

NAMA:

TINGKATAN:



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK**

**MODUL KECEMERLANGAN
TINGKATAN 5**

**BIOLOGI
KERTAS 1
1 JAM 15 MINIT**

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN:

1. *Kertas modul ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh tiga pilihan jawapan: A, B dan C atau empat pilihan jawapan: A, B, C, dan D. Bagi tiap-tiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Jika anda hendak menukar sesuatu jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.*
5. *Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*

Kertas modul ini mengandungi 31 halaman bercetak.

- 1 Seorang murid sedang menjalankan eksperimen yang melibatkan penggunaan termometer. Secara tidak sengaja, dia telah menjatuhkan termometer ke lantai dan termometer tersebut pecah.

Antara berikut, yang manakah merupakan langkah pertama yang perlu diambil oleh murid tersebut dalam menguruskan sisa merkuri yang tertumpah?

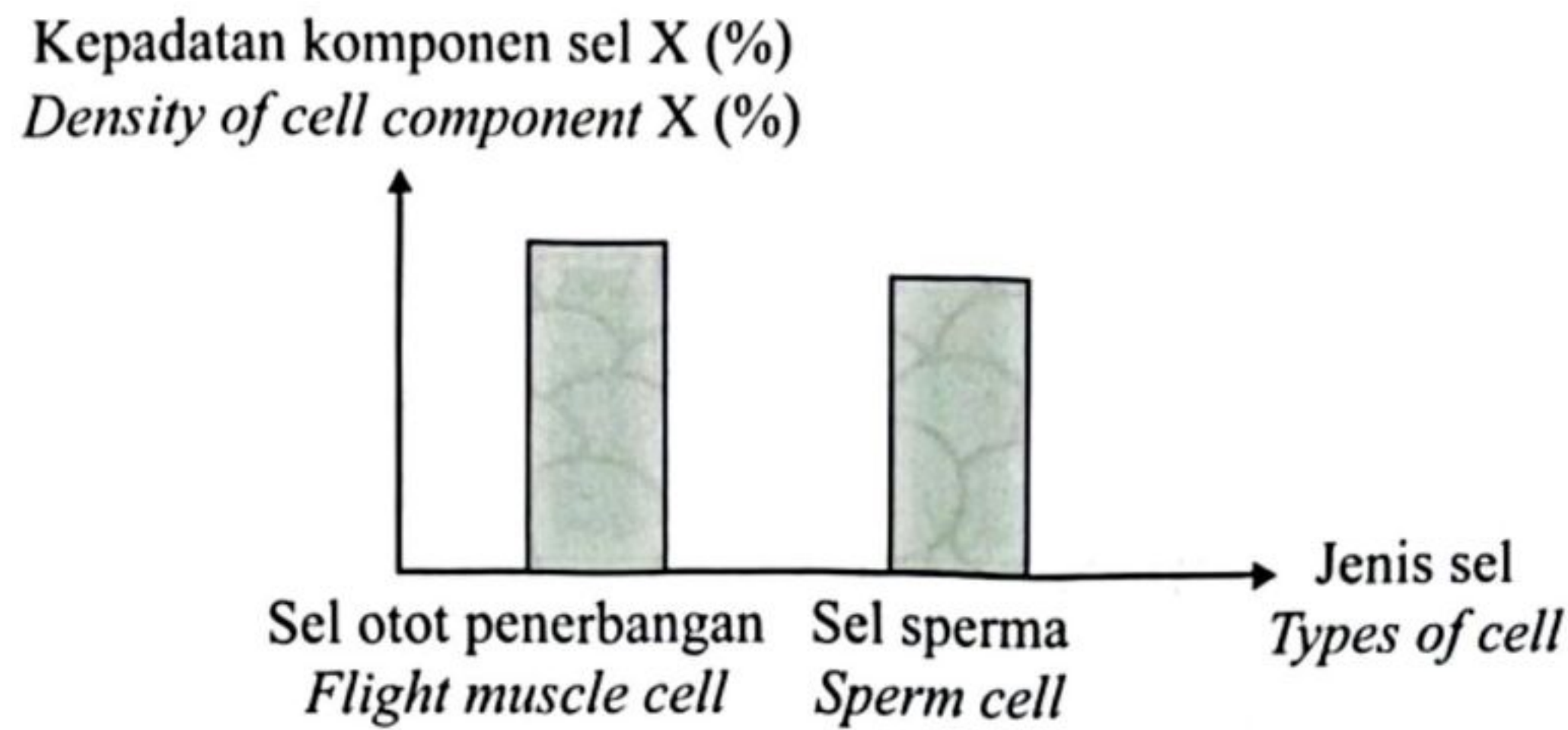
A student is conducting an experiment involving the use of a thermometer. Accidentally, he had dropped the thermometer on the floor and the thermometer broke.

Which of the following is the first step that the student should take in managing the spilled mercury waste?

- A Tabur serbuk sulfur untuk menutupi tumpahan merkuri
Sprinkle sulphur to cover the mercury spills
 - B Jadikan kawasan tumpahan sebagai kawasan larangan
Declare the spill area as a restricted area
 - C Maklumkan kepada guru
Inform his teacher
 - D Hubungi pihak bomba
Call the fire and rescue department
- 2 Antara bahan berikut, yang manakah tiada dalam vakuol sel tumbuhan?
Which of the following substances is absent in the vacuole of plant cells?
- A Kanji
Starch
 - B Enzim
Enzyme
 - C Garam mineral
Mineral salts
 - D Karbon dioksida
Carbon dioxide

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 3 Rajah 1 menunjukkan satu carta palang bagi kepadatan komponen sel X dalam dua jenis sel.
Diagram 1 shows a bar chart of the density of cell component X in two types of cells.

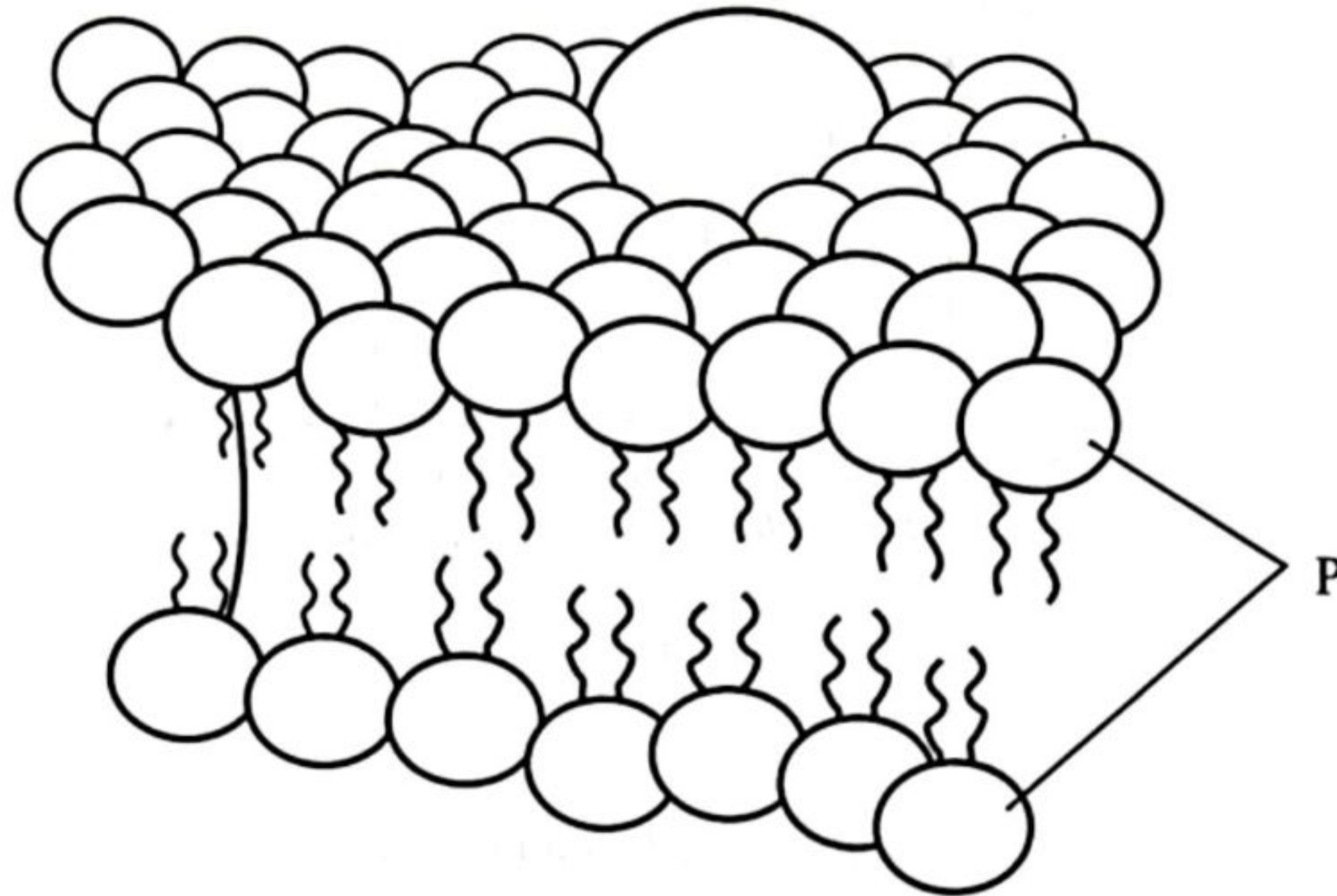


Rajah 1
 Diagram 1

Antara berikut, pernyataan yang manakah betul tentang X?
What of the following statements is correct about X?

- A Menjalankan glikolisis
Conduct glycolysis
- B Tapak pengoksidaan piruvat
Site of pyruvate oxidation
- C Mempunyai membran tunggal
Has single membrane
- D Terdiri daripada medium seperti jeli
Consist of a jelly-like medium

- 4 Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada struktur membran plasma.
Diagram 2 shows a part of the structure of plasma membrane.



Rajah 2
Diagram 2

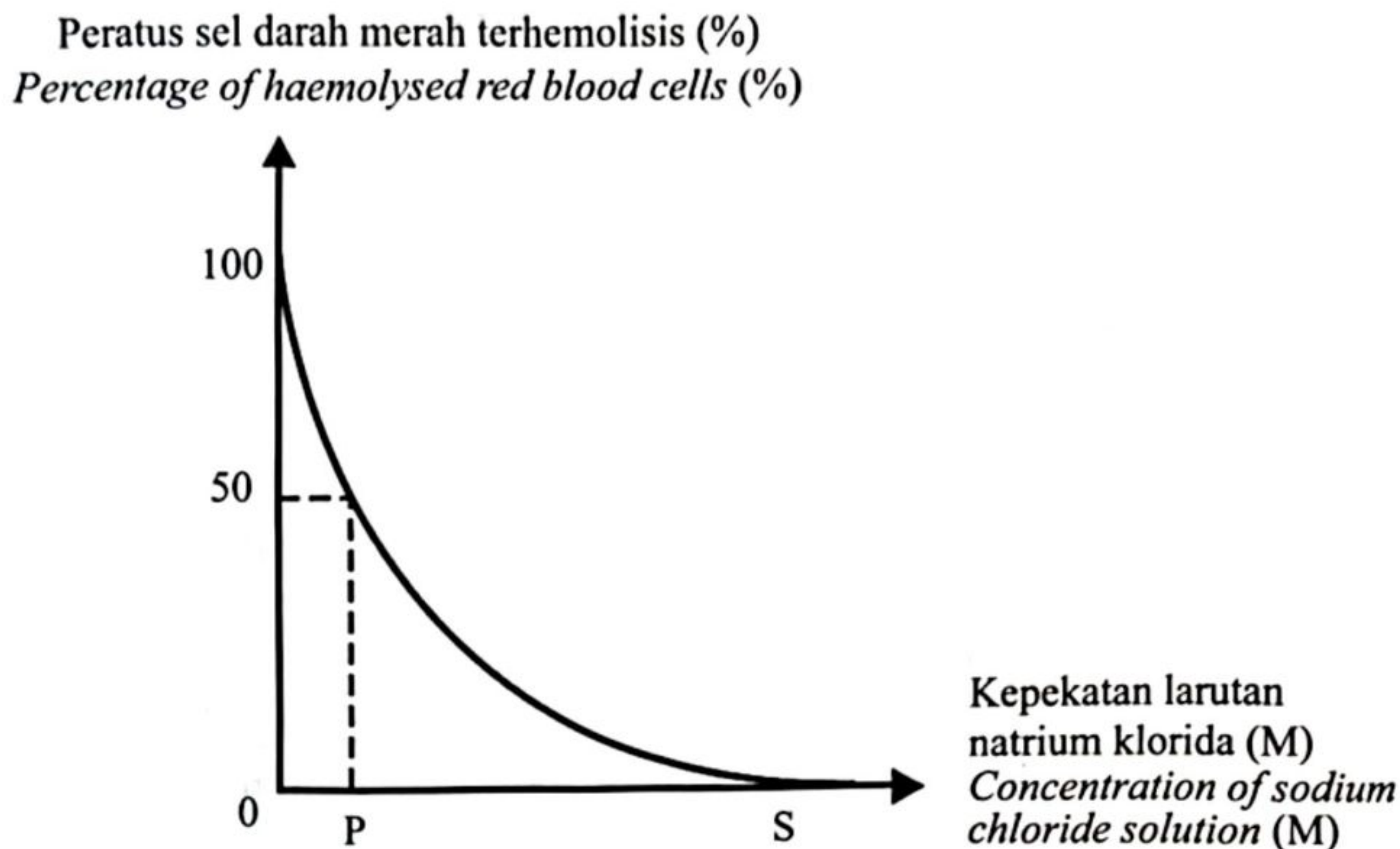
Apakah ciri P?

