

SULIT

BIOLOGI

Kertas 1

Oktober

2023

1 1/4 jam



NAMA	
KELAS	

UJIAN DIAGNOSTIK 3

BIOLOGI

KERTAS 1

Tingkatan 5

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan. Jawab **semua** soalan.
2. Jawab dengan menghitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.
4. Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan sebaliknya.
5. Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Kertas soalan ini mengandungi **40** halaman bercetak.

Jawab semua soalan.

Answer all questions.

1. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sisa biologi kategori A?

Which of the following is biological waste of category A?

A. Picagari

Syringe

B. Darah ayam

Chicken's blood

C. Kertas turas

Filter paper

D. Bangkai tikus

Rat carcass

2. Pernyataan berikut adalah mengenai komponen sel X.

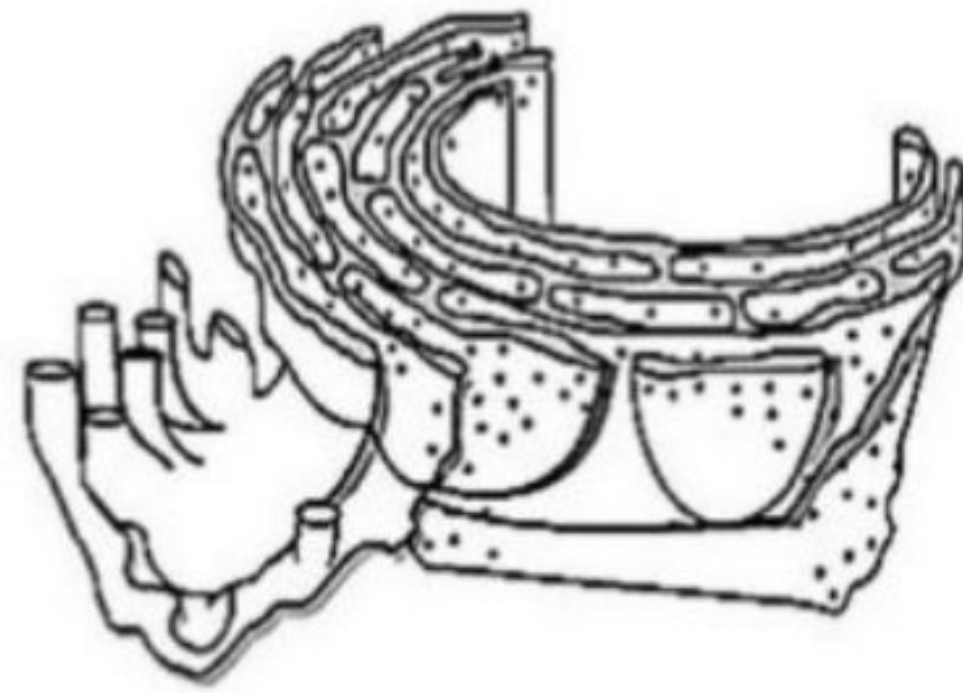
The following statement is about component cell X.

Tapak proses fotolisis air dan penurunan gas karbon dioksida
Site of photolysis of water and reduction of carbon dioxide gas

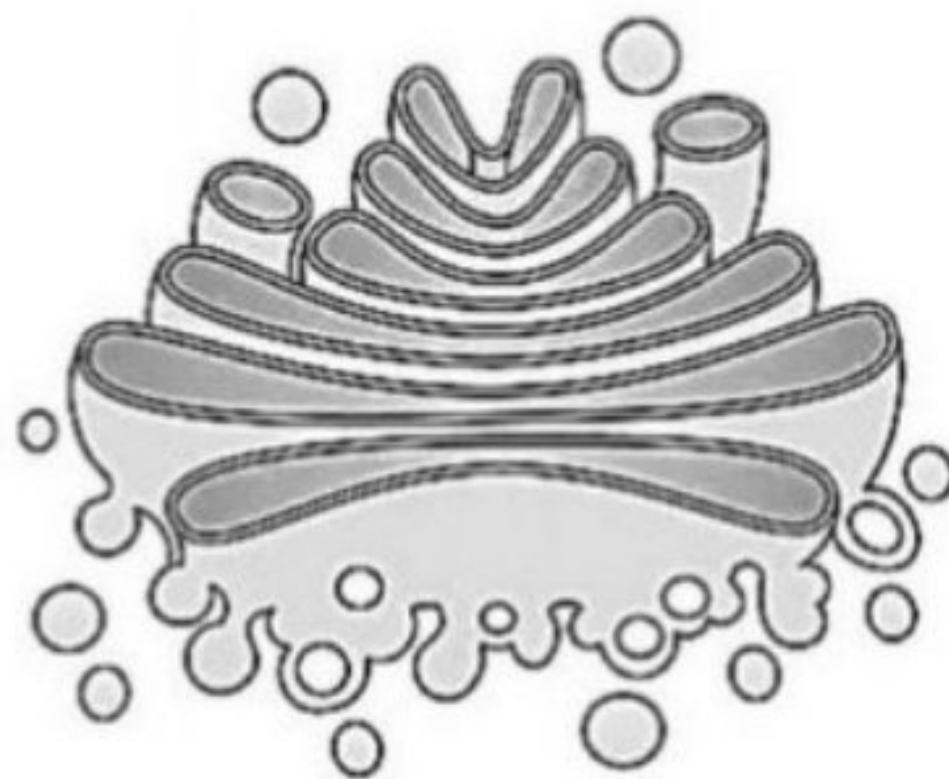
Apakah komponen sel X?

What is component cell X?

