

Nama:

Kelas:

SULIT

4551/1

4551/1

BIOLOGI

Kertas 1

Oktober

2024

1 ¼ jam



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSMS 2024

BIOLOGI

Kertas 1

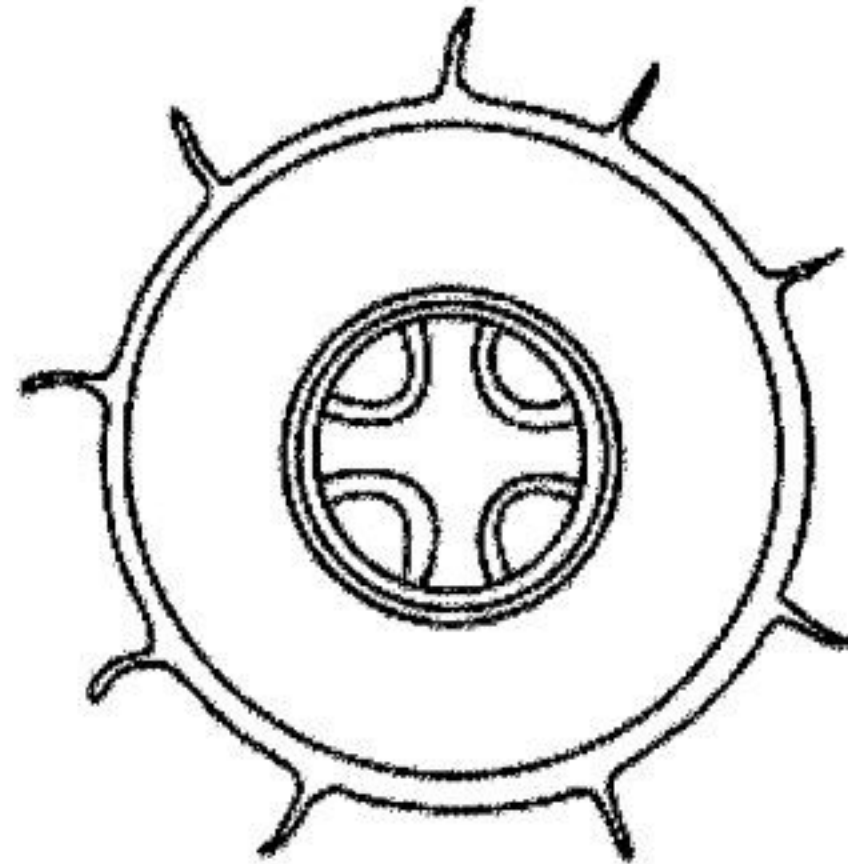
Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Kertas peperiksaan ini mengandungi 42 halaman bercetak termasuk 1 halaman kosong

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu contoh lukisan biologi bagi keratan rentas akar eudikot.
Diagram 1 shows an example of biological drawing of a cross section of eudicot root.



Rajah 1
Diagram 1

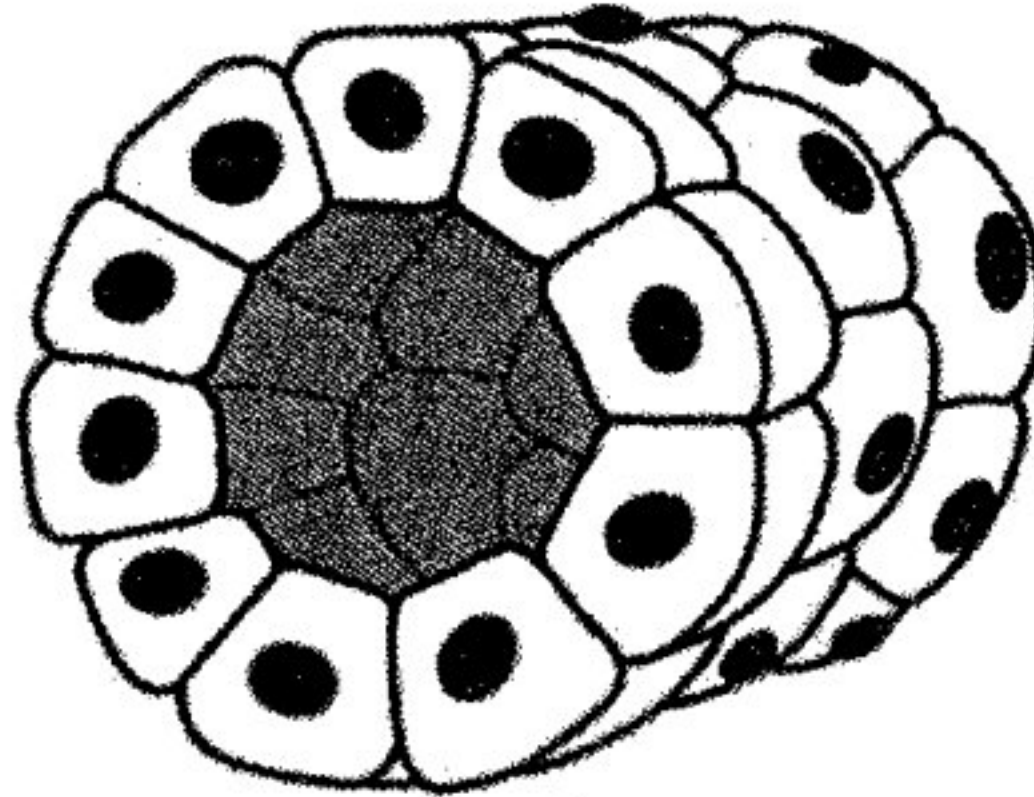
Apakah jenis lukisan tersebut?

What is the type of this drawing?

- A Lukisan pelan
Plan drawing
- B Lukisan analitik
Analytic drawing
- C Lukisan terperinci
Detailed drawing
- 2 Antara yang berikut, komponen sel manakah yang merupakan tapak sintesis protein?
Which of the following cell component is the site of protein synthesis?
- A Sentiol
Centriol
- B Lisosom
Lysosome
- C Ribosom
Ribosome
- D Nukleus
Nucleus

3 Rajah 2 menunjukkan sejenis tisu di dalam badan manusia.

Diagram 2 shows a type of tissue in human body.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah tisu tersebut?

What is the tissue?

A Tisu otot

Muscle tissue

B Tisu epitelium

Epithelial tissue

C Tisu saraf

Nerve tissue

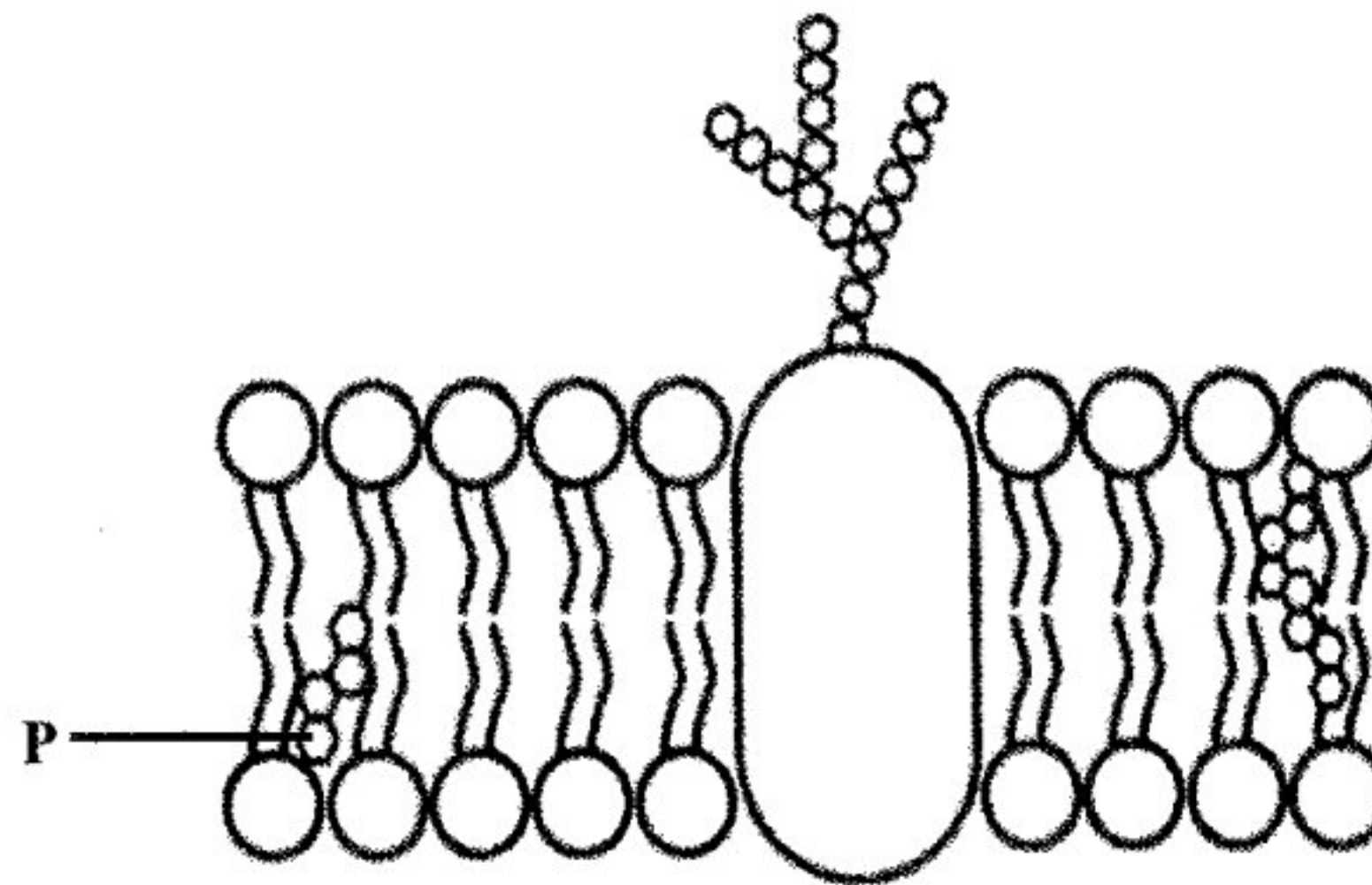
D Tisu penghubung

Connective tissue

[Lihat halaman sebelah
SULIT

4 Rajah 3 menunjukkan struktur membran plasma.

Diagram 3 shows a structure of plasma membrane.



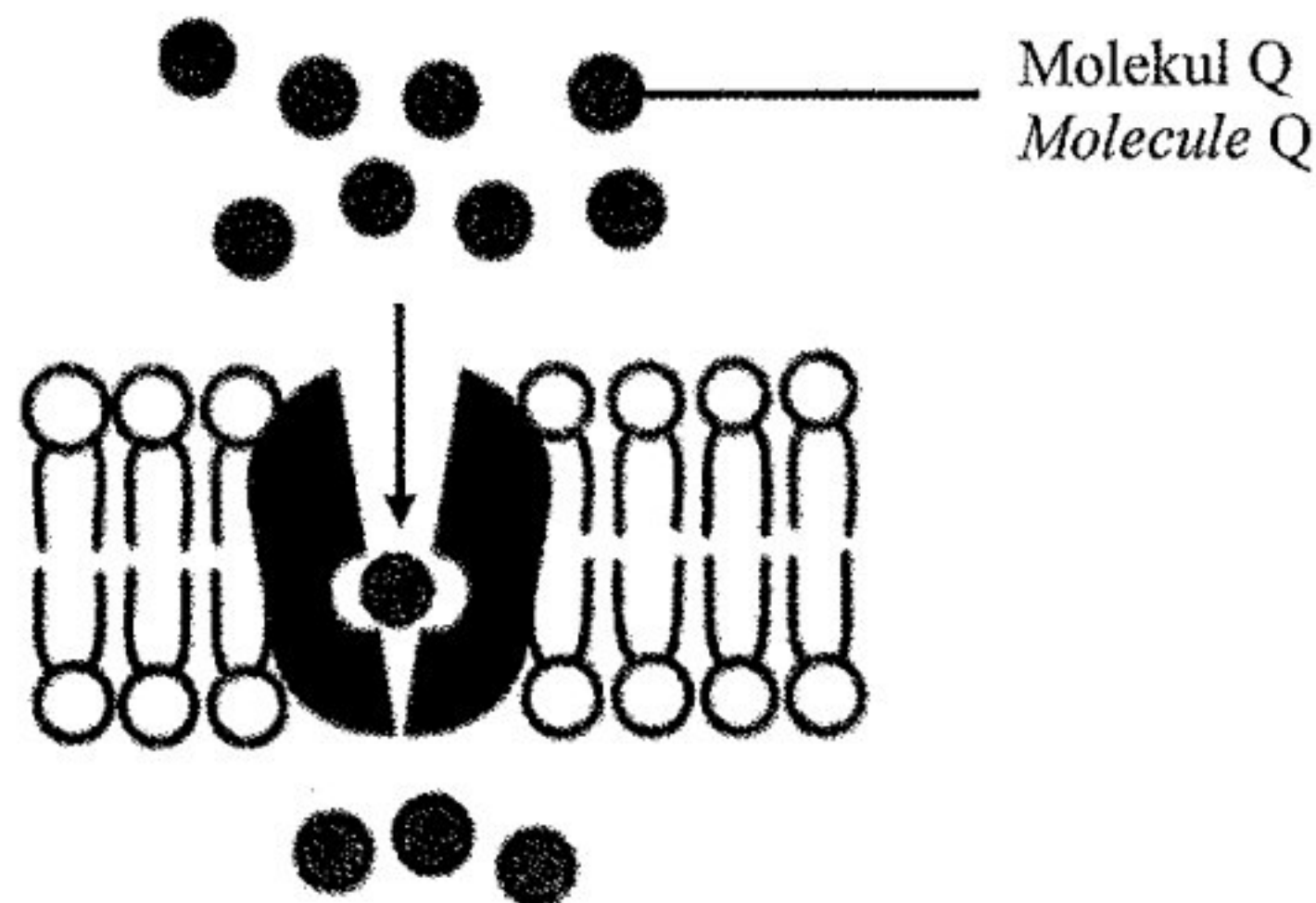
Rajah 3
Diagram 3

Apakah fungsi P?

What is the function of P?

- A** Menstabilkan membran
Stabilise the membrane
- B** Menjadikan dwilapisan fosfolipid lebih fleksibel
Make the phospholipid bilayer more flexible
- C** Bertindak sebagai antigen bagi pengecaman sel
Acts as antigen for cell identification
- D** Bertindak sebagai molekul reseptor untuk hormon
Acts as receptor to hormones

- 5 Rajah 4 menunjukkan sejenis pergerakan molekul Q merentas membran plasma.
Diagram 4 shows a type of movement for molecule Q across plasma membrane.



Rajah 4
 Diagram 4

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul tentang pergerakan tersebut?

Which of the following statements is correct about the movement?

- I Pergerakan molekul Q adalah secara resapan ringkas
Movement of molecules Q is by simple diffusion
- II Pergerakan molekul Q adalah secara resapan berbantu
Movement of molecules Q is by facilitated diffusion
- III Pergerakan molekul Q adalah menuruni kecerunan kepekatan
Movement of molecules Q is down the concentration gradient
- IV Pergerakan molekul Q memerlukan tenaga daripada molekul ATP
Movement of molecules Q requires energy from ATP molecule
- A I dan II
I and II
- B I dan IV
I and IV
- C II dan III
II and III
- D III dan IV
III and IV

- 6 Rajah 5 menunjukkan sejenis minuman yang mengandungi gula disakarida.
Diagram 5 shows a type of drink that contains disaccharide sugar.



