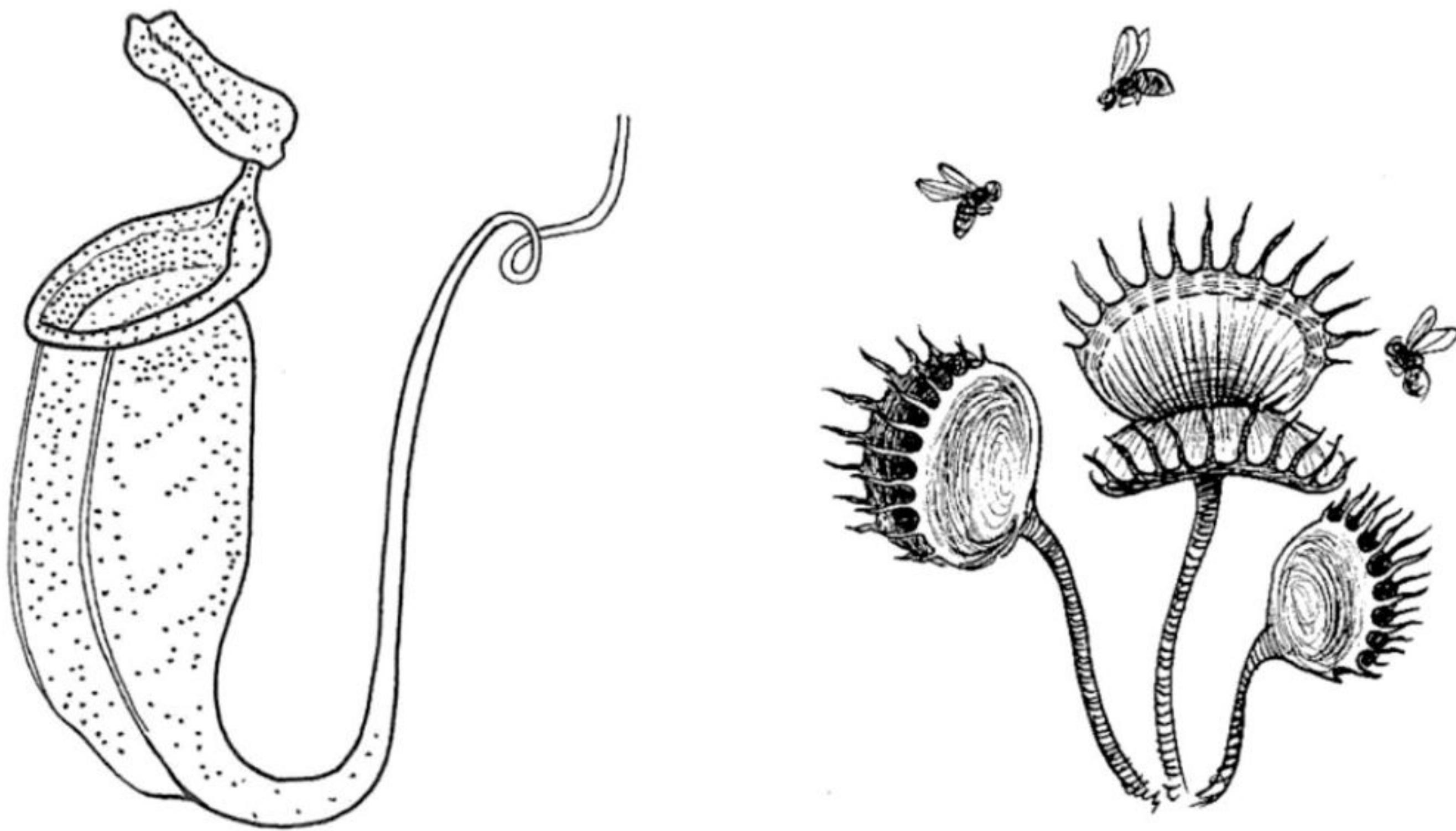
24. Antara yang berikut, komponen larutan kultur Knop yang manakah merupakan mikronutrien?

Which of the components of Knop's culture solution is a micronutrient?

- A. Kalium nitrat
Potassium nitrate
- B. Kalsium nitrat
Potassium nitrate
- C. Ferum fosfat
Iron phosphate
- D. Magnesium sulfat
Magnesium sulphate

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

25. Rajah 13 menunjukkan dua jenis tumbuhan dengan penyesuaian nutrisi yang sama.
Diagram 13 shows two types of plant with similar nutritional adaptation.