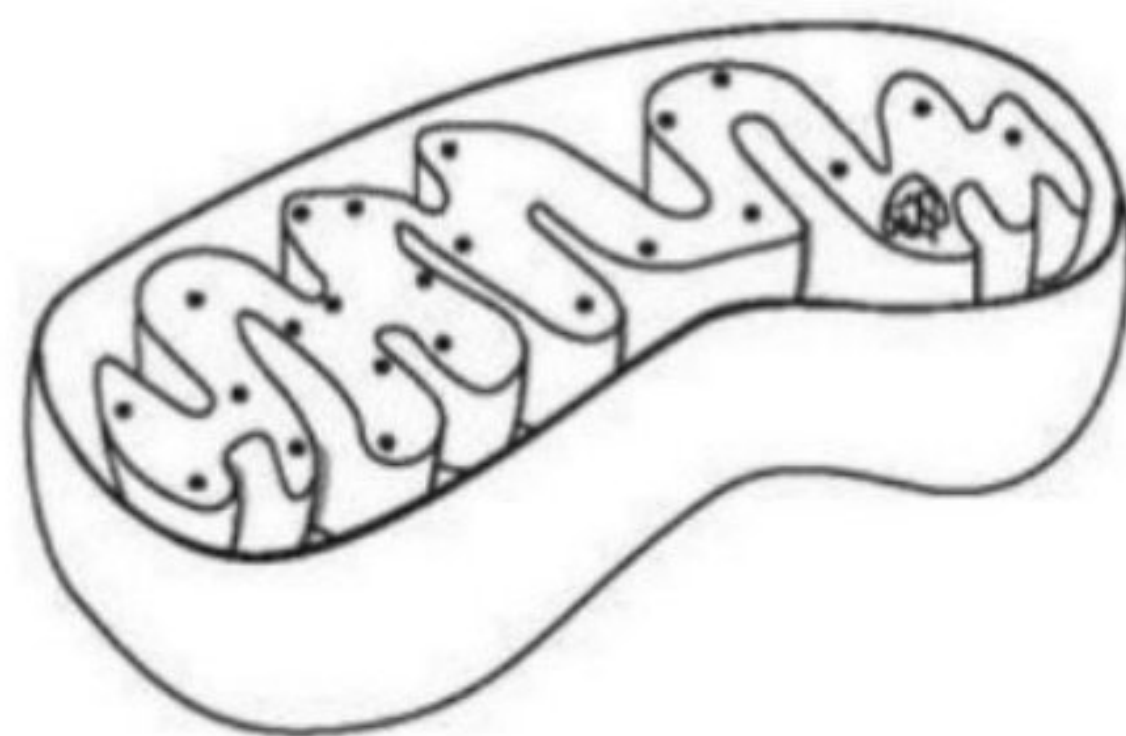
A.



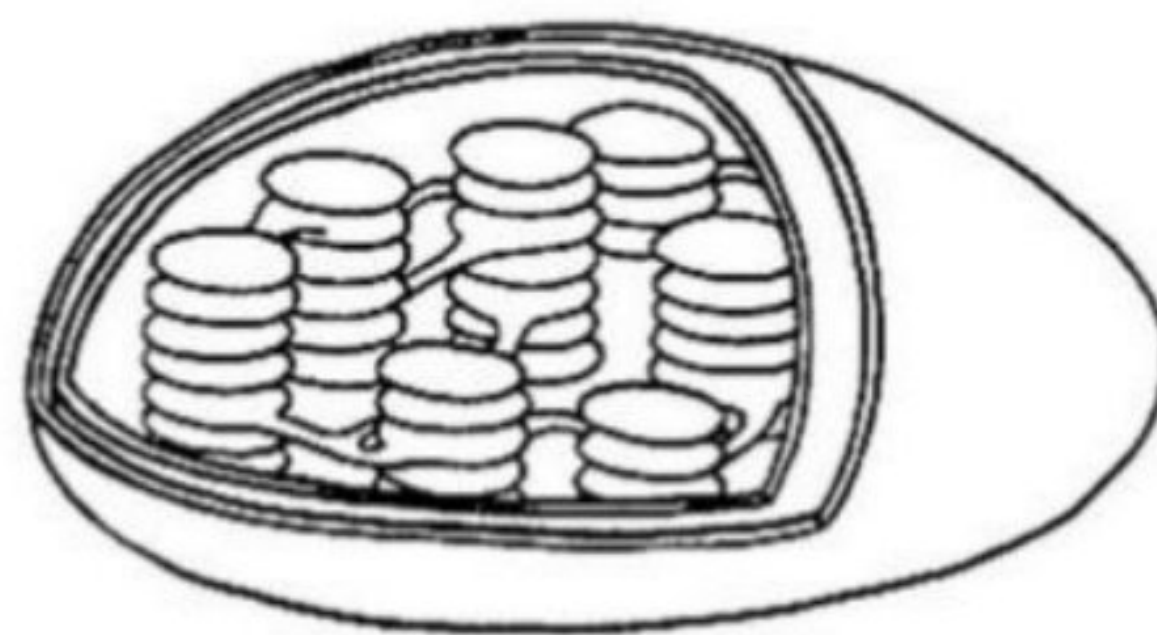
B.



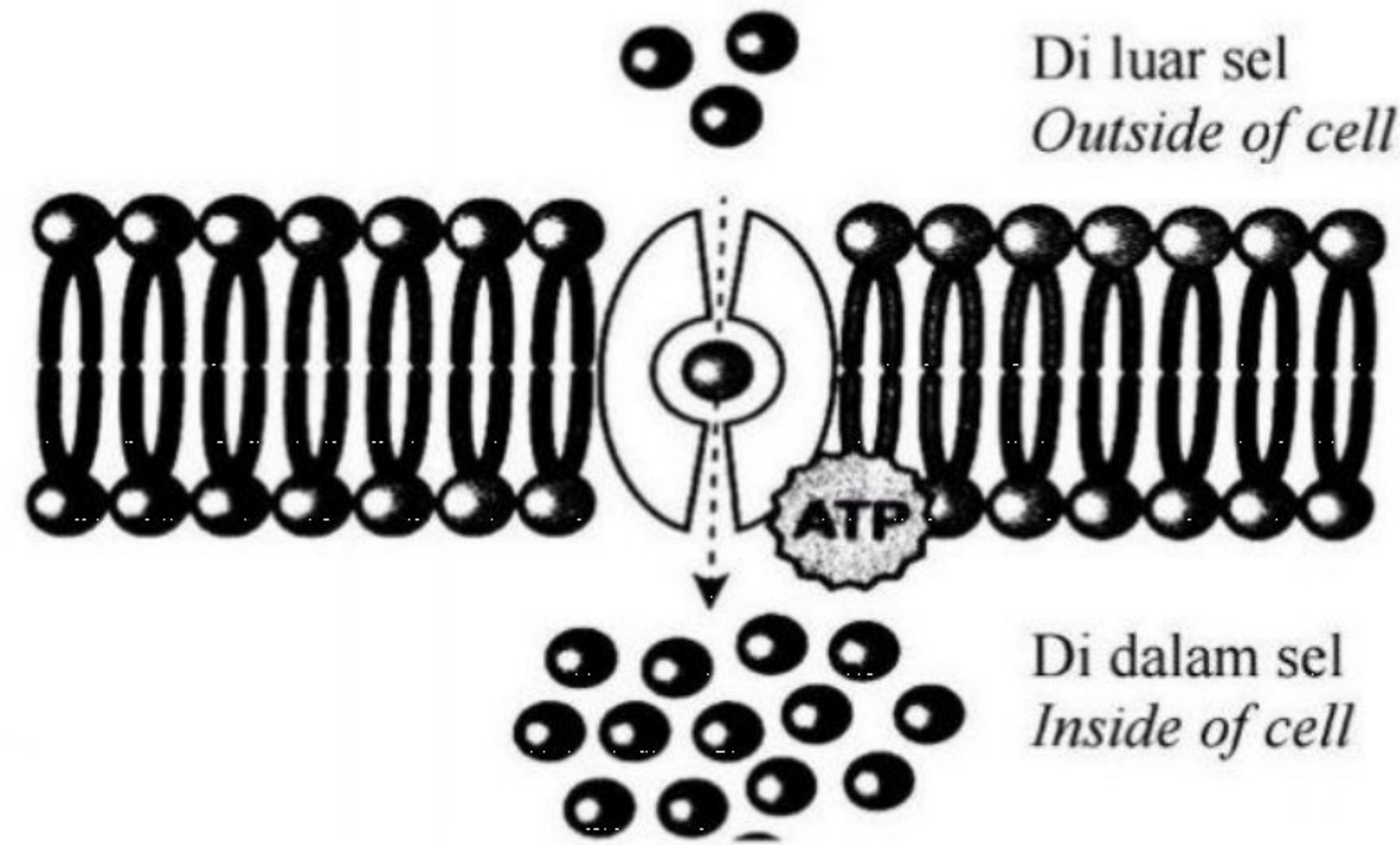
C.