What is the characteristic of P?

- A Hidrofobik
Hydrophobic
- B Tidak fleksibel
Not flexible
- C Tidak berkutub
Nonpolar
- D Tertarik kepada air
Attracted to water

- 5 Rajah 3 menunjukkan satu graf bagi hubungan antara peratus sel darah merah terhemolisis dan kepekatan larutan natrium klorida.

Diagram 3 shows a graph for the relationship between the percentage of haemolysed red blood cells and the concentration of sodium chloride solution.



Rajah 3
Diagram 3

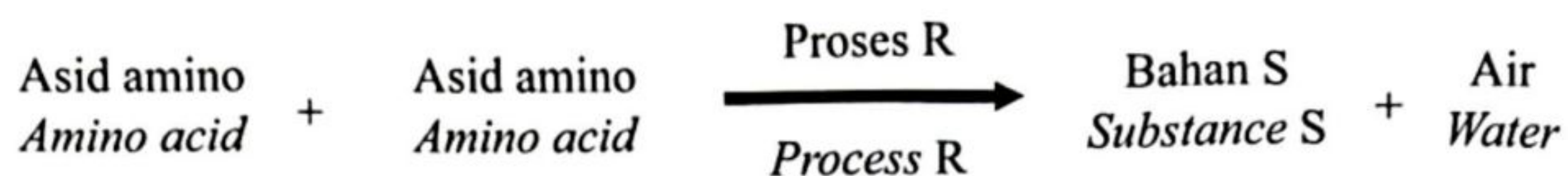
Antara berikut, yang manakah betul mengenai keadaan sel darah merah dalam larutan P dan S?

Which of the following is correct about the condition of the red blood cells in solution P and S?

	P	S
A	Sel meletus <i>Cells burst</i>	Sel mengecut <i>Cells shrink</i>
B	Keupayaan air dalam sel lebih tinggi berbanding larutan <i>Water potential in the cells is higher compared to the solution</i>	Keupayaan air dalam sel dan larutan adalah sama <i>Water potential in the cells and in the solution is the same</i>
C	Larutan adalah hipertonik terhadap sel <i>Solution is hypertonic to the cells</i>	Larutan adalah hipotonik terhadap sel <i>Solution is hypotonic to the cells</i>
D	Air meresap masuk ke dalam sel <i>Water diffuses into the cells</i>	Air meresap masuk ke dalam dan ke luar sel pada kadar yang sama <i>Water diffuses into and out of the cells at the same rate</i>

6 Persamaan berikut menunjukkan suatu tindak balas biokimia.

The following equation shows a biochemical reaction.



Apakah R dan S?

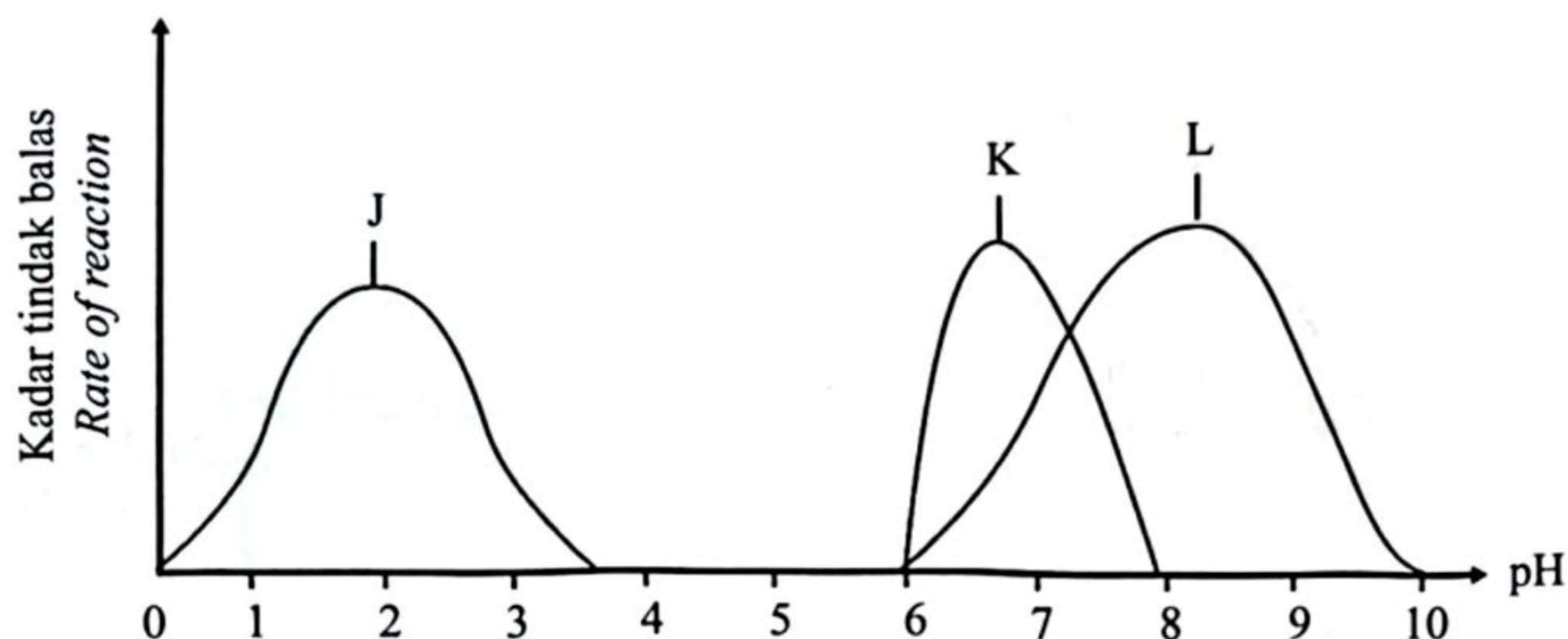
Apakah R and S?

	R	S
A	Kondensasi <i>Condensation</i>	Dipeptida <i>Dipeptides</i>
B	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	Dipeptida <i>Dipeptides</i>
C	Kondensasi <i>Condensation</i>	Protein <i>Protein</i>
D	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	Protein <i>Protein</i>

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 7 Rajah 4 menunjukkan graf kadar tindak balas enzim J, K dan L yang dipengaruhi oleh pH persekitaran.

Diagram 4 shows a graph of rate of enzyme reaction for enzyme J, K and L which is influenced by surrounding pH.



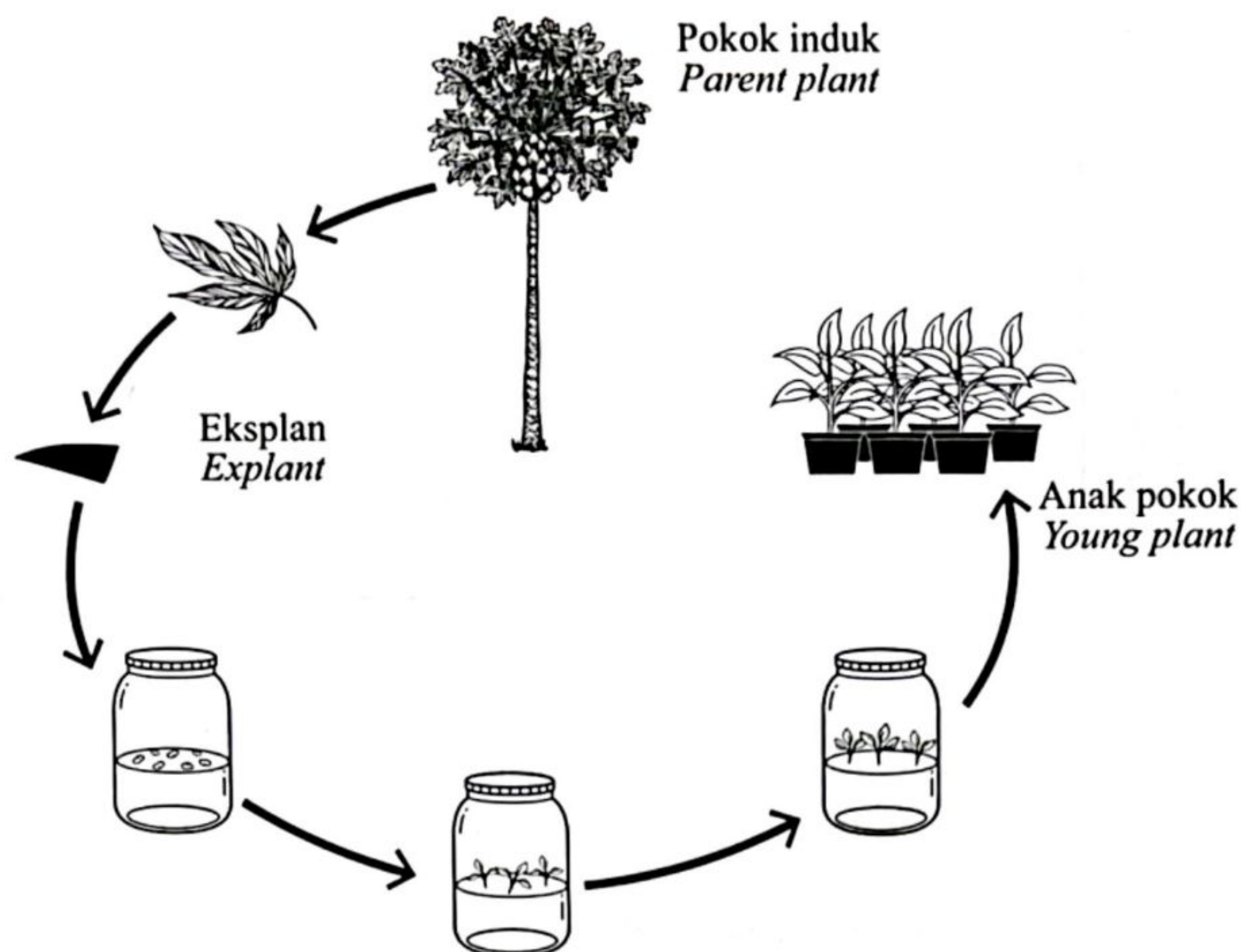
Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah mewakili enzim J, K dan L?

Which of the followings represents enzyme J, K and L?