Rajah 5
Diagram 5

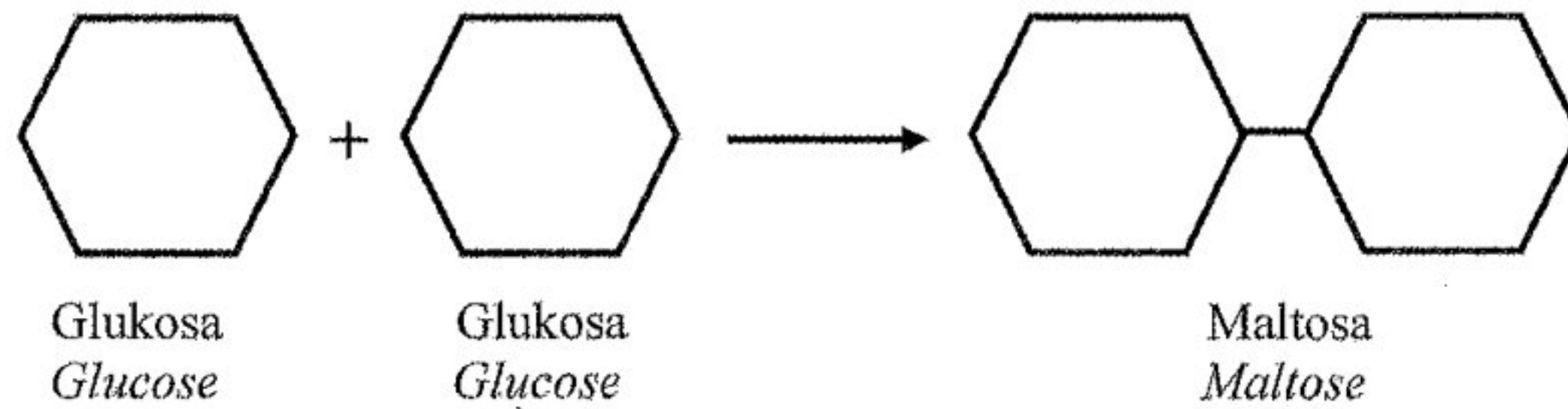
Antara yang berikut, disakarida yang manakah terdapat dalam minuman ini?

Which of the following disaccharides is found in the drink?

- A Laktosa
Lactose
- B Sukrosa
Sucrose
- C Maltosa
Maltose

7 Rajah 6 menunjukkan satu tindak balas metabolisme.

Diagram 6 shows a metabolic reaction.



Rajah 6
Diagram 6

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan tindak balas tersebut?

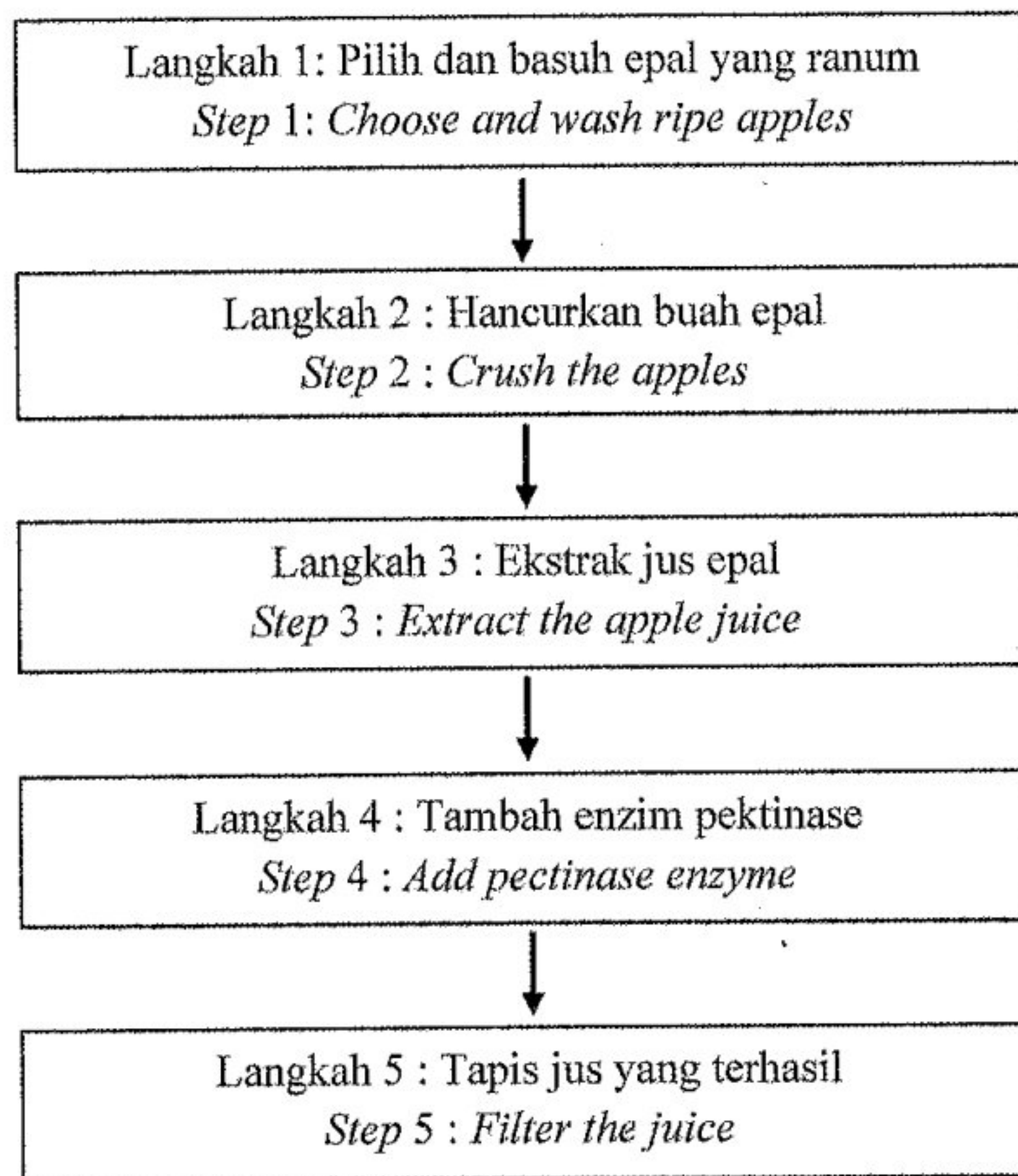
Which of the following describes the reaction?

- I Tindak balas anabolisme
Anabolic reaction
 - II Tindak balas katabolisme
Catabolic reaction
 - III Membebaskan tenaga
Release energy
 - IV Menyerap tenaga
Absorb energy
- A I dan III
I and III
- B II dan III
II and III
- C II dan IV
II and IV
- D I dan IV
I and IV

[Lihat halaman sebelah
SULIT

8 Rajah 7 menunjukkan langkah-langkah penghasilan jus epal.

Diagram 7 shows steps in apple juice production.



Rajah 7
Diagram 7

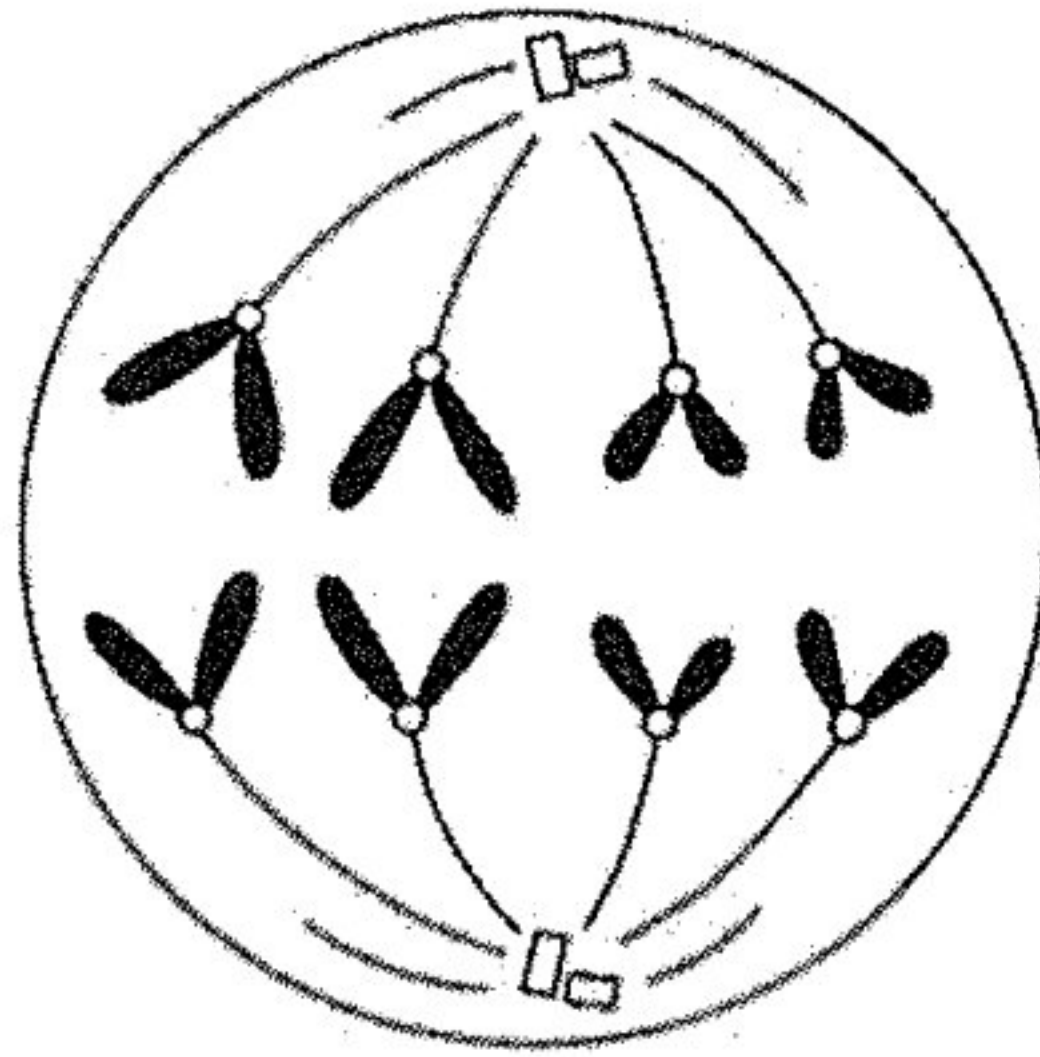
Antara yang berikut, yang manakah tujuan Langkah 4?

Which of the following is the purpose of Step 4?

- A Melembutkan isi buah epal
Soften the apple flesh
- B Menghasilkan jus yang tahan lebih lama
Prolong the shelf life of juice
- C Menghasilkan jus epal yang lebih banyak
Produce more apple juice
- D Memisahkan bendasing yang terdapat dalam jus epal
Separate the foreign substances in apple juice

9 Rajah 8 menunjukkan satu fasa mitosis di dalam sel haiwan.

Diagram 8 shows a phase of mitosis in an animal cell.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah bilangan kromosom dalam sel anak selepas proses tersebut?

What is the chromosome number in daughter cells after the process?

- A 8
- B 6
- C 4
- D 2

10 Pernyataan berikut merujuk kepada respirasi aerob.

The following statement refers to aerobic respiration.

Proses respirasi aerob bermula dengan proses glikolisis. Glikolisis bermaksud penguraian glukosa oleh enzim. Proses ini berlaku dalam X.

The process of aerobic respiration begins with the process of glycolysis. Glycolysis means the decomposition of glucose by enzymes. This process takes place in X.

Apakah X?

What is X?

A Mitokondrion

Mitokondrion

B Sitoplasma

Cytoplasm

C Kloroplas

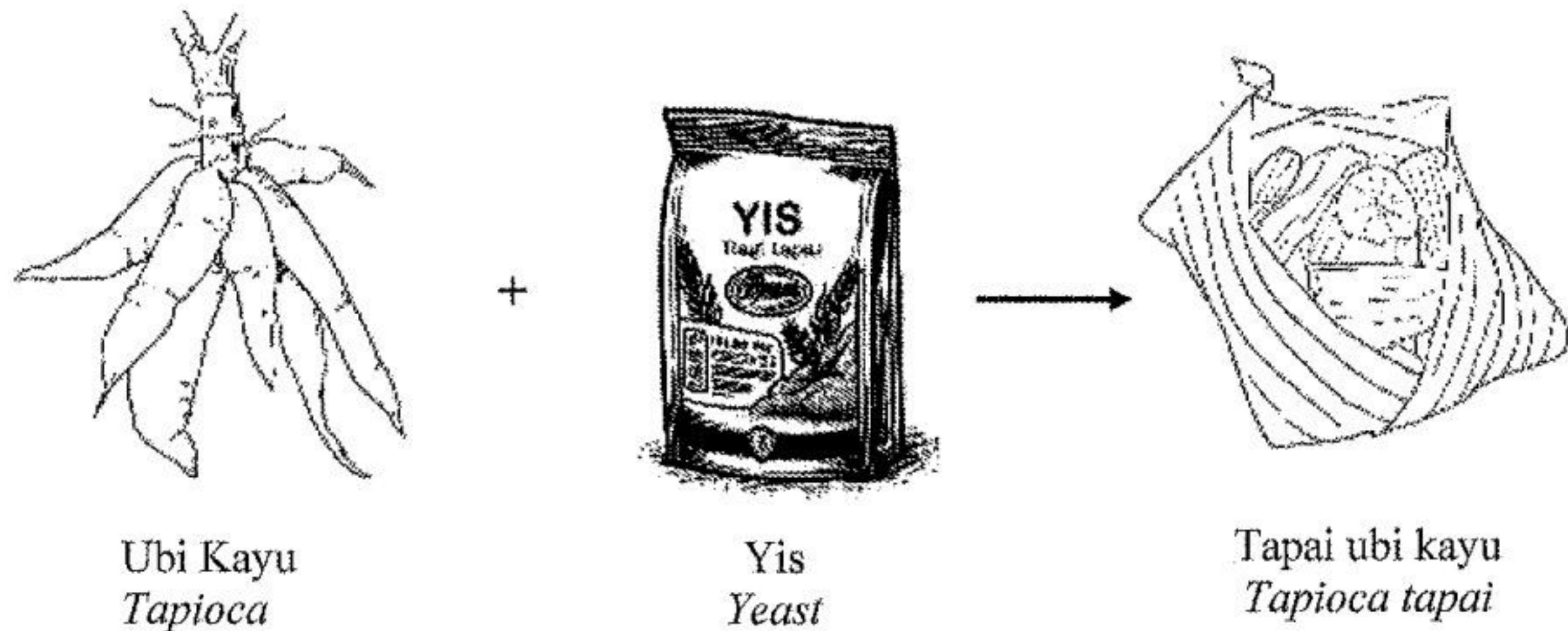
Chloroplast

D Vakuol

Vacuole

11 Rajah 9 menunjukkan proses penghasilan tapai ubi kayu.

Diagram 9 shows the production of tapioca tapai.



Rajah 9
Diagram 9

Antara yang berikut, persamaan yang manakah mewakili jenis respirasi yang dijalankan oleh yis?

Which of the following equations is the type of respiration carried out by yeast?

- A** Glukosa \longrightarrow Asid laktik + tenaga
Glucose \longrightarrow Lactic acid + energy
- B** Glukosa \longrightarrow Etanol + karbon dioksida + tenaga
Glucose \longrightarrow Ethanol + carbon dioxide + energy
- C** Glukosa + oksigen \longrightarrow Karbon dioksida + air + tenaga
Glucose + oxygen \longrightarrow Carbon dioxide + water + energy

12 Pernyataan di bawah merujuk kepada struktur respirasi ikan.

Statement below refers to the fish respiratory structure.

Struktur respirasi ikan ialah insang yang terdiri daripada filamen yang mempunyai banyak lamela.

Fish respiratory structure are gills that made up of filaments that has lamellae.

Berdasarkan pernyataan, mengapakah insang ikan gagal berfungsi sekiranya ikan tidak berada di dalam air?

Based on the statement, why fish gills fail to function if the fish is not in water?