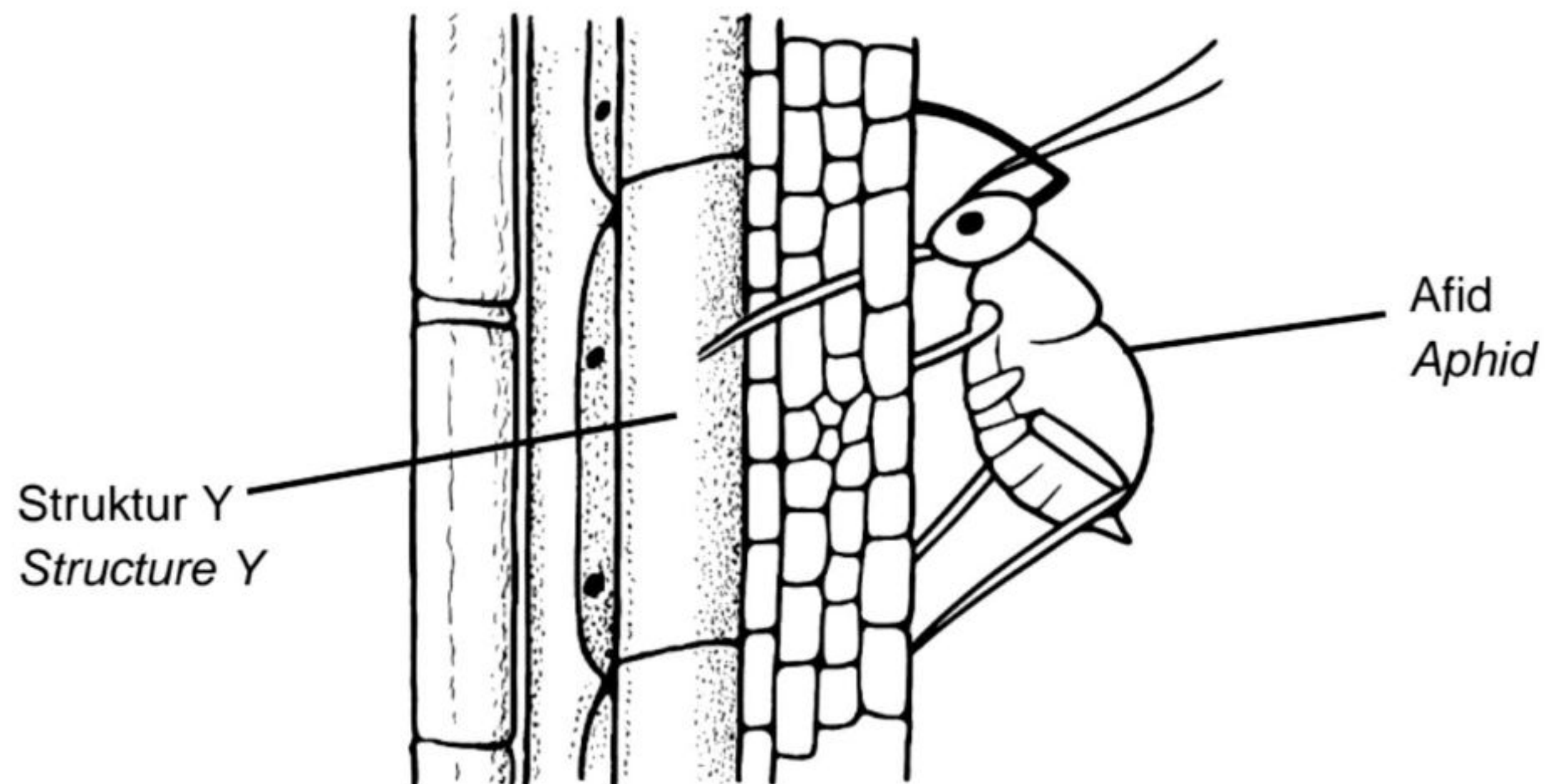
Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menerangkan tentang penyesuaian nutrisi kedua-dua tumbuhan tersebut?

Which of the following statements describes the nutritional adaptation of both plants?

- A. Merembeskan nektar dan jus pencernaan
Secrete nectar and digestive enzymes
- B. Tumbuhan hijau yang hidup pada tumbuhan lain iaitu perumah
Green plants that live on other plants which are the hosts
- C. Mempunyai batang yang bengkak dan dapat menyimpan banyak air
Have swollen stems that are able to store a lot of water
- D. Akar tumbuhan menyerap bahan organik, garam mineral dan air daripada perumahnya.
Plant roots absorb organic substances, mineral salts and water from their host

26. Rajah 14 menunjukkan sejenis serangga pada satu batang tumbuhan.
Diagram 14 shows a type of insect on a plant stem.



Rajah 14
Diagram 14

Apakah bahan-bahan yang dihisap oleh afid dari struktur Y?
What are the substances sucked by the aphid from structure Y?

- A. Asid amino dan glukosa
Amino acid and glucose
- B. Sukrosa dan asid amino
Sucrose and acid amino
- C. Air dan garam mineral
Water and mineral salts
- D. Sukrosa dan glukosa
Sucrose and glucose

27. Jadual 4 menunjukkan data keadaan tanah di dua buah ladang pertanian.
Table 4 shows data of soil condition of two agricultural farms.

pH	Kandungan logam berat (mg/kg) <i>Heavy metal content (mg/kg)</i>	
	Plumbum <i>Lead</i>	Zink <i>Zinc</i>
6.6	394	240
6.9	240	120

Jadual 4
Table 4

Antara yang berikut, tumbuhan manakah yang paling sesuai ditanam untuk memperbaiki kualiti tanah di kedua-dua tersebut?
Which of the following plants is the most suitable to be planted to increase the quality of soil of both areas?

- A. Pokok kiambang
Water lettuce plant
- B. Pokok keladi bunting
Water hyacinth plant
- C. Pokok kangkung darat
Ground water spinach plant
- D. Pokok bunga matahari
Sunflower plant

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

28. Rajah 15 menunjukkan maklumat tentang sejenis tumbuhan yang dihasilkan berdasarkan amalan pertanian tradisional Jepun.
Diagram 15 shows information of a type of plant which is produced based on traditional Japanese horticultural practices.