	J	K	L
A	Lipase <i>Lipase</i>	Tripsin <i>Trypsin</i>	Amilase pankreas <i>Pancreatic amylase</i>
B	Pepsin <i>Pepsin</i>	Amilase air liur <i>Salivary amylase</i>	Tripsin <i>Trypsin</i>
C	Pepsin <i>Pepsin</i>	Lipase <i>Lipase</i>	Amilase air liur <i>Salivary amylase</i>
D	Tripsin <i>Trypsin</i>	Amilase pankreas <i>Pancreatic amylase</i>	Pepsin <i>Pepsin</i>

- 8 Rajah 5 menunjukkan suatu teknik yang digunakan oleh seorang petani.
Diagram 5 shows a technique used by a farmer.

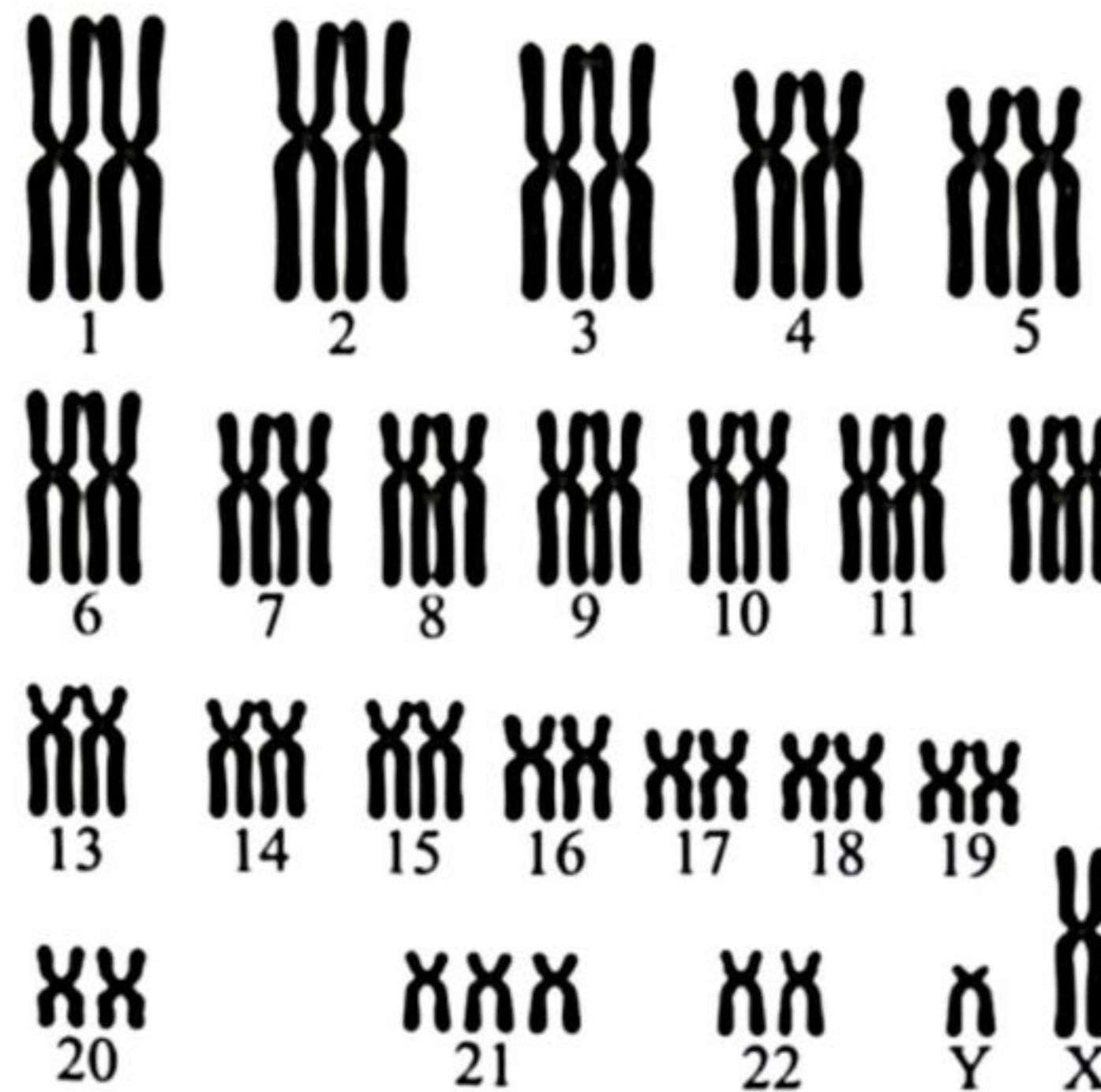


Rajah 5
 Diagram 5

Apakah kelebihan teknik tersebut?
What is the advantage of the technique?

- A Memerlukan keadaan yang steril
Requires sterile condition
- B Mengekalkan ciri baik dalam tumbuhan
Maintain good characteristics in plants
- C Menghasilkan buah yang lebih berkualiti tinggi
Produces higher quality fruit
- D Mempunyai daya rintangan yang sama terhadap penyakit
Has the same resistance towards diseases

- 9 Rajah 6 menunjukkan kariotip seorang kanak-kanak yang mengalami kecacatan genetik.
Diagram 6 shows the karyotype of a child with a genetic disorder.



Rajah 6
 Diagram 6

Apakah punca kecacatan genetik tersebut?

What is the cause of the genetic disorder?

- A Sinapsis tidak berlaku semasa Profasa I
Synapsis did not occur during Prophase I
- B Sitokinesis tidak berlaku semasa Telofasa I
Cytokinesis did not occur during Telophase I
- C Membran nukleus tidak terbentuk semasa Telofasa II
Nucleus membrane did not form during Telophase II
- D Kromatid kembar gagal berpisah semasa Anafasa II
Sister chromatids fail to separate during Anaphase II

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

10 Persamaan berikut menunjukkan satu proses dalam respirasi aerob.
The following equation shows a process in an aerobic respiration.

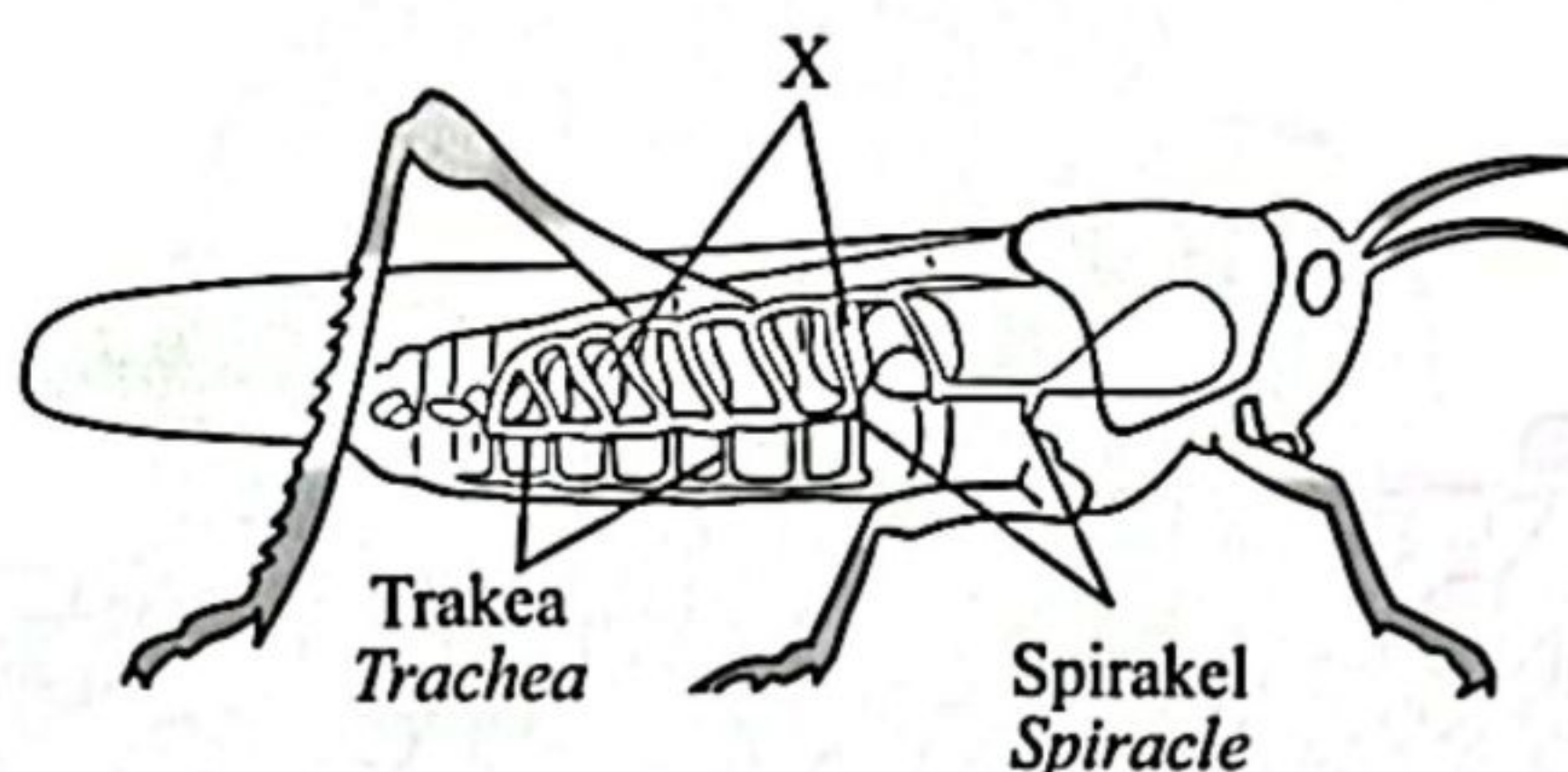


Antara berikut, yang manakah betul tentang persamaan tersebut?
Which of the followings is correct about the equation?

	Proses <i>Process</i>	Tapak proses dalam sel <i>Process site in the cell</i>
A	Glikolisis <i>Glycolysis</i>	Sitoplasma <i>Cytoplasm</i>
B	Glikolisis <i>Glycolysis</i>	Mitokondria <i>Mitochondrion</i>
C	Pengoksidaan piruvat <i>Oxidation of pyruvate</i>	Sitoplasma <i>Cytoplasm</i>
D	Pengoksidaan piruvat <i>Oxidation of pyruvate</i>	Mitokondria <i>Mitochondrion</i>

11 Rajah 7 menunjukkan sistem respirasi seekor serangga.

Diagram 7 shows a respiratory system of an insect.



Rajah 7
Diagram 7

Apakah kelebihan mempunyai struktur X terhadap sistem respirasi serangga tersebut?