I Sokongan pada struktur insang hilang

Support for gill structure is lost

II Filamen insang melekat menyebabkan luas permukaan untuk resapan oksigen menjadi kecil

Gill filaments stick to each other that causes surface area for oxygen diffusion to become smaller

III Filamen insang kering dan mengecut menyebabkan oksigen kurang diresap ke dalam darah

Gill filaments become dry and shrink that cause less oxygen to diffuse into blood

IV Jumlah luas permukaan untuk resapan oksigen menjadi lebih besar

Surface area for oxygen diffusion becomes larger

A I, II dan III

I, II and III

B I, II dan IV

I, II and IV

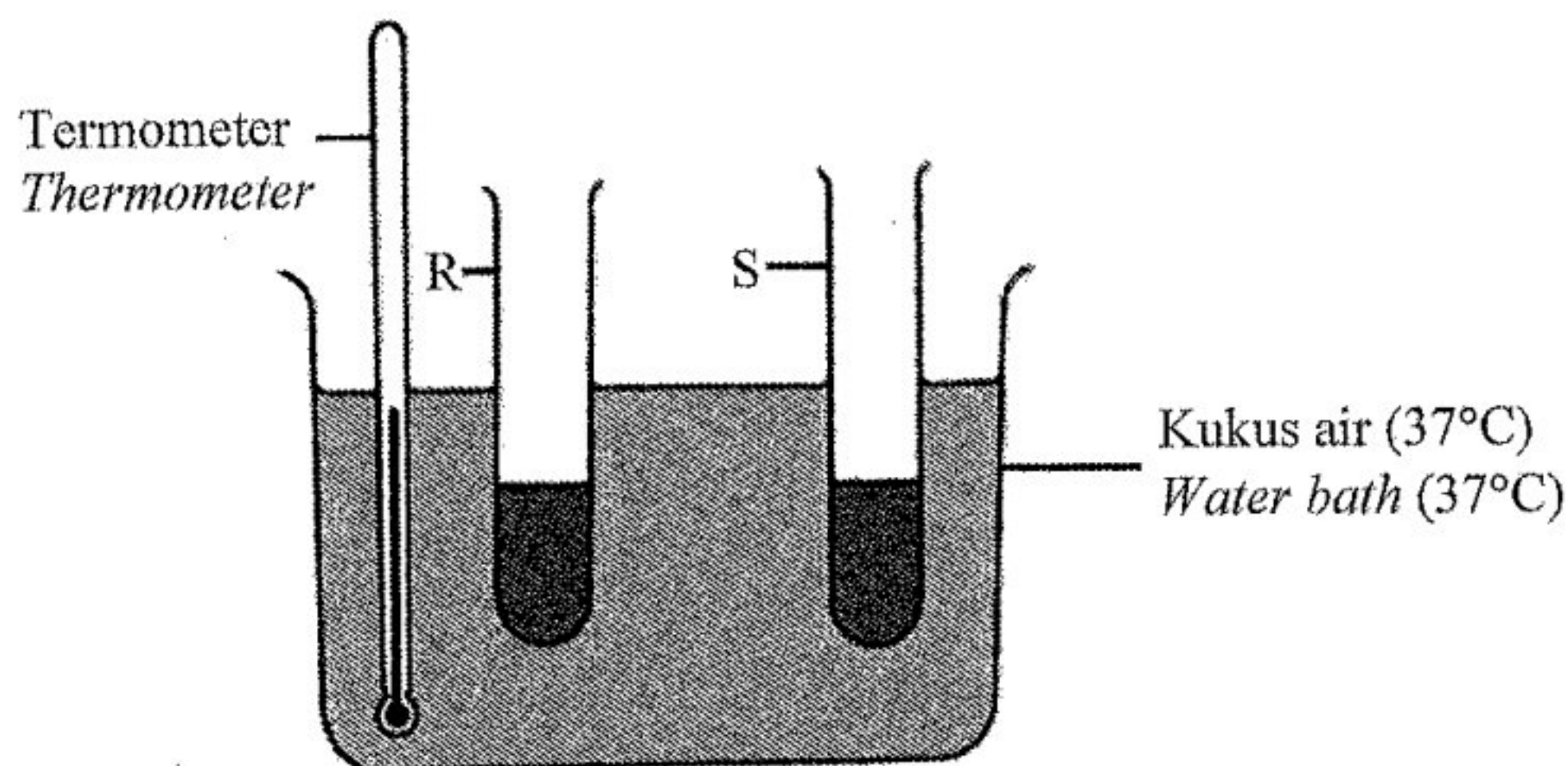
C I, III dan IV

I, III and IV

D II, III dan IV

II, III and IV

- 13 Rajah 10 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji tindakan lipase terhadap lipid.
Diagram 10 shows an experiment to study the reaction of lipase on lipids.



Rajah 10
Diagram 10

Jadual 1 menunjukkan kandungan dalam tabung uji R dan S.

Table 1 shows the content in test tube R and S.

Tabung uji R <i>Test tube R</i>	Tabung uji S <i>Test tube S</i>
2 ml minyak masak 2 ml <i>cooking oil</i>	2 ml minyak masak 2 ml <i>cooking oil</i>
1 ml larutan natrium karbonat 0.2M 1 ml of 0.2M <i>sodium carbonate solution</i>	1 ml larutan natrium karbonat 0.2M 1 ml of 0.2M <i>sodium carbonate solution</i>
1 ml pencair pencuci pinggan 1 ml <i>dishwashing liquid</i>	1 ml pencair pencuci pinggan 1 ml <i>dishwashing liquid</i>
3 titis penunjuk fenolftalein 3 drops of <i>phenolphthalein indicator</i>	3 titis penunjuk fenolftalein 3 drops of <i>phenolphthalein indicator</i>
1 ml enzim lipase 1 ml <i>enzyme lipase</i>	1 ml air suling 1 ml <i>distilled water</i>

Jadual 1
Table 1

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan pemerhatian eksperimen selepas 10 minit?

Which of the following correctly describe the observation of the experiments after 10 minutes?

- A Warna merah jambu penunjuk fenolftalein dalam tabung uji R dilunturkan
Pink colour of phenolphthalein indicator in test tube R decolourise
- B Warna merah jambu penunjuk fenolftalein dalam tabung uji S dilunturkan
Pink colour of phenolphthalein indicator in test tube S decolorise
- C Warna merah jambu penunjuk fenolftalein dalam tabung uji R kekal tidak berubah
Pink colour of phenolphthalein indicator in test tube R remains unchanged
- D Warna merah jambu larutan fenolftalein dalam tabung uji S bertukar kepada warna merah bata
Pink colour of phenolphthalein indicator in test tube S turns brick red

[Lihat halaman sebelah
SULIT

14 Encik K mengambil sepinggan nasi bersama seketul ayam goreng.

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang benar tentang sel epitelium di kelenjar gaster beliau selepas mengambil makanan tersebut?

Encik K consume a plate of rice with a piece of fried chicken.

Which of the following statements are correct about epithelial cells in gastric gland after he consumed the food?

- I Sel utama merembeskan pepsin
Chief cells secrete pepsin
 - II Sel utama merembeskan pepsinogen
Chief cells secrete pepsinogen
 - III Sel mukus merembeskan asid hidroklorik
Mucous cells secrete hydrochloric acid
 - IV Sel parietal merembeskan asid hidroklorik
Parietal cells secrete hydrochloric acid
- A I dan II
I and II
 - B II dan III
II and III
 - C I dan IV
I and IV
 - D II dan IV
II and IV

- 15 Jadual 2 menunjukkan senarai menu makan tengah hari beserta nilai kalori di Restoran M.

Table 2 shows a list of lunch menu with calorific value at Restaurant M.

Menu Menu	Kuantiti Quantity	Kalori (kJ) Calorie (kJ)
Nasi putih / <i>White rice</i>	1 bahagian / <i>1 portion</i>	265
Nasi perang / <i>Brown rice</i>	1 bahagian / <i>1 portion</i>	210
Kari daging / <i>Beef curry</i>	1 mangkuk / <i>1 bowl</i>	165
Ikan asam pedas / <i>Asam pedas fish</i>	1 ketul / <i>1 piece</i>	110
Kangkung tumis / <i>Stir fried water spinach</i>	100 g	98
Ulam timun / <i>Cucumber</i>	100 g	20
Pisang / <i>Banana</i>	1 biji / <i>1 whole</i>	105
Oren / <i>Orange</i>	1 biji / <i>1 whole</i>	73

Jadual 2

Table 2

Menu manakah yang sesuai untuk seorang atlet?

Which menu is suitable for an athlete?

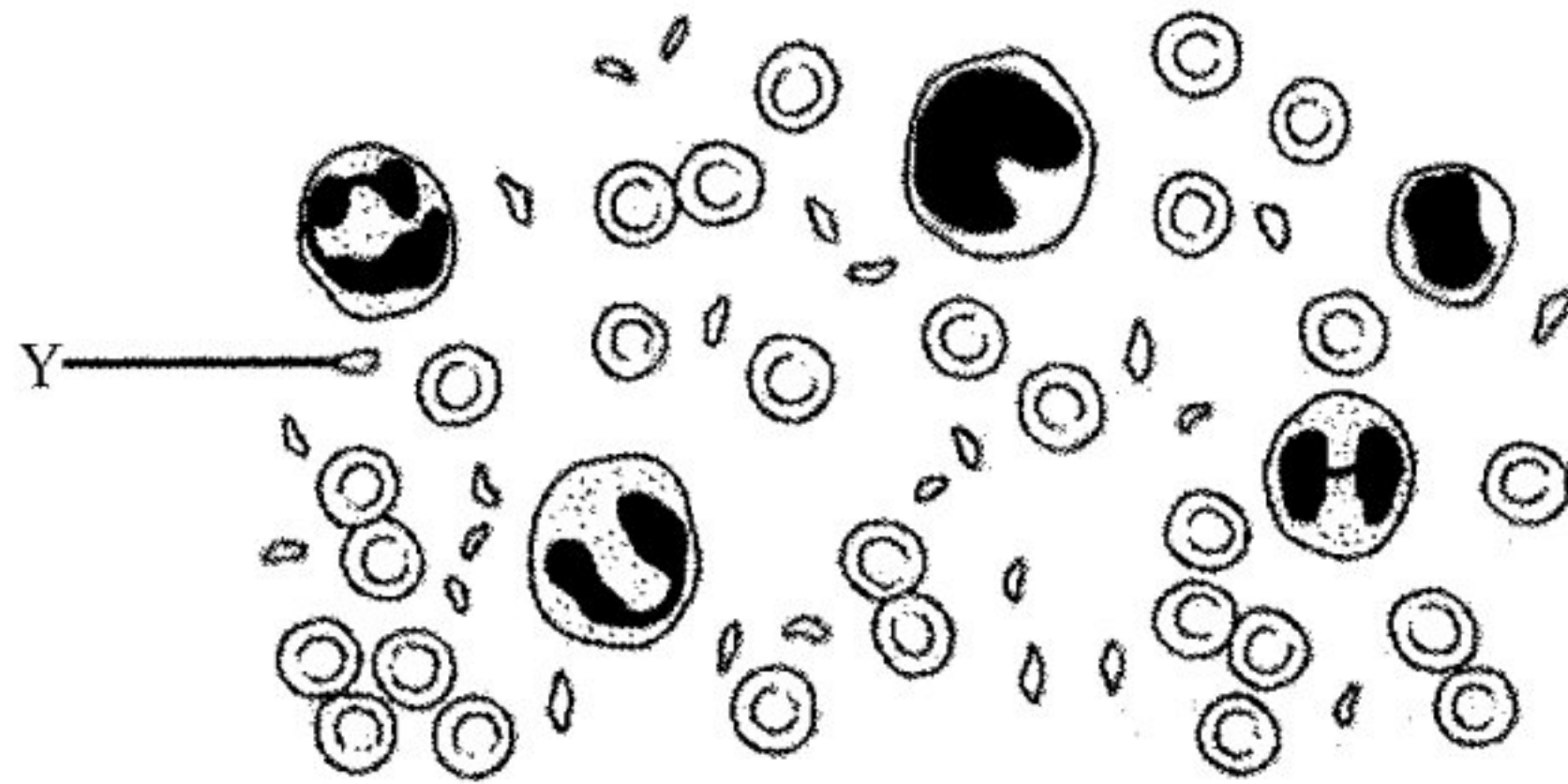
	Menu / Menu
A	1 bahagian nasi putih / <i>1 portion white rice</i> 1 ketul ikan asam pedas / <i>1 piece of asam pedas fish</i> 100 g ulam timun / <i>100 g cucumber</i> 1 biji oren / <i>1 whole orange</i>
B	1 bahagian nasi perang / <i>1 portion brown rice</i> 1 ketul ikan asam pedas / <i>1 piece of asam pedas fish</i> 100 g kangkung tumis / <i>100 g stir fried water spinach</i> 1 biji oren / <i>1 whole orange</i>
C	1 bahagian nasi putih / <i>1 portion white rice</i> 1 mangkuk kari daging / <i>1 bowl beef curry</i> 100 g kangkung tumis / <i>100 g stir fried water spinach</i> 1 biji pisang / <i>1 whole banana</i>
D	1 bahagian nasi perang / <i>1 portion brown rice</i> 1 ketul ikan asam pedas / <i>1 piece of asam pedas fish</i> 100 g ulam timun / <i>100 g cucumber</i> 1 biji pisang / <i>1 whole banana</i>

[Lihat halaman sebelah

SULIT

16 Rajah 11 menunjukkan struktur komponen utama darah.

Diagram 11 shows main structural components of blood.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah Y?

What is Y?

A Sel darah merah

Red blood cell

B Sel darah putih

White blood cell

C Platlet

Platelet

- 17 Pernyataan di bawah merujuk kepada gerak balas keradangan yang berlaku pada peringkat awal jangkitan.

Statement below refers to the inflammatory response that occurs in the early stages of infection.

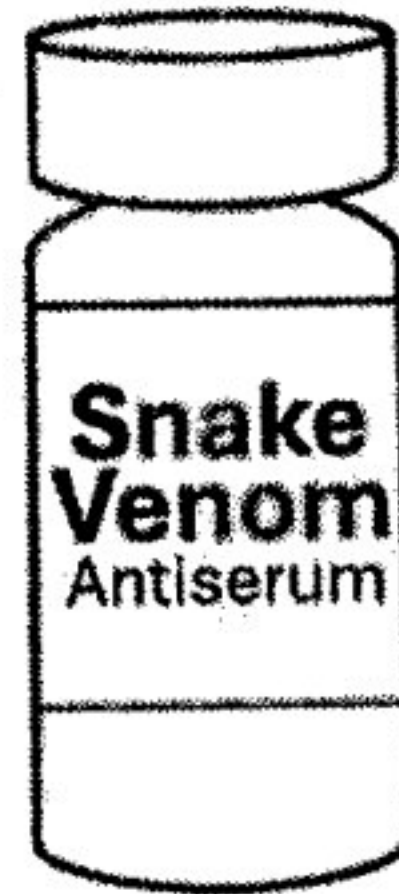
- Kapilari darah mengembang untuk lebih banyak darah mengalir
Blood capillaries expand for more blood to flow
- Meningkatkan ketelapan kapilari darah kepada fagosit
Increases the permeability of blood capillaries to phagocytes

Yang manakah antara bahan berikut menyebabkan gerak balas ini berlaku?

Which of the following substances causes the response to occur?

- A Antigen
Antigen
- B Fibrin
Fibrin
- C Heparin
Heparin
- D Histamin
Histamine

- 18 Rajah 12 menunjukkan bahan yang mengandungi antibodi spesifik.
Diagram 12 shows the substance that contains a specific antibody.



Rajah 12
Diagram 12

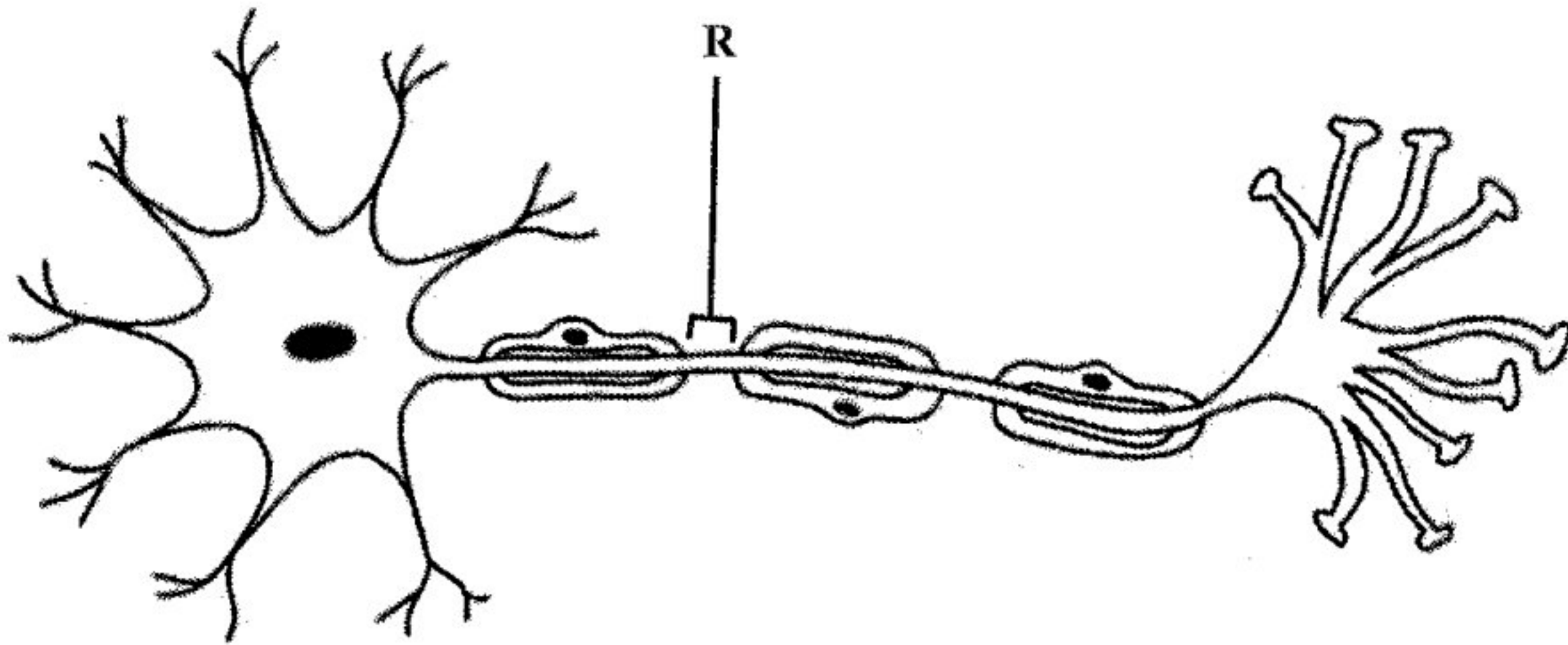
Apakah tujuan bahan ini disuntik dengan serta merta kepada individu yang dipatuk ular berbisa?

