

MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

1 JAM 15 MINIT

4551/1

BIOLOGI

Kertas 1

ARAHAN :

1. Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

NAMA :

TINGKATAN :

Kertas peperiksaan ini mengandungi 36 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

4551/1

4551/1

2916-H

1 Apakah langkah yang **betul** selepas membina hipotesis?

*What is the **correct** step after forming a hypothesis?*

- A Mengumpul data
Collecting data
- B Mengenal pasti masalah
Identifying problems
- C Mengawal pemboleh ubah
Controlling variables
- D Merancang penyiasatan saintifik
Planning scientific investigation

2 Pernyataan berikut adalah ciri bagi organel S.

The following statements are the characteristics of organelle S.

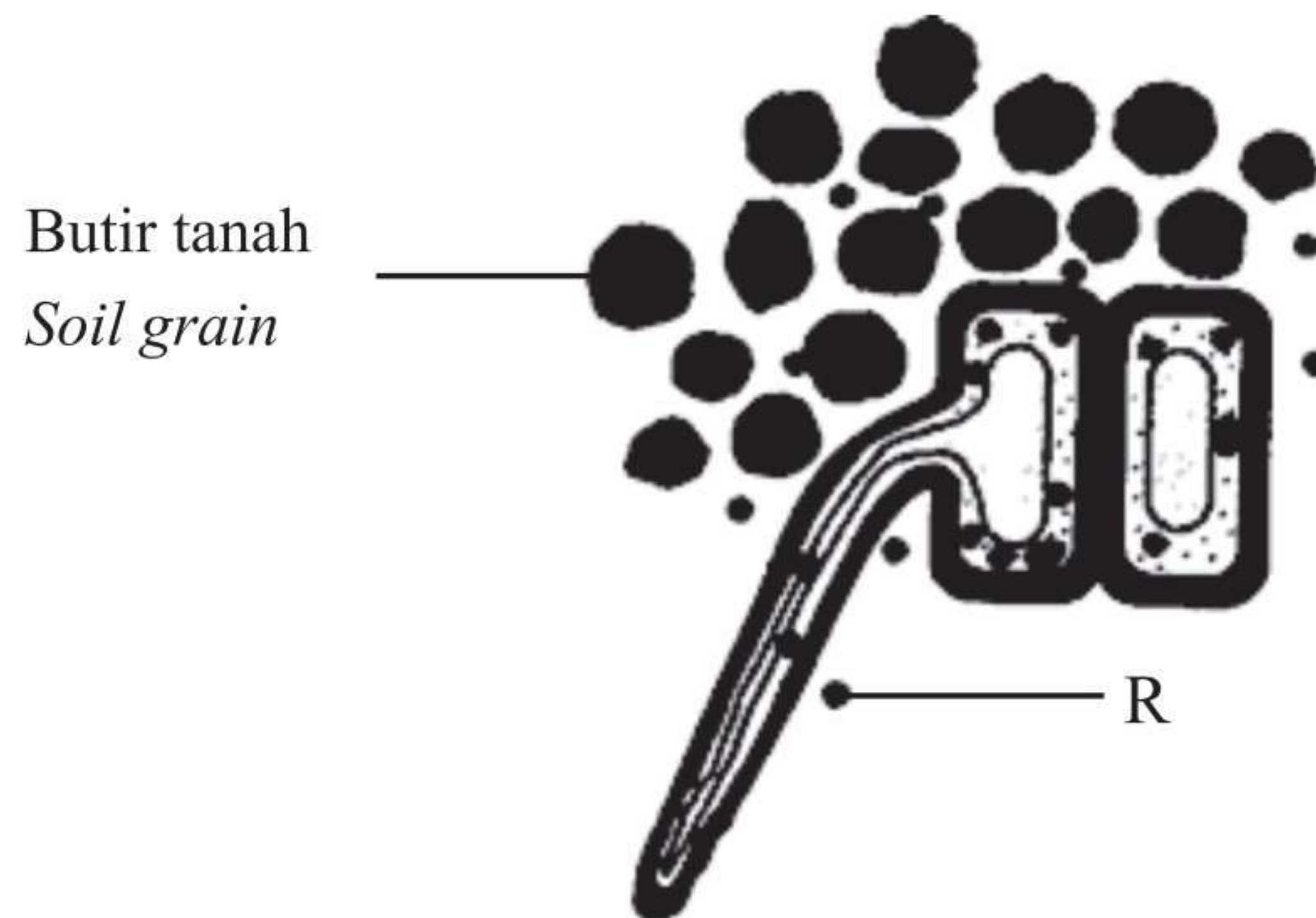
- Di bahagian dalam mengandungi larutan akues yang mempunyai enzim
In the interior contains aqueous solution that has enzyme
- Terdapat dua lapisan membran
Has a double layer membrane
- Mengandungi DNA tunggal
Contains single DNA

Apakah organel S?

What is organelle S?

- A Vakuol
Vacuole
- B Kloroplas
Chloroplast
- C Ribosom
Ribosome
- D Jasad Golgi
Golgi apparatus

- 3 Rajah 1 menunjukkan bahan R yang diperlukan oleh sel akar tumbuhan.
Diagram 1 shows substance R that is needed by the root cells of plants.



Rajah 1
Diagram 1

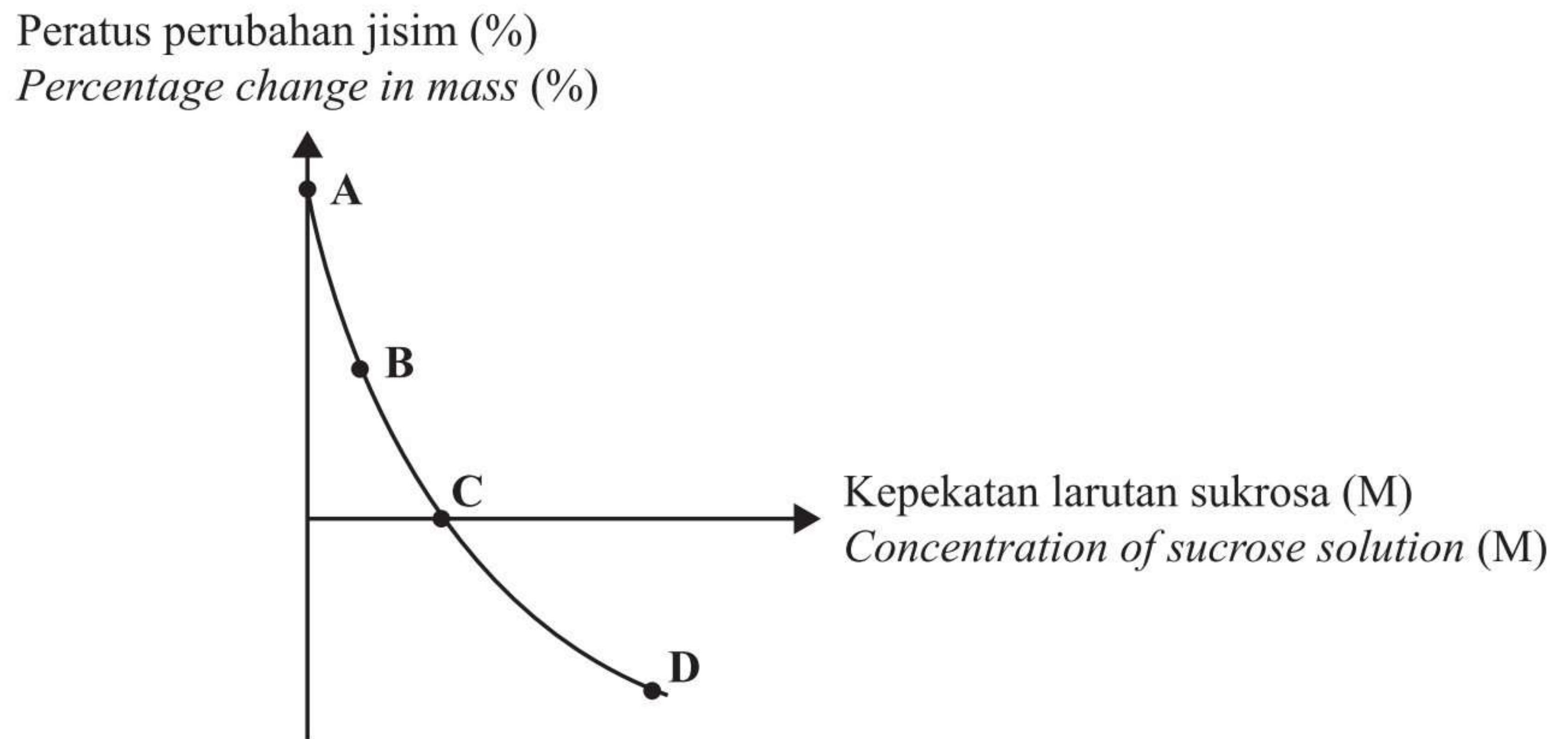
Proses pengangkutan bahan R memerlukan tenaga.
Apakah bahan R?

The transport process of substance R requires energy.
What is substance R?

- A Air
Water
- B Oksigen
Oxygen
- C Ion kalium
Potassium ion
- D Glukosa
Glucose

- 4 Rajah 2 menunjukkan graf keputusan eksperimen bagi menentukan kepekatan sap sel ubi kentang.

Diagram 2 shows a graph of an experiment results to determine the concentration of potato cell sap.

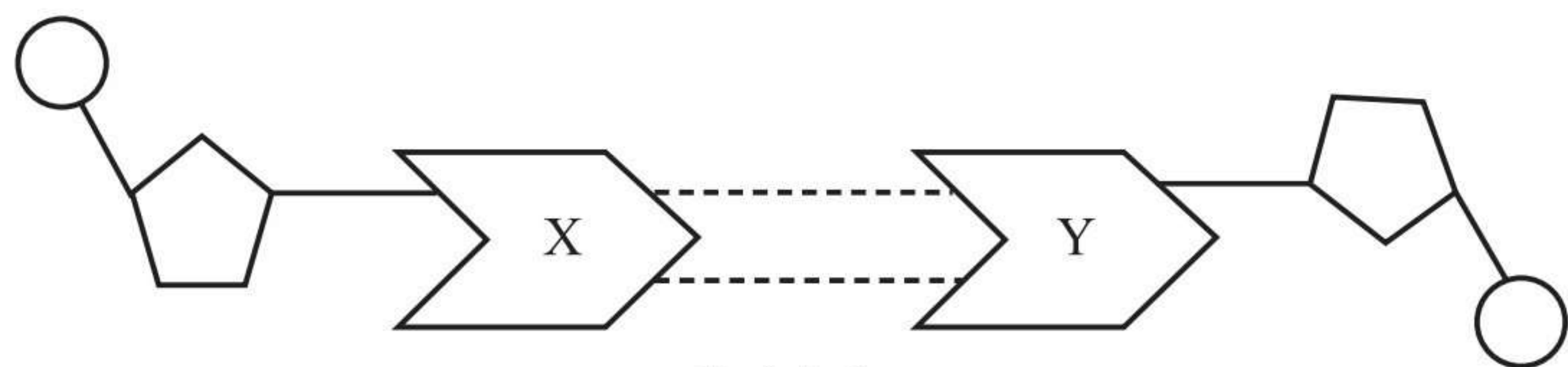


Rajah 2
Diagram 2

Antara titik A, B, C dan D, yang manakah mewakili kepekatan larutan sukrosa yang hipertonik terhadap sap sel ubi kentang?

Which of the point A, B, C or D, represents the concentration of sucrose solution which is hypertonic towards potato cell sap?

5 Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada molekul DNA.
Diagram 3 shows parts of a DNA molecule.

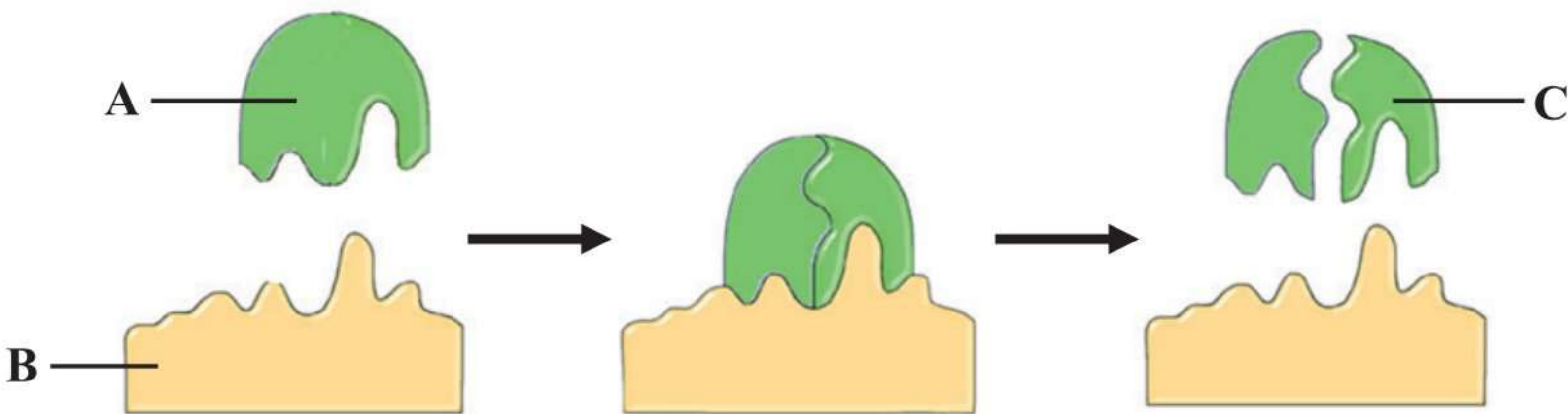


Rajah 3
Diagram 3

Pasangan bes bernitrogen yang manakah mewakili X dan Y?
Which pair of nitrogenous base represents X and Y?