D.



3. Rajah 1 menunjukkan pengangkutan suatu bahan merentasi membran plasma.
Diagram 1 shows the transport of a substance across plasma membrane.



Rajah 1
Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah benar tentang pengangkutan tersebut?

Which of the following statements are correct about the transport?

- I Pengangkutan bahan dipengaruhi oleh kepekatan bahan
Transport of substance is affected by the concentration of substance
- II Berlaku di tubul berlingkar distal semasa perembesan urea
Occurs in distal convoluted tubule during the secretion of urea
- III Mitokondria diperlukan bagi membolehkan proses ini berlaku
Mitochondria is needed to enable the process to occur
- IV Proses ini akan terus berlaku sehingga mencapai keseimbangan dinamik
This process will occur until dynamic equilibrium is achieved

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

4. Seorang murid mengalami cirit-birit yang teruk dan muntah-muntah akibat keracunan makanan.

A student experienced severe diarrhea and vomiting due to food poisoning.

Antara yang berikut, minuman yang manakah paling sesuai diambil dengan segera untuk mengatasi masalah tersebut?

Which of the following is the most suitable drink that should be taken immediately to overcome the problem?

- A. Jus oren

Orange juice

- B. Air kelapa

Coconut water

- C. Minuman tenaga

Energy drink

- D. Minuman berkafein

Caffeinated drink

5. Antara yang berikut, yang manakah benar tentang lipid?

Which of the following is correct about lipid?

- A. Lilin terdiri daripada satu molekul alkohol dan dua molekul asid lemak

Wax consists of one molecule of alcohol and two molecules of fatty acids

- B. Estrogen ialah sebatian lipid yang mengandungi satu molekul asid lemak

Oestrogen is a lipid compound that contains one molecule of fatty acids

- C. Hormon steroid seperti progesteron dan estrogen mengandungi asid lemak

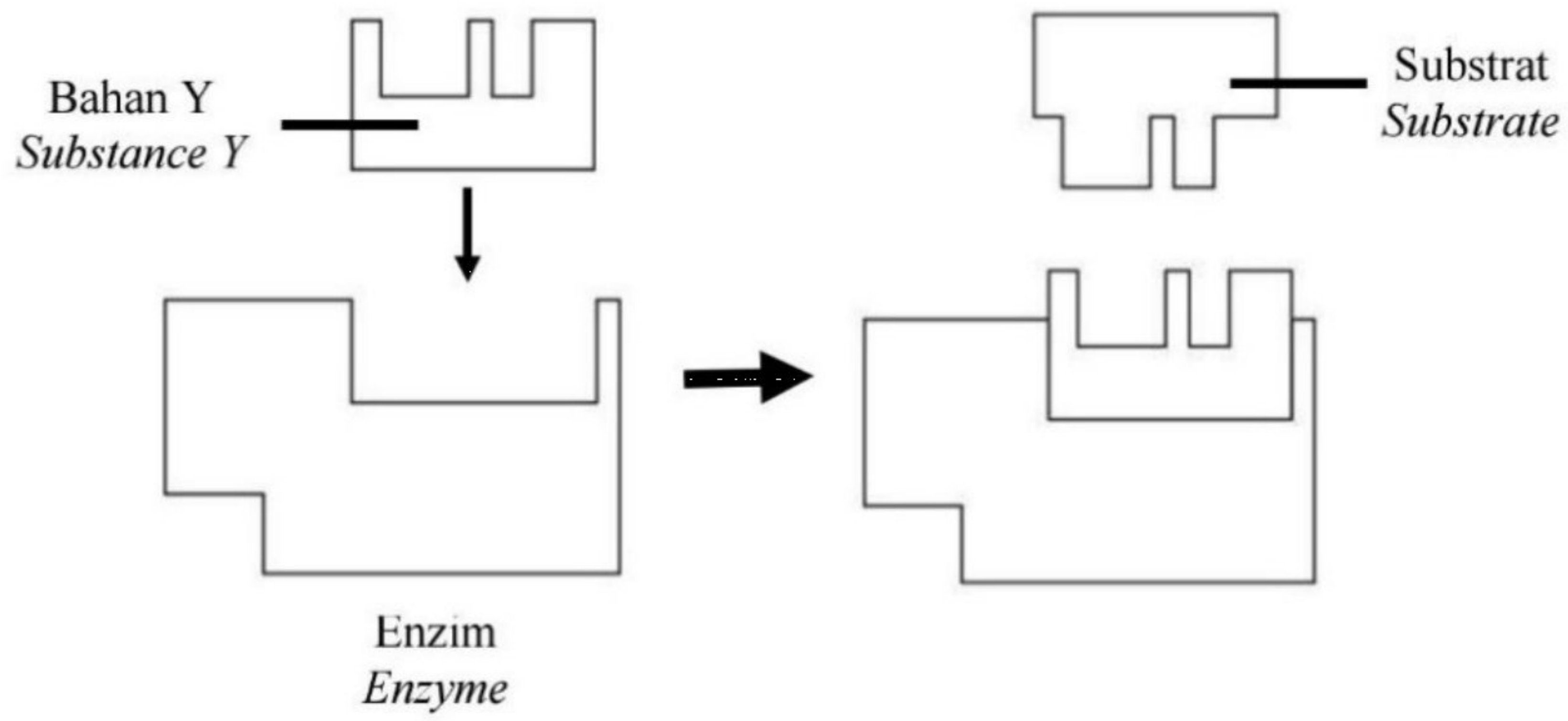
Steroid hormones like progesterone and oestrogen contain fatty acids

- D. Ciri hidrofobik pada molekul fosfolipid adalah disebabkan oleh asid lemak

Hydrophobic characteristic on the phospholipid molecule is caused by fatty acid

6. Rajah 2 menunjukkan bahan Y yang membantu tindak balas enzim.

Diagram 2 shows substance Y which assists enzyme reaction.