What is the purpose for immediate injection to individual who has been bitten by a venomous snake?

- A Untuk memastikan penyakit dapat dicegah melalui suntikan
To ensure the disease can be prevented through injection
- B Meningkatkan kepekatan antibodi dalam darah melepasi aras keimunan
Increase the concentration of antibody in the blood above the immunity level
- C Merangsang sel limfosit untuk menghasilkan lebih banyak antibodi
Stimulate lymphocyte to produce more antibodies
- D Keimunan dapat dikekalkan untuk jangka masa yang lama
Immunity remains for a long period of time

19 Rajah 13 menunjukkan struktur satu neuron.

Diagram 13 shows structure of a neurone.



Rajah 13
Diagram 13

Apakah fungsi celahan berlabel **R**?

*What is the function of gap labeled **R**?*

- A** Menghantar impuls ke arah badan sel
Transmit impulses towards cell body
- B** Membawa impuls menjauhi badan sel
Carry impulses away from body cell
- C** Mempercepatkan penghantaran impuls
Accelerate transmission of impulses
- D** Bertindak sebagai membran penebat bagi akson
Act as an insulating membrane for axon

- 20 Artikel di bawah merujuk kepada tajuk satu keratan akhbar mengenai kejadian pecah rumah.

Article below refers to the headline of a newspaper about a burglary.

Tanpa senjata, wanita tiba-tiba berani lawan perompak yang cuba pecah masuk rumahnya. Penjenayah akhirnya melarikan diri.

Khamis, 17 Ogos 2023

Without a weapon, a woman suddenly dares to fight a robber trying to break into her house. The criminals finally run away.

Thursday, 17 August 2023

Antara yang berikut, yang manakah gerak balas dialami oleh wanita tersebut semasa kejadian itu?

Which of the following responses were experienced by the woman during the incident?

- I Suhu badan menurun
Body temperature drops
 - II Aras gula dalam darah berkurangan
Blood sugar level decrease
 - III Kadar metabolisme meningkat
Metabolic rate rises
 - IV Kadar denyutan jantung menjadi lebih pantas
Heartbeat rate becomes faster
- 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

t.me/cikgufazliebiosensei

21 Rajah 14 menunjukkan keratan rentas kapsul Bowman.

Diagram 14 shows cross section of the Bowman's capsule.

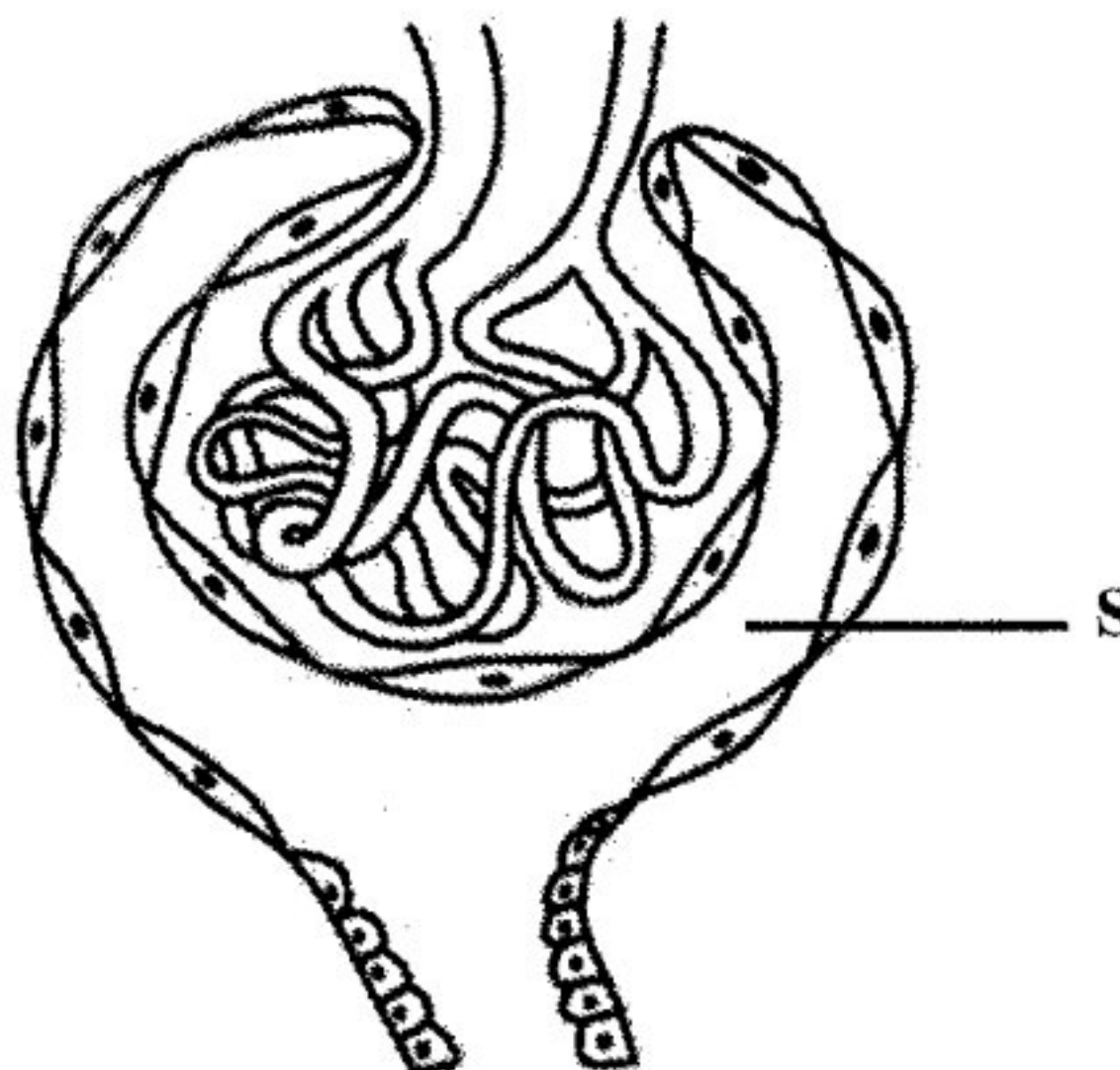


Diagram 14
Rajah 14

Antara yang berikut, bahan manakah boleh dijumpai dalam bendalir S?

Which of the following substances can be found in fluid S?

I Urea

Urea

II Garam mineral

Mineral salts

III Protein plasma

Plasma proteins

IV Glukosa

Glucose

A I, II dan III

I, II and III

B I, II dan IV

I, II and IV

C I, III dan IV

I, III and IV

D II, III dan IV

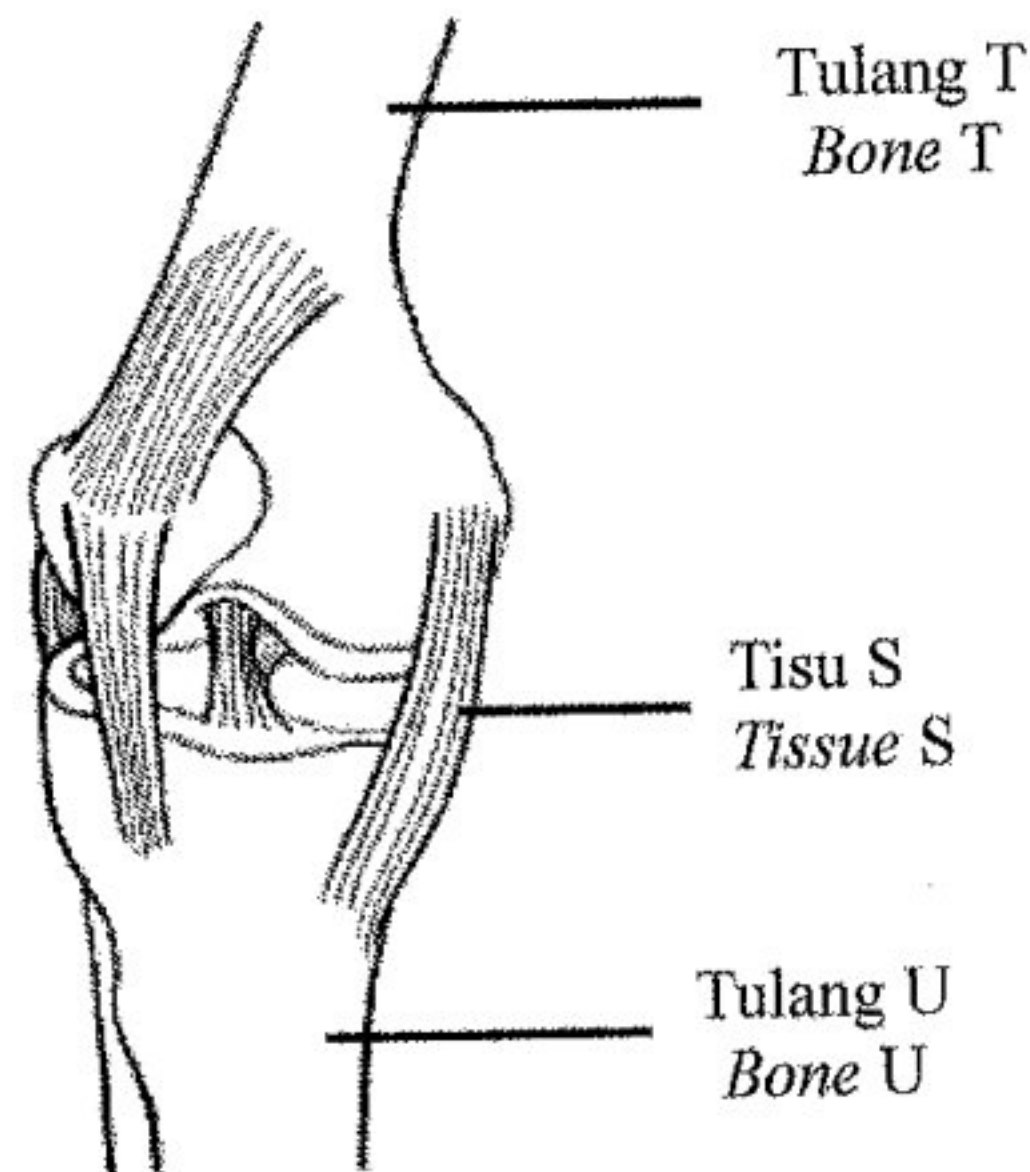
II, III and IV

[Lihat halaman sebelah

SULIT

22 Rajah 15 menunjukkan sendi lutut seorang atlet.

Diagram 15 shows an athlete's knee joint.



Rajah 15
Diagram 15

Atlet tersebut mengalami kesukaran untuk berjalan secara normal disebabkan kecederaan pada tisu S.

Antara yang berikut, pernyataan manakah menerangkan situasi ini?

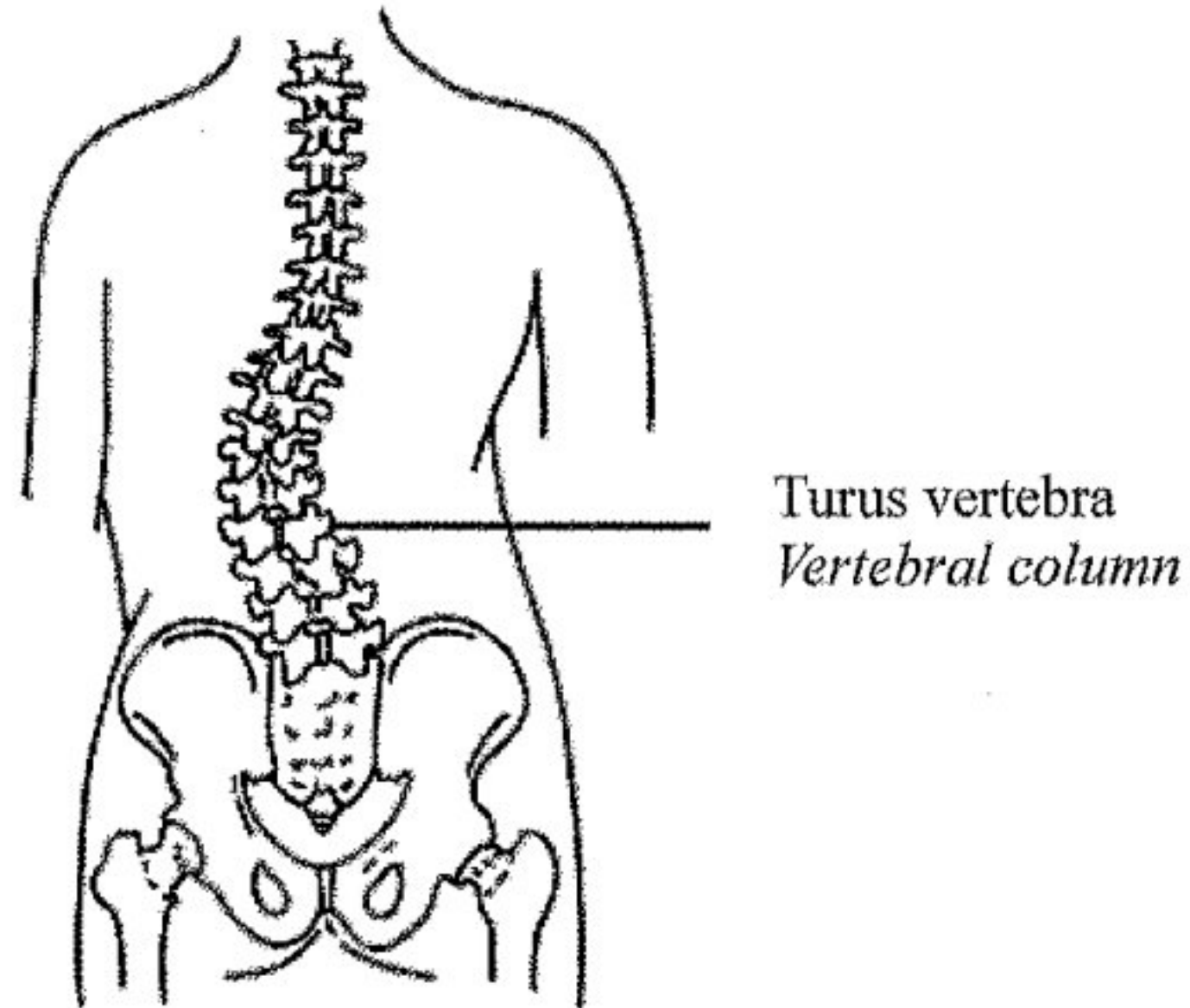
The athlete has difficulty to walk normally due to an injury in tissue S.

Which of the following statements explains the situation?

- A Mengurangkan geseran antara hujung tulang T dan U
Decrease friction between end of bones T and U
- B Meningkatkan geseran antara hujung tulang T dan U
Increase friction between end of bones T and U
- C Tulang T dan U kurang dipegang bersama
Bone T and U less held together
- D Hentakan di antara tulang T dan U tidak dapat diserap
Cannot absorb shock between bone T and U

- 23 Rajah 16 menunjukkan keadaan seorang yang mengalami penyakit berkaitan sistem otot rangka.

Diagram 16 shows a condition of a person suffering with musculoskeletal system disease.