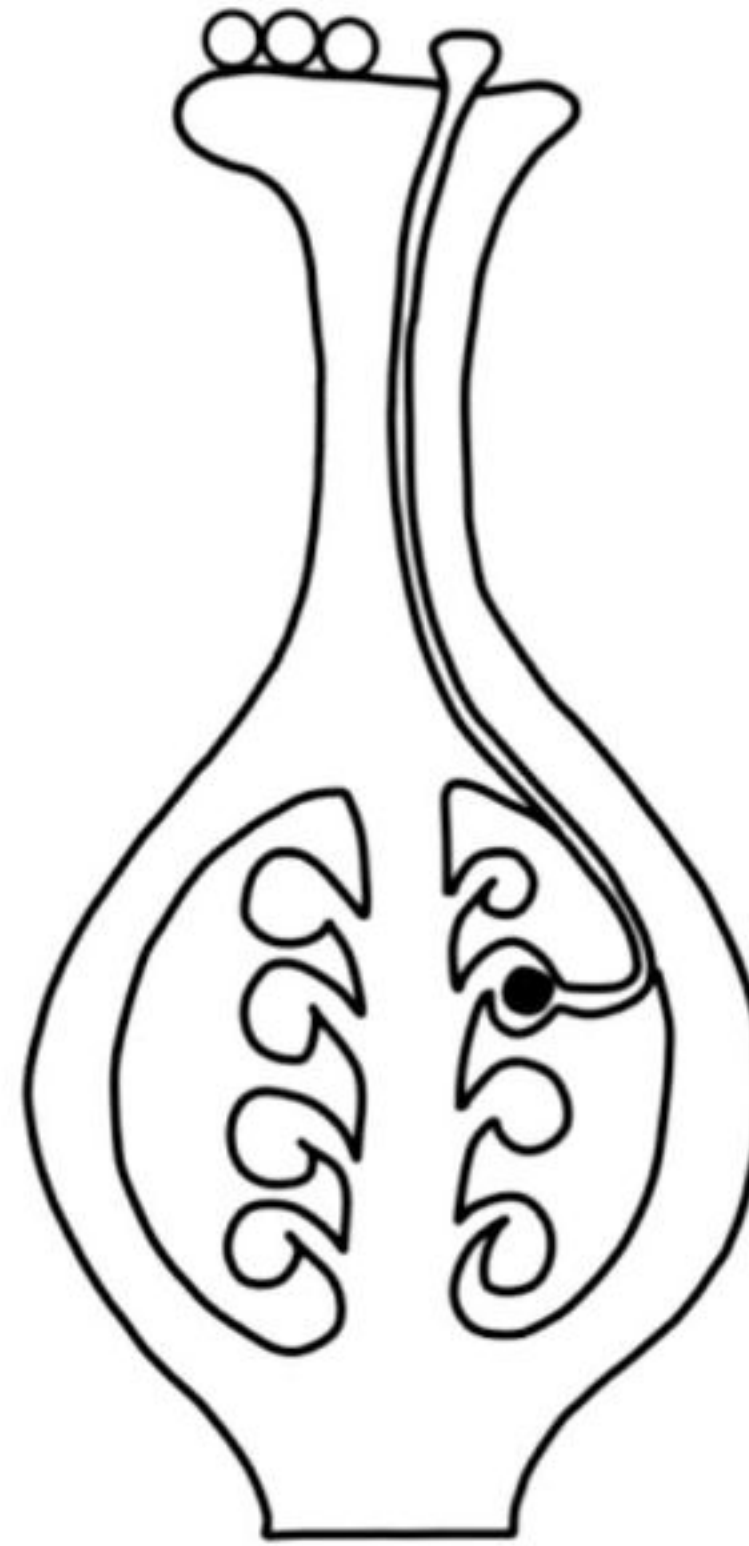
- Semasa pemangkasan bonsai, bahagian hujung pucuk dibuang dan lebihan hormon **J** di bahagian ini dikurangkan.
*During pruning of bonsai, the shoot tips are removed and the excess of hormone **J** in these areas are reduced.*
- Hormon **K** diberikan untuk menggalakkan pertumbuhan bahagian tumbuhan tertentu.
*Hormone **K** will be given to promote the growth of certain parts of the plant.*

Rajah 15
Diagram 15

Antara yang berikut, padanan manakah yang betul bagi hormon **J** dan hormon **K**?
*Which of the following is the correct match for hormone **J** and hormone **K**?*

	Hormon J <i>Hormone J</i>	Tujuan langkah dilakukan <i>Purpose of doing</i>	Hormon K <i>Hormone K</i>	Tujuan langkah dilakukan <i>Purpose of doing</i>
A.	Auksin <i>Auxin</i>	Merencat perkembangan kedominan apeks <i>Inhibit the development of apical dominance</i>	Giberelin <i>Gibberellin</i>	Menggalakkan pemanjangan sel <i>Stimulate cells elongation</i>
B.	Sitokinin <i>Cytokinin</i>	Merangsang pertumbuhan tunas sisi <i>Stimulate the growth of lateral buds</i>	Giberelin <i>Gibberellin</i>	Menggalakkan pemanjangan sel <i>Stimulate cells elongation</i>
C.	Auksin <i>Auxin</i>	Merencat perkembangan kedominan apeks <i>Inhibit the development of apical dominance</i>	Sitokinin <i>Cytokinin</i>	Merangsang pertumbuhan tunas sisi <i>Stimulate the growth of lateral buds</i>
D.	Giberelin <i>Gibberellin</i>	Menggalakkan pemanjangan sel <i>Stimulate cells elongation</i>	Auksin <i>Auxin</i>	Merencat perkembangan dominan apeks <i>Inhibit the development of apical dominance</i>