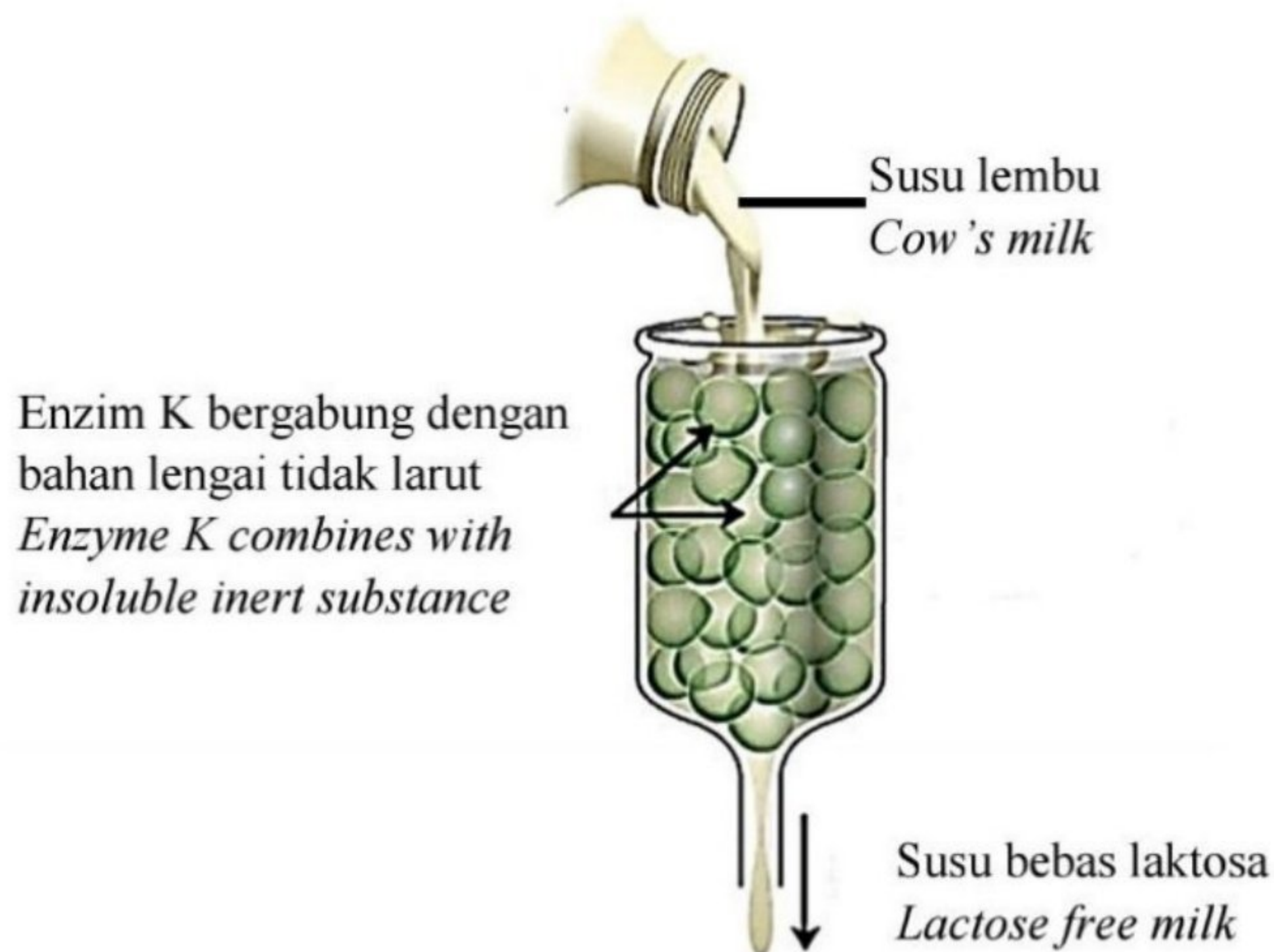
Rajah 2
Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah merupakan contoh bahan Y?

Which of the following are examples of substance Y?

- A. Sianida
Cyanide
- B. Merkuri
Mercury
- C. Plumbum
Plumbum
- D. Magnesium
Magnesium

7. Rajah 3 menunjukkan proses penghasilan susu bebas laktosa menggunakan enzim K.
Diagram 3 shows the process of producing lactose free milk using enzyme K.