Rajah 16
Diagram 16

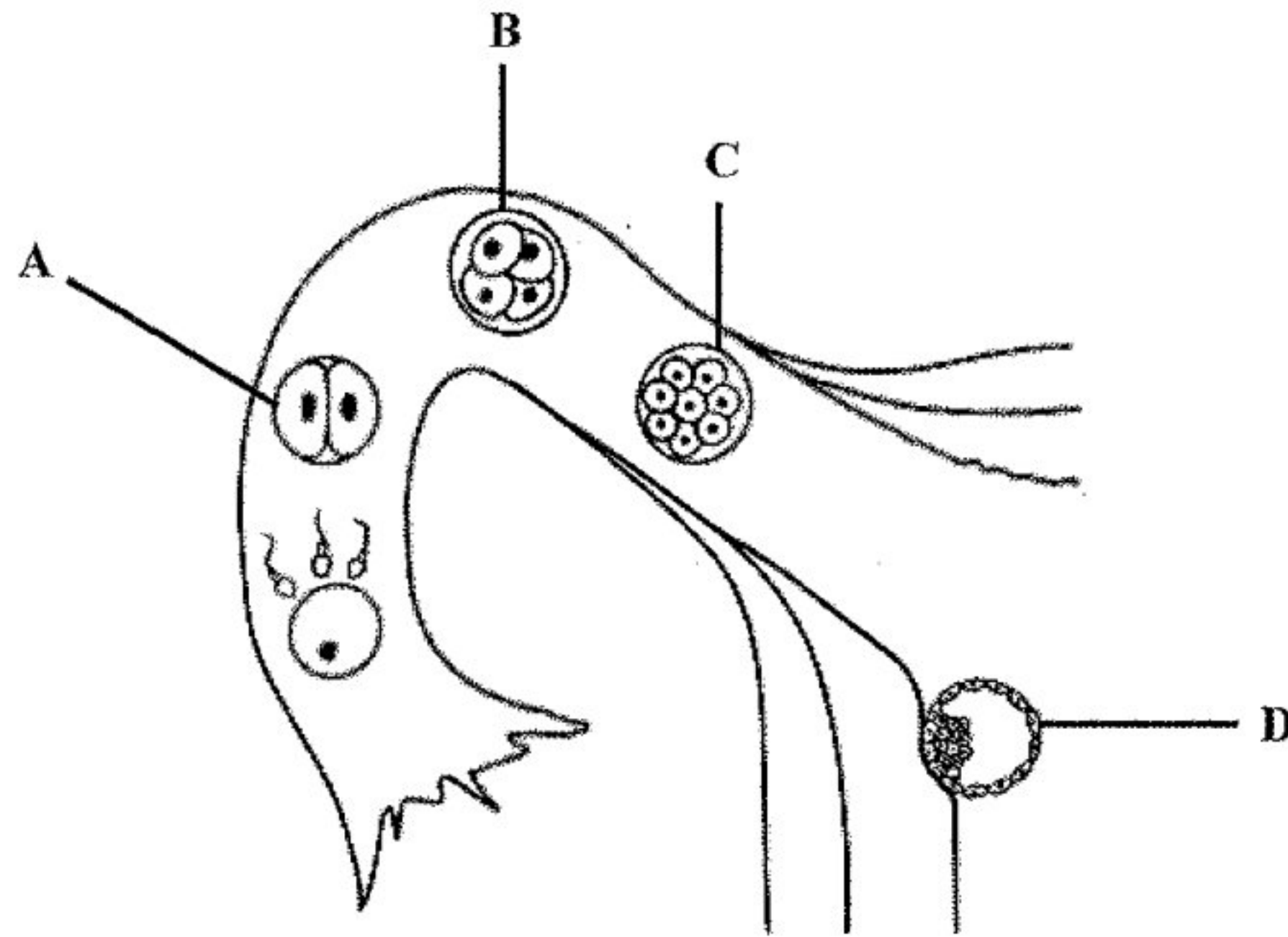
Apakah penyakit tersebut?

What is the disease?

- A Arthritis
Arthritis
- B Osteomalasia
Osteomalasia
- C Osteoporosis
Osteoporosis
- D Skoliosis
Scoliosis

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 24 Rajah 17 menunjukkan perkembangan awal embrio setelah persenyawaan berlaku.
Diagram 17 shows the early development of embryo after fertilisation occurs.



Rajah 17
 Diagram 17

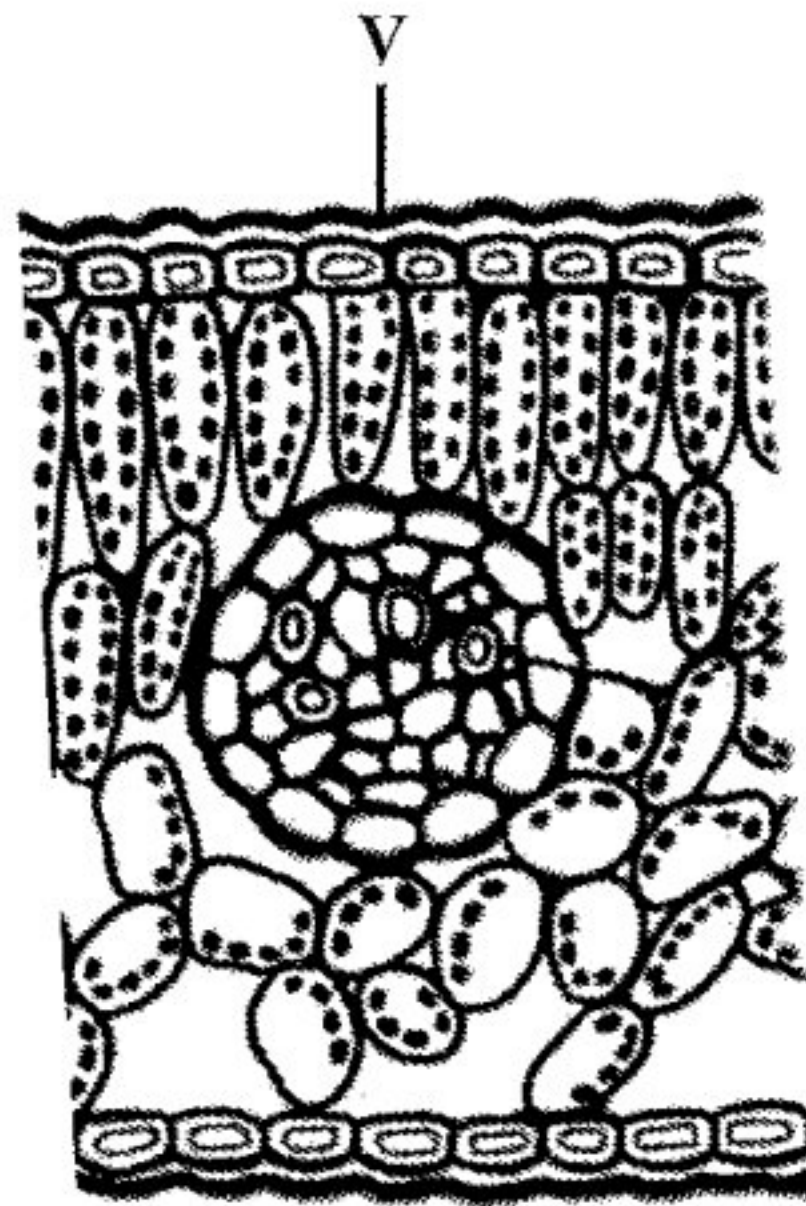
Antara peringkat perkembangan embrio A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan blastosista?

Which of following stages of embryo development A, B, C and D shows a blastocyst?

- 25 Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul tentang pertumbuhan primer?
Which of the following statements is correct about primary growth?

- A Pemanjangan atau pertambahan ketinggian batang dan akar tumbuhan
Elongation or increase in height of stem and root of a plant
- B Pertambahan diameter batang dan akar bagi menambah sokongan
Increase the diameter of stem and root for plant support
- C Pertumbuhan berlaku secara jejari yang melibatkan pertambahan bilangan sel
Growth occurs radially that involves an increase in the number of cells
- D Pertumbuhan berlaku secara menegak dan melintang pada bahagian tertentu
Growth occurs vertically and horizontally in certain part

- 26 Rajah 18 menunjukkan keratan rentas sehelai daun.
Diagram 18 shows cross section of a leaf.



Rajah 18
Diagram 18

Struktur V mengalami kerosakan akibat hujan asid.

Apakah kesan kepada fungsinya?

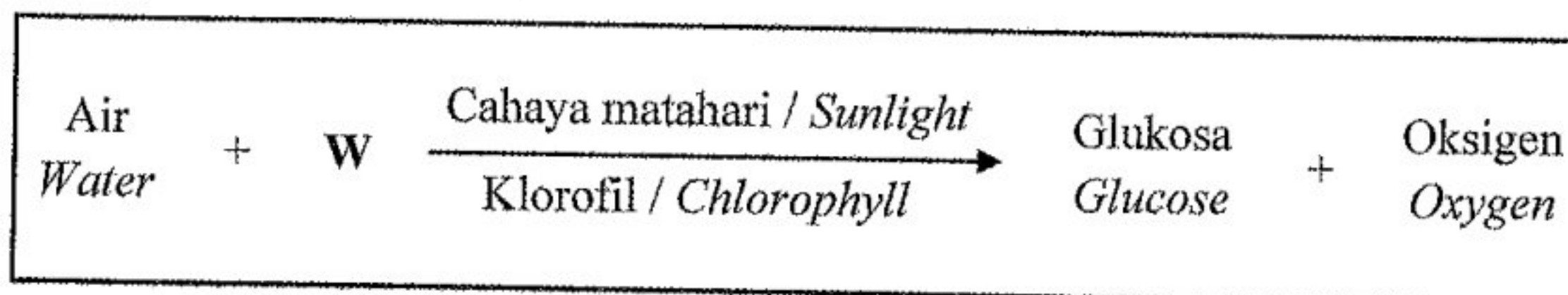
Structure V is damage cause by acid rain.

What is the effect to its function?

- A Pertukaran gas kurang cekap
Gaseous exchange less efficient
- B Kehilangan air yang berlebihan
Excessive water loss
- C Proses fotosintesis tidak dapat berlaku
Photosynthesis process cannot occur
- D Cahaya matahari lebih banyak diserap
More sunlight is absorbed

27 Pernyataan di bawah menunjukkan persamaan bagi proses fotosintesis.

Statement below shows an equation of photosynthesis process.



Jika kepekatan **W** rendah, apakah kesan kepada hasil tindak balas ini?

*If concentration of **W** is low, what is the effect to the product of this reaction?*

- A** Penghasilan oksigen meningkat
Production of oxygen increases
- B** Penghasilan glukosa berkurang
Production of glucose decreases
- C** Kepekatan ion hidrogen bertambah
Concentration of hydrogen ions increases
- D** Penghasilan karbon dioksida berkurang
Production of carbon dioxide decreases

28 Rajah 19 menunjukkan keadaan tumbuhan yang kekurangan makronutrien.

Diagram 19 shows condition of a plant with macronutrients deficiency.



Rajah 19
Diagram 19

Apakah makronutrien tersebut?

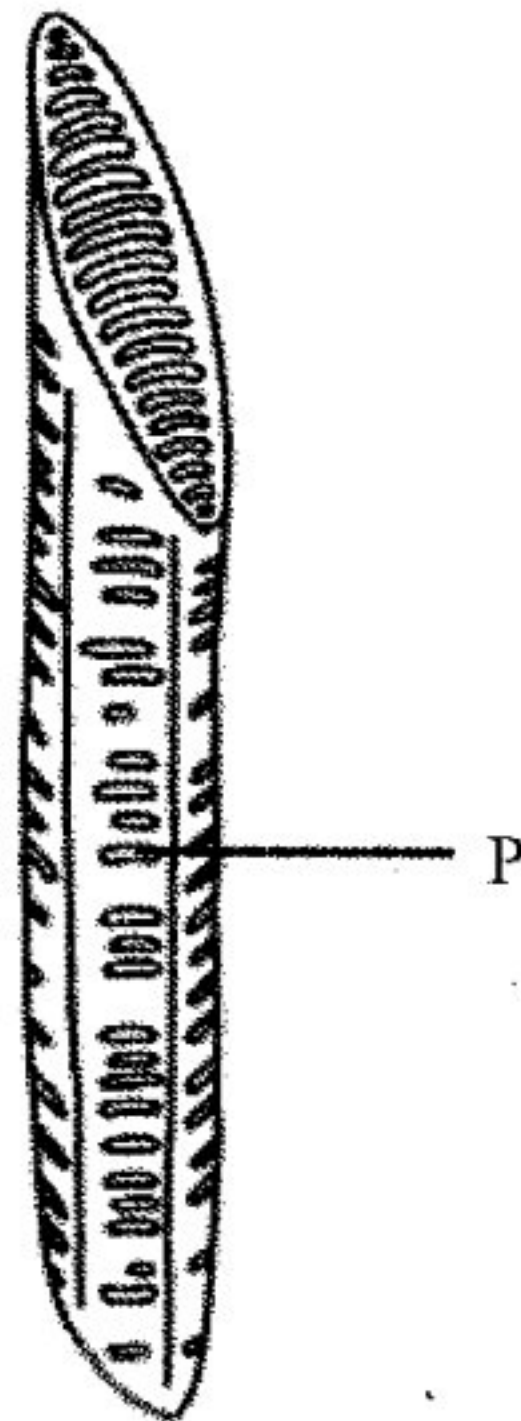
What are the macronutrients?

- I Sulfur
Sulphur
 - II Kalsium
Calcium
 - III Fosforus
Phosphorus
 - IV Magnesium
Magnesium
- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C I dan IV
I and IV
- D II dan IV
II and IV

[Lihat halaman sebelah
SULIT

29 Rajah 20 menunjukkan sejenis tisu vaskular.

Diagram 20 shows a type of vascular tissue.



Rajah 20
Diagram 20

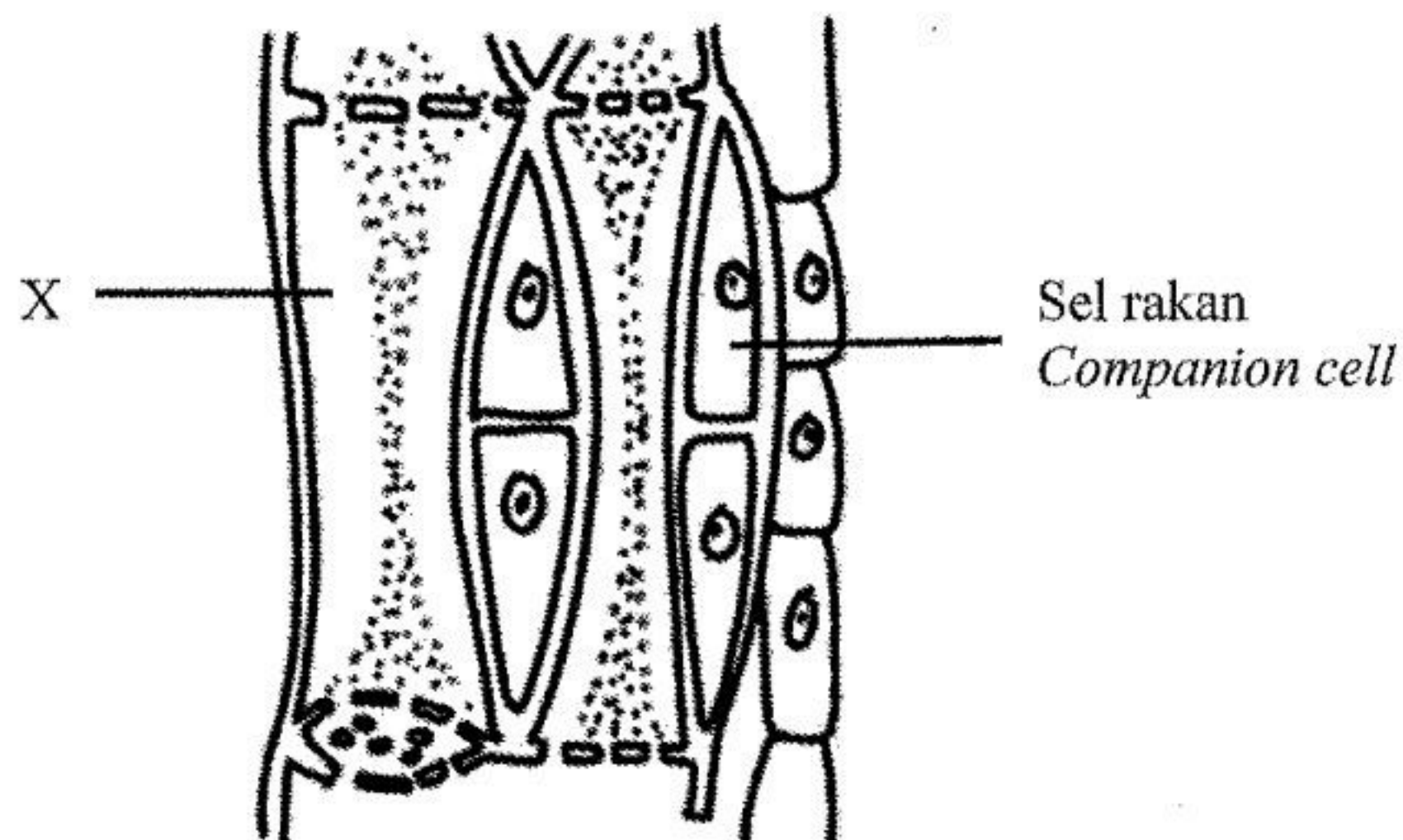
Apakah fungsi P?