29. Rajah 16 menunjukkan debunga yang melekat di atas stigma.
Diagram 16 shows pollen grains attached to the stigma.

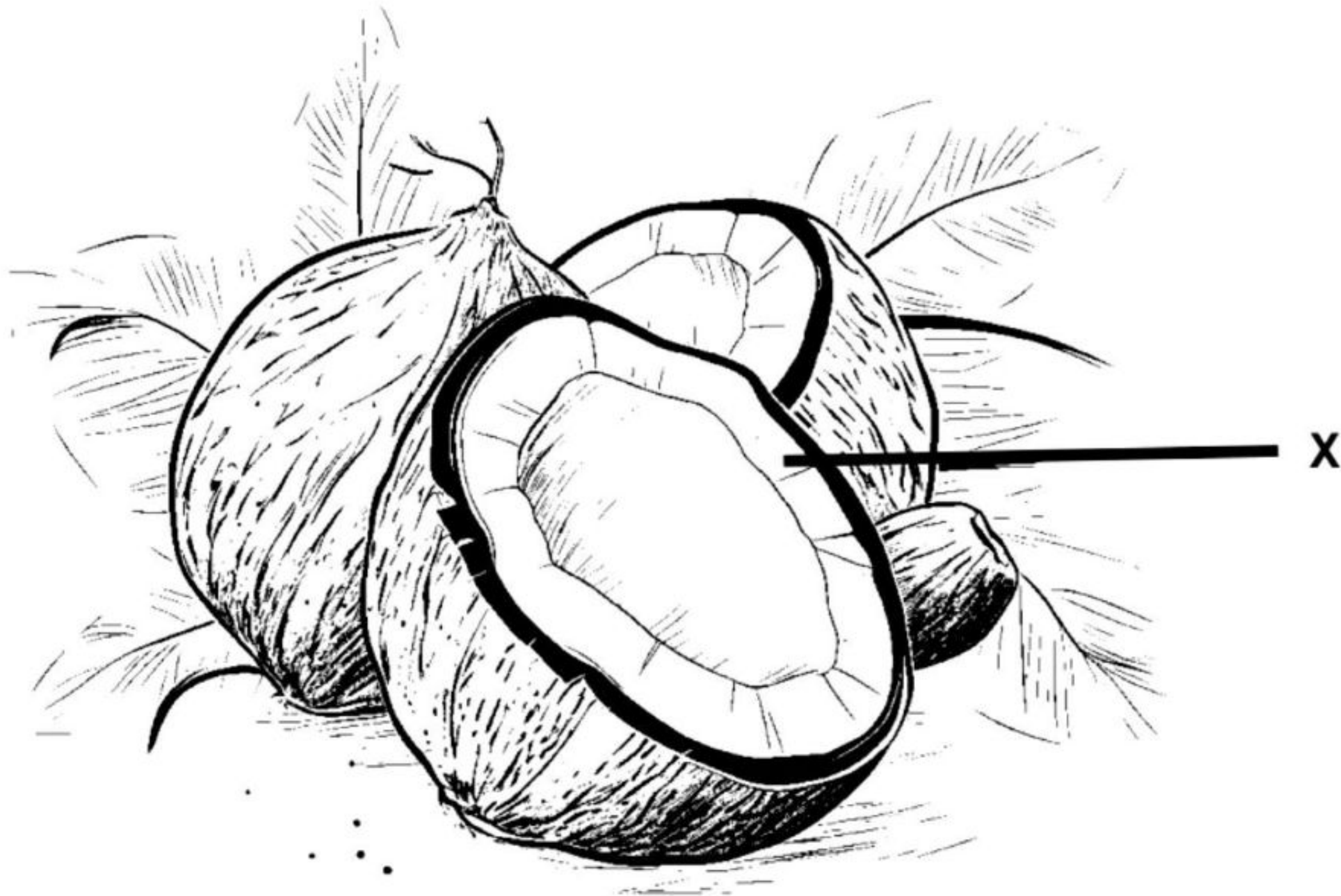


Rajah 16
Diagram 16

Berapakah bilangan biji benih yang terhasil sekiranya semua debunga berjaya bercambah?
How many seeds will be produced if all the pollen grains successfully germinate?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

30. Rajah 17 menunjukkan biji benih bagi pokok kelapa.
Diagram 17 shows the seed of coconut plant.



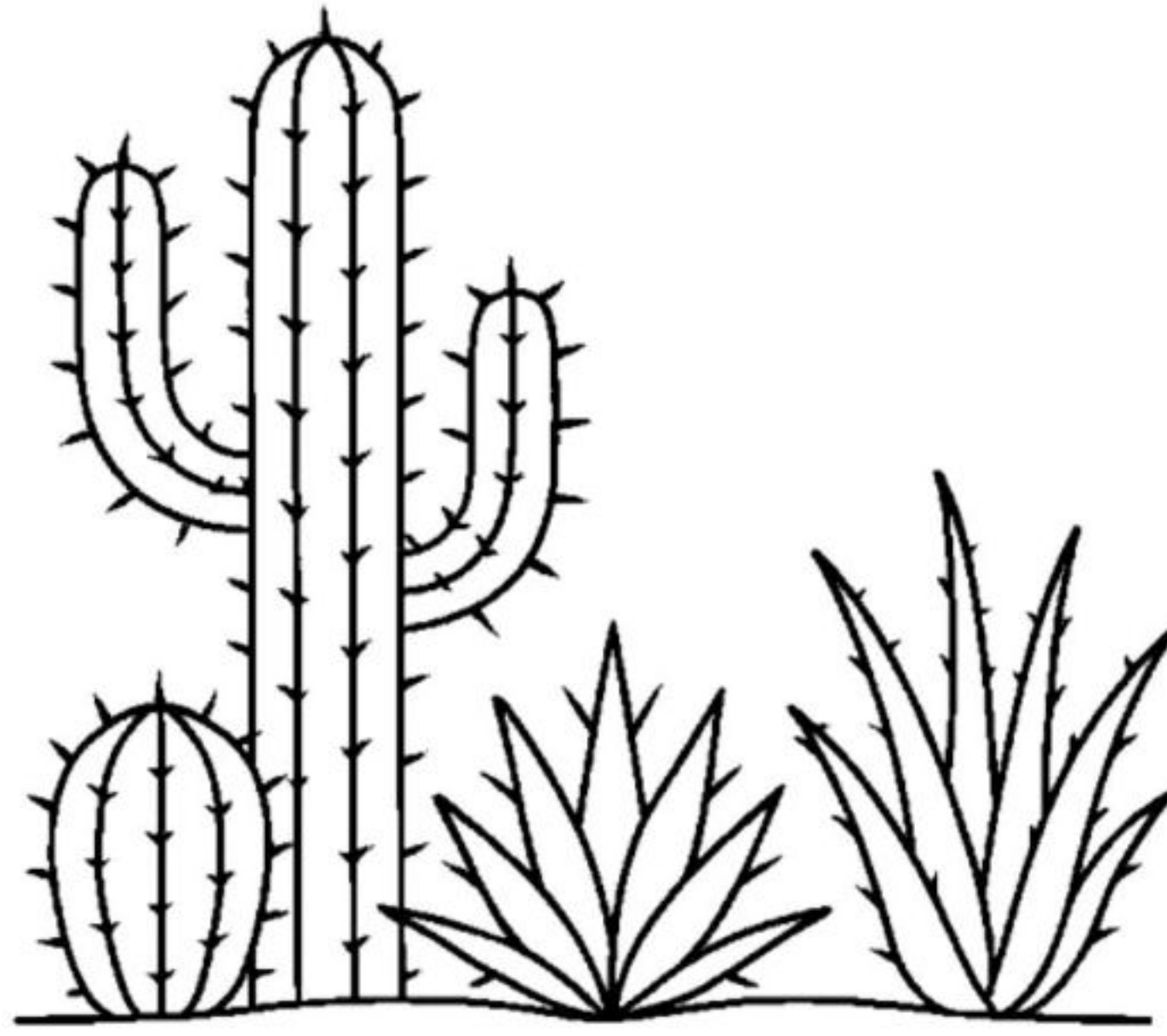
Rajah 17
Diagram 17

Apakah fungsi struktur X?
What is the function of structure X?