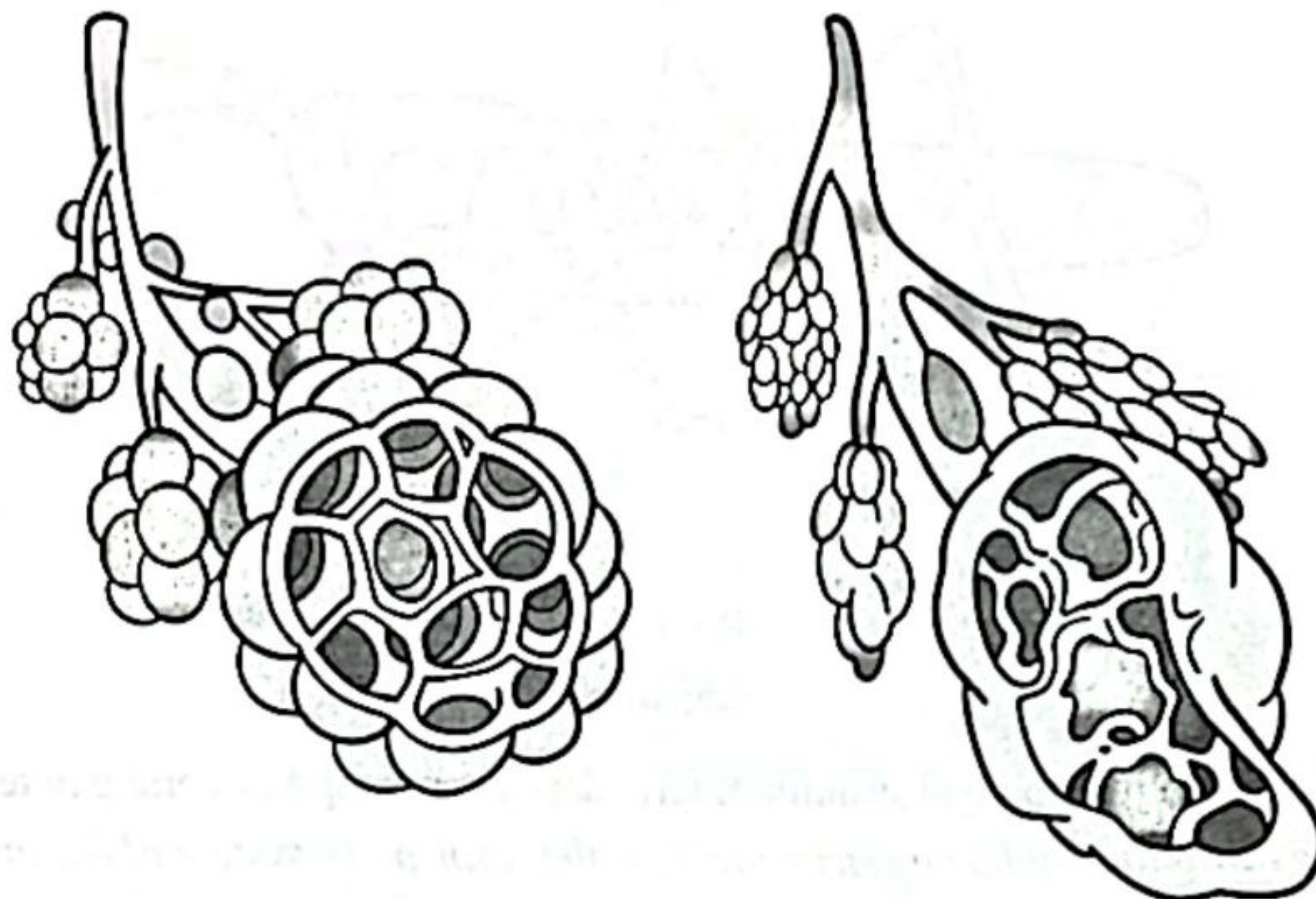
What is the advantage of having structure X to the respiratory system of the insect?

- A Bentuk yang fleksibel membolehkan gas respirasi dihantar ke bahagian yang sempit
The flexible shape allows respiratory gases to be delivered to narrow areas
- B Lebih banyak gas respirasi dapat diserap kerana saiz permukaan yang besar
More respiratory gases can be absorbed due to large surface area
- C Permukaan yang lembap memudahkan gas respirasi meresap ke dalam tisu
Moist surfaces facilitates the diffusion of respiratory gases into the tissues
- D Gas respirasi dapat dihantar dengan cepat semasa serangga bergerak
Respiration gas can be delivered quickly as the insect moves

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 12 Rajah 8.1 menunjukkan alveolus bagi individu yang sihat manakala Rajah 8.2 menunjukkan alveolus bagi individu yang menghidap penyakit W.

Diagram 8.1 shows the alveoli of a healthy individual whereas Diagram 8.2 shows the alveoli of an individual with disease W.



Rajah 8.1

Diagram 8.1

Rajah 8.2

Diagram 8.2

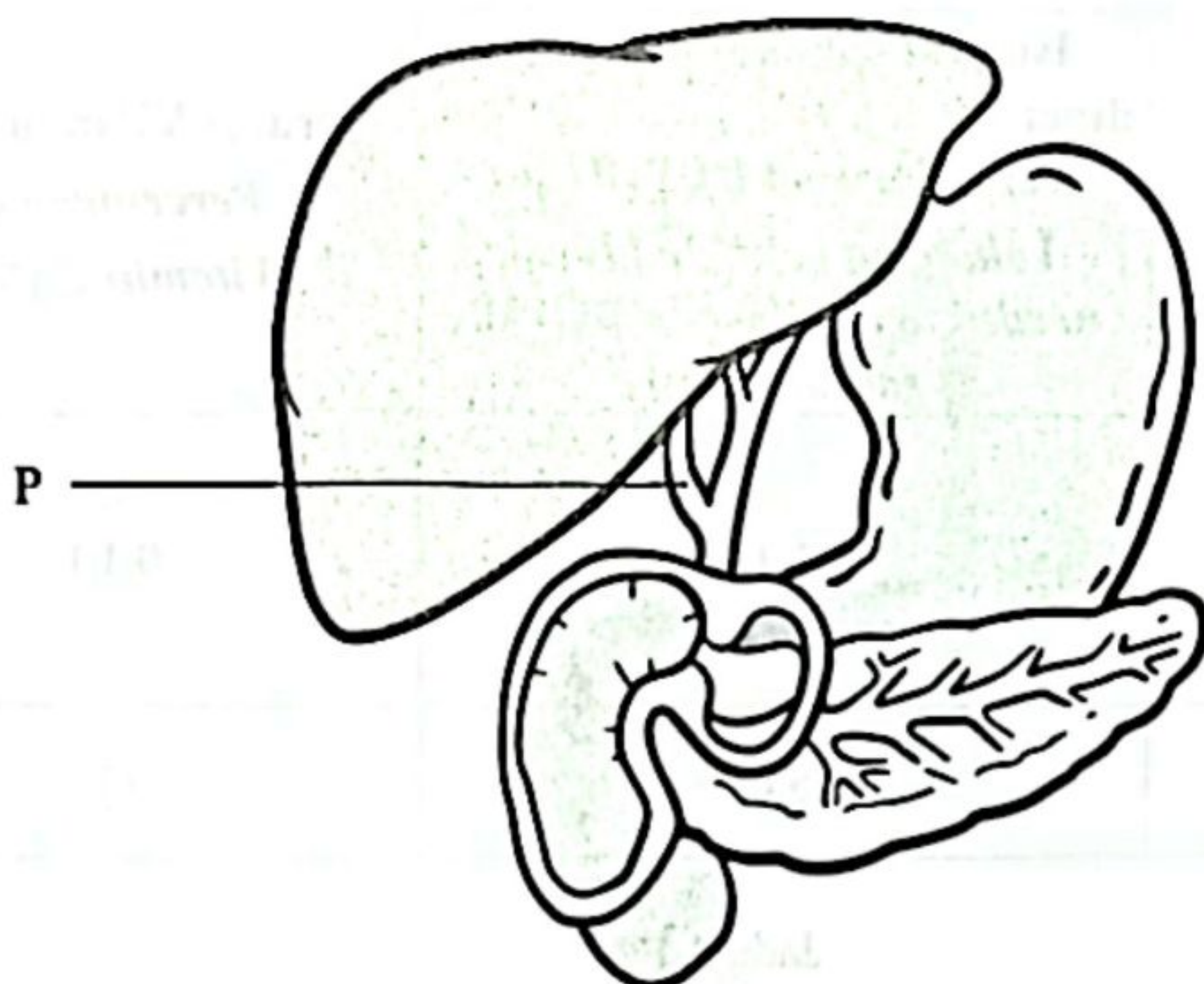
Apakah penyakit W?

What is disease W?

- A Bronkitis
Bronchitis
- B Emfisema
Emphysema
- C Asma
Asthma

13 Rajah 9 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.

Diagram 9 shows a part of the human digestive system.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah yang akan berlaku jika P tersumbat?

What will happen if P is blocked?

- A Lipase tidak dapat dihasilkan
Lipase will not be produced
- B Protein tidak dapat dicernakan
Protein will not be digested
- C Lemak tidak dapat diemulsikan
Fats will not be emulsified
- D Jus pankreas tidak dapat disalur ke dalam duodenum
Pancreatic juice is not channeled into the duodenum

14 Persamaan berikut menunjukkan satu proses dalam respirasi aerob.

The following equation shows a process in an aerobic respiration.

Larutan / Jus <i>Solution / Juice</i>	Isipadu larutan / jus yang diperlukan untuk melunturkan warna larutan DCPIP (ml) <i>Volume of solution / juice needed to decolourise DCPIP solution (ml)</i>	Peratus Vitamin C (%) <i>Percentage of Vitamin C (%)</i>
Larutan asid askorbik 0.1% <i>0.1% ascorbic acid solution</i>	1.1	0.10
Jus lobak merah <i>Carrot juice</i>	5.6	Q

Jadual 1

Table 1

Apakah nilai Q?

What is the value of Q?

- A 0.02
- B 0.20
- C 0.51
- D 5.09

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 15 Rajah 10 menunjukkan sistem peredaran darah organisma T.
Diagram 10 shows the blood circulatory system of organism T.



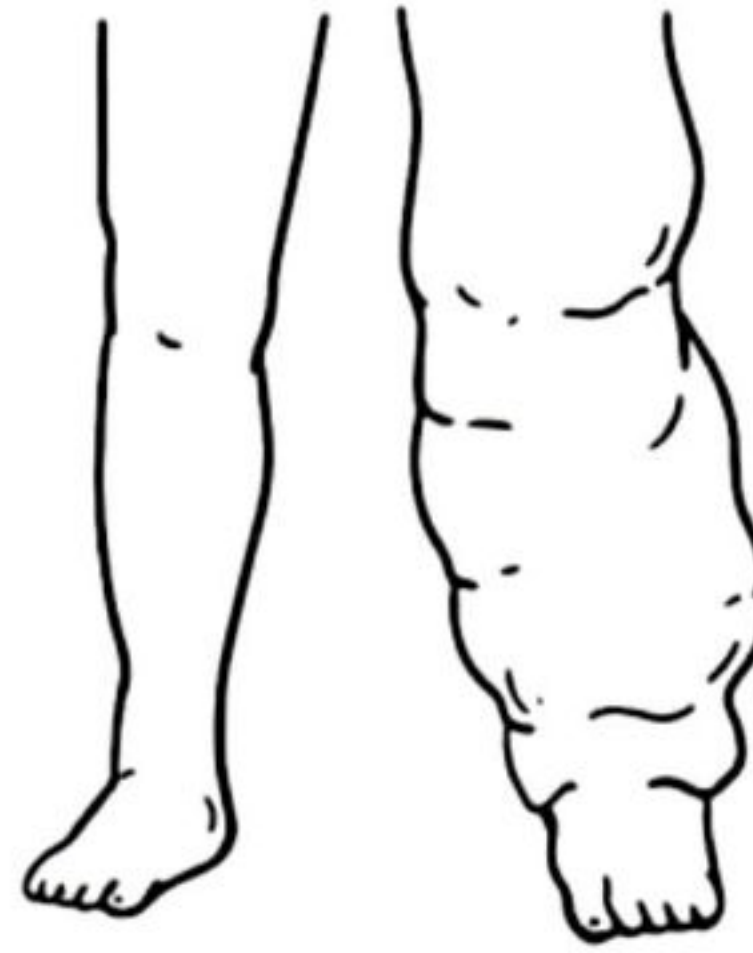
Rajah 10
Diagram 10

Apakah organisma T?
What is organism T?

- A Newt
Newt
- B Kuda
Horse
- C Ikan todak
Swordfish
- D Salamander
Salamander

- 16 Rajah 11 menunjukkan penyakit X yang disebabkan oleh satu vektor.

Diagram 11 shows disease X that is caused by a vector.



Rajah 11
Diagram 11

Antara berikut, yang manakah langkah untuk mengawal populasi vektor yang menyebabkan penyakit X?

Which of the following is the way to control the population of the vector that causes disease X?

- A Memasang jaring pada tingkap dan pintu
Fix net on the windows and doors
- B Pastikan tong sampah sentiasa tertutup
Make sure the rubbish bin is always closed
- C Memakai baju berlengan panjang dan seluar panjang
Wear long sleeves shirts and trousers
- D Singkirkan objek dari sekeliling yang boleh menakung air
Remove objects from the surrounding which can hold water

- 17 Gerak balas keradangan merupakan barisan pertahanan kedua.
Apakah peranan histamin dalam gerak balas ini?