	X	Y
A	Sitosina <i>Cytosine</i>	Urasil <i>Uracil</i>
B	Timina <i>Thymine</i>	Adenina <i>Adenine</i>
C	Adenina <i>Adenine</i>	Sitosina <i>Cytosine</i>
D	Urasil <i>Uracil</i>	Guanina <i>Guanine</i>

6 Rajah 4 menunjukkan mekanisme dalam satu tindak balas katabolisme.
Diagram 4 shows the mechanism in a catabolism reaction.



Rajah 4
Diagram 4

Antara struktur A, B, dan C, yang manakah memerlukan tenaga pengaktifan bagi memecahkan ikatan dalam molekulnya?
Which structure A, B, or C requires activation energy to break the bond in its molecule?

- 7 Enzim X merupakan sejenis enzim tersekat gerak yang diekstrak daripada bakteria yang digunakan dalam merawat darah beku dalam arteri.

Enzyme X is a type of immobilised enzyme that is extracted from bacteria used in the treatment of blood clot in artery.

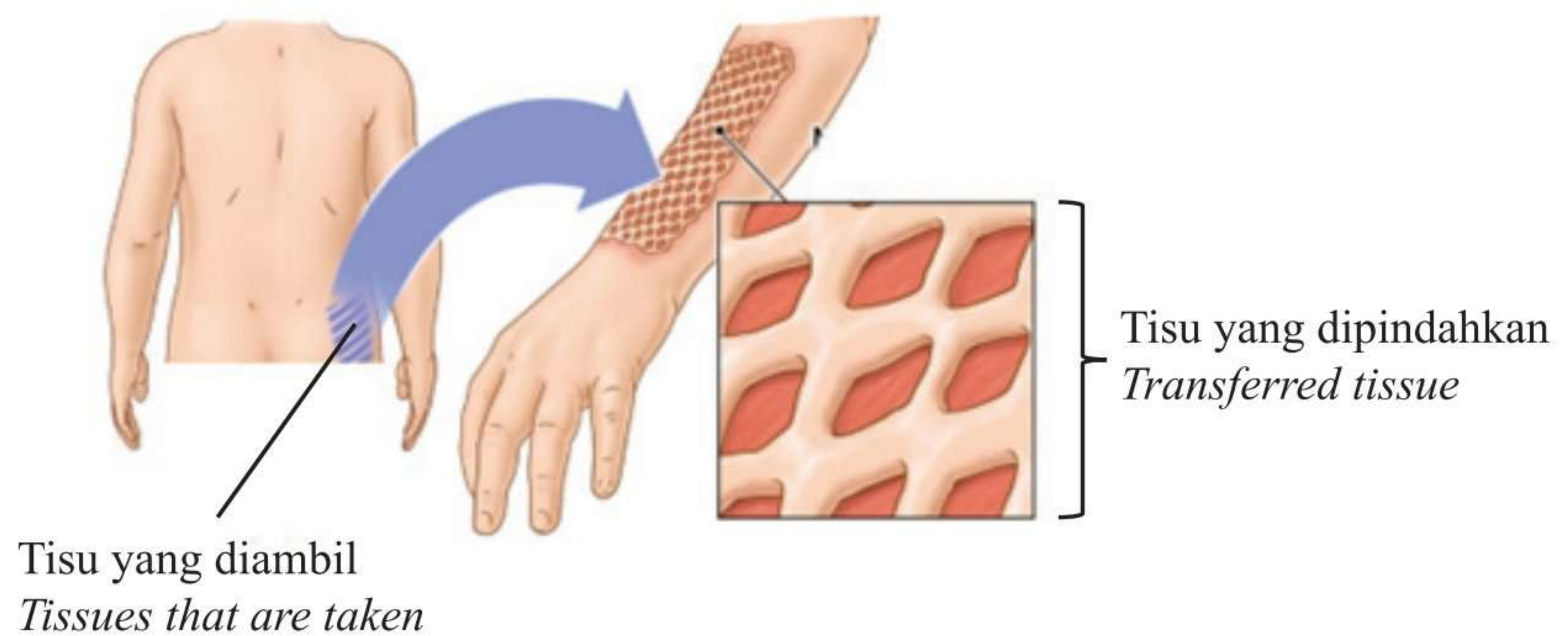
Apakah enzim X?

What is enzyme X?

- | | | | |
|----------|---------------------------|----------|----------------------------------|
| A | Lipase
<i>Lipase</i> | B | Amilase
<i>Amylase</i> |
| C | Tripsin
<i>Trypsin</i> | D | Heksokinase
<i>Hexokinase</i> |

- 8 Rajah 5 menunjukkan satu prosedur yang digunakan bagi menggantikan tisu yang rosak akibat kebakaran atau kemalangan.

Diagram 5 shows a procedure used to replace damaged tissues due to burnt or accident.



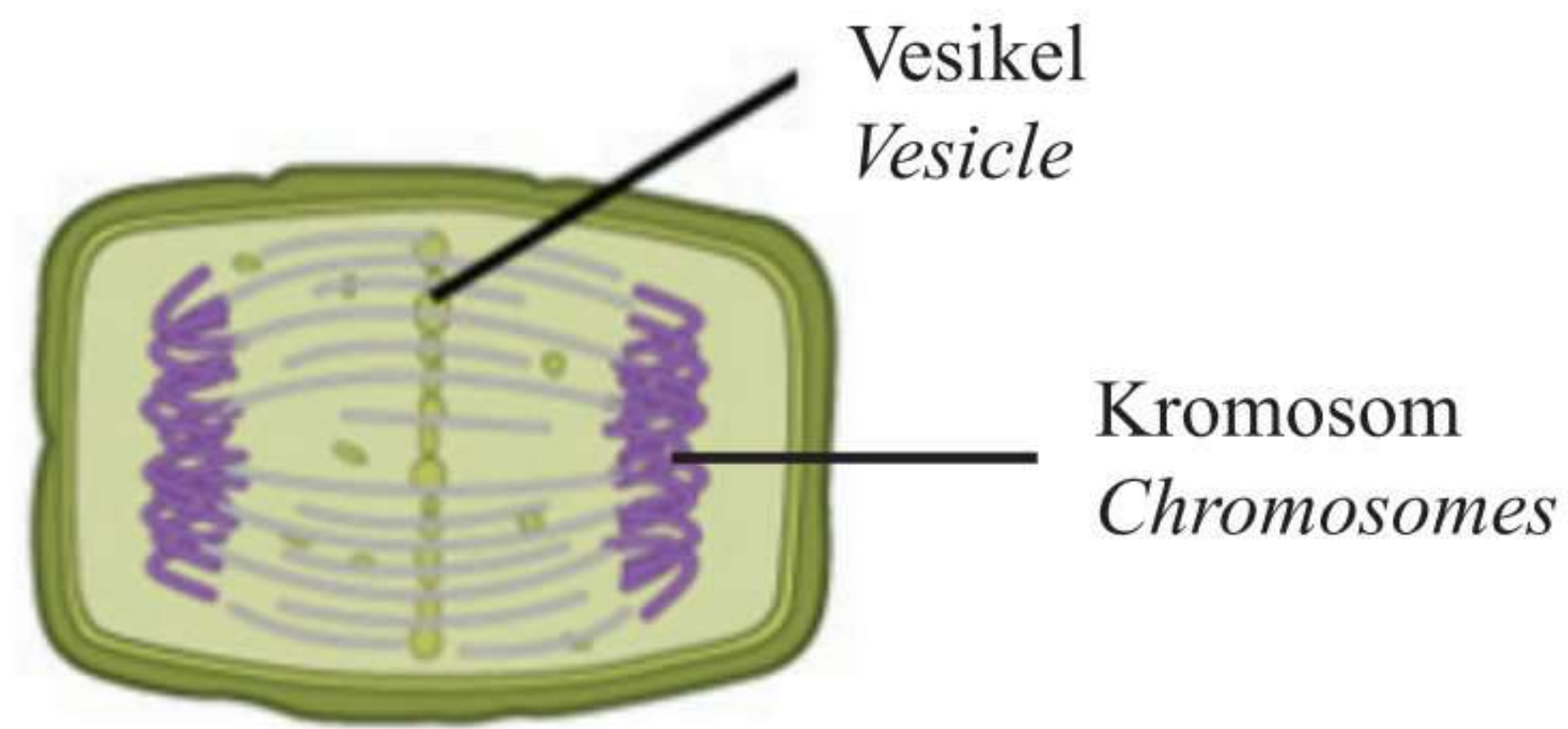
Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut, pernyataan yang manakah menjelaskan kejayaan prosedur pemindahan tisu tersebut?

Which of the following statement clarify the success of the transferred tissue procedure?

- | | |
|----------|--|
| A | Tisu tersebut dapat membahagi secara mitosis
<i>The tissues able to divide by mitosis</i> |
| B | Tisu tersebut dapat membahagi secara meiosis
<i>The tissues able to divide by meiosis</i> |
| C | Tisu tersebut mengalami replikasi berulang kali
<i>The tissues undergo repeated replication</i> |
| D | Tisu tersebut terhasil daripada pengklonan
<i>The tissues produced from cloning</i> |

- 9 Rajah 6 menunjukkan satu peringkat dalam sejenis pembahagian sel.
Diagram 6 shows a stage in a type of cell division.



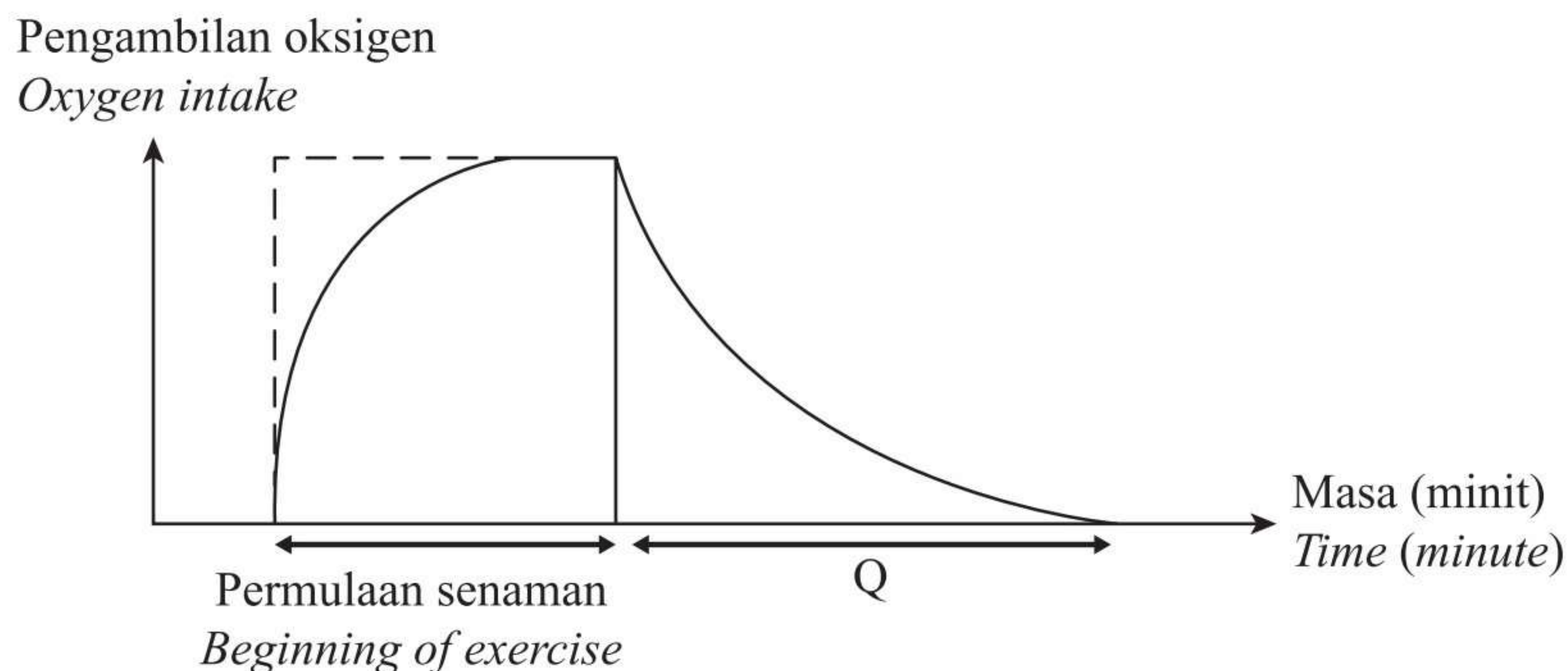
Rajah 6
Diagram 6

Apakah peringkat pembahagian sel tersebut?
What is the stage of the cell division?

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

- 10 Rajah 7 menunjukkan graf penggunaan oksigen dalam sejenis respirasi yang berlaku dalam otot manusia semasa menjalankan aktiviti lasak.

Diagram 7 shows the graph of oxygen utilisation in a type of respiration that takes place in human muscles during vigorous activity.