- A. Berkembang menjadi anak benih
Develops to form seedlings
- B. Membekalkan nutrien kepada embrio
Supplies nutrient to the embryo
- C. Melindungi biji benih daripada patogen
Protects seeds from patogen
- D. Membentuk struktur tidak aktif untuk disimpan lama
Forms dormant structure for long-term storage

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

31. Rajah 18 menunjukkan sejenis tumbuhan di suatu habitat.
Diagram 18 shows a type of plant in a habitat.



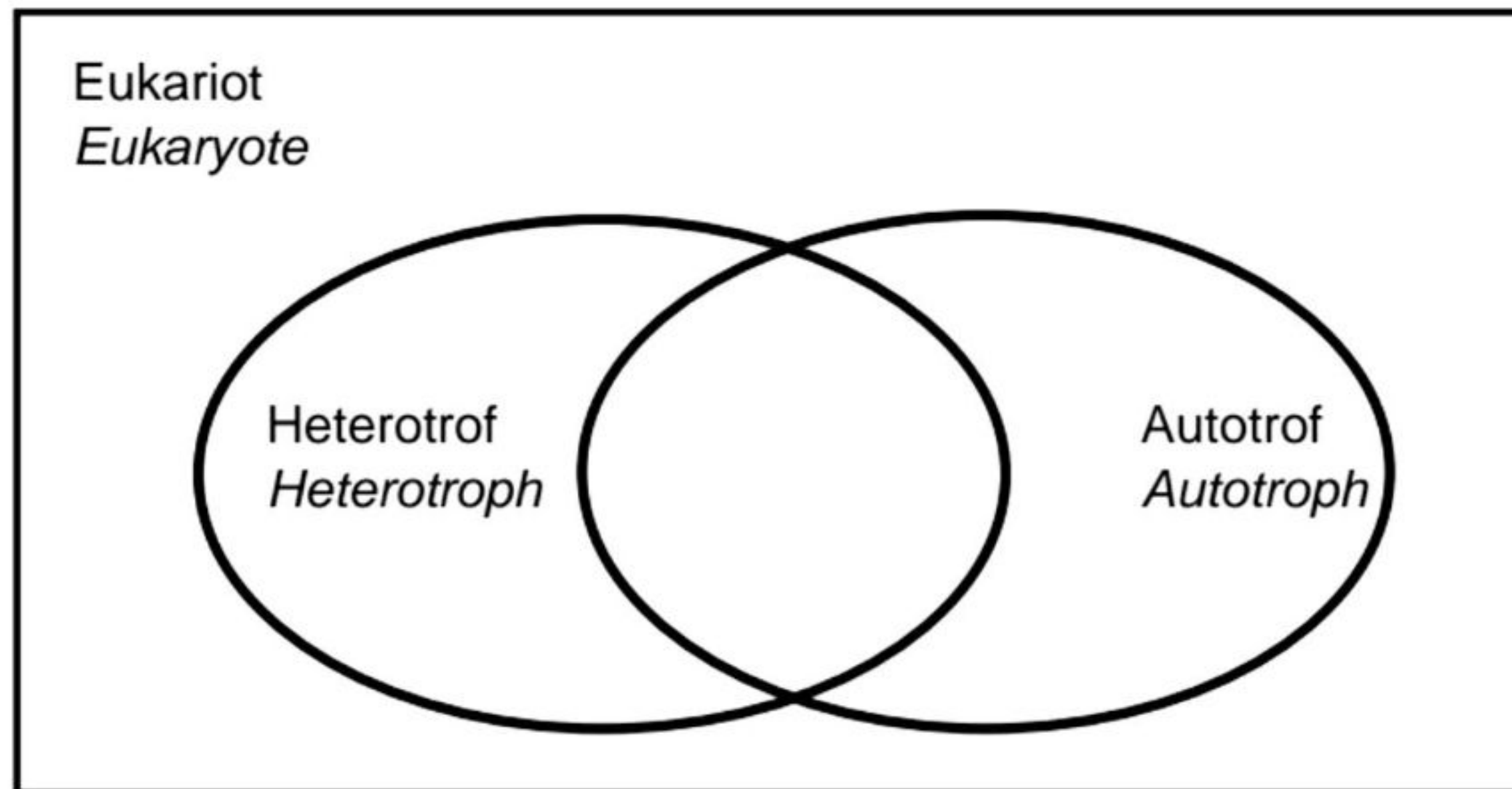
Rajah 18
Diagram 18

Antara yang berikut, yang manakah merupakan kepentingan penyesuaian daun bagi tumbuhan tersebut?

Which of the following are the importances of leaf adaptation of the plant?

- I Menyimpan air dan garam mineral
Storage of water and mineral salts
 - II Mengurangkan kehilangan air melalui transpirasi
To reduce water loss through transpiration
 - III Menjalankan proses fotosintesis secara optimum
To carry out photosynthesis process optimally
 - IV Melindungi tumbuhan daripada dimakan haiwan
Protects plants from being eaten by animals
-
- 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

32. Rajah 19 menunjukkan satu infografik tentang ciri-ciri organisma bagi satu alam.
Diagram 19 shows an infographic about the characteristics of organisms of a kingdom.