What is the function of P?

- A** Terlibat dalam fotosintesis dan pertukaran gas dalam salur xilem
Involved in photosynthesis and gas exchange within the xylem vessels
- B** Membenarkan pergerakan menegak air dan menghalang penyebaran patogen
Allow for the vertical movement of water and prevent the spread of pathogens
- C** Membenarkan pergerakan air secara sisi antara salur xilem atau trakeid yang bersebelahan
Allow water to move laterally between adjacent xylem vessels or tracheids
- D** Mengawal atur pengambilan nutrien daripada tanah dan memudahkan pengangkutan sukrosa dalam floem
Regulate nutrient uptake from the soil and facilitate sucrose transport in the phloem

30 Rajah 21 menunjukkan sejenis tisu yang ditemui dalam batang tumbuhan.

Diagram 21 shows a type of tissue found in the plant stem.



Rajah 21
Diagram 21

Tumbuhan tersebut diracun dengan bahan yang menghalang sintesis ATP dalam sel rakan pada tisu floem.

Apakah yang akan berlaku kepada pengangkutan bahan dalam X?

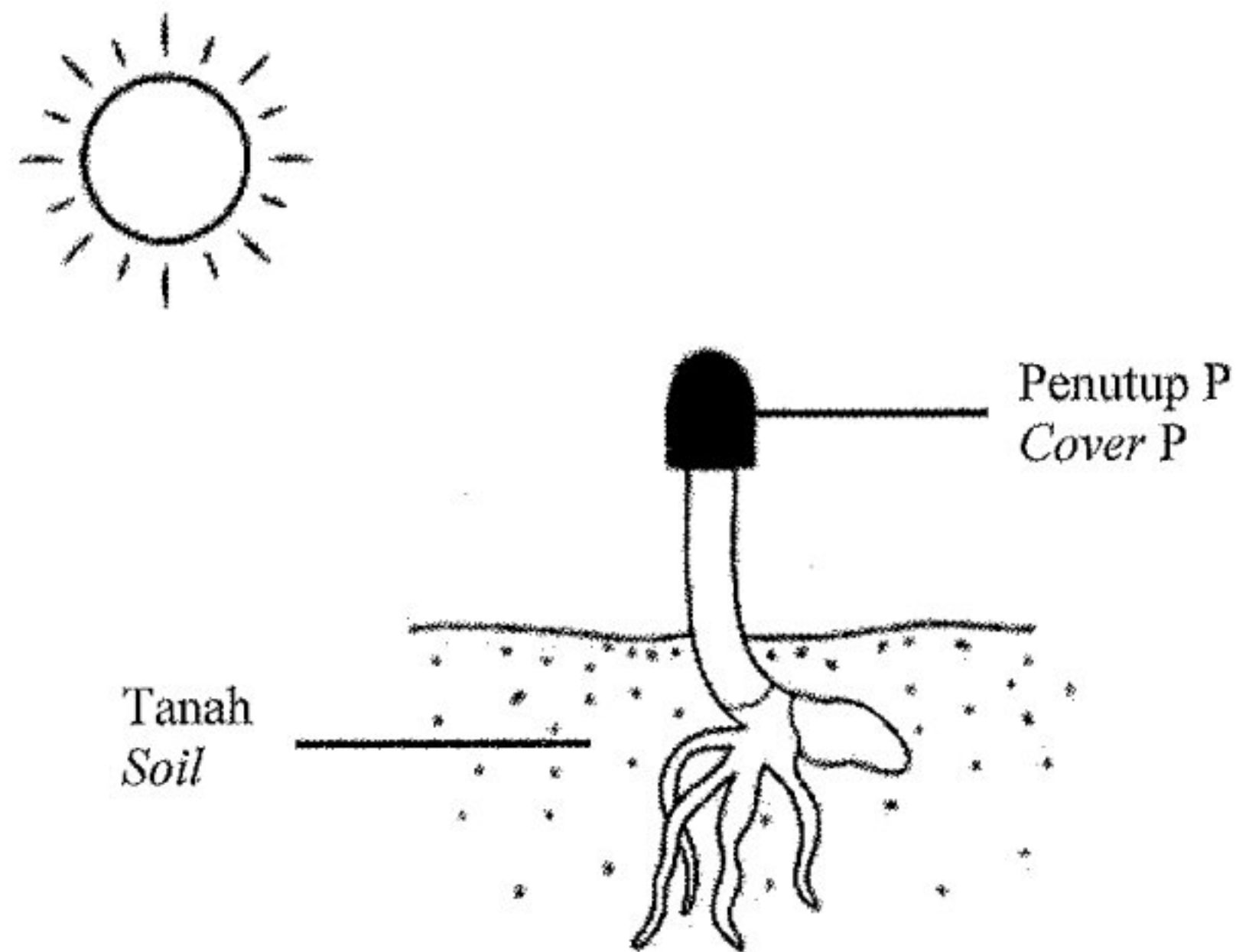
The plant is poisoned with substances that inhibits ATP synthesis in companion cells of the phloem tissue.

What will happen to the transportation of substances in X?

- A Pengangkutan sukrosa tidak berlaku
Transport of sucrose cannot occur
- B Pengangkutan glukosa tidak berlaku
Transport of glucose cannot occur
- C Pengangkutan kanji tidak berlaku
Transport of starch cannot occur
- D Pengangkutan air secara berterusan tidak berlaku
Continuous transport of water cannot occur

- 31 Rajah 22 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji gerak balas fototropisme pada hujung koleoptil.

Diagram 22 shows an experiment to study phototropism response of coleoptile tip.



Rajah 22
Diagram 22

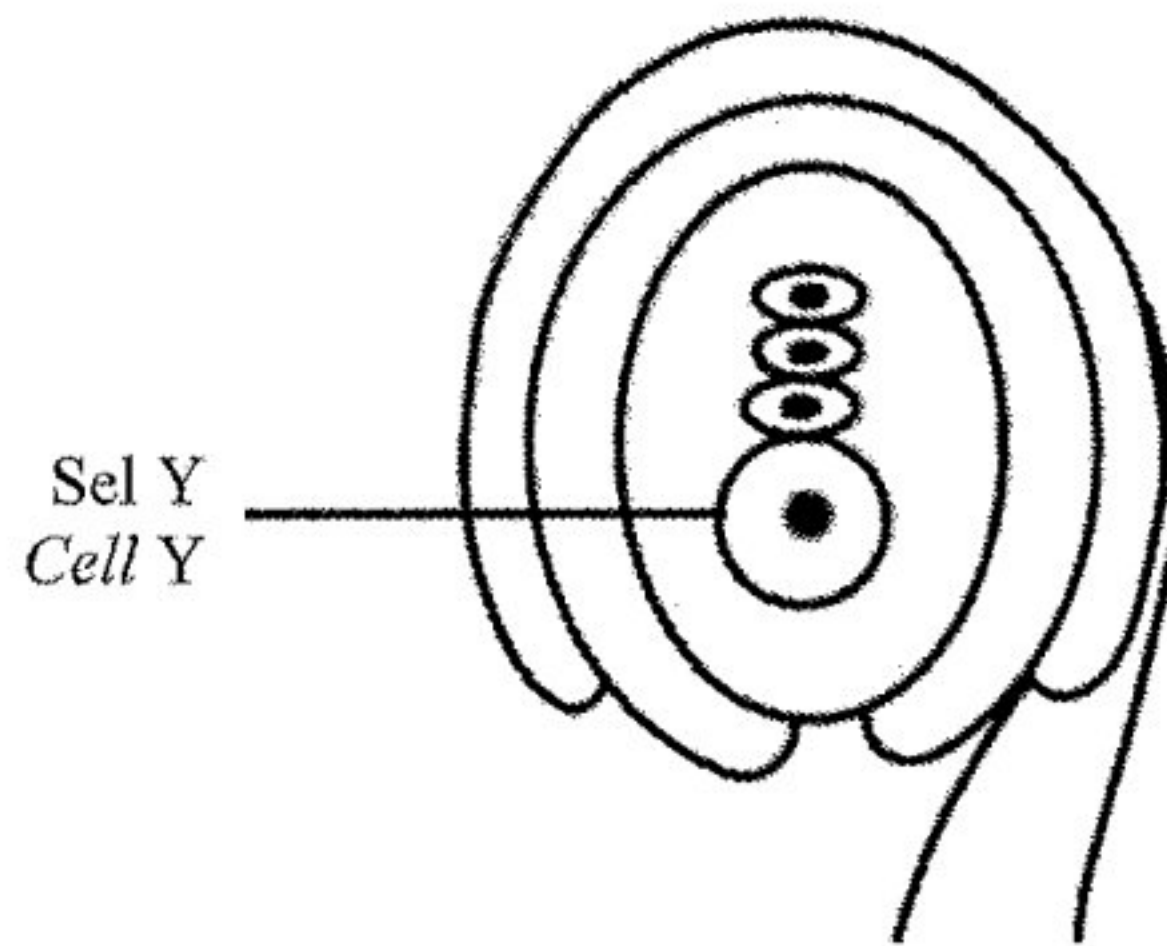
Apakah yang berlaku terhadap hujung koleoptil tersebut selepas tiga hari?

What will happen to the coleoptile tip after three days?

- A** Hujung koleoptil tidak akan tumbuh langsung
The coleoptile tip will not grow at all
- B** Hujung koleoptil akan tumbuh menegak ke atas
The coleoptile tip will grow upwards
- C** Hujung koleoptil akan tumbuh membengkok ke arah cahaya
The coleoptile tip will grow and bend towards the light
- D** Hujung koleoptil akan tumbuh membengkok menjauhi cahaya
The coleoptile tip will grow and bend away from light

32 Rajah 23 menunjukkan pundi embrio bagi tumbuhan berbunga.

Diagram 23 shows embryo sac of a flowering plant.



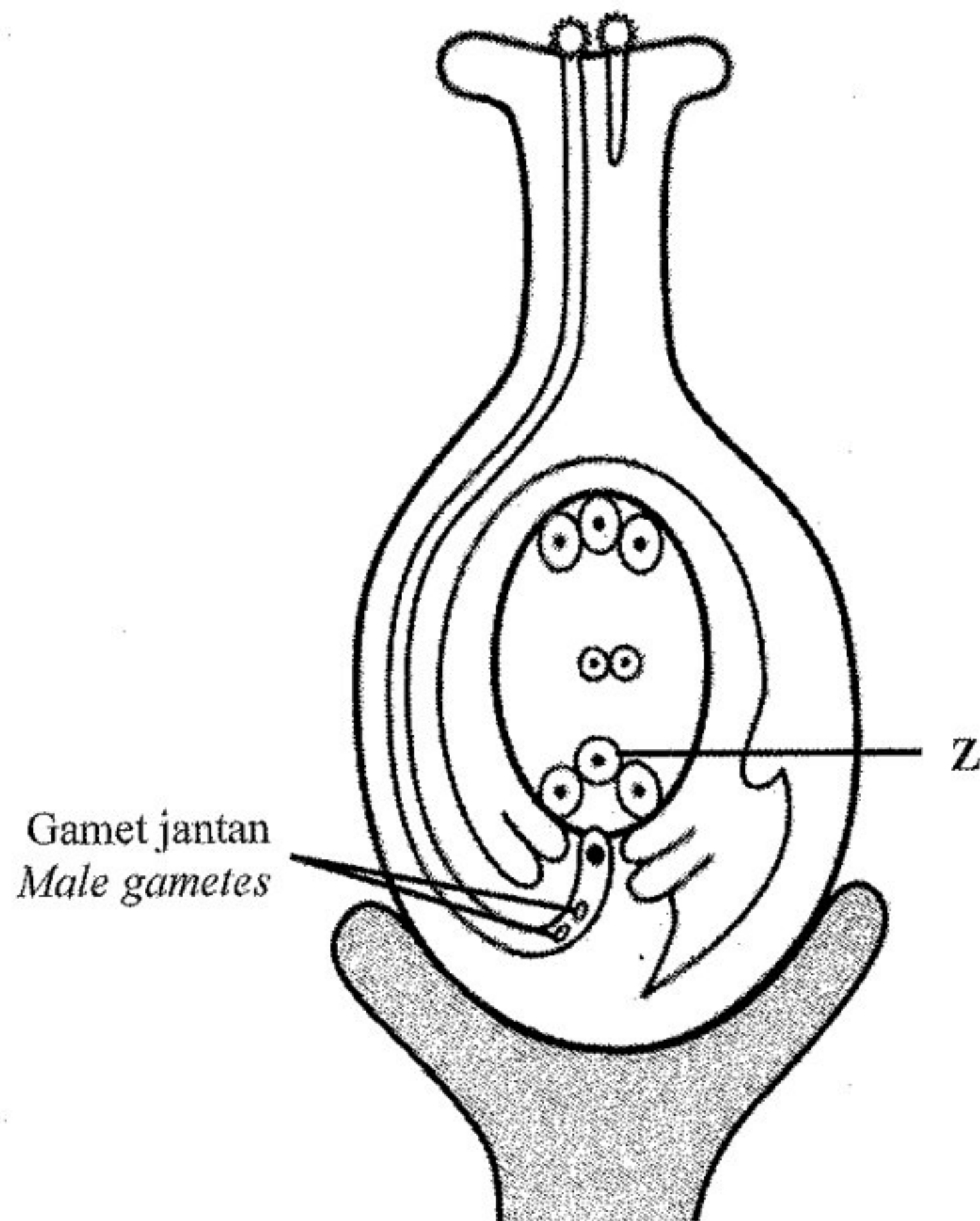
Rajah 23
Diagram 23

Apakah yang akan berlaku kepada sel Y semasa pembentukan pundi embrio?

What will happen to cell Y during development of the embryo sac?

- A** Saiz nukleus sel Y membesar dua kali ganda
Nucleus of cell Y double in size
- B** Nukleus sel Y membesar dan tumbuh membentuk dua nukleus
Nucleus of cell Y enlarges and grow to form two nuclei
- C** Nukleus sel Y bermitosis tiga kali menghasilkan sel dengan lapan nukleus
Nucleus of cell Y undergoes mitosis three times to produce cell with eight nuclei
- D** Nukleus sel Y bermeiosis dua kali menghasilkan lapan nukleus
Nucleus of cell Y undergo meiosis twice to produce cell with eight nuclei

- 33 Rajah 24 menunjukkan pundi embrio dalam tumbuhan.
Diagram 24 shows the embryo sac of a plant.



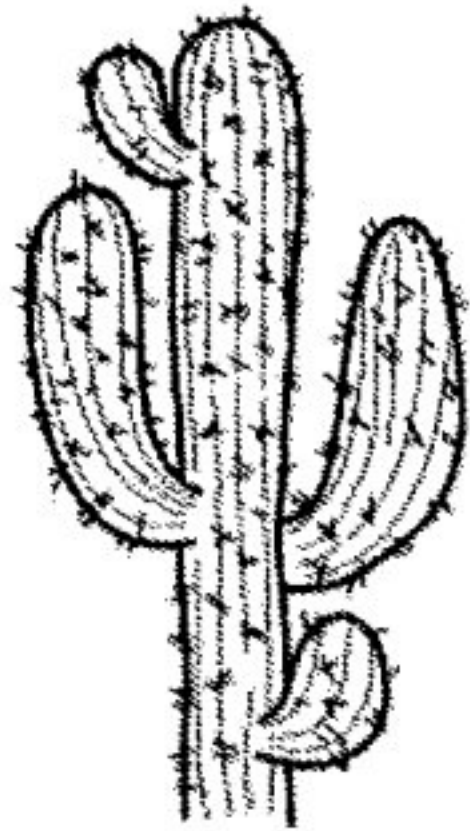
Rajah 24
Diagram 24

Apakah hasil bagi persenyawaan antara gamet jantan dan **Z**?
*What is the product of fertilisation between a male gamete and **Z**?*

- A Zigot diploid
Diploid zygote
- B Nukleus kutub
Polar nucleus
- C Nukleus penjana
Generative nucleus
- D Tisu endosperma triploid
Triploid endosperm tissue

34 Rajah 25 menunjukkan sejenis pokok yang tumbuh di padang pasir.

Diagram 25 shows a type of plant that grows in desert.