*Inflammatory response is the second line of defence.
What is the role of histamine in this response?*

- A Menghasilkan antibodi bagi memusnahkan patogen
Produces antibodies to destroy pathogens
- B Menjalankan fagositosis bagi mencernakan patogen
Carry out phagocytosis to digest pathogens
- C Menyebabkan kapilari darah mengembang dan pengumpulan sel fagosit
Causes blood capillaries to expand and accumulation of phagocytes
- D Membentuk nanah yang mengandungi patogen yang telah dimusnahkan
Forms pus that contains destroyed pathogens

- 18 Rajah 12 menunjukkan keratan membujur otak manusia.
Diagram 12 shows longitudinal section of human brain.



Rajah 12
 Diagram 12

Apakah bahagian yang berlabel X?
What is the part labelled X?

- A Serebelum
Cerebellum
 - B Serebrum
Cerebrum
 - C Hipotalamus
Hypothalamus
 - D Medula oblongata
Medulla oblongata
- 19 Seorang pesakit diabetes melitus berisiko mengalami komplikasi seperti buta, strok dan kegagalan buah pinggang.
 Apakah tindakan terbaik yang perlu diambil untuk mengurangkan komplikasi penyakit tersebut dalam jangka masa pendek?
A patient with diabetes mellitus is at risk of developing complications such as blindness, stroke and kidney failure.
What is the best action that should be taken to reduce the complication of the disease in a short period of time?
- A Suntikan insulin
Insulin injection
 - B Pemakanan sihat
Healthy diet
 - C Pemindahan pankreas
Pancreas transplant
 - D Bersenam dengan kerap
Exercise regularly

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

- 20 Baroreseptor di arka aorta dan arteri karotid dirangsang apabila tekanan darah meningkat melebihi aras normal.

Antara berikut, yang manakah betul bagi mengawal atur tekanan darah kembali ke aras normal?

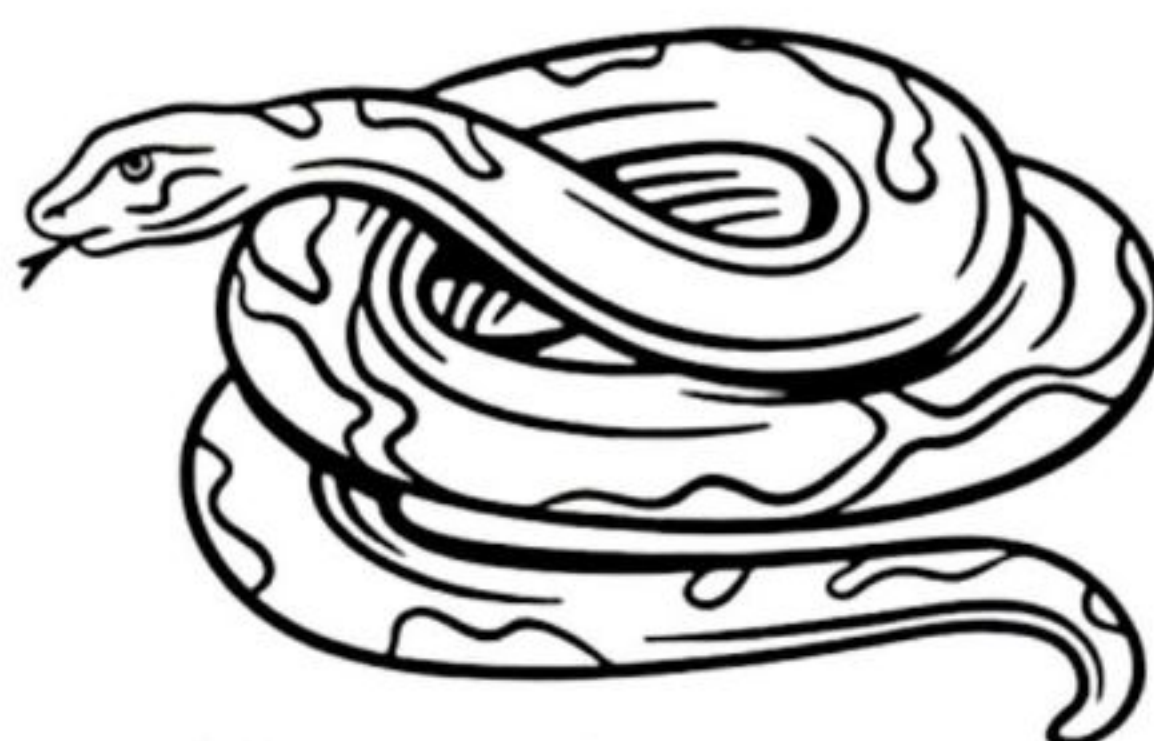
Baroreceptors in the aortic arch and carotid artery are stimulated when blood pressure increase above the normal level.

Which of the following is correct to regulate blood pressure back to normal level?

- A Pemvasocerutan arteri berlaku
Arterial vasoconstriction occurs
- B Pengecutan otot kardium jantung meningkat
Contraction of cardiac muscles increase
- C Kurang rintangan pengaliran darah dalam salur darah
Less resistance of blood flow in the blood vessel
- D Pusat kawalan kardiovaskular kurang dirangsangkan
Cardiovascular control centre is less stimulated

- 21 Rajah 13 menunjukkan satu organisma.

Diagram 13 shows an organism.



Rajah 13

Diagram 13

Apakah jenis rangka bagi organisma tersebut?

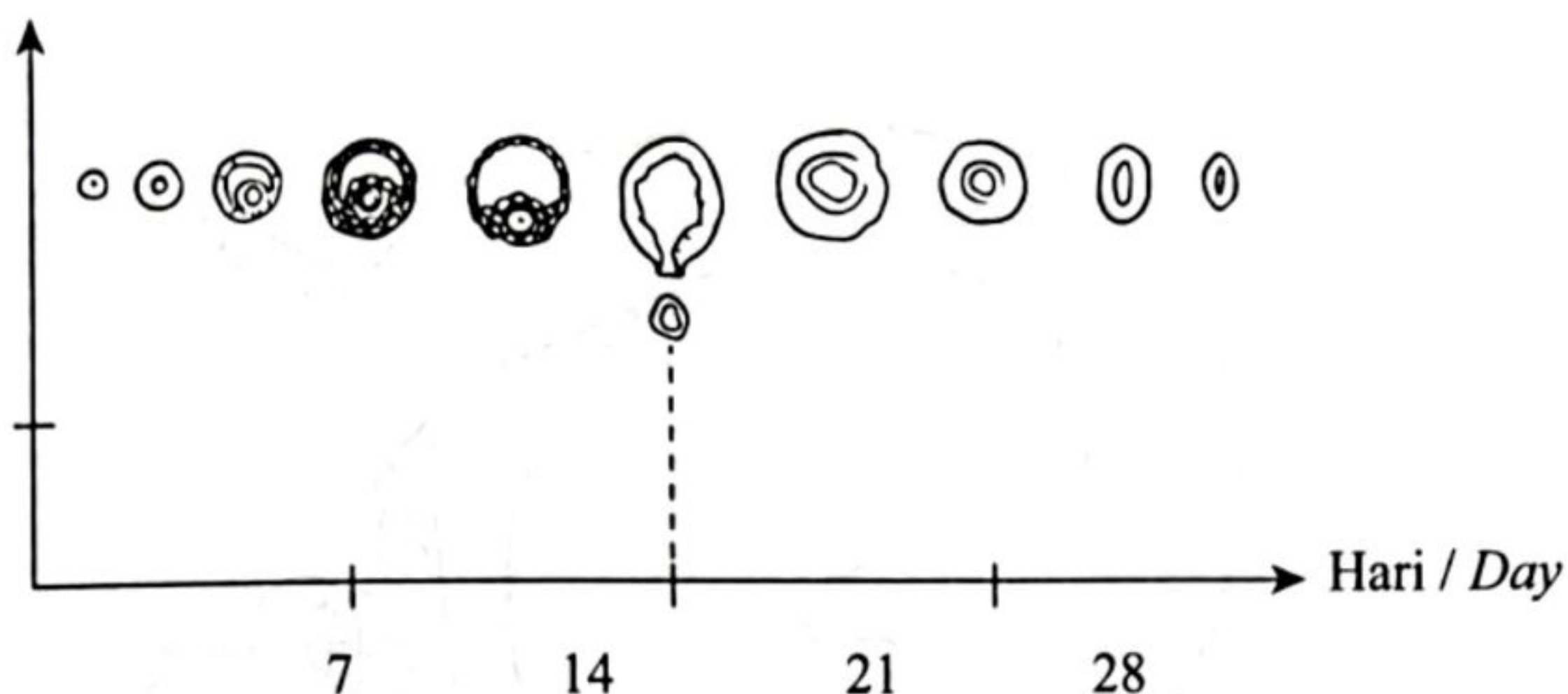
What is the type of skeleton for the organism?

- A Rangka hidrostatik
Hydrostatic skeleton
- B Rangka dalam
Endoskeleton
- C Rangka luar
Exoskeleton

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 22 Rajah 14 menunjukkan graf bagi perkembangan folikel di dalam ovari dalam satu kitar haid.
Diagram 14 shows a graph for the development of follicle in the ovary in a menstrual cycle.

Perkembangan folikel
Development of follicle



Rajah 14
Diagram 14

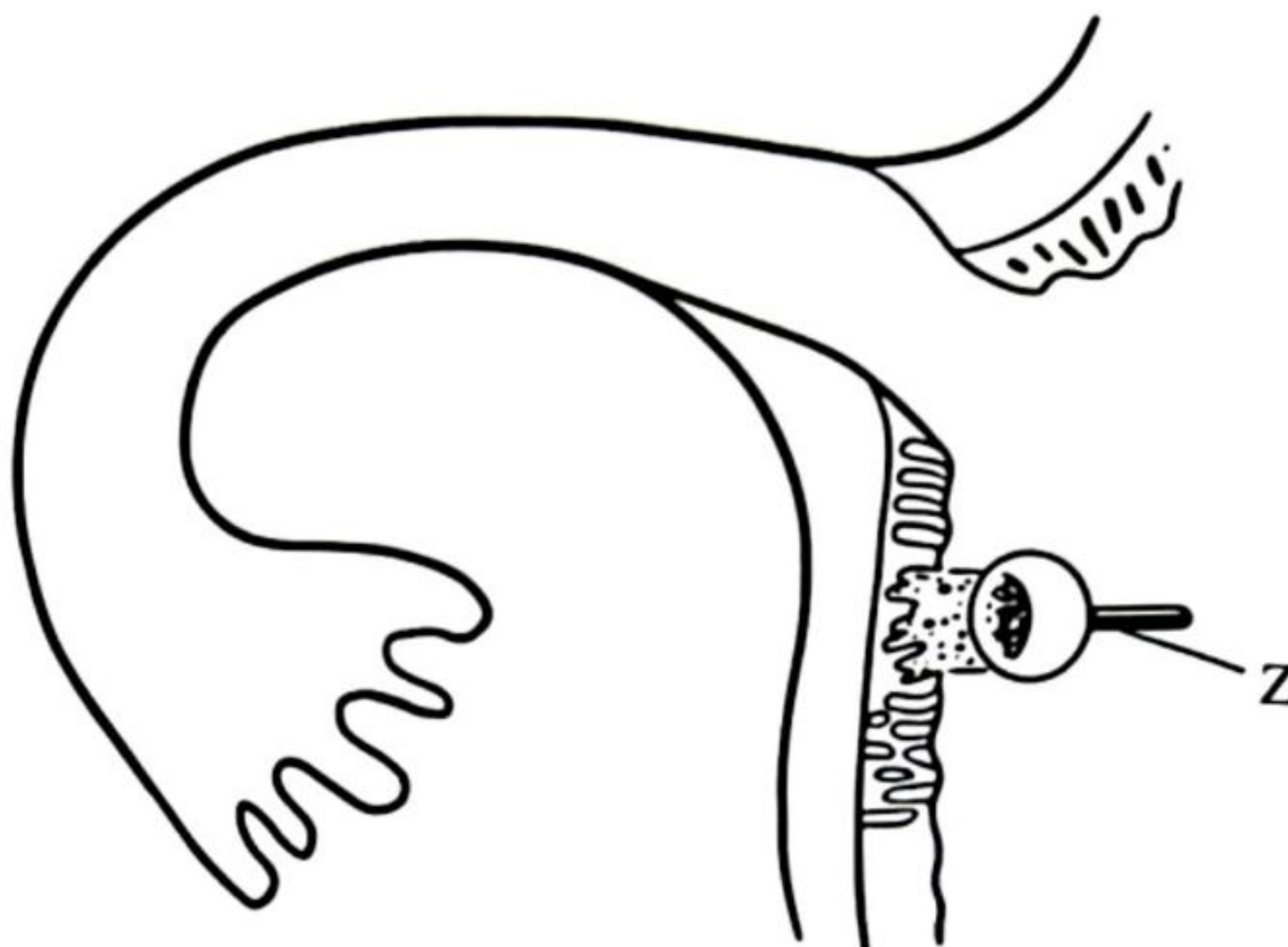
Antara berikut, pernyataan yang manakah betul?