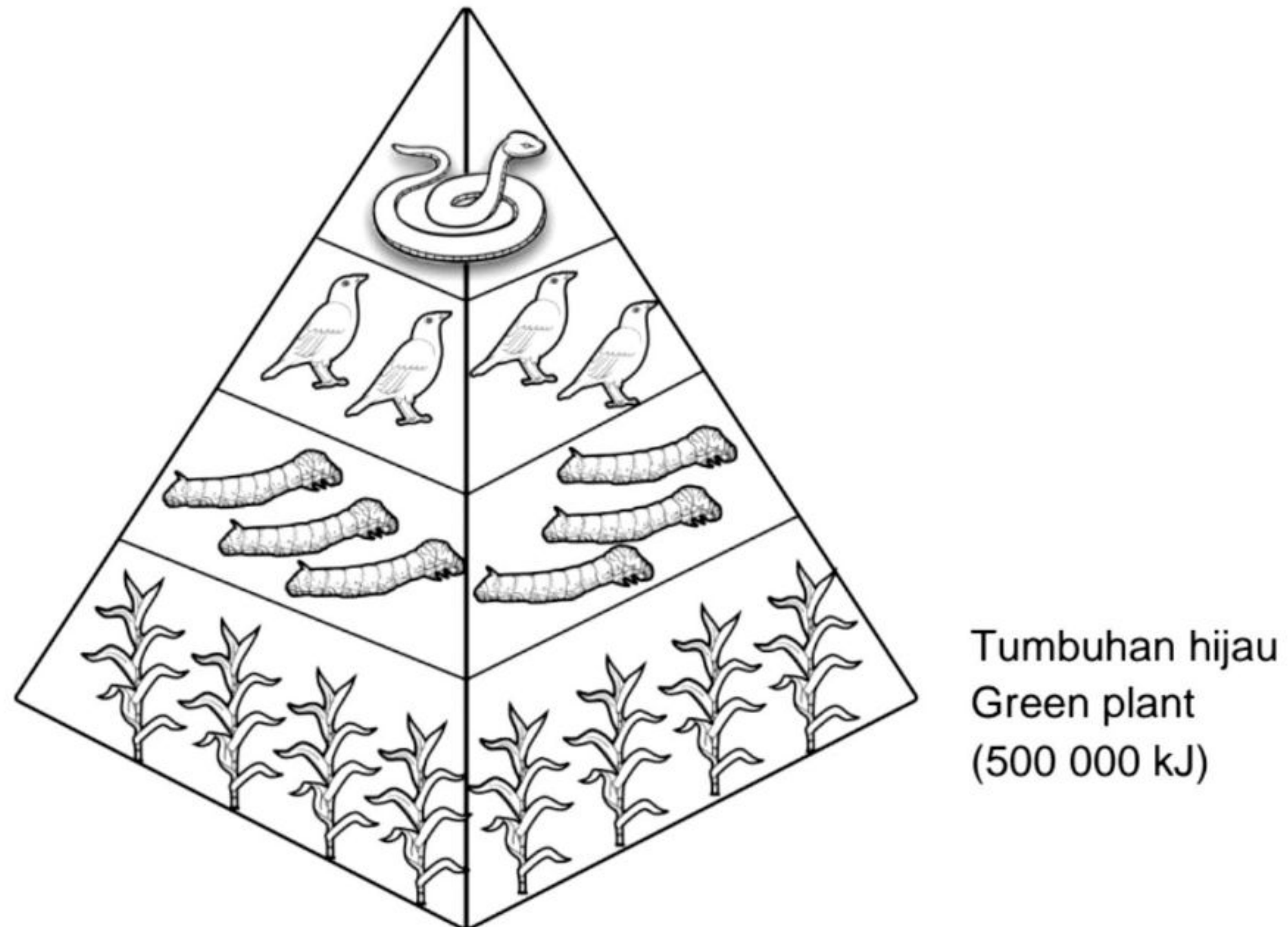


Rajah 19
Diagram 19

Antara yang berikut, yang manakah merupakan organisma dalam alam tersebut?
Which of the following is the organism of the kingdom?

- A. *Agaricus* sp.
- B. *Euglena* sp.
- C. *Sulfolobus* sp.
- D. *Streptococcus* sp.

33. Rajah 20 menunjukkan piramid tenaga bagi satu rantai makanan.
Diagram 20 shows the energy pyramid of a food chain.



Rajah 20
Diagram 20

Berapakah jumlah tenaga yang diterima oleh pengguna sekunder?
How much energy does the secondary consumer receives?

- A. 500 kJ
- B. 5 000 kJ
- C. 50 000 kJ
- D. 500 000 kJ

34. Jadual 5 menunjukkan maklumat yang diperolehi oleh seorang pakar entomologi semasa mengkaji tentang kumbang badak di satu hutan.

Table 5 shows information obtained by an entomologist during the study of rhino beetle in a forest.

Bilangan kumbang badak dalam tangkapan pertama <i>Number of rhino beetle in the first capture</i>	Bilangan kumbang badak dalam tangkapan kedua <i>Number of rhino beetle in the second capture</i>	Bilangan kumbang badak yang bertanda dalam tangkapan kedua <i>Number of marked rhino beetle in the second capture</i>
324	426	24

Jadual 5

Table 5

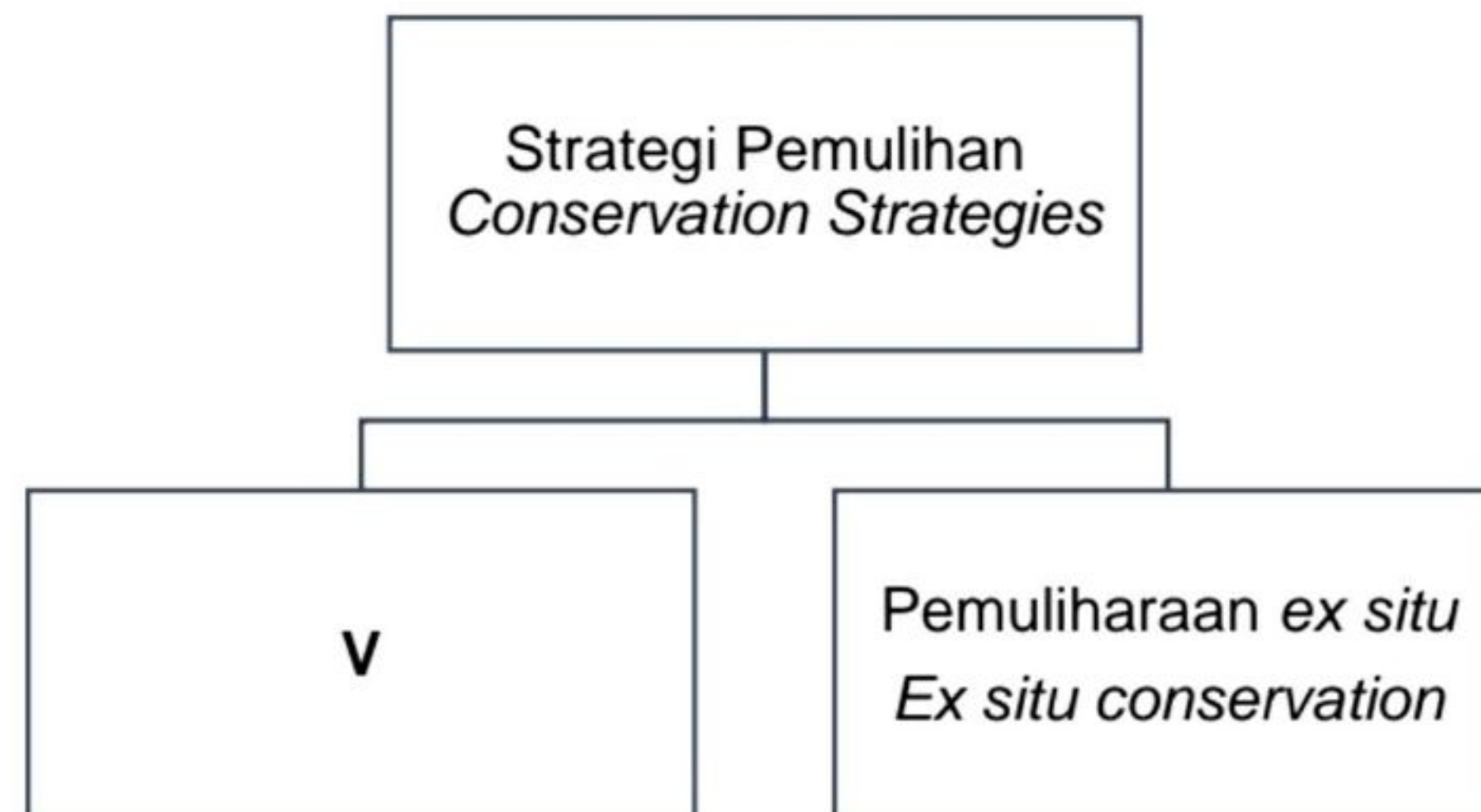
Berapakah anggaran saiz populasi kumbang badak di dalam hutan tersebut?