Rajah 7
Diagram 7

Antara berikut, yang manakah **betul** mengenai fasa Q?

*Which of the following is **correct** about phase Q?*

- A Pengumpulan asid laktik
Accumulation of lactic acids
- B Pengoksidaan asid laktik
Oxidation of lactic acids
- C Berlaku dalam mitokondrion
Takes place in the mitochondrion
- D Berlaku dalam sitoplasma dan mitokondrion
Takes place in cytoplasm and mitochondrion

- 11** Oksigen diambil semasa menarik nafas manakala karbon dioksida dibebaskan semasa menghembus nafas.

Oxygen is taken in during inhalation while carbon dioxide is released during exhalation.

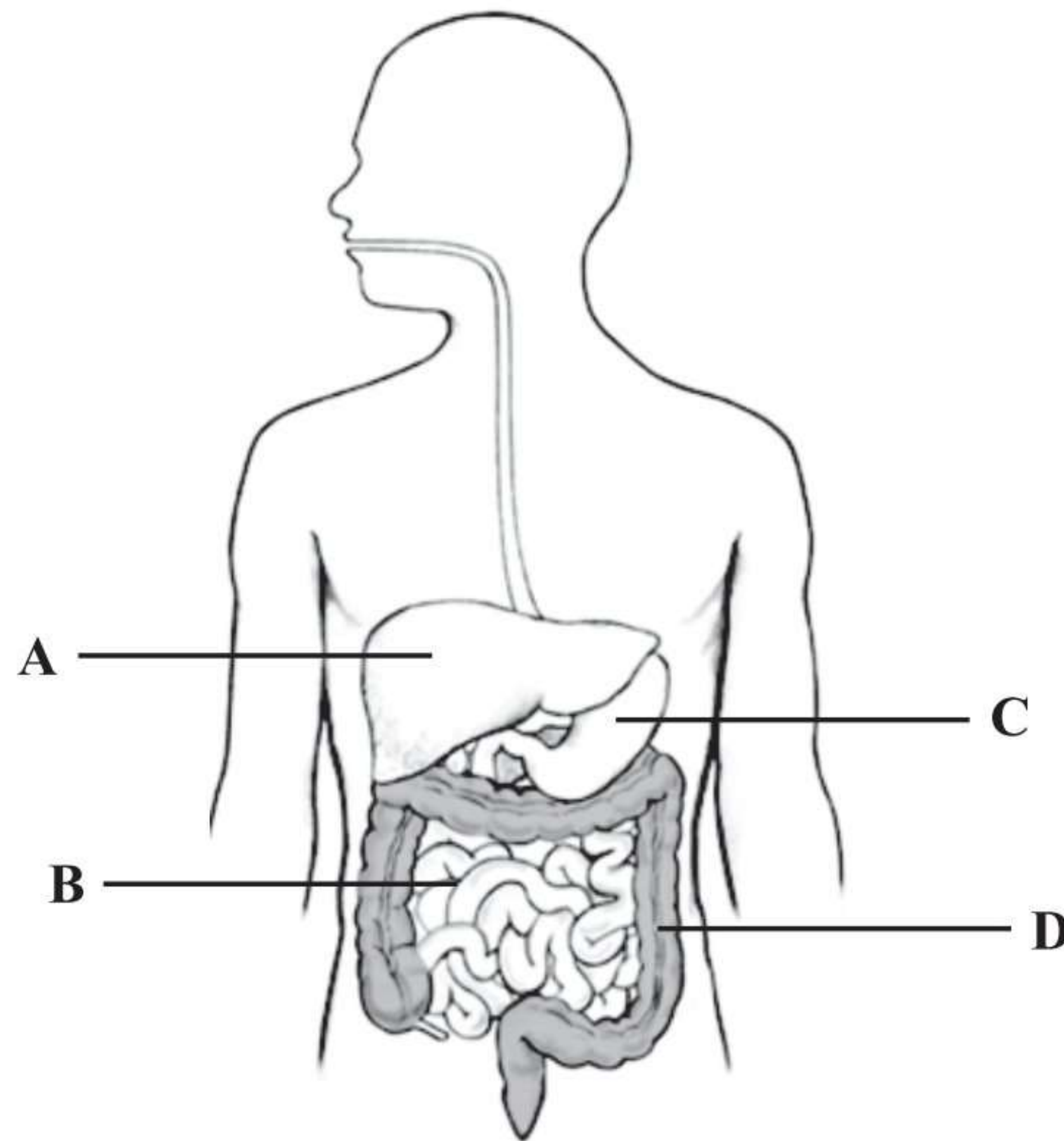
Apakah laluan gas oksigen dari atmosfera ke peparu?

What is the pathway of oxygen from atmosphere to the lungs?

- A** Alveolus → bronkus → bronkiol → trakea
Alveolus → bronchus → bronchiole → trachea
- B** Alveolus → bronkiol → bronkus → trakea
Alveolus → bronchiole → bronchus → trachea
- C** Trakea → bronkus → bronkiol → alveolus
Trachea → bronchus → bronchiole → alveolus
- D** Trakea → bronkiol → bronkus → alveolus
Trachea → bronchiole → bronchus → alveolus

- 12 Rajah 8 menunjukkan sistem pencernaan manusia.

Diagram 8 shows the human digestive system.



Rajah 8
Diagram 8

Antara organ A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam pencernaan protein kepada polipeptida?

Which organ A, B, C or D, is involve in the digestion of proteins into polypeptides?

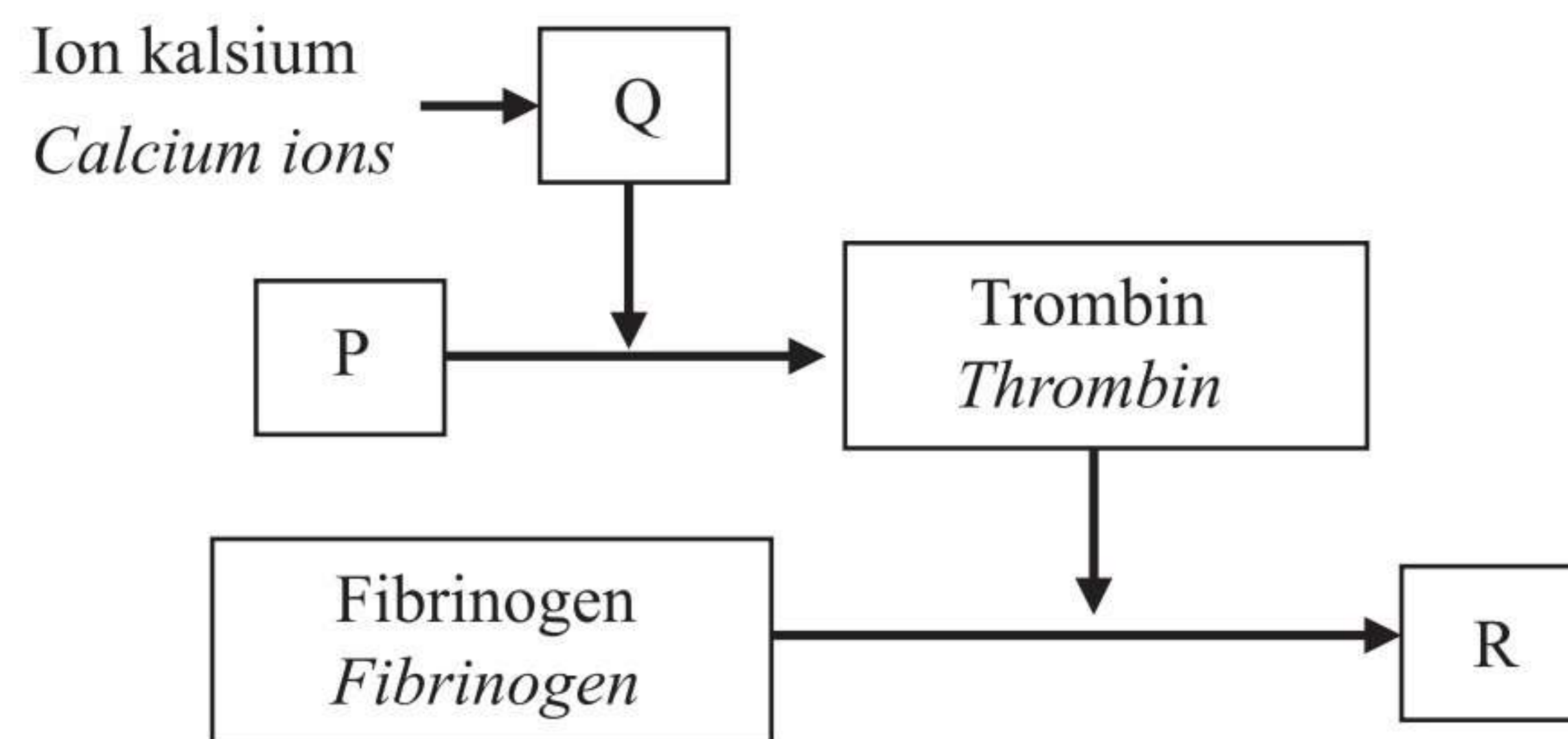
- 13 Antara berikut, sel darah yang manakah menghasilkan trombokinase?

Which of the following blood cell produces thrombokinase?

- A Eritrosit
Erythrocyte
- B Platlet
Platelet
- C Limfosit
Lymphocyte
- D Neutrofil
Neutrophil

14 Rajah 9 menunjukkan mekanisme pembekuan darah.

Diagram 9 shows blood clotting mechanism.



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, yang manakah mewakili P, Q dan R?

Which of the following represent P, Q and R?

	P	Q	R
A	Protrombin <i>Prothrombin</i>	Trombokinas <i>Thrombokinas</i>	Fibrin <i>Fibrin</i>
B	Protrombin <i>Prothrombin</i>	Fibrin <i>Fibrin</i>	Trombokinas <i>Thrombokinas</i>
C	Fibrin <i>Fibrin</i>	Protrombin <i>Prothrombin</i>	Trombokinas <i>Thrombokinas</i>
D	Fibrin <i>Fibrin</i>	Trombokinas <i>Thrombokinas</i>	Protrombin <i>Prothrombin</i>

- 15** Seorang mangsa kemalangan yang mempunyai kumpulan darah B memerlukan pemindahan darah serta merta.

Antara berikut, kumpulan darah yang manakah selamat diterima oleh mangsa tersebut?

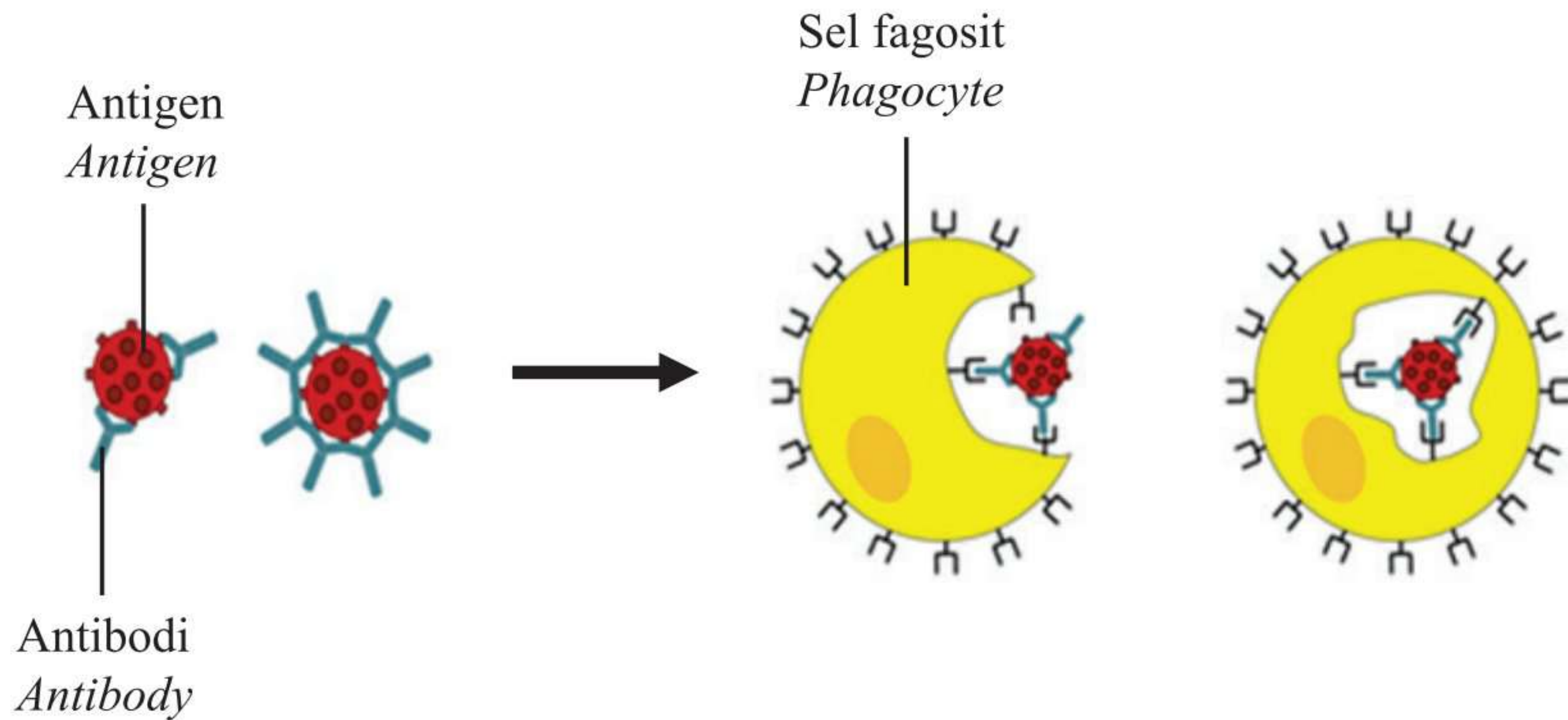
An accident victim who has blood group B needs a blood transfusion immediately.