Which of the following statements is correct?

- A Estrogen menggalakkan perkembangan folikel dalam ovari sebelum hari ke-7
Oestrogen encourages follicle development in the ovary before day 7
- B Kelenjar pituitari dirangsang untuk merembeskan lebih banyak hormon perangsang folikel selepas hari ke-14
The pituitary gland is stimulated to secrete more follicle stimulating hormone after day 14
- C Penurunan aras hormon peluteinan menyebabkan korpus luteum merosot selepas hari ke-21
Decreasing of luteinizing hormone level causes the corpus luteum to degenerate after day 21
- D Aras progesteron yang rendah akan merencatkan hipotalamus dan kelenjar pituitari bermula hari ke-21 hingga hari ke-28
Low level of progesterone will inhibit the hypothalamus and pituitary gland starting day 21 to day 28

- 23 Rajah 15 menunjukkan penempelan Z pada endometrium semasa hari ke-21 dalam kitar haid seorang wanita.

Diagram 15 shows the implantation of Z in the endometrium on day 21 in a menstrual cycle of a woman.



Rajah 15
Diagram 15

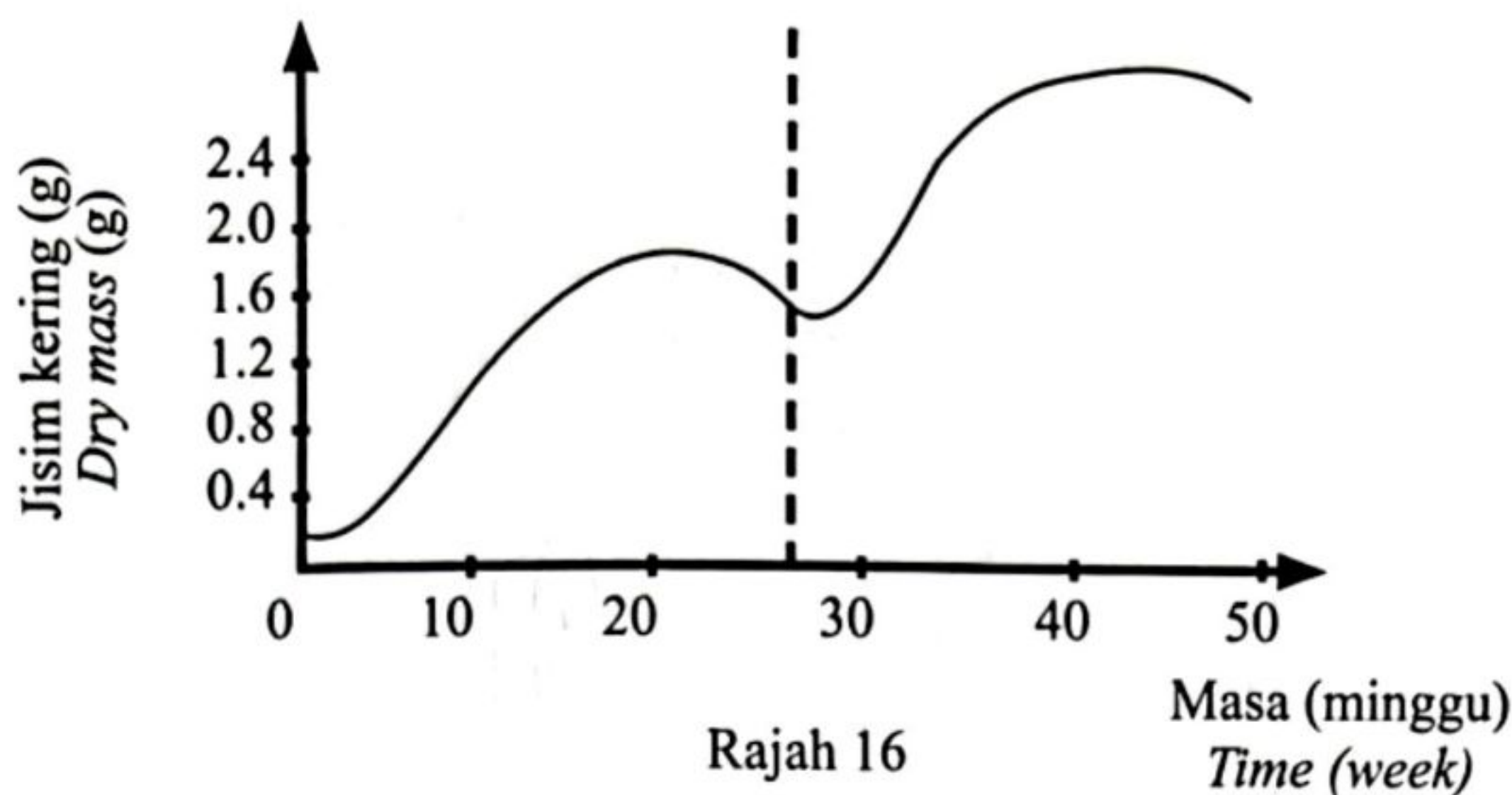
Apakah yang mungkin berlaku sekiranya aras progesteron wanita itu menurun selepas dua bulan?

What might happen if the level of progesterone of the woman drops after two months?

- A Pertumbuhan Z menjadi perlahan
The growth of Z slows down
- B Z tertanggal daripada endometrium
Z detached from the endometrium
- C Z tidak akan berkembang menjadi fetus
Z will not develop into foetus
- D Pembahagian sel yang tidak terkawal berlaku dalam Z
Uncontrolled cell division occurs in Z

- 24 Rajah 16 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi satu tumbuhan.

Diagram 16 shows the growth curve of a plant.



Rajah 16
Diagram 16

Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang lengkung pertumbuhan itu?

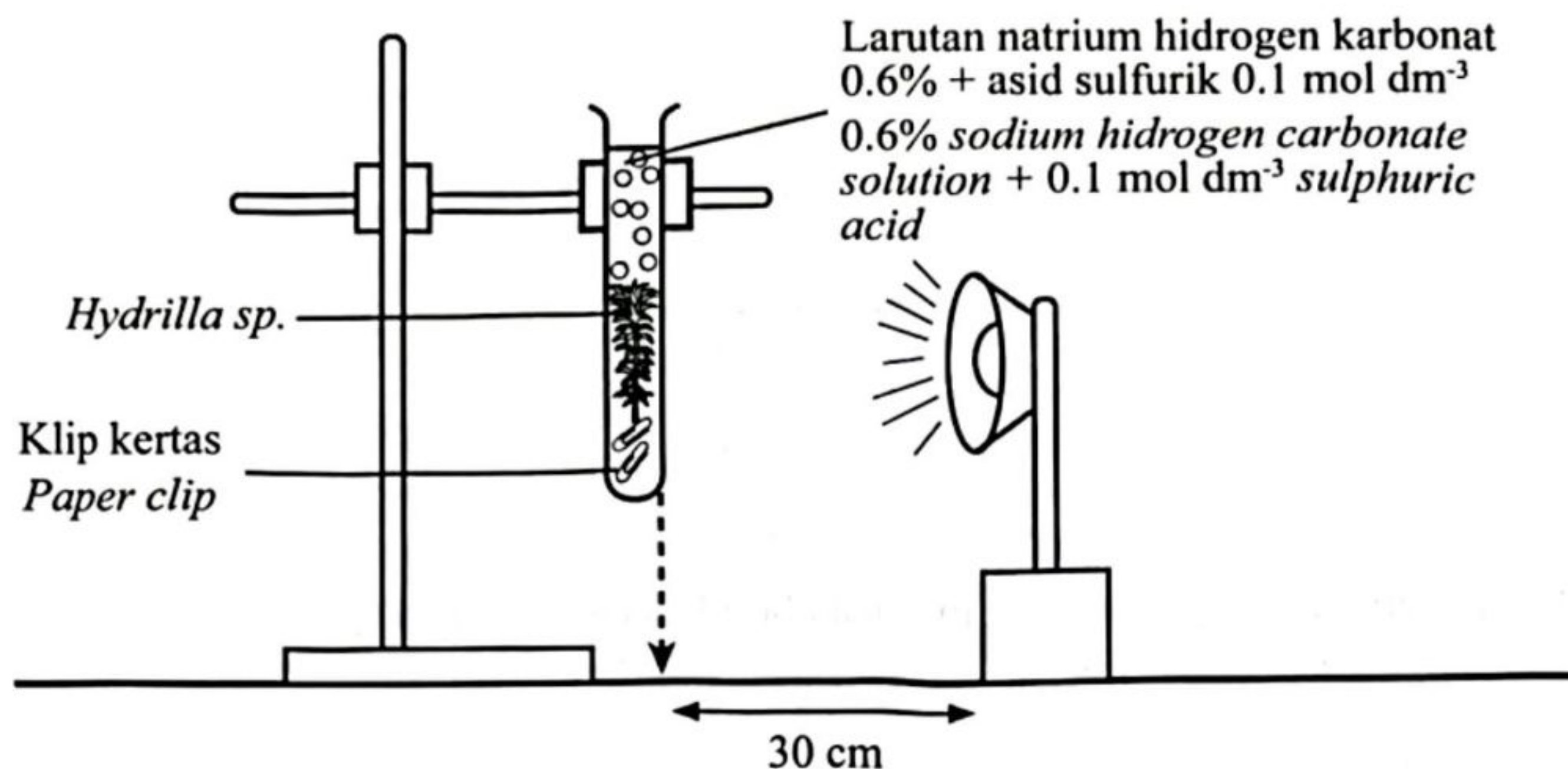
*Which of the following statements is **correct** about the growth curve?*

- A Tumbuhan menghasilkan daun selepas minggu ke-30
Plants produce leaves after week 30
 - B Makanan disimpan dalam umbisi sebelum minggu ke-20
Food is stored in tubers before week 20
 - C Kadar pertumbuhan adalah sifar selepas minggu ke-45
The growth rate is zero after week 45
 - D Penyebaran biji benih berlaku dari minggu ke-23 hingga minggu ke-27
Seeds dispersal occurs from week 23 to week 27
- 25 Seorang petani membuang daun-daun daripada anak pokok sebelum memindahkannya ke kebun daripada tapak semaian.
Apakah tujuan utama langkah tersebut?
A farmer removes the leaves from the young plants before transferring them to an orchard from the nursery.
What is the main purpose of the step?
- A Untuk mengurangkan kadar fotosintesis
To reduce the rate of photosynthesis
 - B Untuk meningkatkan kadar respirasi
To increase the rate of respiration
 - C Untuk meningkatkan kadar pertumbuhan
To increase the rate of growth
 - D Untuk mengurangkan kadar transpirasi
To reduce the rate of transpiration

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 26 Rajah 17 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan keamatan cahaya terhadap kadar fotosintesis *Hydrilla* sp.

Diagram 17 shows an experiment to study the effect of light intensity on the photosynthesis rate of Hydrilla sp.