Tumbuhan sebelum
dijangkiti penyakit
*Plant before infected with
disease*



Tumbuhan selepas
dijangkiti penyakit
*Plant after infected with
disease*

Rajah 25
Diagram 25

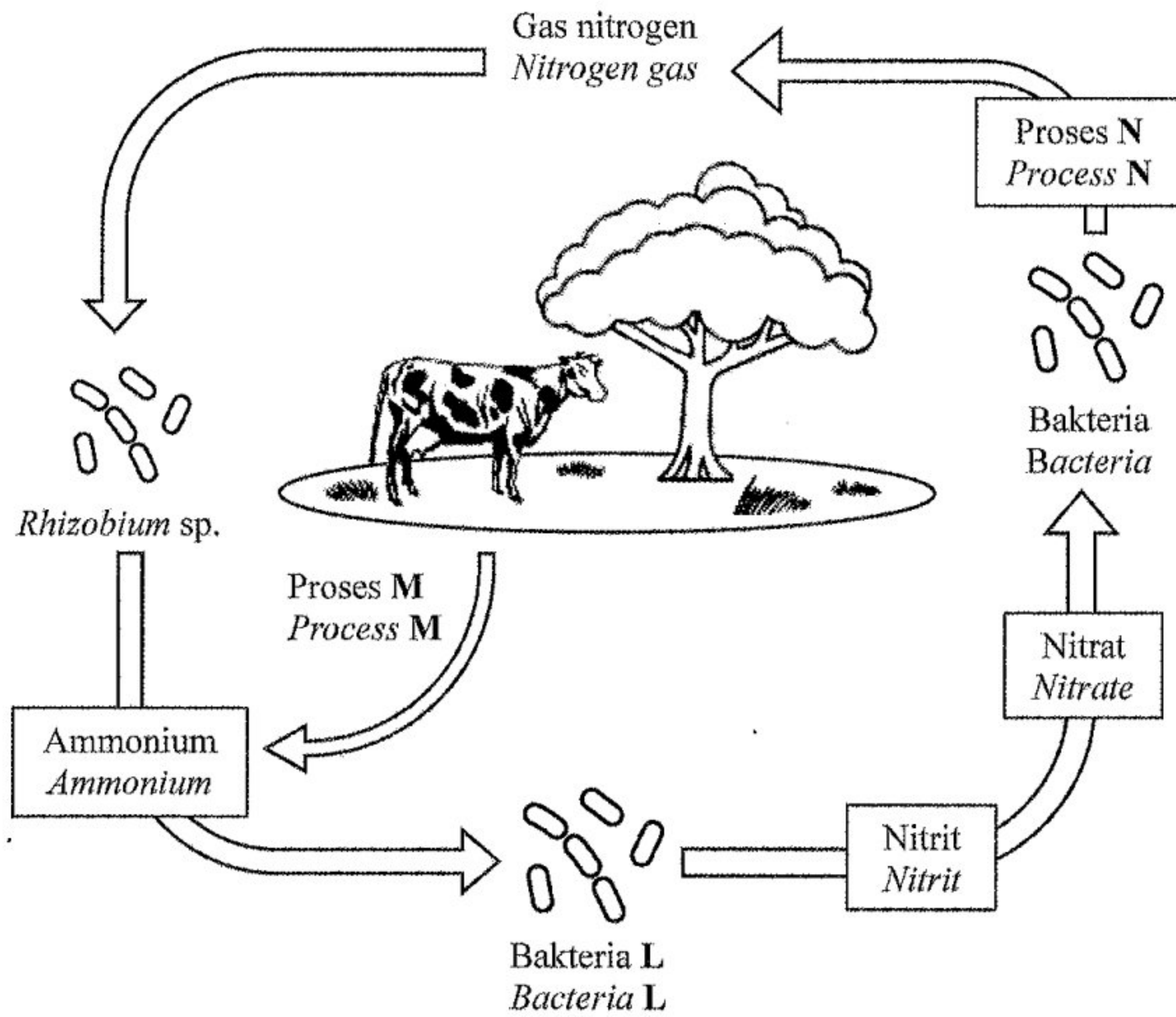
Antara yang berikut, yang manakah kesan terhadap tumbuhan yang diserang penyakit?

Which of the following is the effect towards the plants after being infected by the disease?

- A Kurang pengumpulan air embun
Less dew is collected
- B Melindungi stoma daripada musnah
Protect the stomata from damage
- C Membolehkan stoma terbuka untuk pertukaran gas
Allows stomata to open for gaseous exchange
- D Mengurangkan luas permukaan untuk menurunkan kadar fotosintesis
Decrease the surface area to reduce the rate of photosynthesis

35 Rajah 26 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.

Diagram 26 shows a part of the nitrogen cycle.



Rajah 26
Diagram 26


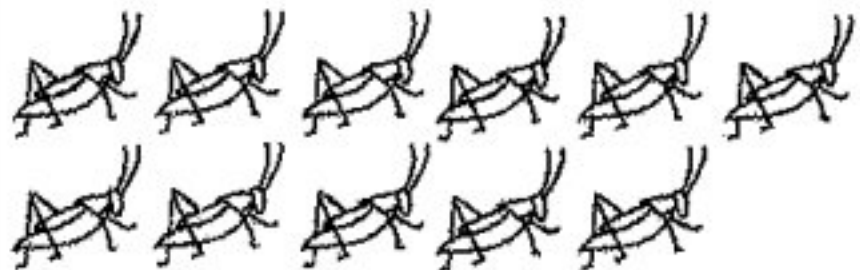
Apakah bakteria L, proses M dan proses N?

What are bacteria L, process M and process N?

	Bakteria L <i>Bacteria L</i>	Proses M <i>Process M</i>	Proses N <i>Process N</i>
A	<i>Azotobacter</i> sp.	Amonifikasi <i>Ammonification</i>	Nitrifikasi <i>Nitrification</i>
B	<i>Nitrosomonas</i> sp.	Pengikatan nitrogen <i>Nitrogen fixation</i>	Amonifikasi <i>Ammonification</i>
C	<i>Nitrosomonas</i> sp.	Amonifikasi <i>Ammonification</i>	Denitrifikasi <i>Denitrification</i>
D	<i>Azotobacter</i> sp.	Denitrifikasi <i>Denitrification</i>	Pengikatan nitrogen <i>Nitrogen fixation</i>


- 36 Jadual 3 menunjukkan keputusan kajian untuk menganggarkan saiz populasi belalang di padang sekolah menggunakan kaedah tangkap-tanda-lepas-tangkap semula.

Table 3 shows the result of a study to estimate the population size of grasshopper in the school field using the capture-mark-release-recapture method.

Tangkapan <i>Capture</i>	Jumlah <i>Total</i>	
Bilangan tangkapan pertama <i>Number of first capture</i>	X	
Bilangan tangkapan kedua <i>Number of second capture</i>	Bertanda <i>Marked</i>	Tidak bertanda <i>Unmarked</i>
		

Kekunci :

Key:

 = 5 ekor belalang
5 grasshoppers

Jadual 3
Table 3

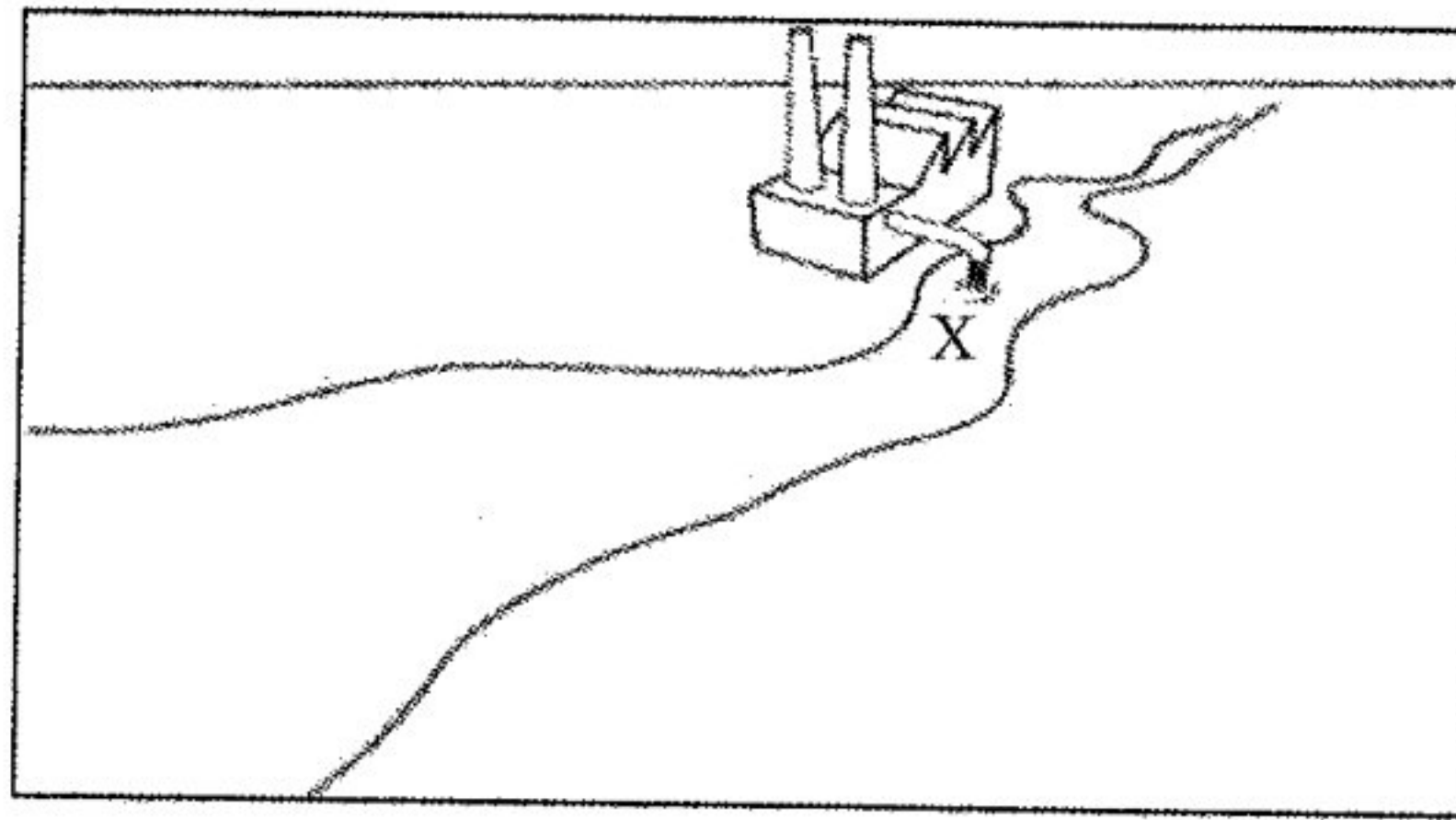
Jika anggaran saiz populasi belalang di padang sekolah adalah 360, apakah nilai X?

If the estimation of the population size of grasshopper in the school field is 360, what is the value of X?

- A 30
B 40
C 50
D 60

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 37 Rajah 27 menunjukkan satu aktiviti yang dijalankan berdekatan sebatang sungai.
 Diagram 27 shows an activity that is carried out near a river.

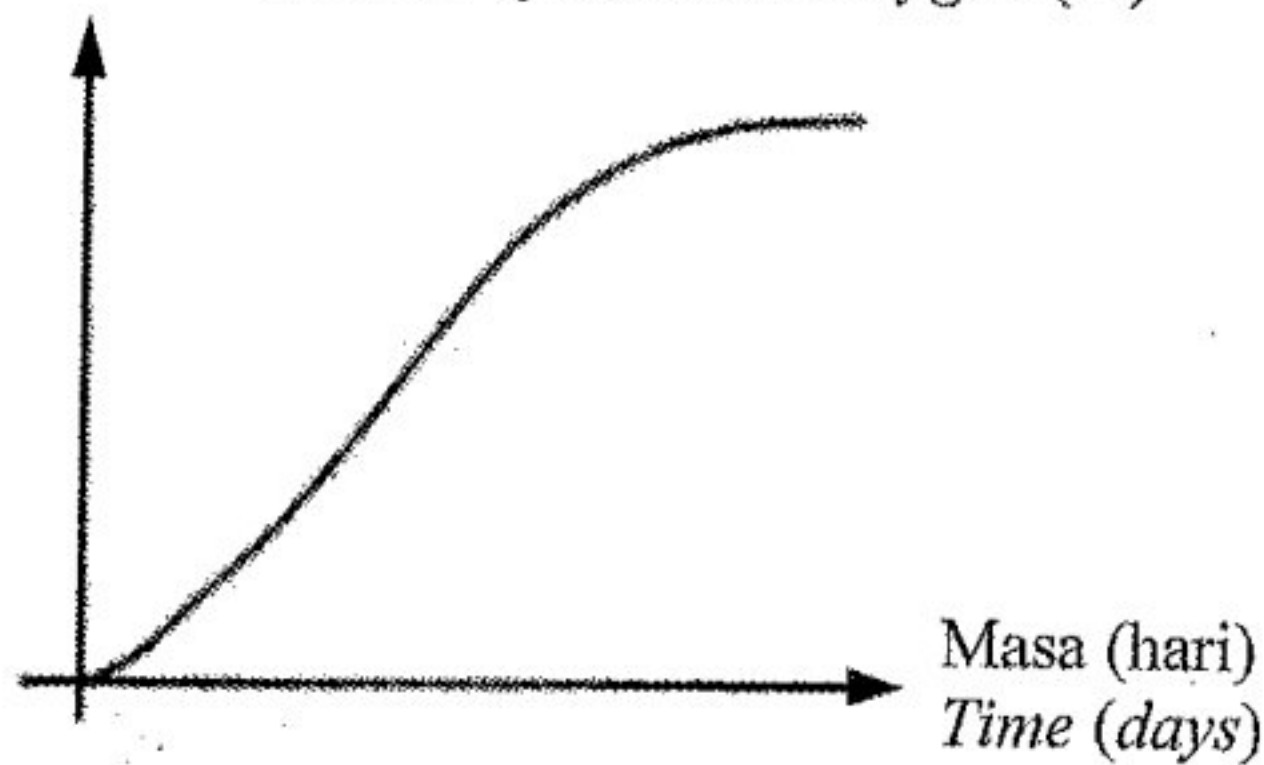


Rajah 27
 Diagram 27

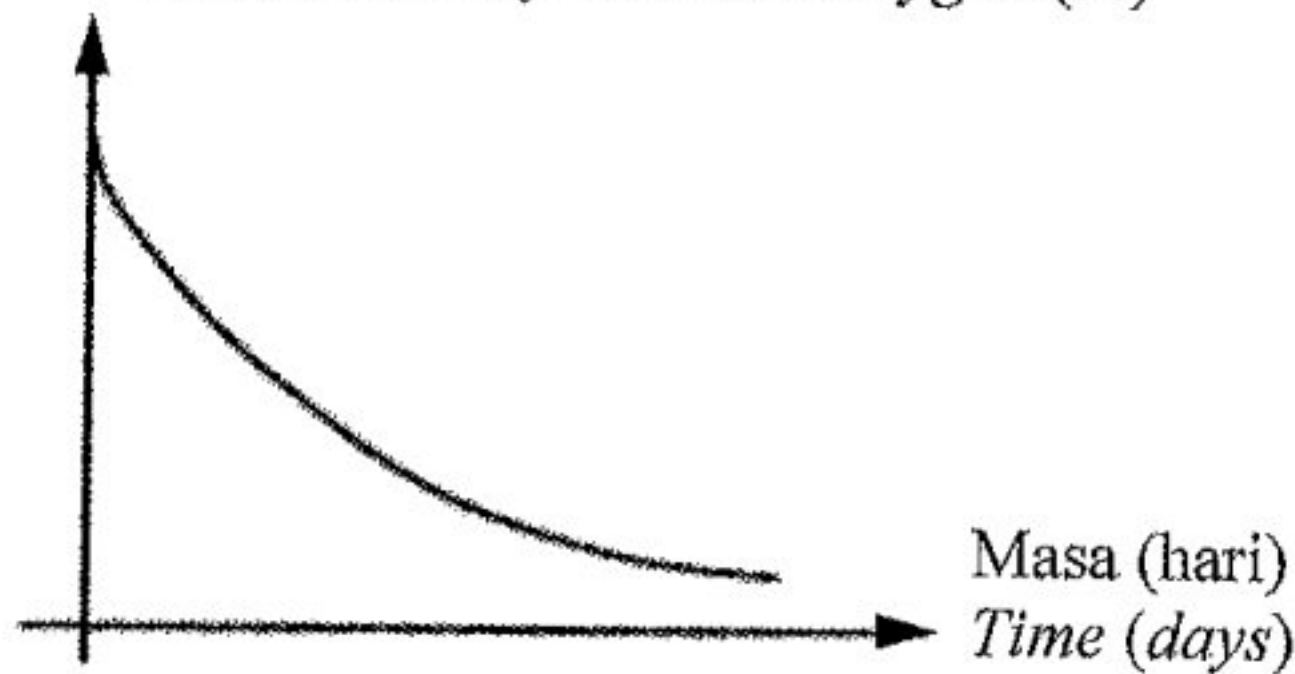
Antara **A**, **B**, **C** dan **D** pada graf di bawah, yang manakah menunjukkan kepekatan oksigen terlarut pada X?