Which of the following blood groups is safe to be accepted by the victim?

- I** Kumpulan darah A
 Blood group A
- II** Kumpulan darah B
 Blood group B
- III** Kumpulan darah AB
 Blood group AB
- IV** Kumpulan darah O
 Blood group O

- 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

- 16 Rajah 10 menunjukkan tindakan antibodi untuk memusnahkan antigen.
Diagram 10 shows the action of antibodies to destroy antigen.



Rajah 10
Diagram 10

Antara berikut, yang manakah menerangkan tindakan antibodi tersebut?
Which of the following refers to the action of the antibody?

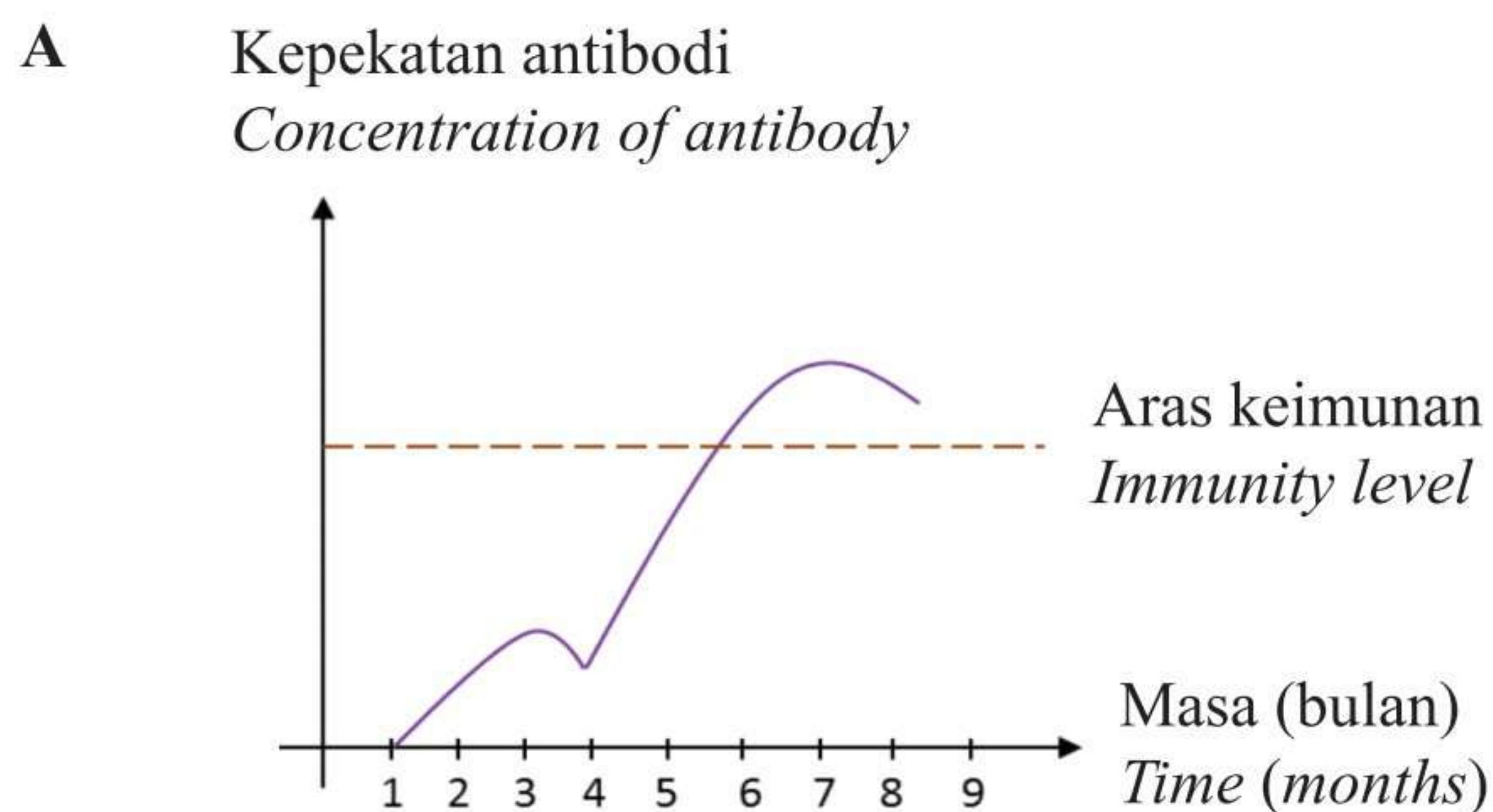
- A** Antibodi yang melekat pada antigen menyebabkan antigen pecah
Antibodies that bind to the antigens cause the antigens to rupture
- B** Antibodi bertindak dengan antigen terlarut membentuk mendakan
Antibodies act with soluble antigens to form precipitate
- C** Sel fagosit dapat mengenali dan memusnahkan antigen yang ditanda oleh antibodi
Phagocytes can recognise and destroy the antigens that has been marked by antibodies
- D** Sel fagosit memusnahkan patogen yang telah digumpal akibat tindakan antibodi
Phagocytes destroy pathogens that coagulated by the action of antibodies

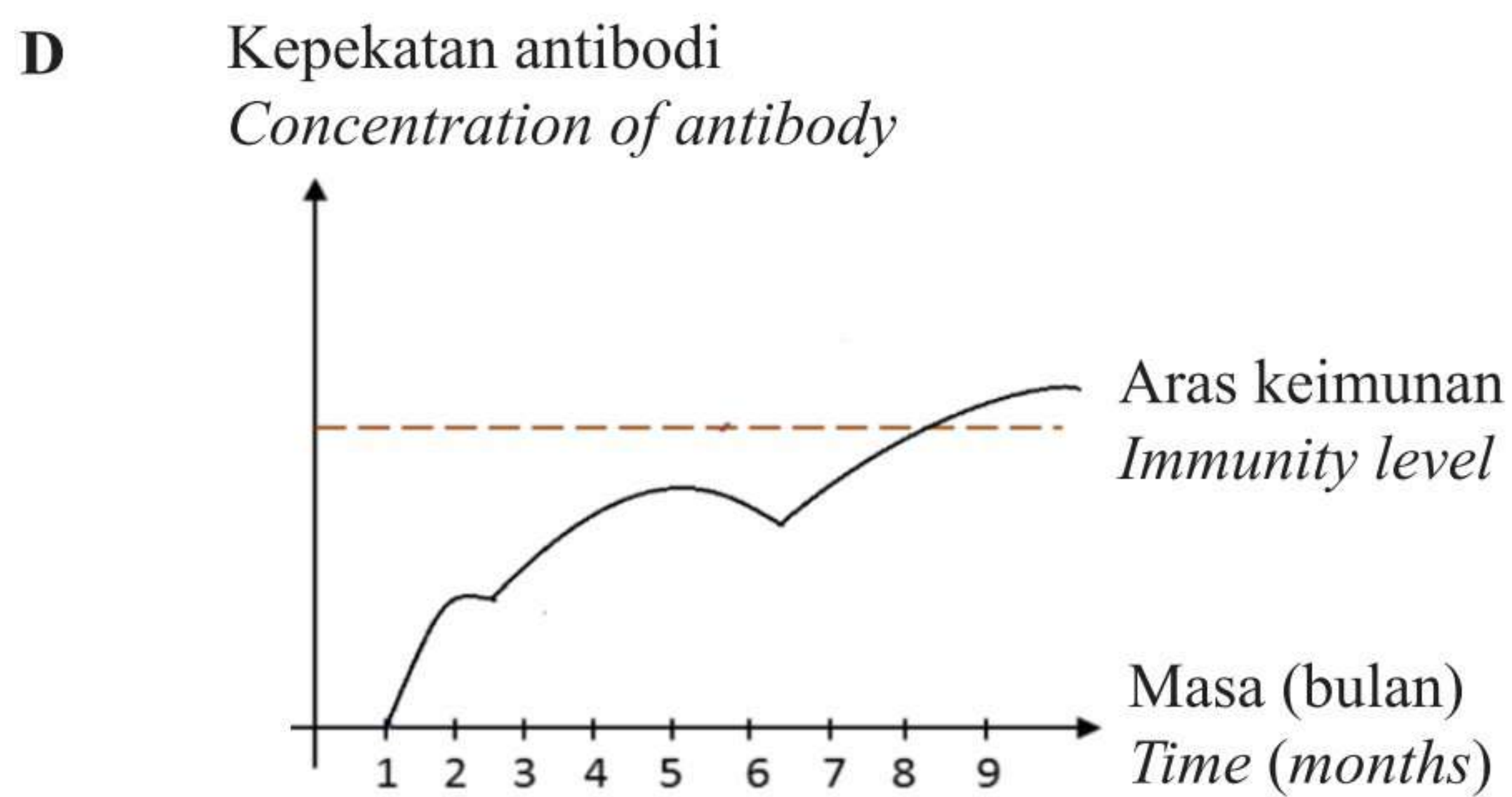
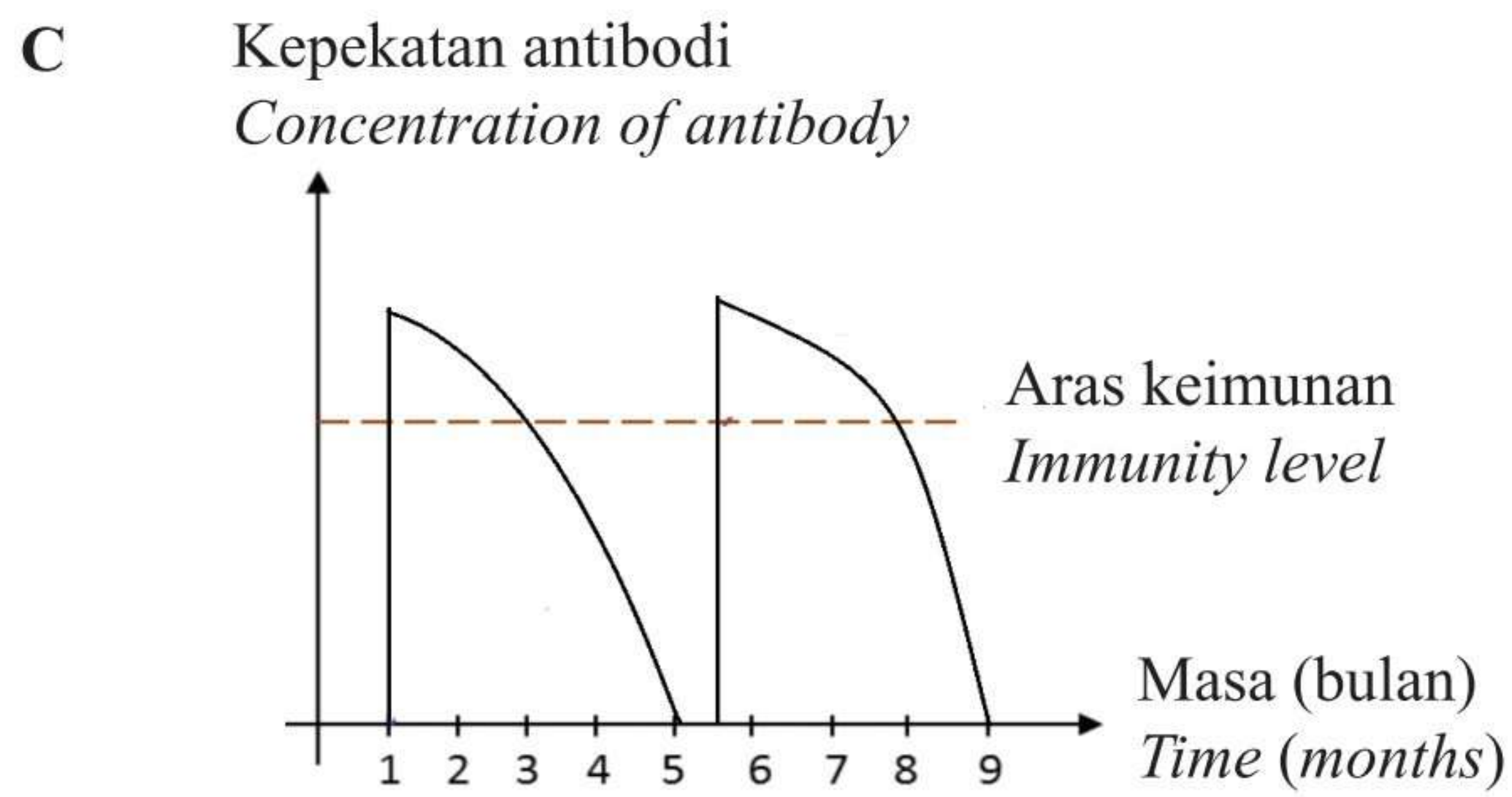
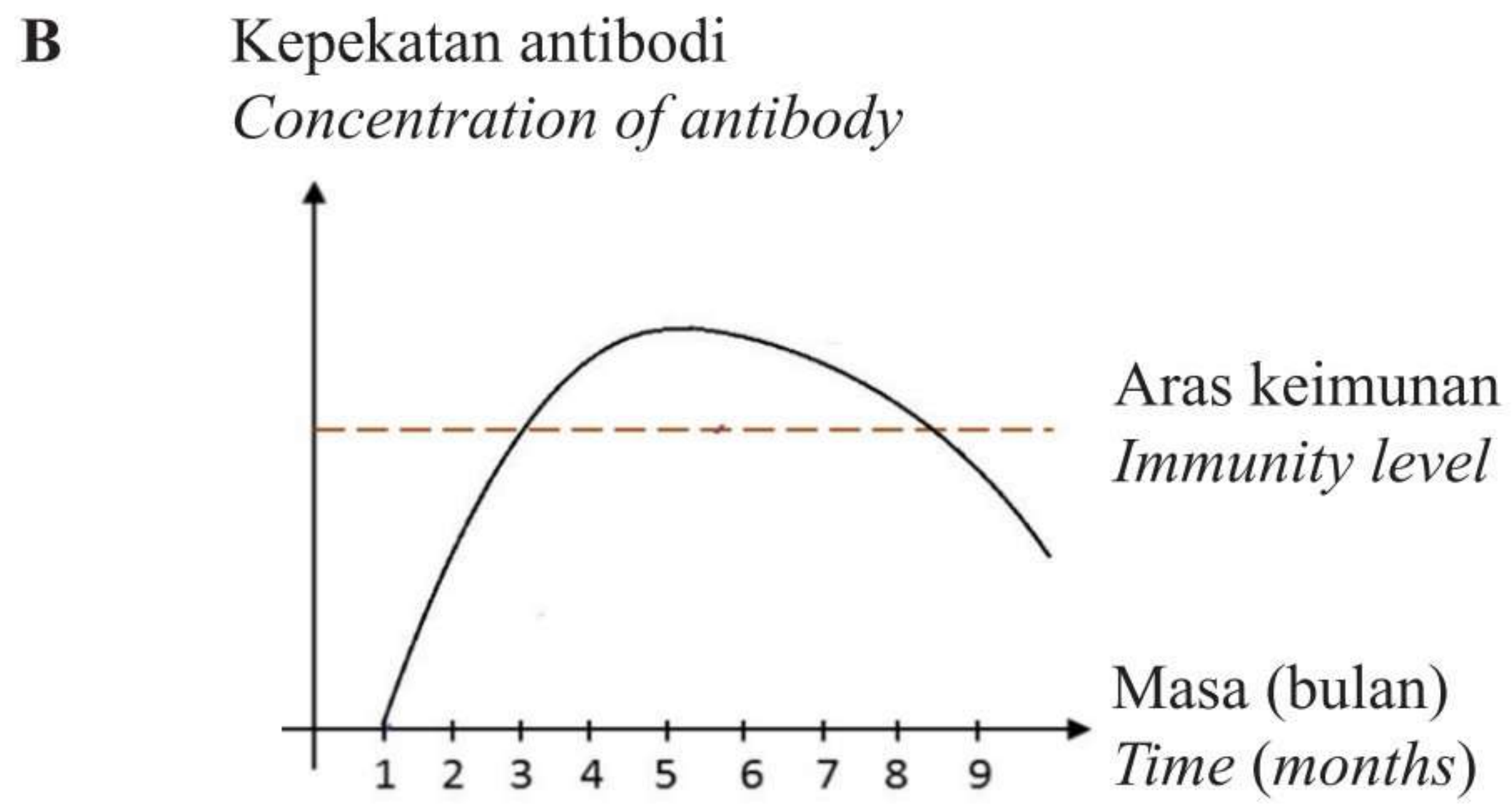
- 17 Maklumat berikut adalah berkenaan Program Immunisasi Kebangsaan di Malaysia.
The following information is about the National Immunisation Programme in Malaysia.