Rajah 17
Diagram 17

Bilangan gelembung udara yang dibebaskan dalam masa 5 minit direkodkan.
Apakah kadar fotosintesis bagi tumbuhan tersebut?

*The number of air bubbles released in 5 minutes is recorded.
What is the rate of photosynthesis of the plant?*

- A 0.3 minit⁻¹
0.3 minute⁻¹
- B 0.6 minit⁻¹
0.6 minute⁻¹
- C 1.8 minit⁻¹
1.8 minute⁻¹
- D 3.3 minit⁻¹
3.3 minute⁻¹

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 27 Antara berikut, yang manakah contoh makronutrien dan mikronutrien yang betul?
Which of the following is a correct example of macronutrient and micronutrient?

	Makronutrien <i>Macronutrient</i>	Mikronutrien <i>Micronutrient</i>
A	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	Klorin <i>Chlorine</i>
B	Oksigen <i>Oxygen</i>	Sulfur <i>Sulphur</i>
C	Zink <i>Zinc</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>
D	Ferum <i>Ferum</i>	Kuprum <i>Copper</i>

- 28 Maklumat berikut menerangkan pergerakan air dan garam mineral dalam tumbuhan.
The following information explains the movement of water and mineral salts in plant.

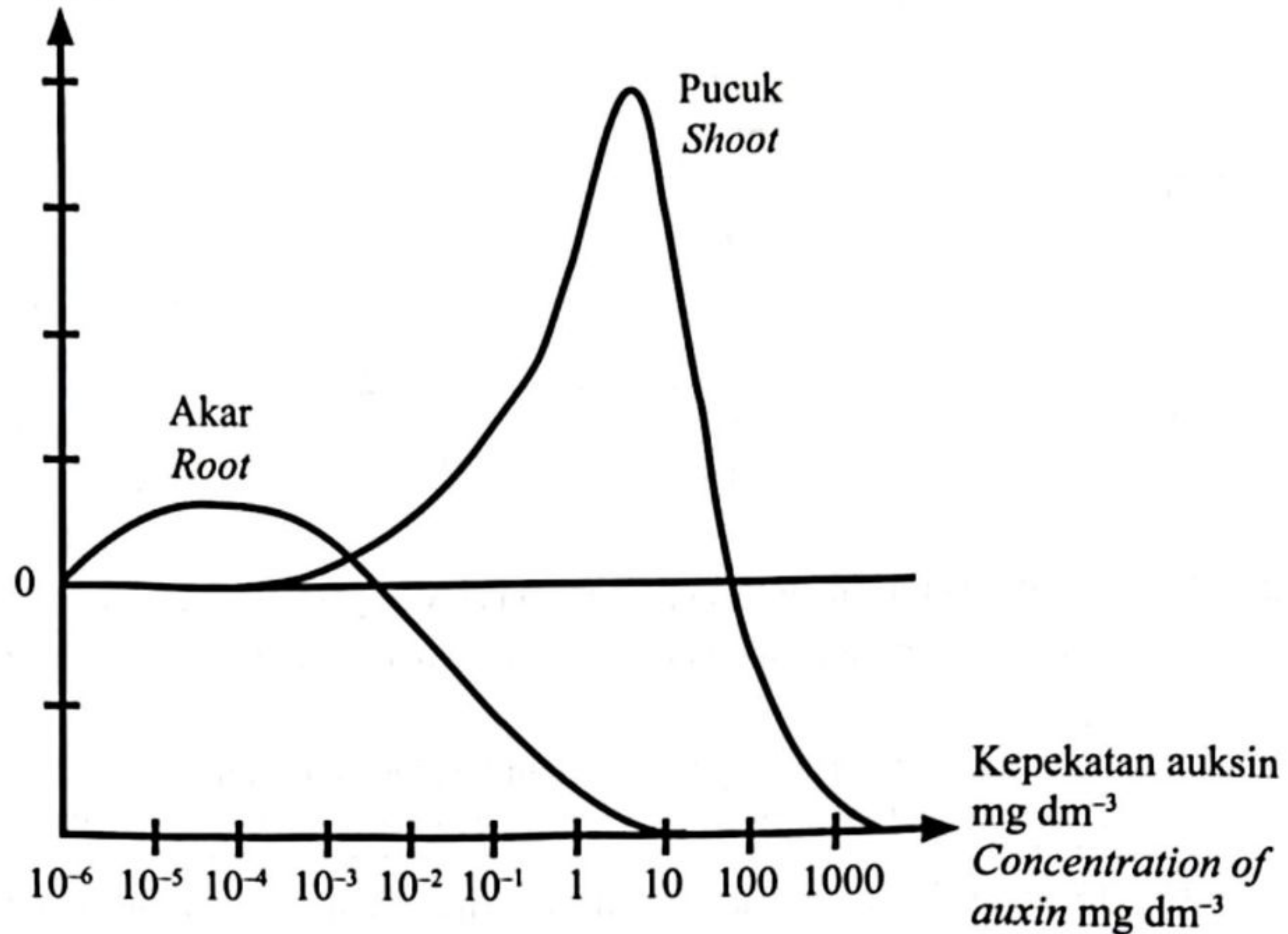
P	Tindakan kapilari menggerakkan air ke atas melawan tarikan graviti. <i>Capillary action moves water upward against the pull of gravity.</i>
Q	Tekanan akar menolak air ke dalam salur xilem akar dan seterusnya ke salur xilem batang. <i>Root pressure pushes water into the root xylem vessels and then into the stem xylem vessels.</i>
R	Tarikan transpirasi menarik molekul air dari dalam salur xilem daun bergerak ke luar daun. <i>The pull of transpiration pulls water molecules from inside the xylem vessels of the leaf to move to the outside of the leaf.</i>

- Urutan laluan air dan garam mineral yang manakah betul?
Which sequence of the movement of water and mineral salts is correct?

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

- 29 Rajah 18 menunjukkan graf kesan kepekatan auksin terhadap pemanjangan akar dan pucuk.
Diagram 18 shows a graph effect of auxin concentration on the root and shoot elongation.

Gerak balas pertumbuhan
Growth response



Rajah 18
 Diagram 18

Apakah kesan terhadap pertumbuhan sel di akar dan di pucuk jika kepekatan auksin berada dalam julat 10^{-2} hingga 1 mg dm^{-3} ?

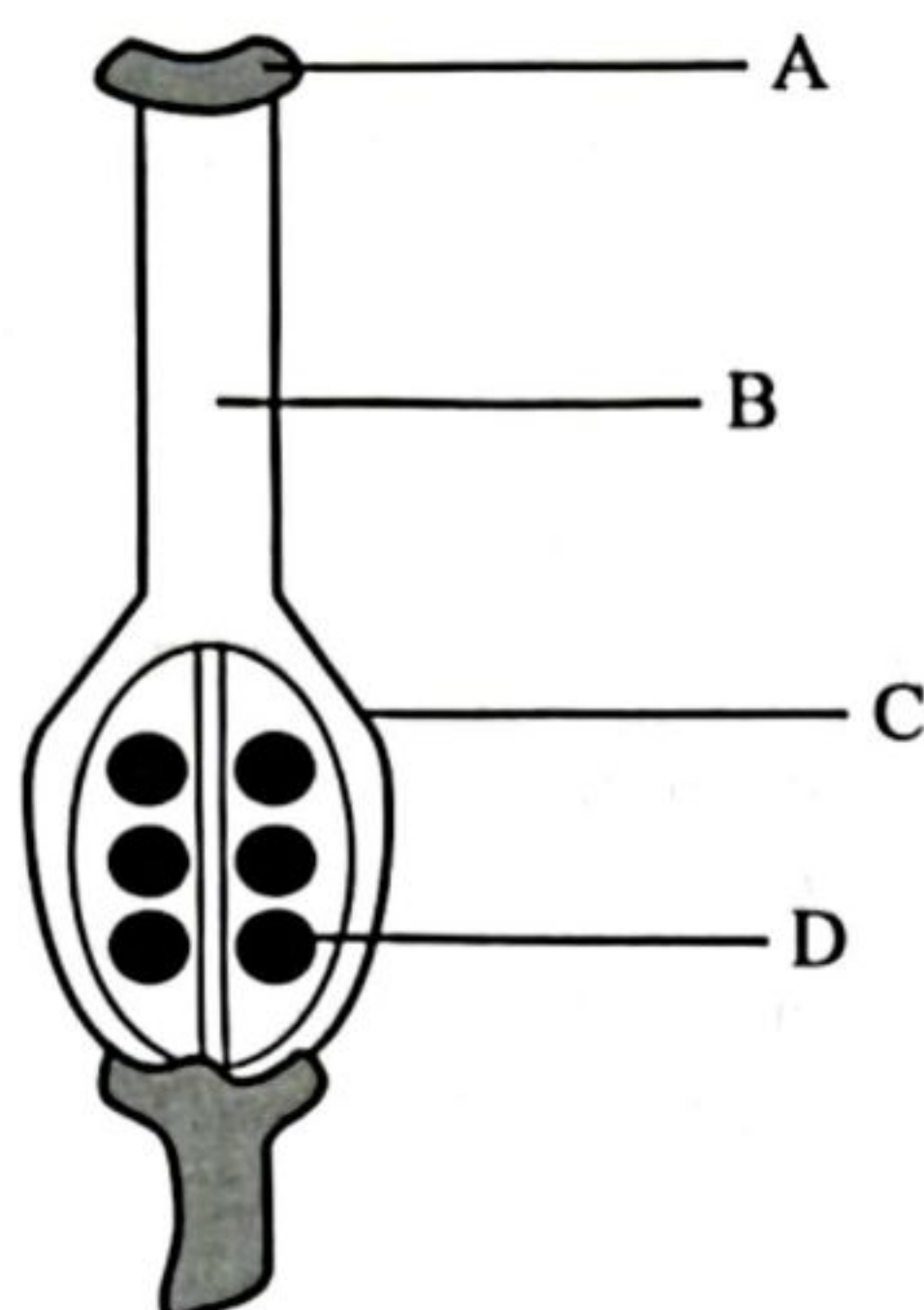
What is the effect on cell growth in roots and shoots if the auxin concentration is in the range of 10^{-2} to 1 mg dm^{-3} ?

	Sel pada hujung akar <i>Cell of the root tip</i>	Sel pada hujung pucuk <i>Cell of the shoot tip</i>
A	Merangsang pemanjangan sel <i>Stimulates cell elongation</i>	Merangsang pemanjangan sel <i>Stimulates cell elongation</i>
B	Merencat pemanjangan sel <i>Inhibits cell elongation</i>	Merencat pemanjangan sel <i>Inhibits cell elongation</i>
C	Merencat pemanjangan sel <i>Inhibits cell elongation</i>	Merangsang pemanjangan sel <i>Stimulates cell elongation</i>
D	Merangsang pemanjangan sel <i>Stimulates cell elongation</i>	Merencat pemanjangan sel <i>Inhibits cell elongation</i>

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

30 Rajah 19 menunjukkan karpel pada bunga.

Diagram 19 shows the carpels in a flower.



Rajah 19

Diagram 19

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, yang manakah akan berkembang menjadi buah selepas persenyawaan?

Which parts labelled A, B, C or D will develop into a fruit after fertilisation?

31 Pernyataan berikut merujuk kepada salah satu pengelasan tumbuhan mengikut habitat.

The statement below refers to one of plant classification based on habitat.

Tumbuhan yang boleh menyesuaikan diri untuk hidup di kawasan yang kering dan kekurangan air.

Plants that have adapted to survive in dry environments with minimal water availability.

Apakah pengelasan bagi tumbuhan tersebut?

What is the classification of the plant?

- A Halofit
Halophytes
- B Hidrofit
Hydrophytes
- C Mesofit
Mesophytes
- D Xerofit
Xerophytes

32 Antara berikut, yang manakah betul tentang cara menulis nama saintifik suatu organisma?
Which of the following is correct about the proper way to write the scientific name of an organism?