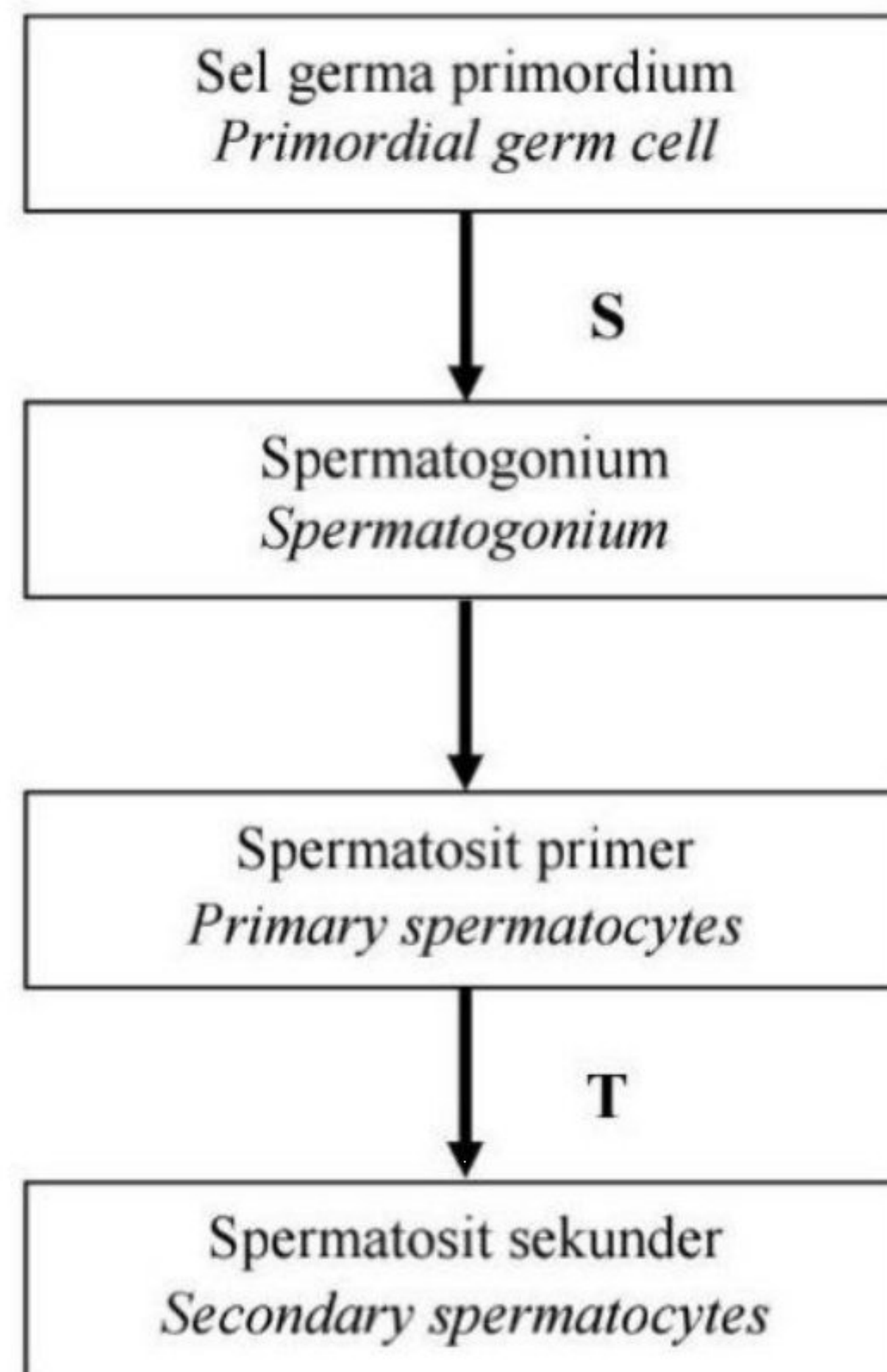


Rajah 3
Diagram 3

Mengapakah kaedah tersebut digunakan secara meluas dalam industri tenusu?
Why the method is used widely in dairy industry?

- A. Struktur enzim kekal pada akhir tindak balas
Structure of enzyme remains at the end of reaction
- B. pH medium tindak balas boleh dikekalkan pada nilai neutral
pH of medium of reaction can be maintained at neutral value
- C. Hasil boleh diasingkan dengan mudah pada akhir tindak balas
Product can be separated easily at the end of reaction
- D. Produk yang dihasilkan mempunyai nilai nutrisi yang lebih tinggi
The product produced has higher nutritional value

8. Rajah 4 menunjukkan sebahagian proses pembentukan sel pembiakan manusia.
Diagram 4 shows part of the process of human reproductive cells formation.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah jenis pembahagian sel yang berlaku di S dan T?
What are the type of cell division that occur at S and T?

	S	T
A.	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis I <i>Meiosis I</i>
B.	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis II <i>Meiosis II</i>
C.	Meiosis I <i>Meiosis I</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>
D.	Meiosis II <i>Meiosis II</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>

9. Penyakit *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) merupakan sejenis penyakit berkaitan sistem keimunan yang boleh dirawat menggunakan terapi sel stem.

Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is a type of disease related to immune system that can be treated by stem cell therapy.

Apakah kebaikan menggunakan kaedah rawatan ini?

What is the benefit of using this method of treatment?

- A. Kesan sampingan selepas rawatan adalah minima
Side effects after treatment is minimum
- B. Berlaku penjanaan semula tisu baharu yang khusus
Regeneration of specialized new cells occur
- C. Risiko jangkitan pada tapak transplan adalah rendah
Risk of infection at the site of transplantation is low
- D. Kebarangkalian sel penderma ditolak adalah sangat rendah
Chances of rejection of donor cells is very low

10. Bakteria *Clostridium butyricum* hidup dalam keadaan anaerob.

Bacteria Clostridium butyricum lives in anaerobic condition.

Apakah yang akan berlaku kepada sejumlah bakteria ini sekiranya oksigen dibekalkan?

What would happen to some of the bacteria if oxygen is supplied?

- A. Aktiviti bakteria semakin berkurang
Activity of bacteria decreases
- B. Penguraian lengkap glukosa berlaku
Complete oxidation of glucose occurs
- C. Populasi bakteria semakin berkurang
Population of bacteria decreases
- D. Penghasilan karbon dioksida dan air meningkat
Production of carbon dioxide and water increases