Vaksin Vaccine	Umur (Bulan)/ Age (Months)														Tahun/Year		
	0	1	2	3	4	5	6	8	9	12	15	18	21	7	13	15	
Bacille Calmette-Guerin, BCG (Tuberkulosis/Tuberculosis)	Dos 1																
Hepatitis B Monovalen/Monovalent	Dos 1																
6-Dalam-1/6-in-1 (Difteria/Diphtheria, Tetanus, Polio, Pertussis/Batuk kokol, Hepatitis B & Haemophilus Influenzae B)			Dos 1	Dos 2		Dos 3							Booster				
Campak (Sabah Sahaja) Measles (Sabah Only)							Dos 1										
Campak/Measles, Beguk/Mumps & Rubella, MMR									Dos 1	Dos 2							
Campak/Measles & Rubella, MR														Booster			
Difteria/Diphtheria & Tetanus, DT														Booster			
Human Papillomavirus, HPV (Perempuan Sahaja/Girls Only)															Dos 1 Dos 2		
Tetanus																Booster	
Japanese Encephalitis, JE (Sarawak Sahaja/Sarawak Only)									Dos 1				Dos 2				
Pneumokokal / Pneumococcal					Dos 1		Dos 2					Booster					

Antara berikut, graf yang manakah menunjukkan keimunan yang diperoleh kanak-kanak tersebut bagi mengelakkan penyakit demam campak?

Which of the following graph shows the immunity acquired by the child to prevent from measles diseases?





- 18 Maklumat berikut menunjukkan langkah dalam koordinasi bagi situasi 'lawan atau lari'.
The following informations show the steps in the coordination of 'fight or flight' situation.

R : Impuls saraf daripada reseptor dalam mata dihantar ke otak
Nerve impulses from the receptors in the eyes transmitted to the brain

S : Meningkatkan penghasilan tenaga
Increase the energy production

T : Maklumat diinterpretasi dan impuls dihantar ke kelenjar adrenal
The information is interpreted and nerve impulses are sent to the adrenal gland

U : Lebih banyak glikogen ditukar kepada glukosa
More glycogen is converted to glucose

Antara berikut, yang manakah urutan yang **betul** semasa situasi ini?
*Which of the following sequence is **correct** during this situation?*

- A R → T → S → U
- B U → S → R → T
- C T → R → U → S
- D R → T → U → S

- 19** Maklumat berikut adalah mengenai pengosmokawalaturan oleh ginjal.
The following informations are about osmoregulation by kidney.

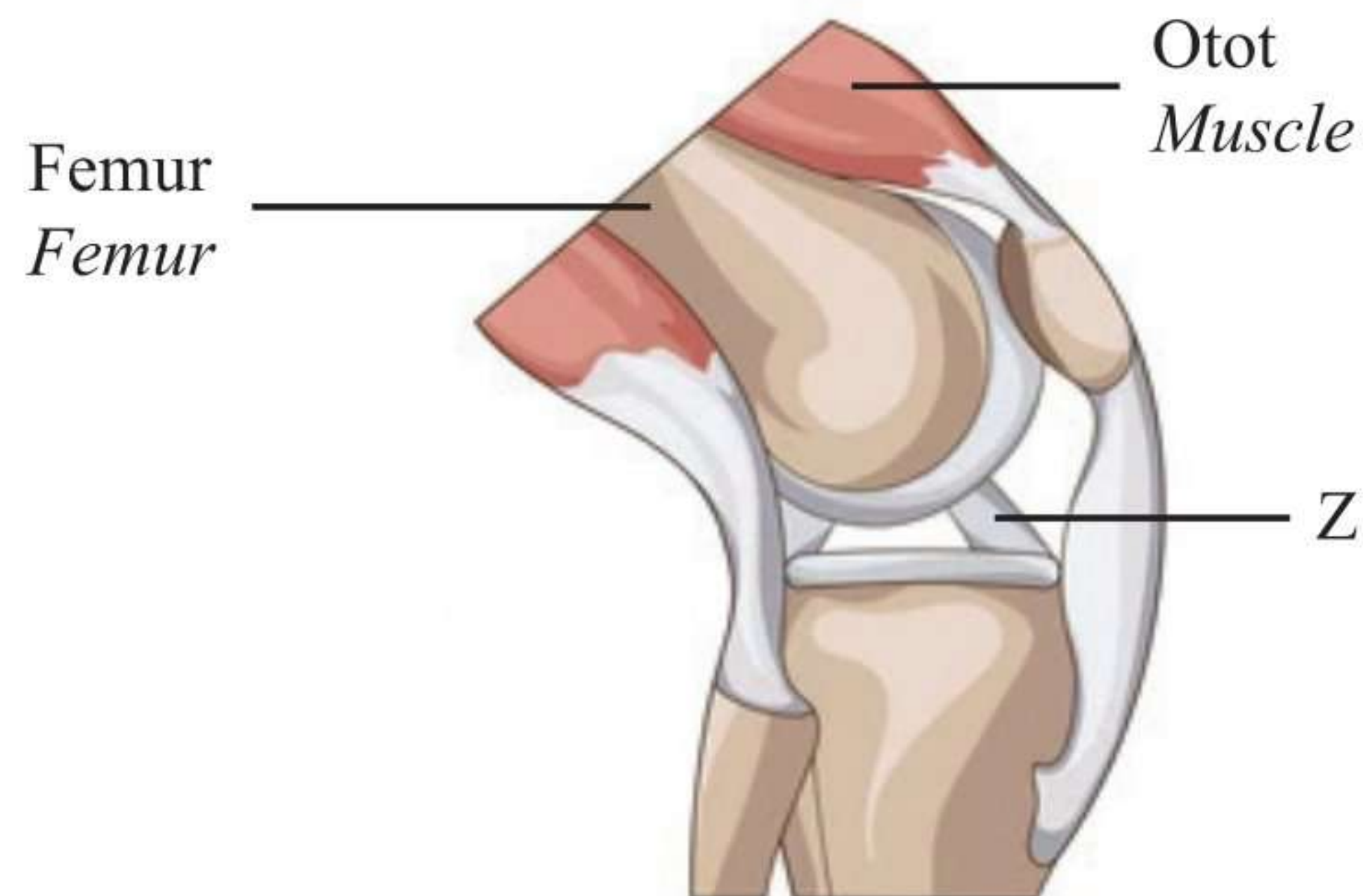
- Osmoreseptor dirangsang
Osmoreceptors are stimulated
- Lobus posterior kelenjar pituitari merembeskan W
Posterior lobe of pituitary gland secretes W

Apakah perubahan yang menyebabkan osmoreseptor dirangsang dan kesannya ke atas proses dalam ginjal?

What are the changes that causes the osmoreceptor to be stimulated and its effect on the process in the kidney?

- I Berlaku akibat minum air yang banyak
Occurs as a result of drinking a lot of water
 - II W meningkatkan ketelapan tubul berlingkar distal terhadap air
W increases permeability in distal convoluted tubule to water
 - III Berlaku akibat kehilangan air yang banyak selepas melakukan aktiviti cergas
Occurs as a result of losing a lot of water after carry out vigorous activities
 - IV W meningkatkan penyerapan semula ion natrium dalam tubul berlingkar distal
W increases reabsorption of sodium ion from distal convoluted tubule
- A** I dan II
I and II
 - B** II dan III
II and III
 - C** I dan IV
I and IV
 - D** III dan IV
III and IV

- 20 Rajah 11 menunjukkan otot dan tulang manusia pada sendi lutut.
Diagram 11 shows the human muscles and bones at knee joint.



Rajah 11
 Diagram 11

Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang ciri dan fungsi struktur Z?