Among **A**, **B**, **C** dan **D** on the graph below, which shows the concentration of dissolved oxygen in X?

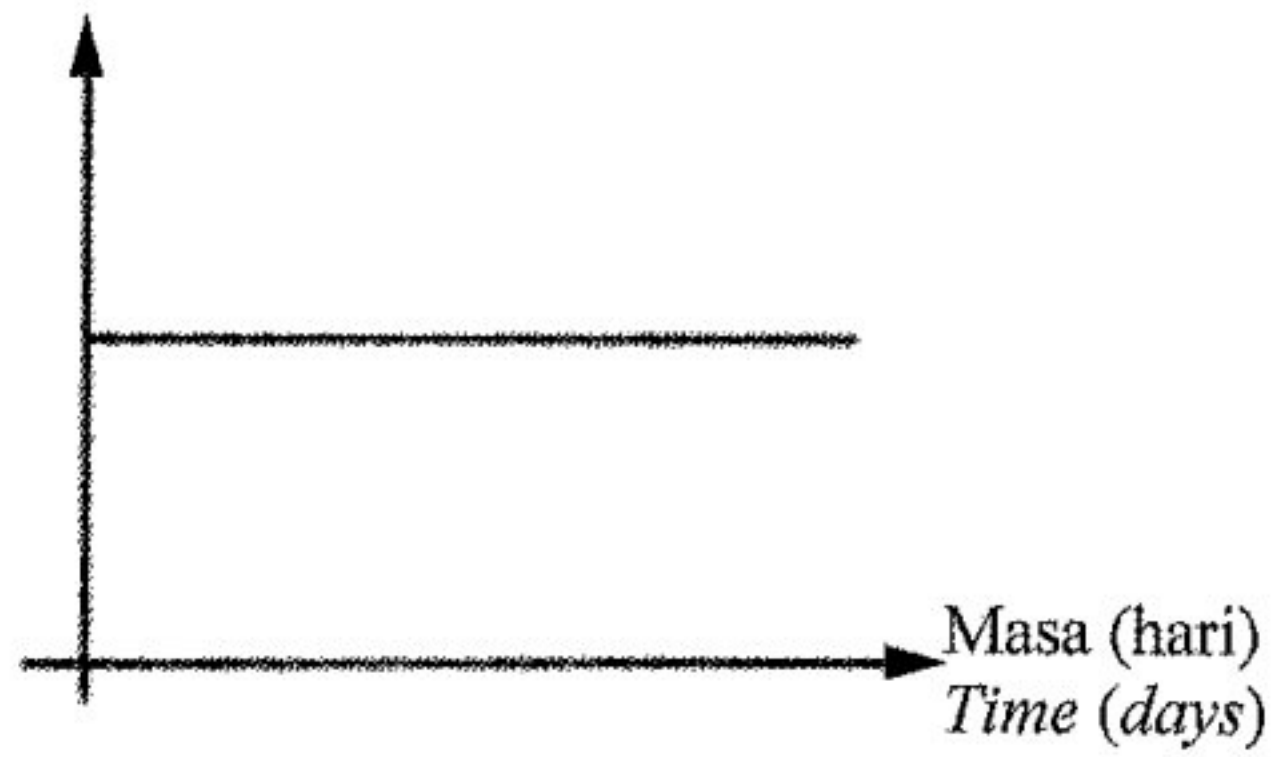
A Kepekatan oksigen terlarut (%)
 Concentration of dissolved oxygen (%)



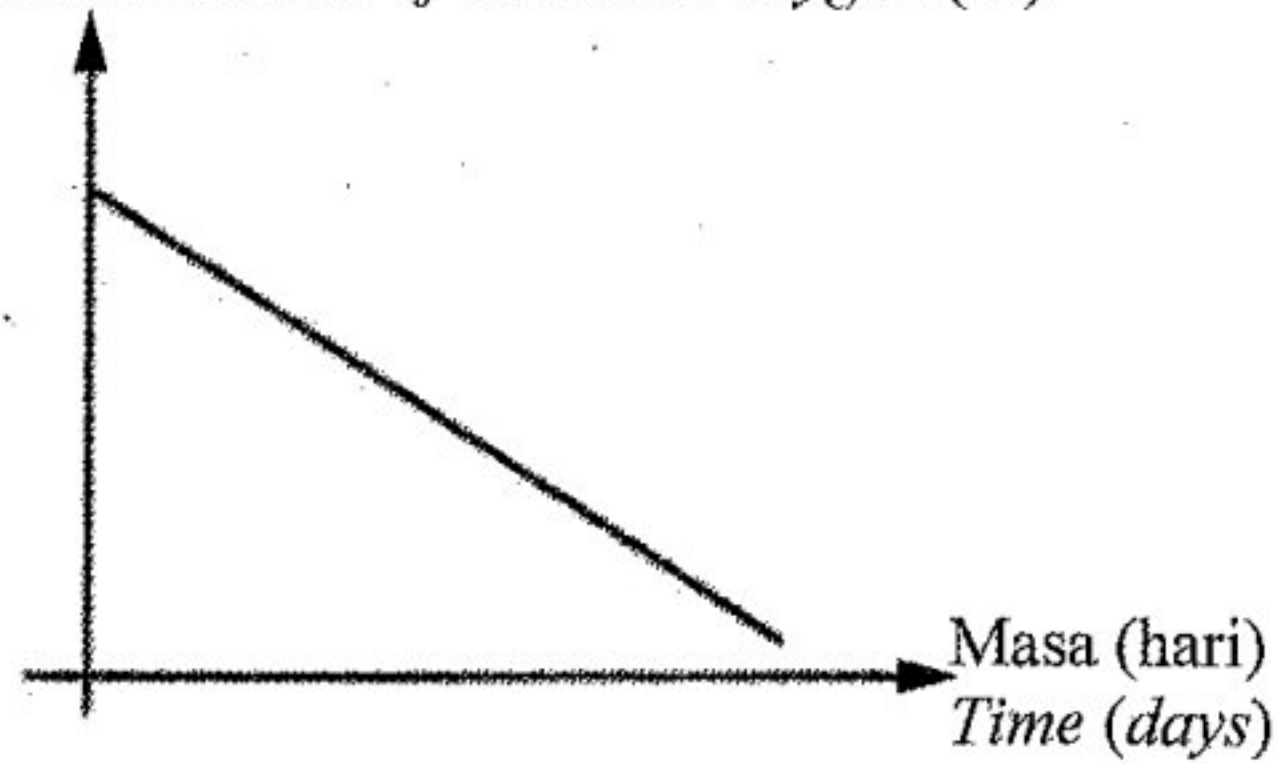
B Kepekatan oksigen terlarut (%)
 Concentration of dissolved oxygen (%)



C Kepekatan oksigen terlarut (%)
Concentration of dissolved oxygen (%)



D Kepekatan oksigen terlarut (%)
Concentration of dissolved oxygen (%)



- 38 Pernyataan di bawah merujuk kepada pewarisan genetik di dalam keluarga Encik M.

Statement below shows a genetic inheritance in Mr. M's family.

- Encik M merupakan penghidap buta warna
Mr. M is colour blind
- Beliau mempunyai seorang anak lelaki yang menghidap buta warna dan dua anak perempuan yang merupakan pembawa
He has a colour blindness son and two daughters who are carriers

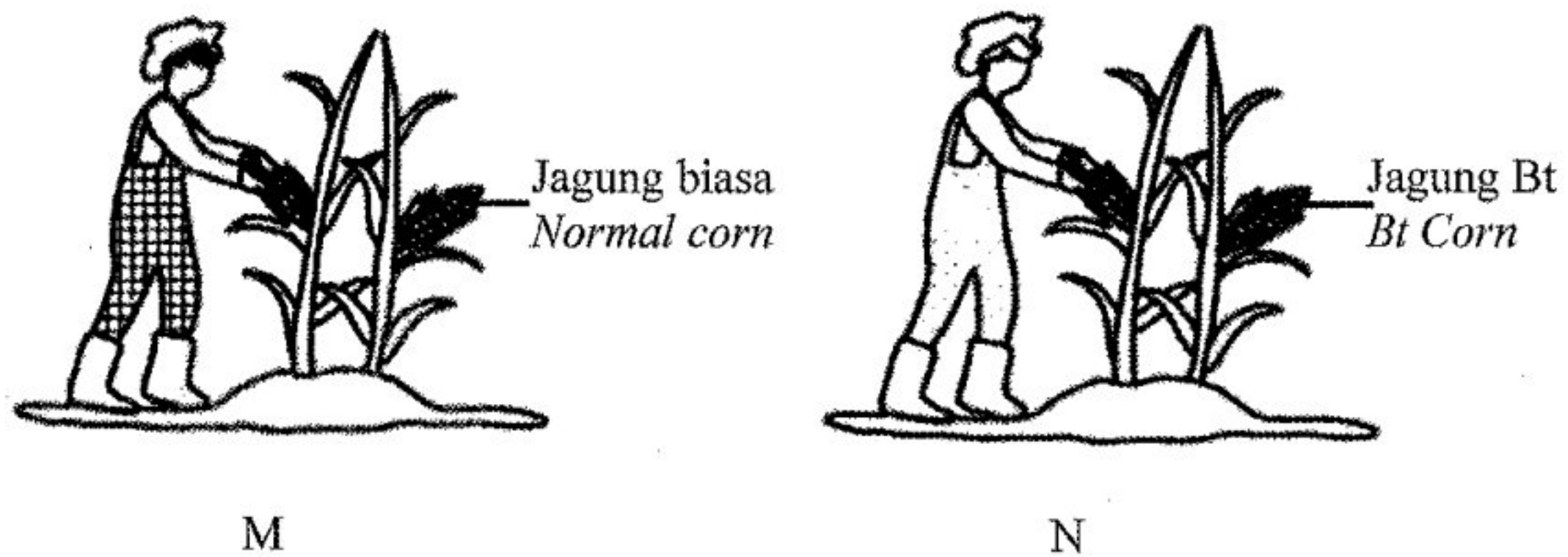
Berdasarkan pernyataan di atas, apakah genotip isteri Encik M?

Based on the statement above, what is the genotype of Mr. M's wife?

- A $X^B X$
- B $X^b X^b$
- C $X^B X^B$
- D $X^B X^b$

- 39 Rajah 28 menunjukkan dua petani, M dan N dengan dua tanaman jagung yang berbeza.

Diagram 28 shows two farmers, M and N with two different corn crops.



Rajah 28
Diagram 28

Antara yang berikut, yang manakah perbandingan yang betul antara jagung biasa dengan jagung Bt?

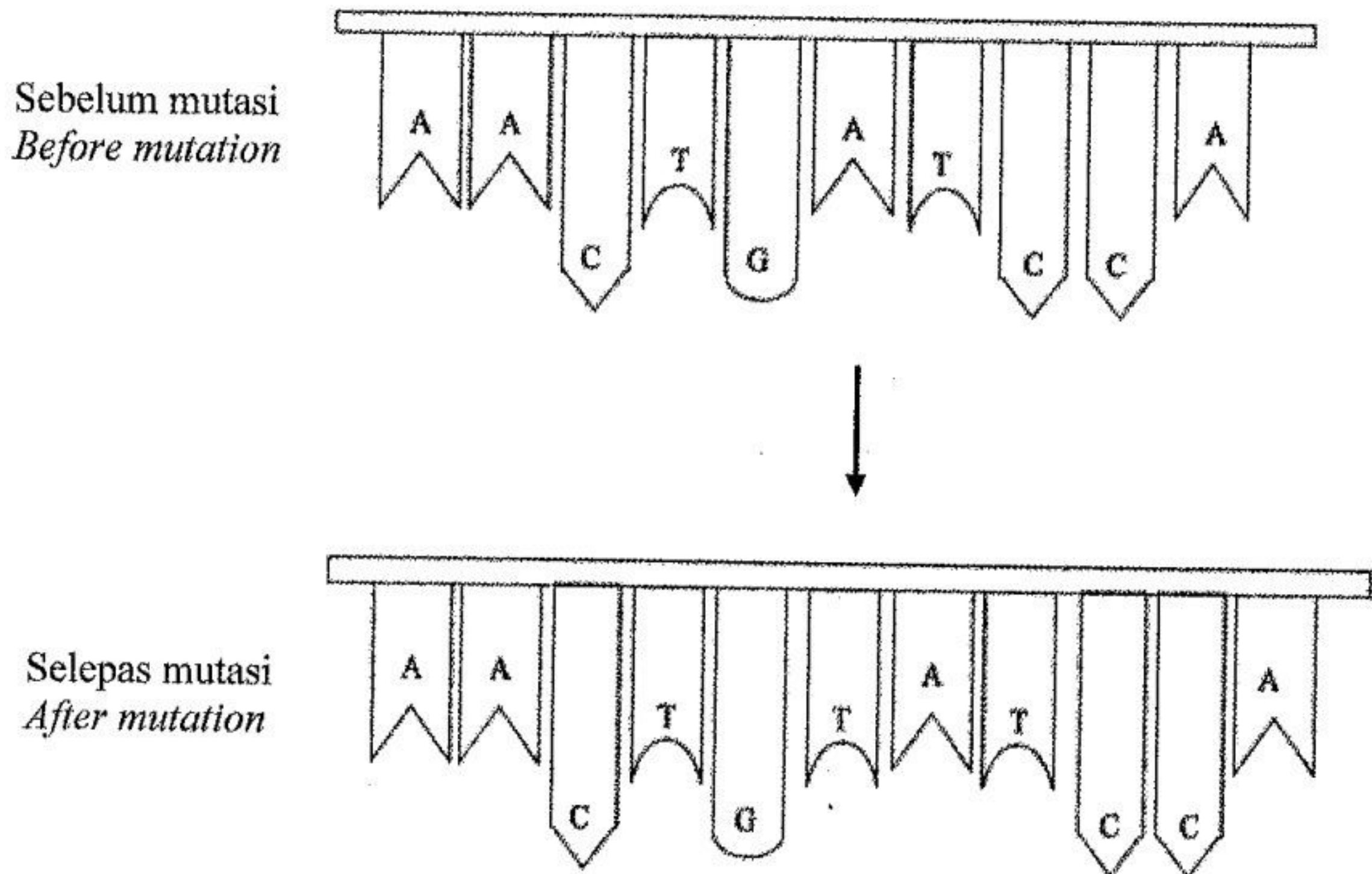
Which of the following is the correct comparison between normal corn and Bt corn?

	Jagung Biasa <i>Normal Corn</i>	Jagung Bt <i>Bt Corn</i>
A	Kandungan nutrisi yang rendah <i>Low nutritional content</i>	Kandungan nutrisi yang tinggi <i>High nutritional content</i>
B	Toleransi terhadap serangga perosak yang rendah <i>Low resistance to pests</i>	Toleransi terhadap serangga perosak yang tinggi <i>High resistance to pests</i>
C	Hasil pengeluaran yang tinggi <i>High crop yield</i>	Hasil pengeluaran yang rendah <i>Low crop yield</i>
D	Mempercepatkan pertumbuhan jagung <i>Increase corn growth</i>	Melambatkan pertumbuhan jagung <i>Reduce corn growth</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

40 Rajah 29 menunjukkan mutasi gen.

Diagram 29 shows a gene mutation.



Rajah 29
Diagram 29

Apakah yang menyebabkan mutasi gen tersebut?

What is the cause of the gene mutation?

- A Sisipan bes
Base insertion
- B Pelenyapan bes
Base deletion
- C Penggantian bes
Base substitution
- D Translokasi bes
Base translocation

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

t.me/cikgufazliebiosensei