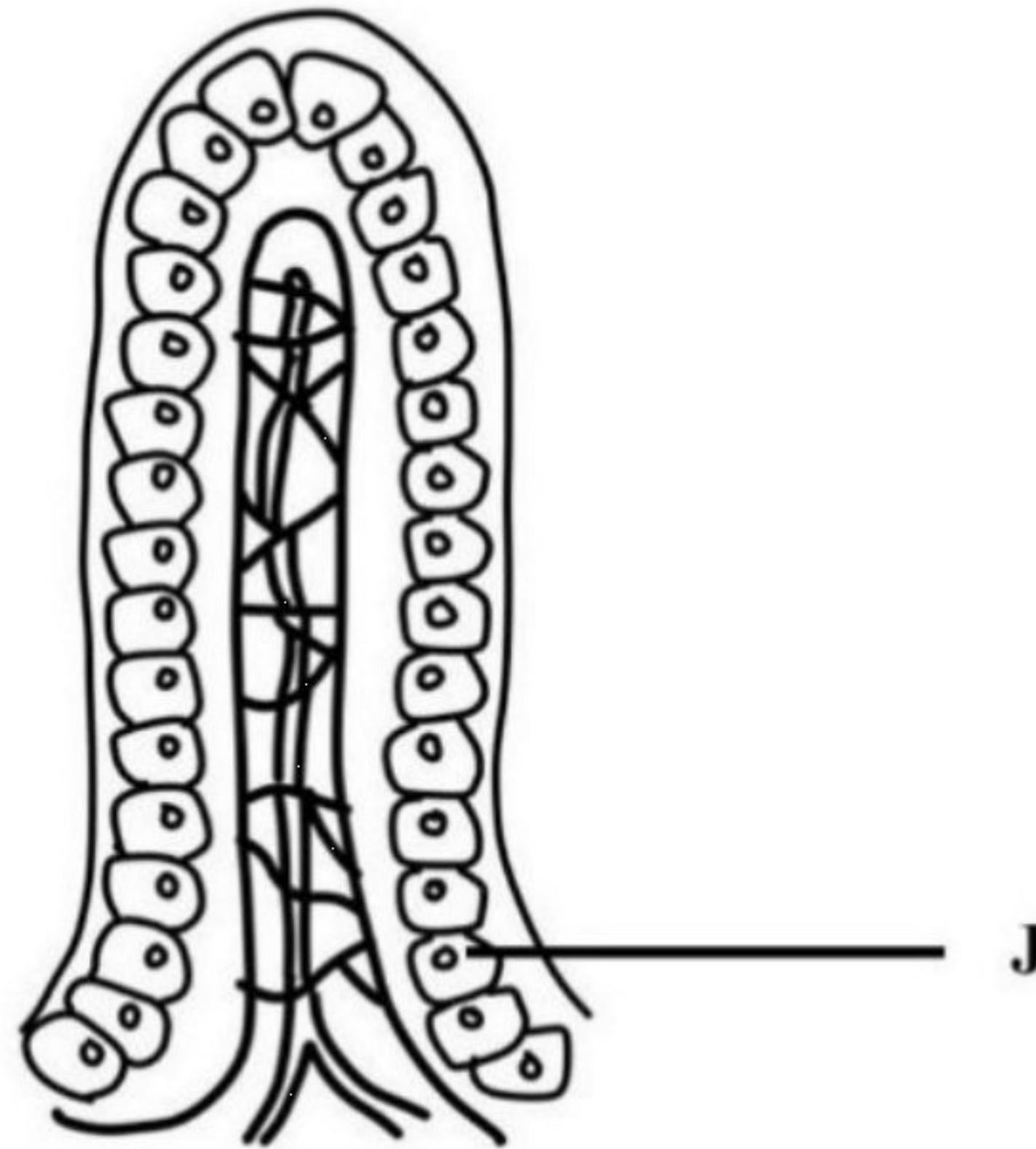
11. Pernyataan berikut merupakan adaptasi struktur respirasi bagi suatu organisma.
The following statements are the adaptation of respiratory structure of an organism.

- Terdiri daripada banyak unjuran nipis dan pipih
Consist of many thin and flat projections
- Dibekalkan dengan banyak kapilari darah
Supplied with many blood capillaries

Apakah struktur respirasi tersebut?
What is the respiratory structure?

- A. Trakeol
Tracheol
- B. Filamen
Filament
- C. Peparu
Lung
- D. Kulit
Skin

12. Rajah 5 menunjukkan tisu epitelium pada permukaan dalam dinding perut.
Diagram 5 shows the epithelial tissue on the inner surface of the stomach wall.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah bahan yang dirembeskan oleh sel J?

What is the substance secreted by cell J?

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

13. Seorang murid telah menjalankan eksperimen bagi mengkaji nilai tenaga dalam suatu sampel makanan. Jadual 1 merupakan data yang diperoleh daripada eksperimen tersebut.

A student has carried out an experiment to study the energy value in a food sample. Table 1 is the data obtained from the experiment.

Jisim kacang tanah (g) <i>Mass of peanut (g)</i>	0.6
Isipadu air (ml) <i>Volume of water (ml)</i>	20.0
Suhu awal air (°C) <i>Initial temperature of water (°C)</i>	29.0
Suhu akhir air (°C) <i>Final temperature of water (°C)</i>	48.0
Muatan haba tentu air ($\text{Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) <i>Water specific heat capacity ($\text{Jg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)</i>	4.2

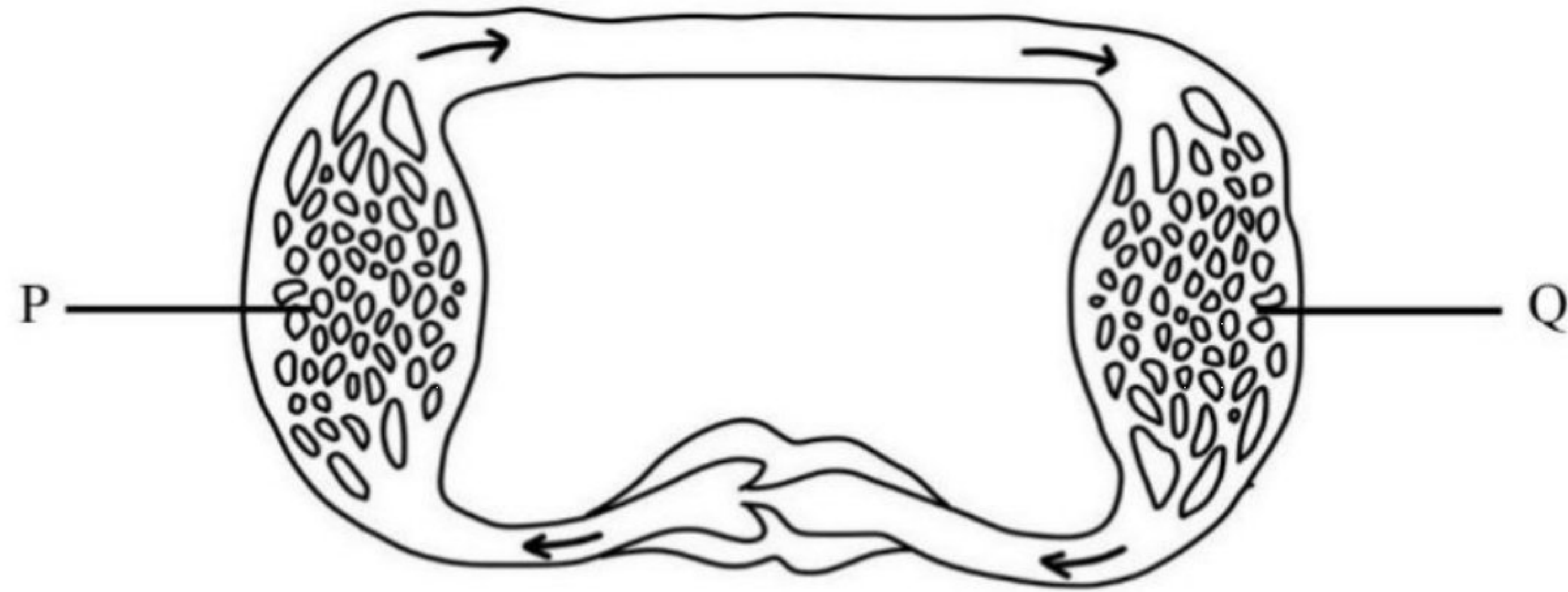
Jadual 1
Table 1

Apakah nilai tenaga bagi kacang tanah tersebut?