- I Nama genus bermula dengan huruf besar manakala nama spesies bermula dengan huruf kecil
Name of genus starts with a capital letter while name of species starts with a lowercase letter
 - II Setiap nama saintifik terdiri daripada nama famili dan nama spesies
Each scientific name consists of the name of family and the name of species
 - III Nama saintifik yang ditulis mesti digaris berasingan
Scientific names which are handwritten must be underlined separately
 - IV Nama saintifik dicetak dalam teks yang ditebalkan
Scientific names are printed in bolded text
- 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

33 Spesies R merupakan sejenis tumbuhan paya bakau yang tumbuh di zon yang terletak jauh ke daratan.

Antara berikut, yang manakah ciri bagi spesies R?

Species R is a type of mangrove plant that grows in the zone that is situated further into the land.

Which of the following is the characteristic of species R?

- A Mempunyai sistem akar yang bercabang luas
Has enlarged root system
- B Mempunyai akar jangkang berselirat
Has tangled prop roots
- C Mempunyai pneumatofor
Has pneumatophores
- D Mempunyai akar banir
Has buttress roots

34 Jadual 2 menunjukkan keputusan kajian yang dijalankan untuk menganggarkan saiz populasi belalang.

Table 2 shows the results of a study carried out to estimate the population size of grasshoppers.

Tangkapan <i>Capture</i>	Bilangan belalang yang ditangkap <i>Number of grasshoppers captured</i>	
	Bertanda <i>Marked</i>	Tidak bertanda <i>Unmarked</i>
Pertama <i>First</i>	41	—
Kedua <i>Second</i>	9	35

Jadual 2
Table 2

Apakah anggaran populasi belalang tersebut?

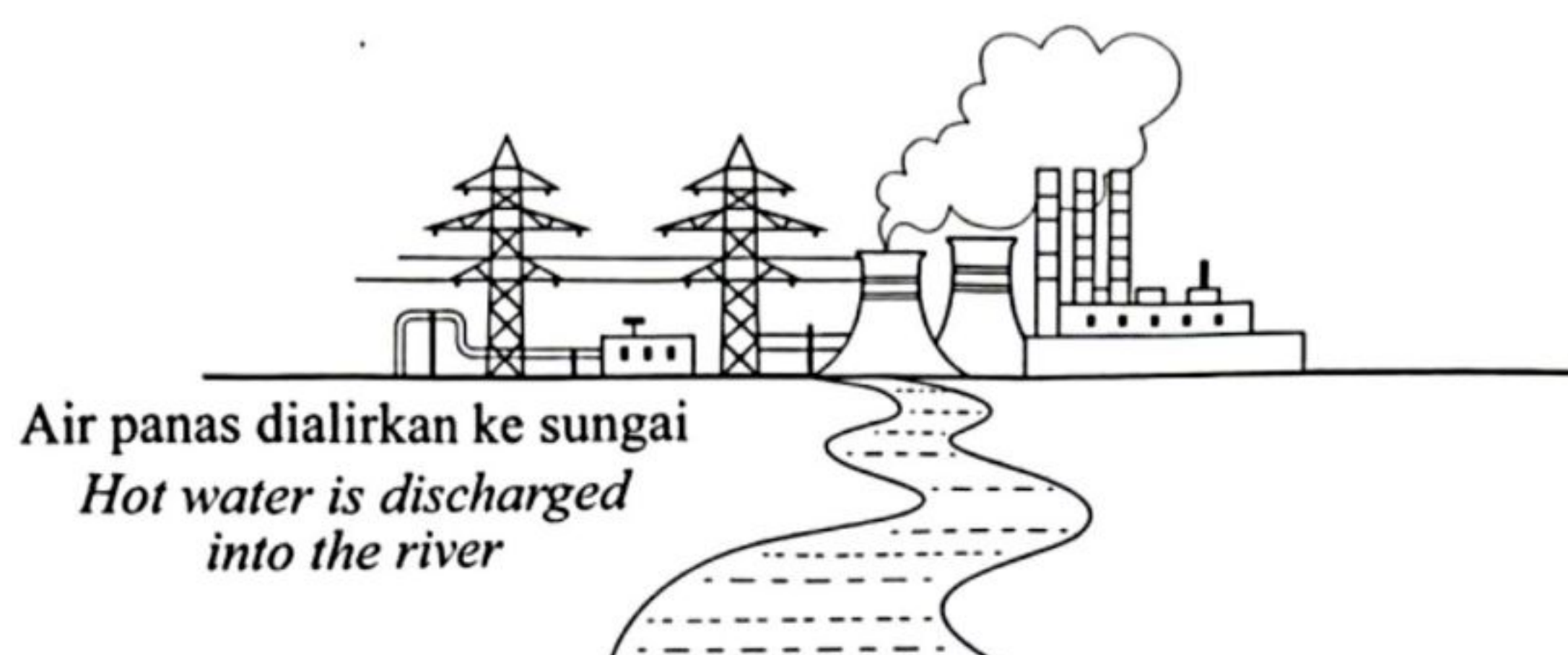
What is the estimated population size of the grasshoppers?

- A 76
- B 85
- C 159
- D 200

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

35 Rajah 20 menunjukkan satu aktiviti berhampiran sebatang sungai.

Diagram 20 shows an activity near a river.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah kesan aktiviti ini?

What is the effect of the activity?

- A Pertumbuhan alga pada permukaan air sungai meningkat
Algal growth on the surface of the river water increases
- B Kandungan oksigen terlarut dalam air sungai meningkat
Dissolved oxygen content in the river water increases
- C Nilai BOD air sungai menurun
BOD value of the river water decreases
- D Nilai pH air sungai menurun
The pH value of the river water decreases

- 36 Teknologi hijau mendorong masyarakat mempraktikkan amalan melestarikan alam sekitar. Antara berikut, amalan yang manakah menukarkan bahan lama kepada sesuatu yang baharu, cantik dan kreatif?

Green technology helps the society to practice ways to sustain the environment. Which of the following practices that turns the old substances into new, beautiful and creative things?

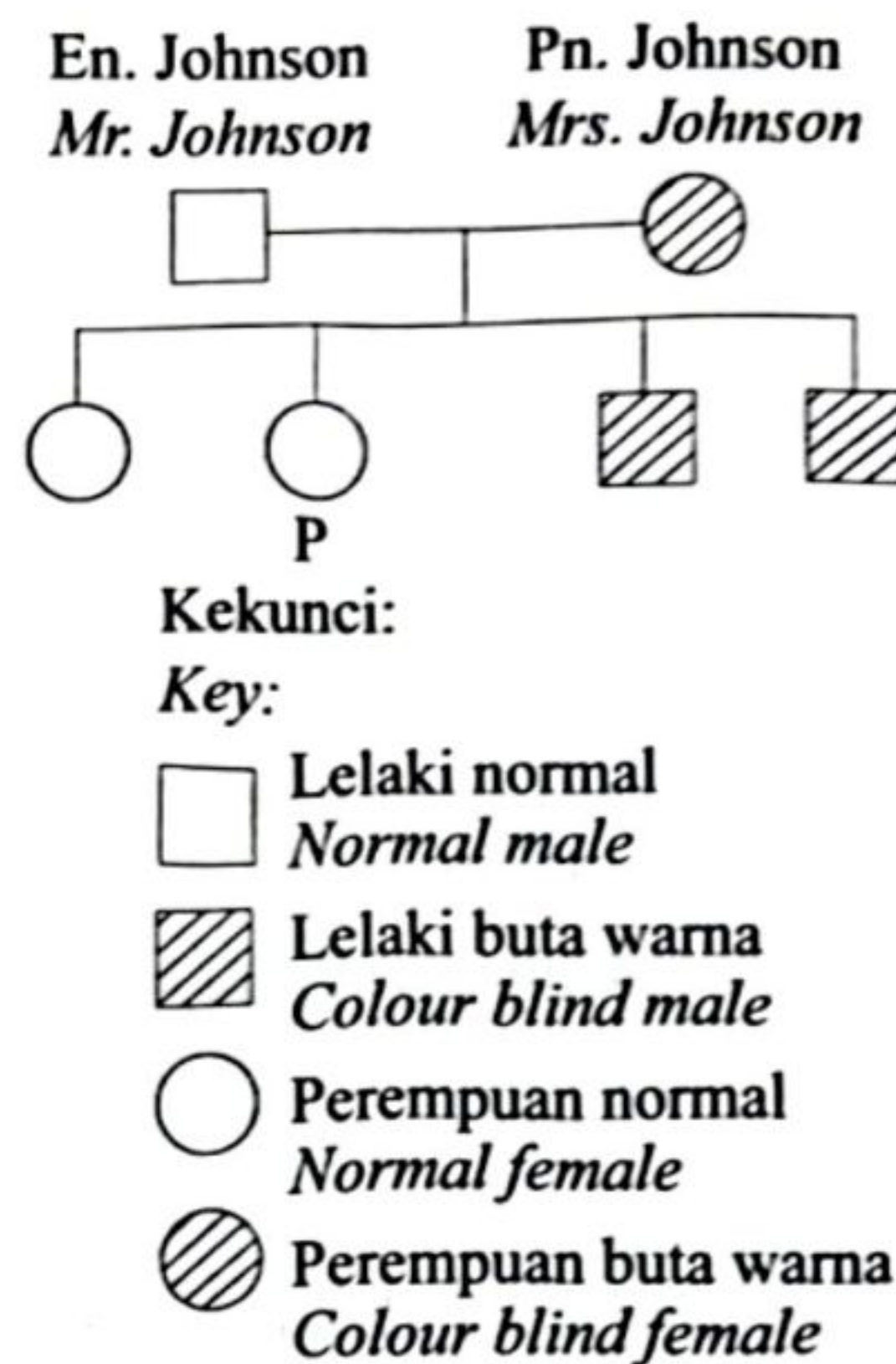
- A Kitar semula bahan buangan
Upcycle waste substances
- B Menghasilkan biogas daripada sisa pepejal organik
Produce biogas from organic solid waste
- C Menggunakan kenderaan berkuasa hibrid dan elektrik
Using hybrid and electric powered vehicles
- D Mengitar semula sisa dapur untuk dijadikan penggalak pertumbuhan tanaman
Recycling kitchen waste to produce growth booster for crops

- 37 Antara ciri berikut, yang manakah digunakan dalam eksperimen Mendel?

Which of the following traits was used in Mendel's experiment?

- A Saiz buah
Size of fruit
- B Bilangan biji
Number of seeds
- C Warna daun
Colour of leaf
- D Kedudukan bunga
Position of flower

- 38 Rajah 21 menunjukkan salasilah keluarga En. Johnson bagi penyakit buta warna.
Diagram 21 shows the family tree of Mr. Johnson for color blindness disease.



Rajah 21
Diagram 21

Jika P berkahwin dengan seorang lelaki normal, apakah kebarangkalian anak lelaki mereka ialah seorang buta warna?

If P marries a normal male, what is the probability that their son is colour blind?

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

- 39 Antara berikut, ciri yang manakah dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor persekitaran?
Which of the following characteristics is influenced by genetic factor and environmental factor?

- A Tahap IQ
IQ level
- B Corak cap jari
Pattern of fingerprints
- C Bentuk biji benih
Shape of seeds
- D Warna cangkerang siput
Shell colour of snails

- 40 Rajah 22 menunjukkan dua organisma daripada spesies yang sama. Kedua-dua organisma tersebut berusia tiga bulan. Organisma Q telah dihasilkan melalui kejuruteraan genetik. *Diagram 22 shows two organisms that are from the same species. Both organisms are three months old. Organism Q has been produced through genetic engineering.*



Rajah 22
Diagram 22

Antara berikut, yang manakah tujuan penghasilan organisma Q?
Which of the following is the purpose of producing organism Q?

- A Menghasilkan rasa yang lebih sedap
Produces a better taste
- B Meningkatkan nilai nutrisi makanan
Increase the nutritional value of the food
- C Membesar pada kadar yang lebih cepat
Grows at a faster rate
- D Kos penghasilan makanan menjadi lebih rendah
The cost of food production becomes lower

SOALAN MODUL TAMAT

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>