What is the estimated size of the rhino beetle population in that forest?

- A. 31
- B. 774
- C. 2448
- D. 5751

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

35. Rajah 21 menunjukkan infografik tentang strategi pemuliharaan ekosistem.
Diagram 21 shows an infographic about the conservation strategies.



Rajah 21
Diagram 21

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

- A. Pusat Rehabilitasi Orang Utan Sepilok
Sepilok Orang Utan Rehabilitation Centre
- B. Pusat Pemuliharaan Tuntung, Bota Perak
River Terrapin Conservation, Bota Perak
- C. Santuari Penyu, Rantau Abang, Terengganu
Turtle Sanctuary, Rantau Abang, Terengganu
- D. Taman Negara Tanah Lembap Kuching, Sarawak
Kuching Wetlands National Park, Sarawak

- 36 Rajah 22 menunjukkan satu Matlamat Pembangunan Lestari yang melibatkan komponen sekuriti makanan.

Diagram 22 shows a Sustainable Development Goals (SDG) that related to the component of food security.



Rajah 22
Diagram 22

Bagaimanakah matlamat tersebut boleh dicapai?
How the goal can be achieved?

- A. Penambahan ladang pertanian
Expansion of agricultural fields
- B. Memastikan makanan mudah diperoleh
Ensure the food can be obtain easily
- C. Pemberian subsidi untuk makanan berkhasiat
Provision of subsidies for nutritious food
- D. Berkempen untuk mengurangkan makanan berproses
Campaigning to reduce processed food

37. Seorang wanita dengan penglihatan normal berkahwin dengan seorang lelaki dengan penglihatan normal. Pasangan ini mempunyai dua orang anak perempuan dengan penglihatan normal dan seorang anak lelaki yang buta warna.

A woman with normal vision marries a man who also has normal vision. The married couple has two daughters who have normal vision and a son who is colour blind.

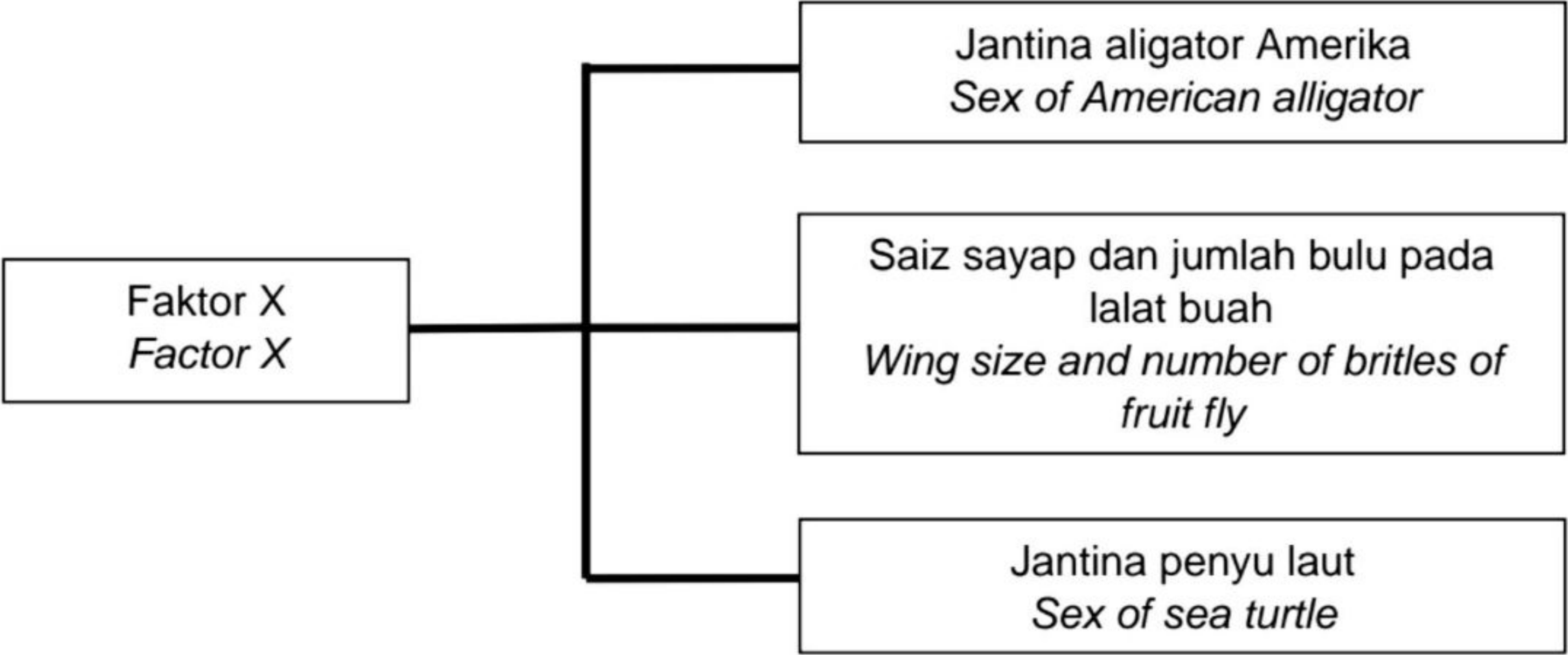
Apakah genotip pasangan tersebut yang menerangkan pewarisan buta warna dalam keluarga ini?