What is the energy value of the peanut?

- A. 2.39 kJg^{-1}
- B. 2.66 kJg^{-1}
- C. 23.9 kJg^{-1}
- D. 26.6 kJg^{-1}

14. Rajah 6 menunjukkan sistem peredaran darah bagi suatu organisma.
Diagram 6 shows a blood circulatory system for an organism .



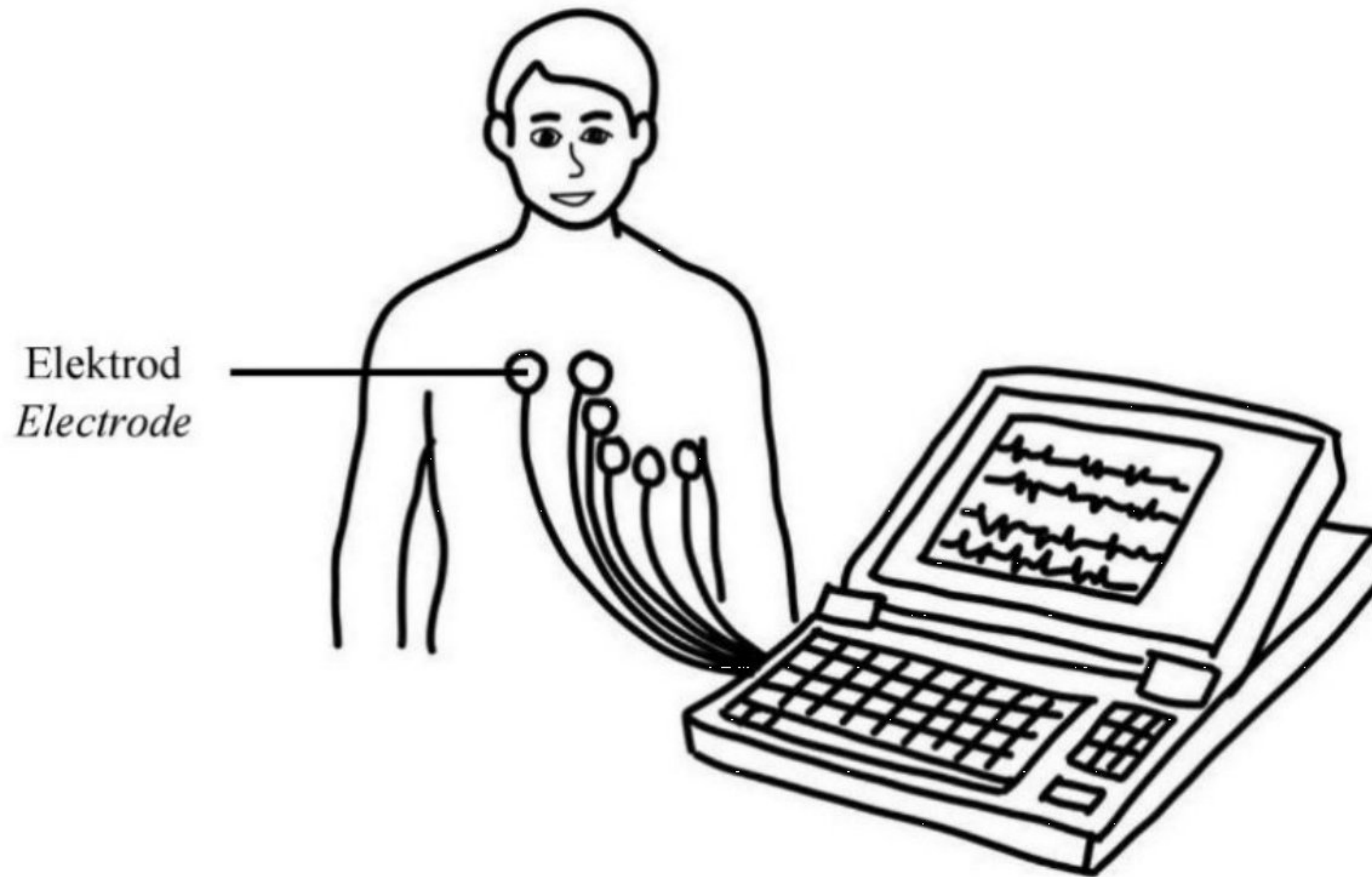
Rajah 6
Diagram 6

Apakah bahagian berlabel P dan Q?
What are the part labelled P and Q?

	P	Q
A.	Kapilari insang <i>Gill capillaries</i>	Kapilari sistemik <i>Systemic capillaries</i>
B.	Kapilari sistemik <i>Systemic capillaries</i>	Kapilari insang <i>Gill capillaries</i>
C.	Kapilari sistemik <i>Systemic capillaries</i>	Kapilari peparu <i>Lung capillaries</i>
D.	Kapilari peparu <i>Lung capillaries</i>	Kapilari sistemik <i>Systemic capillaries</i>

15. Rajah 7 menunjukkan elektrokardiogram yang digunakan untuk memeriksa keadaan jantung.

Diagram 7 shows an electrocardiogram which is used to examine condition of heart.



Rajah 7
Diagram 7

Mengapakah elektrod diletakkan pada kulit pesakit?

Why electrodes are attached to the skin of the patient?

- A. Mengesan impuls elektrik pada jantung
Detect electrical impulses at the heart
- B. Merangsang pengecutan dan pengenduran otot kardiak
Stimulate the contraction and relaxation of cardiac muscle
- C. Menjana impuls elektrik untuk dihantar ke nodus sinoatrium
Generate electrical impulses to be sent to sinoatrial node
- D. Menghantar cas elektrik kecil bagi merangsang denyutan jantung
Send small electrical charges to stimulate heart beat

16. Seorang individu telah dijangkiti oleh virus T sembilan tahun yang lalu akibat mengamalkan hubungan seks secara bebas.

An individual has been infected by virus T nine years ago due to free sex practices.

Antara yang berikut, sel yang manakah diserang oleh virus T?

Which of the following cells attacked by the virus?