*Which of the following statements are **correct** about the characteristic and function of structure Z?*

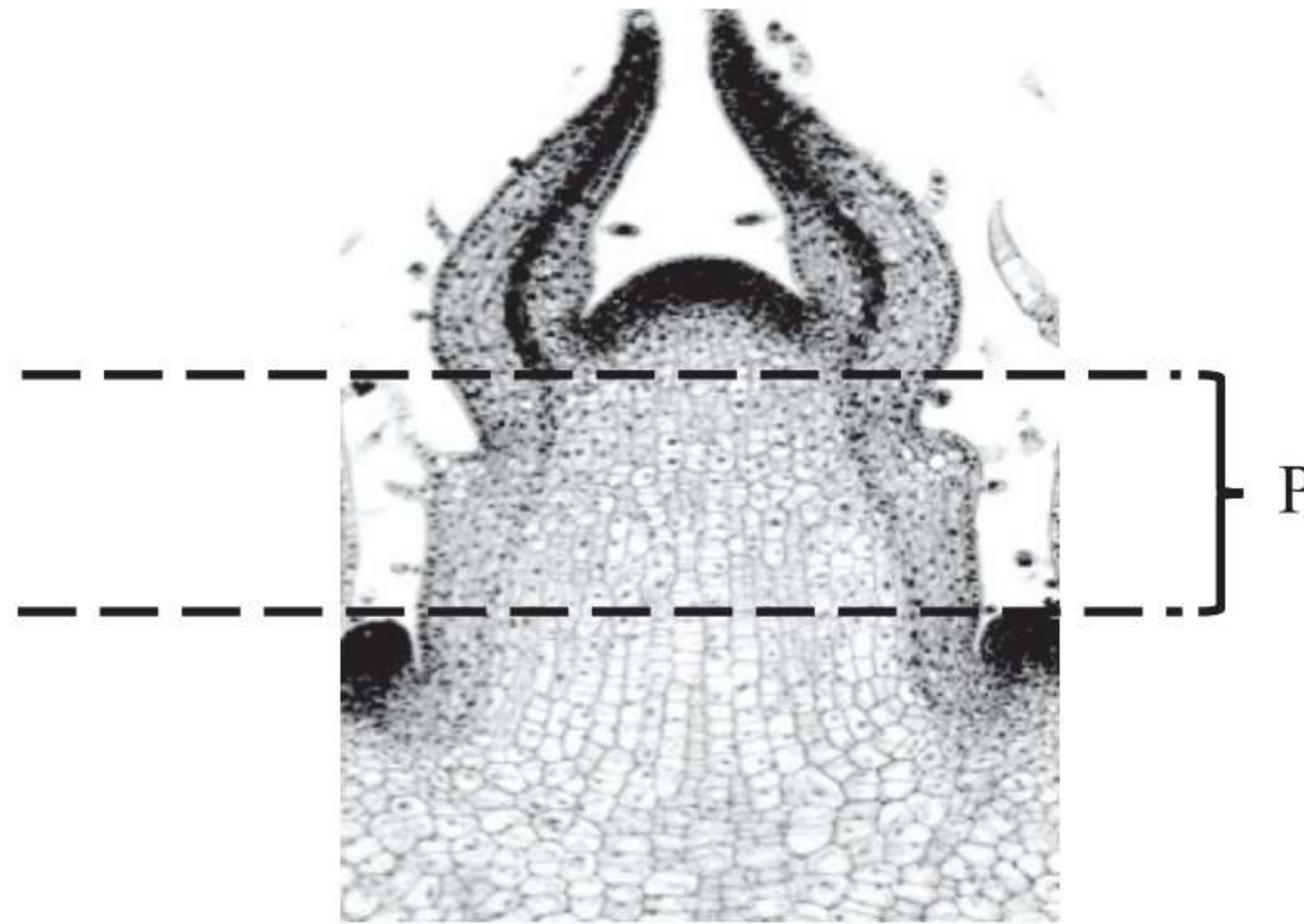
- A** Berantagonis dan mengenakan daya tarikan ke atas tulang
Antagonistic and exert pulling force onto bones
- B** Tidak elastik dan menghubungkan tulang dengan tulang
Not elastic and connects bone to bone
- C** Elastik dan menghubungkan tulang dengan tulang
Elastic and connects bone to bone
- D** Kuat dan menyambungkan otot dengan tulang
Strong and joints muscles to bones

- 21 Antara berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang **betul** bagi perkembangan zigot manusia?

*Which of the following shows the **correct** sequence in the development of a human zygote?*

- A Zigot → morula → blastosista → embrio
 Zygote → morula → blastocyst → embryo
- B Zigot → morula → fetus → embrio
 Zygote → morula → foetus → embryo
- C Zigot → embrio → fetus → blastosista
 Zygote → embryo → foetus → blastocyst
- D Zigot → blastosista → morula → embrio
 Zygote → blastocyst → morula → embryo

- 22 Rajah 12 menunjukkan zon pertumbuhan pada keratan membujur suatu hujung pucuk.
Diagram 12 shows the growth zones on the longitudinal section of a shoot tip.



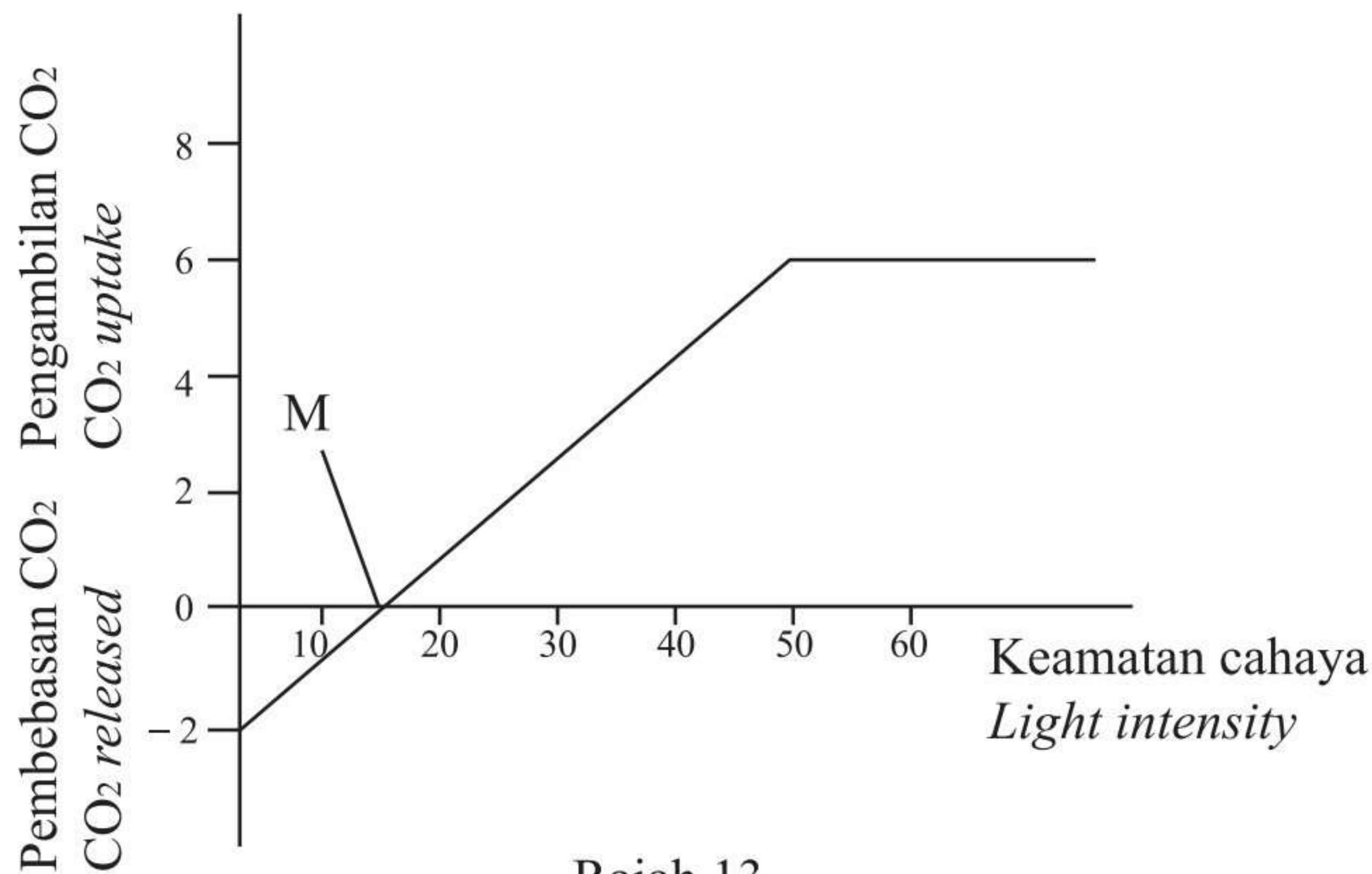
Rajah 12
Diagram 12

Antara pernyataan berikut, yang manakah **betul** mengenai zon P?
*Which of the following statement is **correct** about zone P?*

- A** Membentuk tisu vaskular, tisu epidermis dan tisu asas
Forms vascular tissues, epidermal tissues and ground tissues
- B** Melibatkan proses pemvakuolan
Involved the process of vacuolation
- C** Sel berubah bentuk dan struktur
Cells change shape and structure
- D** Pertambahan bilangan sel
Increase in the number of cells

- 23 Rajah 13 menunjukkan pengambilan dan pembebasan karbon dioksida oleh suatu tumbuhan dalam jangka masa tertentu.

Diagram 13 shows the carbon dioxide uptake and released by a plant during a period of time.



Rajah 13
Diagram 13

Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan keadaan pada titik M dengan **betul**?

*Which of the following statement **correctly** describe the situation at point M?*

- A** Oksigen yang dihasilkan daripada fotosintesis digunakan untuk respirasi sel
Oxygen produced from photosynthesis is used for cellular respiration
- B** Tumbuhan tidak menjalankan fotosintesis pada peringkat ini
Plant does not carry out photosynthesis at this stage
- C** Tumbuhan tidak menjalankan respirasi pada peringkat ini
Plant does not carry out respiration at this stage
- D** Oksigen yang berlebihan dibebaskan ke atmosfera
Excess oxygen is released into the atmosphere

- 24 Antara berikut, yang manakah merupakan ciri penyesuaian bagi tisu epidermis akar untuk meningkatkan penyerapan air dan garam mineral?

Which of the following are the adaptive characteristics of the root epidermal tissue to increase the absorption of water and mineral salts?

- I Sel-sel disusun longgar
The cells are arranged loosely
- II Mempunyai vakuol yang besar
Has a large vacuole
- III Dinding sel ditebalkan oleh lignin
The cell wall is thickened by lignin
- IV Membentuk rambut akar yang tidak dilapisi kutikel
Forms root hairs that are not covered by cuticle
- A I dan II
I and II
- B II dan IV
II and IV
- C I dan III
I and III
- D III dan IV
III and IV

- 25 Seorang petani mendapati pertumbuhan tanamannya terbantut, daunnya herot dan bercuping. Apakah punca kepada masalah tersebut?

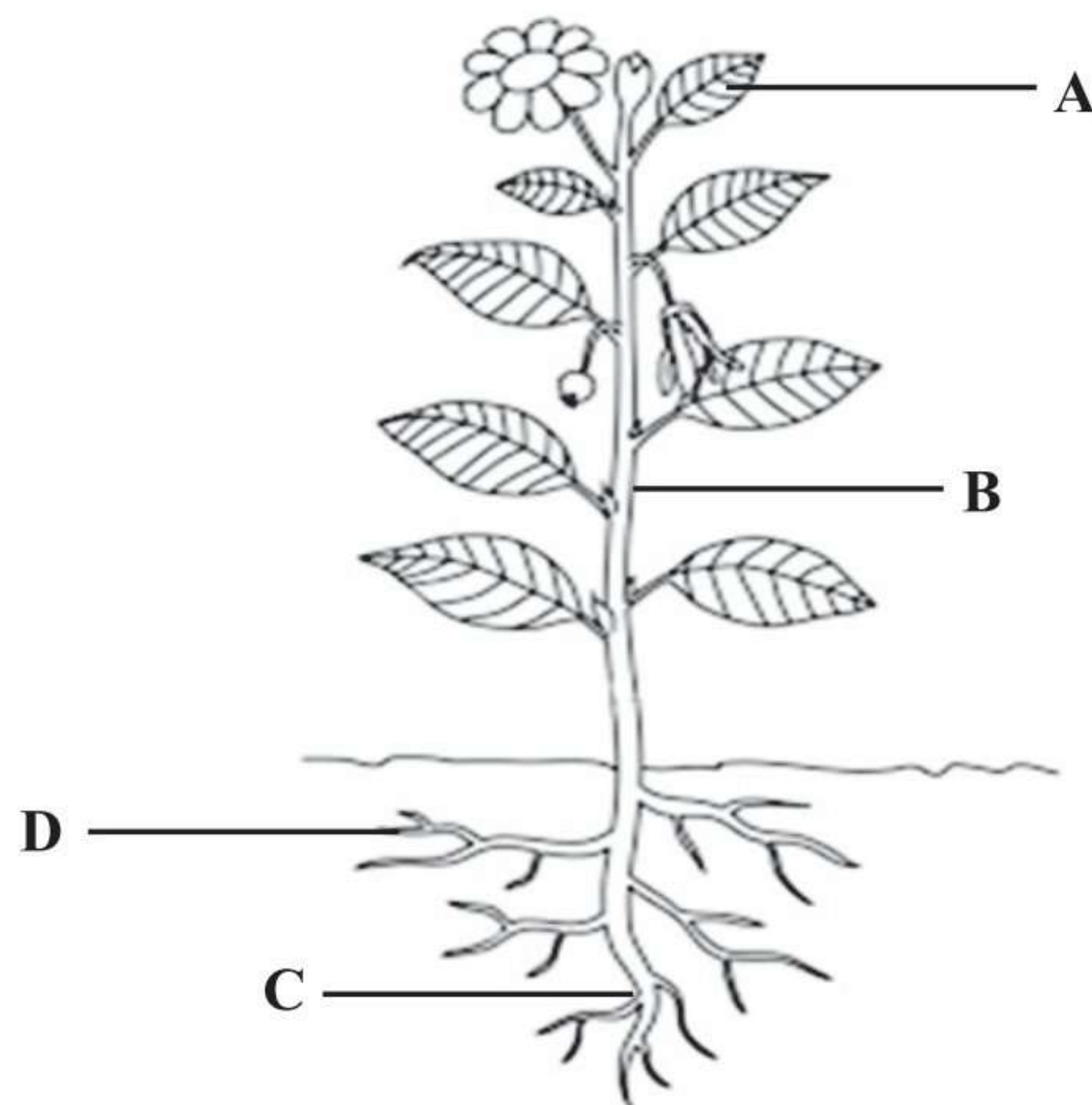
A farmer found out that the growth of his crop was stunted, the leaves were distorted and lobed.

What is the cause of the problem?

- A Kekurangan magnesium
Magnesium deficiency
- B Kekurangan nitrogen
Nitrogen deficiency
- C Kekurangan kalsium
Calcium deficiency
- D Kekurangan zink
Zinc deficiency

26 Rajah 14 menunjukkan struktur satu tumbuhan.

Diagram 14 shows the structure of a plant.