What are the genotype of the couple that explains the inheritance of colour blindness in the family?

	Genotip isteri Wife's genotype	Genotip suami Husband's genotype
A.	$X^B X^b$	$X^B Y$
B.	$X^B X^b$	$X^b Y$
C.	$X^B X^B$	$X^B Y$
D.	$X^b X^b$	$X^b Y$

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

38. Rajah 23 menunjukkan infografik tentang faktor yang menyebabkan variasi dalam tiga organisma.
Diagram 23 shows an infographic of the factor that causes variation in three organisms.

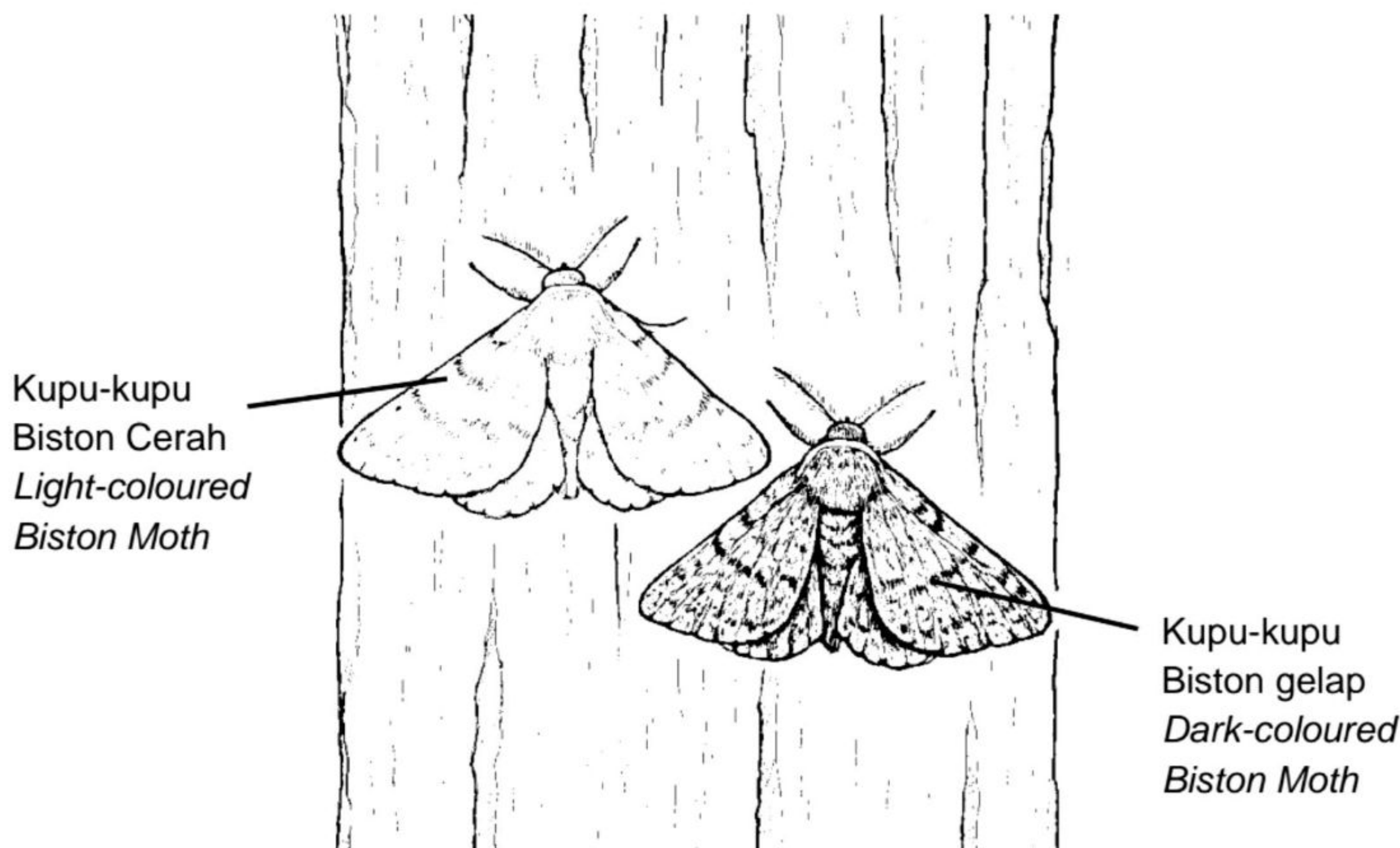


Rajah 23
Diagram 23

Apakah faktor X?
What is factor X?

- A. pH
pH
- B. Suhu
Temperature
- C. Cahaya matahari
Sunlight

39. Rajah 24 menunjukkan dua jenis kupu-kupu Biston.
Diagram 24 shows two types of Biston moths.



Rajah 24
Diagram 24

Antara yang berikut, apakah kepentingan variasi ini kepada kemandiriannya?
Which of the following is the importance of this variation for its survival?

- A. Melindungi daripada pemangsa
Protect from predators
- B. Boleh hidup di dalam habitat berbeza
Can survive in different habitats
- C. Menarik perhatian jantina berbeza untuk pembiakan
Attract different genders for reproduction
- D. Beradaptasi lebih baik terhadap persekitaran tercemar
Adapt better to polluted environment

40. Antara yang berikut, penyakit yang manakah menggunakan teknik terapi gen bagi membaiki gen-gen mutan?
Which of the following diseases use gene therapy technique to repair mutant genes?

- I Hemofilia
Haemophilia
 - II Buta warna
Colour blindness
 - III Sistik fibrosis
Cystic fibrosis
 - IV Anemia sel sabit
Sickle cell anemia
-
- A. I dan II
I and II
 - B. II dan III
II and III
 - C. III dan IV
III and IV
 - D. I dan IV
I and IV

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>