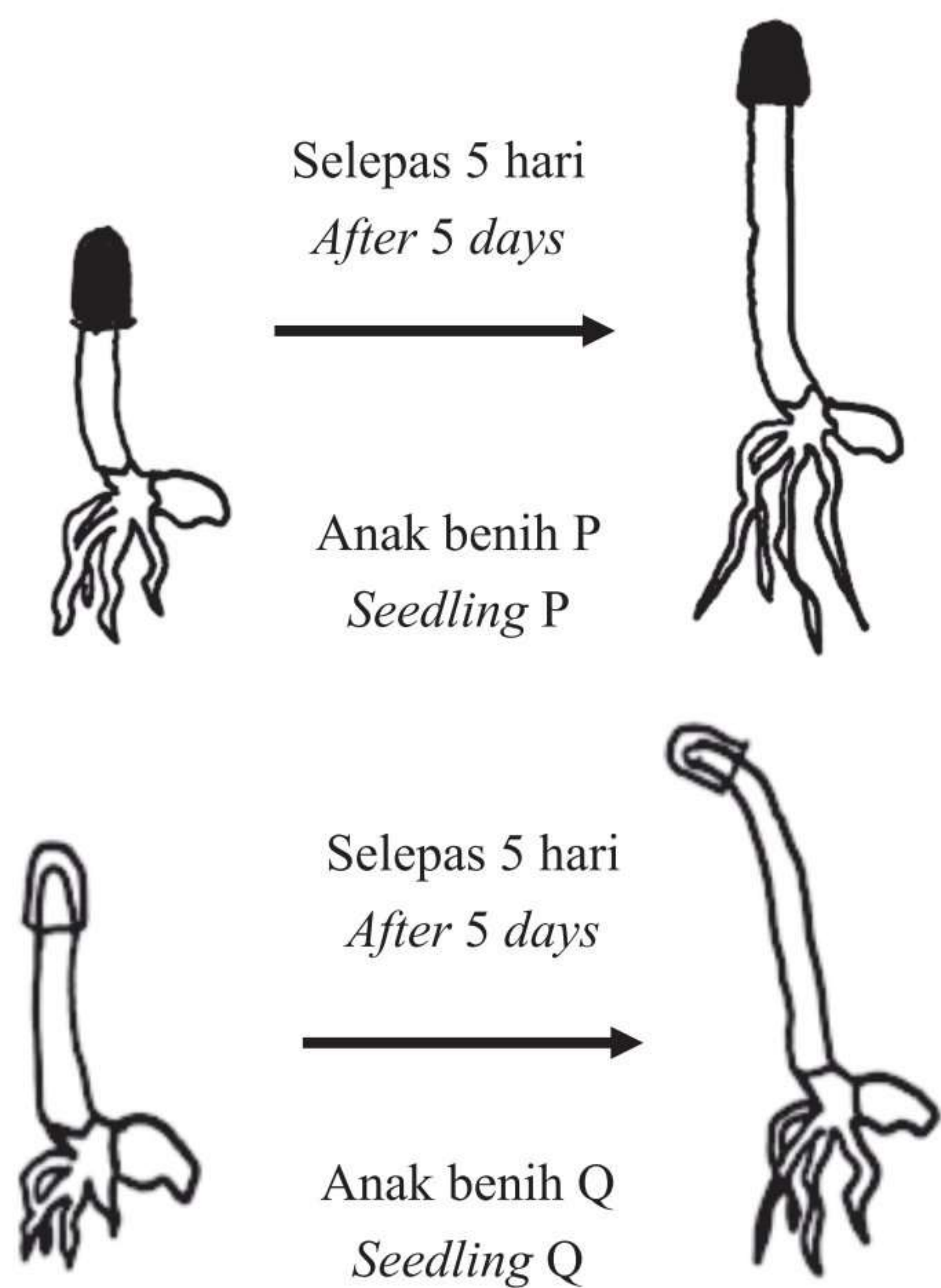
Rajah 14
Diagram 14

Antara bahagian berlabel A, B, C dan D, di manakah tindakan kapilari berlaku untuk pengangkutan air dan garam mineral di dalam tumbuhan tersebut?

At which part labelled A, B, C or D, the capillary action occurs to transport water and mineral salt in the plant?

27 Rajah 15 menunjukkan gerak balas pertumbuhan anak benih P dan anak benih Q terhadap rangsangan cahaya.

Diagram 15 shows growth response of seedling P and seedling Q towards light stimulus.

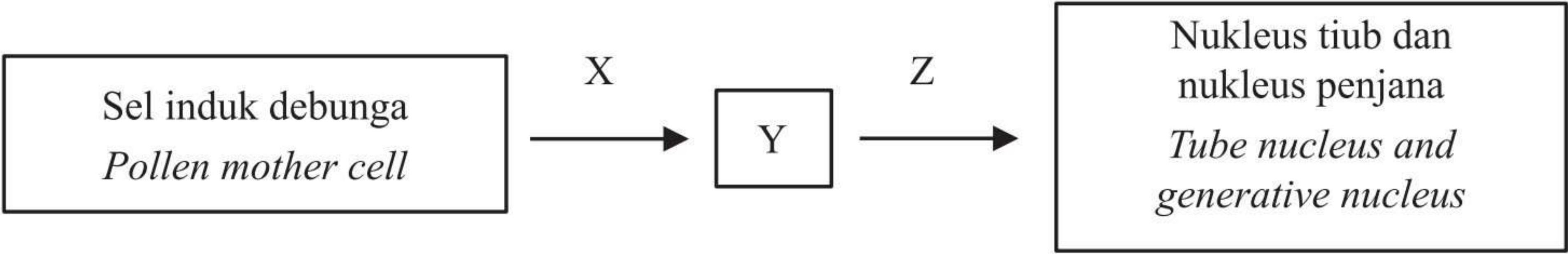


Rajah 15
Diagram 15

Antara berikut, yang manakah menerangkan gerak balas tersebut?
Which of the following explains the response?

	Anak benih P <i>Seedling P</i>	Anak benih Q <i>Seedling Q</i>
A	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>	Auksin bergerak menjauhi cahaya <i>Auxin move away from the light</i>
B	Auksin bergerak mendekati cahaya <i>Auxin moves towards the light</i>	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>
C	Auksin bergerak menjauhi cahaya <i>Auxin move away from the light</i>	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>
D	Taburan auksin pada pucuk adalah sekata <i>Distribution of auxin in shoot is uniform</i>	Auksin bergerak mendekati cahaya <i>Auxin moves towards the light</i>

28 Rajah 16 menunjukkan pembentukan butir debunga.
Diagram 16 shows the development of pollen grain.



Rajah 16
Diagram 16

Antara berikut, manakah yang betul tentang X, Y dan Z?
Which of the following is correct about X, Y and Z?

	X	Y	Z
A	Mitosis <i>Mitosis</i>	Diploid <i>Diploid</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
B	Mitosis <i>Mitosis</i>	Haploid <i>Haploid</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
C	Meiosis <i>Meiosis</i>	Haploid <i>Haploid</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>
D	Meiosis <i>Meiosis</i>	Diploid <i>Diploid</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>

- 29 Seorang petani memotong stigma pada bunga pokok. Beliau kemudian telah menyembur hormon auksin pada bunga tersebut dan mendapati buah terbentuk beberapa minggu kemudian. Antara yang berikut, yang manakah **betul** tentang penghasilan buah tersebut?

A farmer cut the stigma on the flower of plant. He then sprayed auxin hormone on and discover fruit formed a few weeks later.

*Which of the following is **correct** about the production of the fruit?*

- A Melibatkan sel telur di dalam ovul yang bersenyawa sendiri membentuk zigot yang diploid
Involving the egg cell in ovule that self-fertilises forming diploid zygote
- B Melibatkan pembentukan nukleus tiub dan nukleus penjana
Involving the formation of tube nucleus and generative nucleus
- C Melibatkan pembentukan nukleus endosperma yang triploid
Involving formation of triploid endosperm nucleus
- D Melibatkan perkembangan ovari membentuk buah
Involving the development of ovary to form fruit

30 Sesetengah pokok mempunyai bunga dengan kedudukan stamen yang lebih rendah berbanding stigma.

Apakah kesan kedudukan ini ke atas pendebungaan?

Some plants have flower with stamen position lower than stigma.

What is the effect of the position on pollination?

- A** Banyak butir debunga daripada bunga lain jatuh ke atas stigma
More pollen grains from different flower fall onto the stigma
- B** Sedikit butir debunga daripada bunga lain jatuh ke atas stigma
Less pollen grains from different flower fall onto the stigma
- C** Mengurangkan pendebungaan sendiri
Reduce self-pollination
- D** Meningkatkan pendebungaan kacuk
Increase cross pollination

31 Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** mengenai halofit?

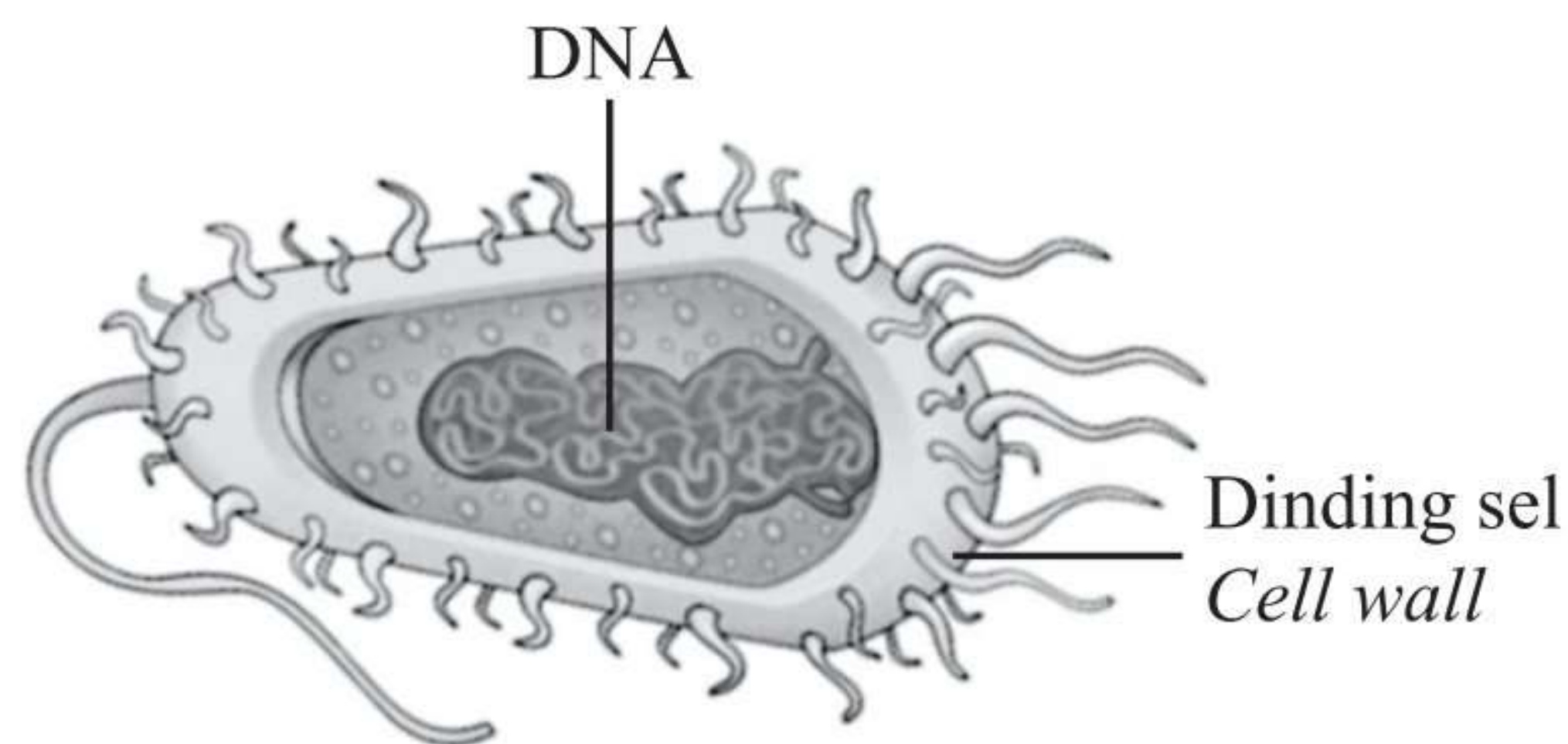
*Which of the following statements is **correct** about halophytes?*

- A** Mempunyai daun yang lebar, nipis dan rata
Has leaves that are broad, thin and flat
- B** Mempunyai hidatod untuk menyingkirkan garam berlebihan
Has hydathodes to remove excess salt
- C** Mempunyai akar meluas yang menembusi jauh ke dalam tanah
Has roots that grows widely that can penetrate deep into the soil
- D** Mempunyai batang yang terdiri daripada tisu aerenkima
Has stem that consists of aerenchyma tissue

- 32 Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang kepentingan sistem pengelasan?
*Which of the following statement is **correct** about the importance of classification system?*
- A Mendapat pengiktirafan antarabangsa
Obtain international recognition
 - B Mempercepatkan pengelasan organisma
Speed up the classification of organisms
 - C Memudahkan perkongsian maklumat pada peringkat antarabangsa
Make sharing of information easy at international level
 - D Mempertingkatkan sumbangan dalam pengelasan organisma pada peringkat antarabangsa
Increase contribution in classification of organism at the international level

33 Rajah 17 menunjukkan struktur sel bakteria.

Diagram 17 shows the structure of a bacterial cell.



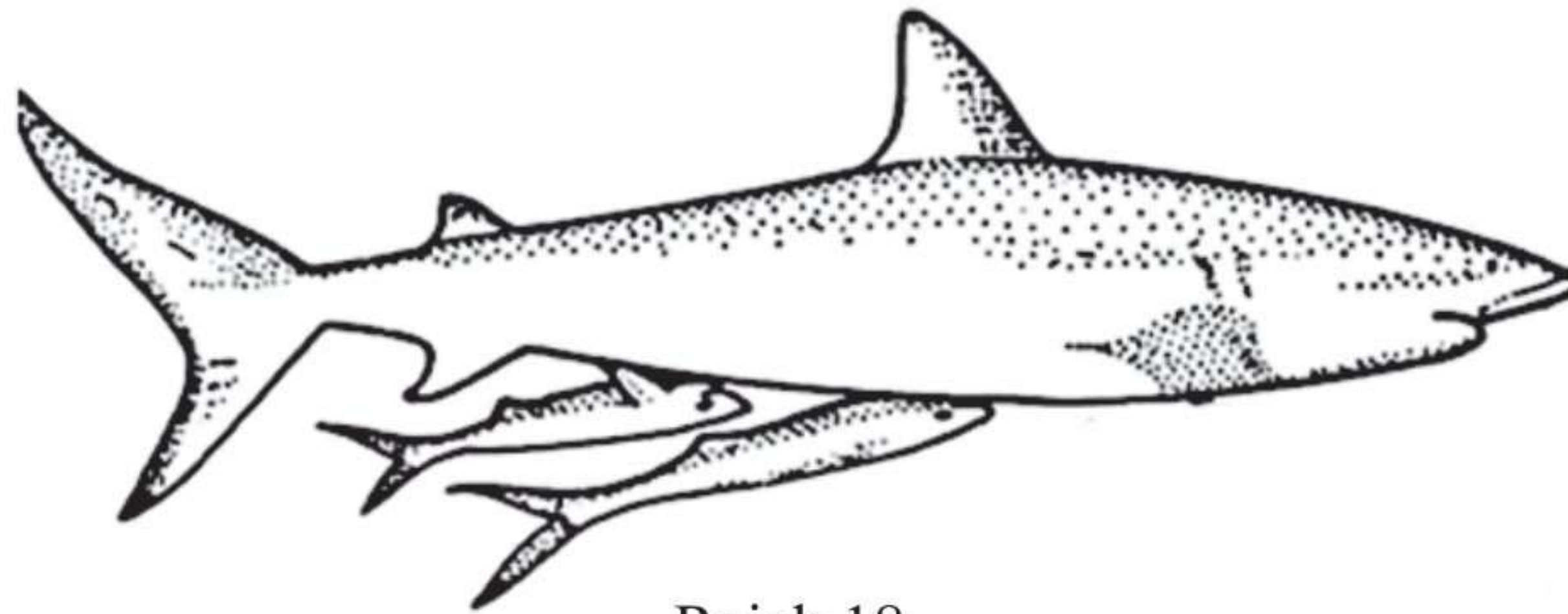
Rajah 17
Diagram 17

Antara berikut, yang manakah membezakan sel bakteria ini dengan eukariot?

Which of the following distinguishes this bacterial cell from eukaryotes?

- A** Sel bakteria ialah organisma unisel tetapi semua eukariot ialah multisel
The bacterial cell is a unicellular organism but all eukaryotes are multicellular
- B** Terdapat ribosom dalam sitoplasma sel bakteria tetapi eukariot tidak mempunyai ribosom
Ribosomes are found in the cytoplasm of the bacteria cell but eukaryotes do not have ribosomes
- C** Sel bakteria mempunyai membran sel dan dinding sel tetapi eukariot hanya mempunyai membran sel
The bacterial cell has both cell membrane and cell wall but eukaryotes have cell membrane only
- D** DNA dalam sel bakteria tersebar dalam sitoplasma tetapi semua eukariot mempunyai DNA yang terkandung dalam membran nukleus
The DNA in bacterial cell is dispersed in the cytoplasm, but all eukaryotes have DNA enclosed within a nuclear membrane

- 34 Rajah 18 menunjukkan sejenis interaksi antara komponen biosis.
Diagram 18 shows an interaction between the biotic components.



Rajah 18
 Diagram 18

Pernyataan yang manakah terbaik menjelaskan interaksi tersebut?
Which of the following statement best to describe the interaction?

- A** Kedua-dua spesies tidak boleh dipisahkan dan saling bergantung antara satu sama lain untuk terus hidup
The two species cannot be separated and depend on each other for survival
- B** Satu spesies mendapat keuntungan manakala spesies perumah tidak mendapat keuntungan atau kerugian
One species get benefits while the host species does not get benefit or not harmed
- C** Spesies yang kuat dengan ciri penyesuaian yang lebih baik akan terus hidup di habitat tersebut
Stronger species with better adaptive features will survive in the habitat
- D** Spesies perumah mendapat kerugian manakala spesies parasit mendapat keuntungan
The host species is harmed while the parasite species get benefits

- 35** Sekumpulan murid telah menjalankan eksperimen untuk menentukan tahap pencemaran air sungai X dan Y. Jadual di bawah menunjukkan keputusan eksperimen.

A group of students carried out an experiment to determine the level of water pollution in rivers X and Y. The table below shows the result of the experiment.

Sampel air sungai <i>Water sample of river</i>	Masa yang diambil bagi larutan metilena biru meluntur (minit) <i>Time taken for methylene blue solution to decolourise (minute)</i>
X	23
Y	7

Apakah kesimpulan yang boleh dibuat oleh murid tersebut?

What is the conclusion that can be made by the students?

- A** Sungai X adalah paling tercemar
River X is the most polluted
- B** Sungai Y mempunyai jumlah bakteria paling banyak
River Y has the most numbers of bacteria
- C** Sungai X mempunyai oksigen terlarut paling rendah
River X has the least dissolved oxygen
- D** Sungai Y mempunyai paling kurang bahan organik
River Y has the least organic substances

36 Antara berikut, pernyataan yang manakah merupakan amalan melestarikan alam?

Which of the following statements are practices in sustaining the environment?

- I Menggunakan alat elektrik yang baharu setiap tahun untuk memastikan ia berfungsi dengan baik
Use new electrical tools every year to ensure the tools are functioning well
- II Memastikan pendingin hawa beroperasi antara 24°C - 27 °C
Ensure that air conditioner operates between 24°C - 27 °C
- III Menggunakan bahan api fosil untuk menjana elektrik
Use fossil fuel to generate electricity
- IV Menggunakan air hujan untuk menyiram pokok
Use rain water to water the trees
- 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

37 Seorang penternak ingin menghasilkan arnab hitam dan arnab putih dengan nisbah yang sama. Bulu hitam, H adalah trait dominan terhadap bulu putih.

A livestock farmer wants to produce the same ratio of black rabbits and white rabbits. Black fur, H is the dominant trait against white fur.

Apakah genotip bagi induk arnab tersebut?

What is the genotype of the parents of the rabbit?

- A** HH × Hh
- B** Hh × Hh
- C** HH × hh
- D** Hh × hh

38 Rajah 19 menunjukkan dua jenis penyakit genetik.
Diagram 19 shows two types of genetic diseases.

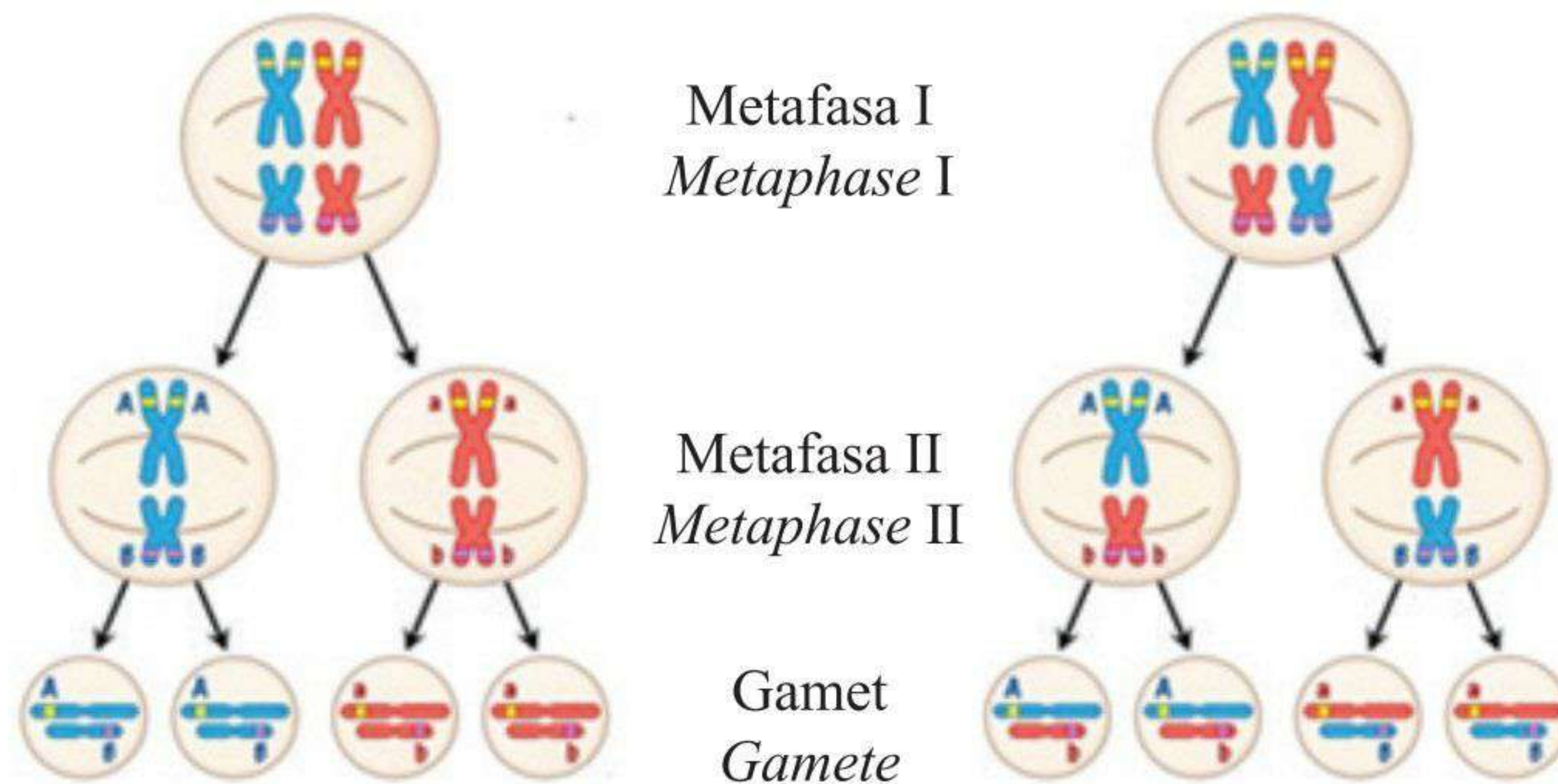


Rajah 19
Diagram 19

Apakah jenis mutasi yang diwakili oleh penyakit M dan penyakit N?
What are the types of mutations represented by diseases M and N?

	M	N
A	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>
B	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>
C	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Mutasi gen <i>Gene mutation</i>
D	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>	Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i>

- 39 Rajah 20 menunjukkan gabungan kromosom yang dihasilkan di dalam gamet selepas meiosis II.
Diagram 20 shows the combinations of chromosomes produced in gametes after meiosis II.



Rajah 20
Diagram 20

Antara berikut, yang manakah punca gamet yang dihasilkan mempunyai variasi genetik?
Which of the following is the cause for the gametes produced to have genetic variation?

- A Menyebabkan mutasi kromosom
Causes chromosomal mutation
- B Mempunyai kombinasi kromosom yang berbeza
Has different chromosomal combinations
- C Menghasilkan kromosom dengan struktur yang berbeza
Produces chromosomes with different structures
- D Menyebabkan penggabungan semula genetik pada pasangan kromosom homolog
Causes genetic recombination at the homologous chromosomes

- 40 Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** tentang tujuan penghasilan organisma terubah suai genetik?

*Which of the following statement is **correct** about the purpose of production of genetically modified organisms?*

- A Untuk menghasilkan buah tanpa biji dalam masa yang singkat
To produce seedless fruits in short time
- B Untuk menghasilkan tumbuhan yang mempunyai ciri yang sama dengan tumbuhan induk
To produce plants with the same characteristics as parent plant
- C Untuk menghasilkan bakteria yang berdaya tahan tinggi terhadap antibiotik
To produce bacteria that are highly resistant to antibiotic
- D Untuk menghasilkan tumbuhan yang berdaya tahan tinggi terhadap penyakit
To produce plants that are highly resistant to diseases

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan.
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.
*Answer **all** questions.*
3. Tiap-tiap soalan diikuti oleh tiga atau empat pilihan jawapan, iaitu **A, B, C** atau **A, B, C, D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.
*Each question is followed by three or four alternative answers, **A, B, C** or **A, B, C, D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.*
4. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, erase blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.