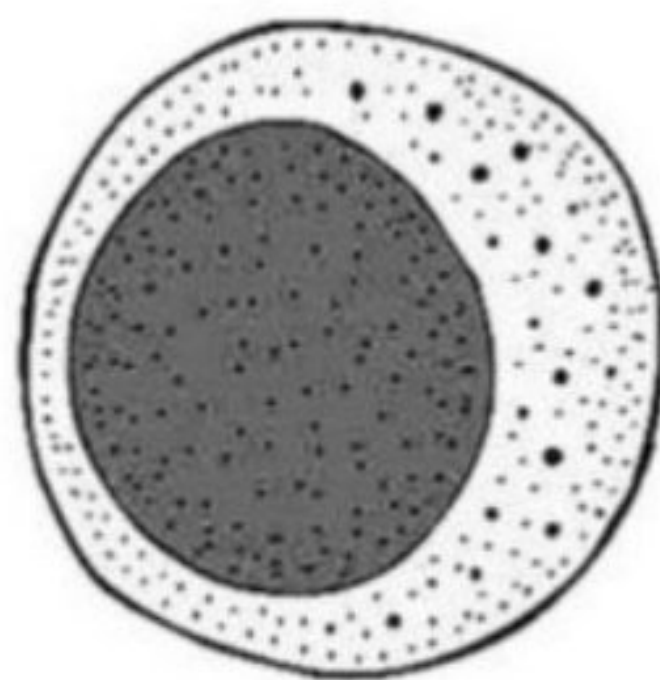
A.



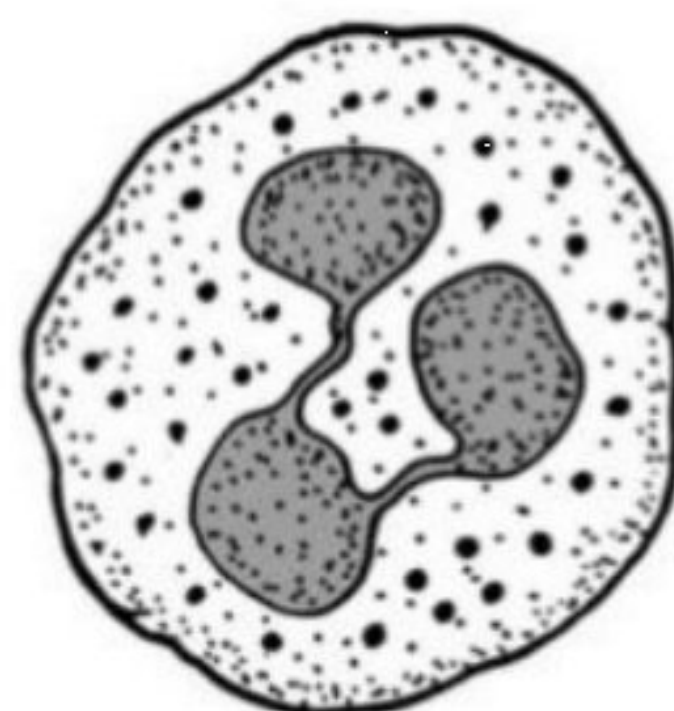
B.



C.

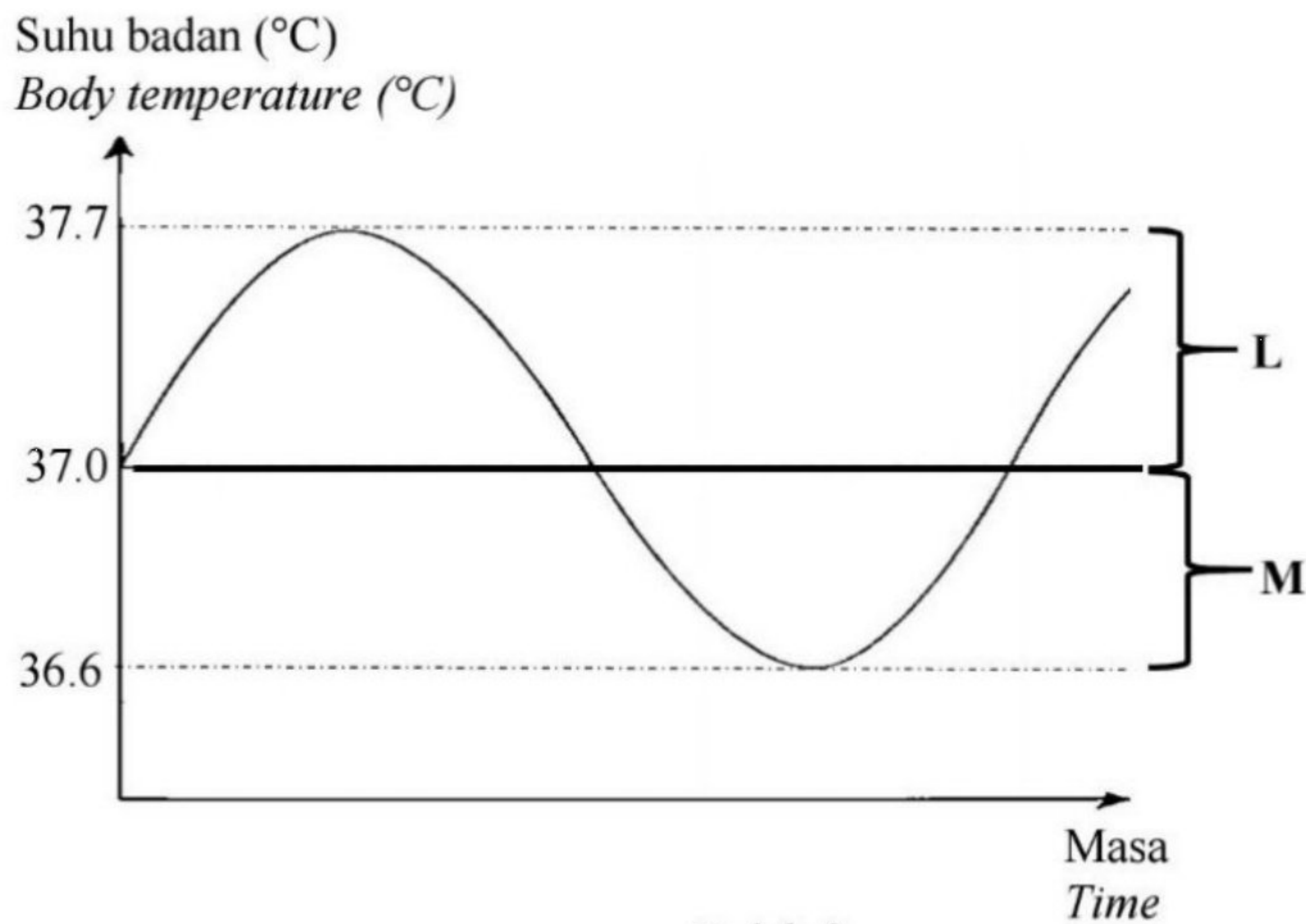


D.



17. Rajah 8 adalah graf perubahan suhu badan seorang individu.

Diagram 8 is a graph of the changes in body temperature of an individual.



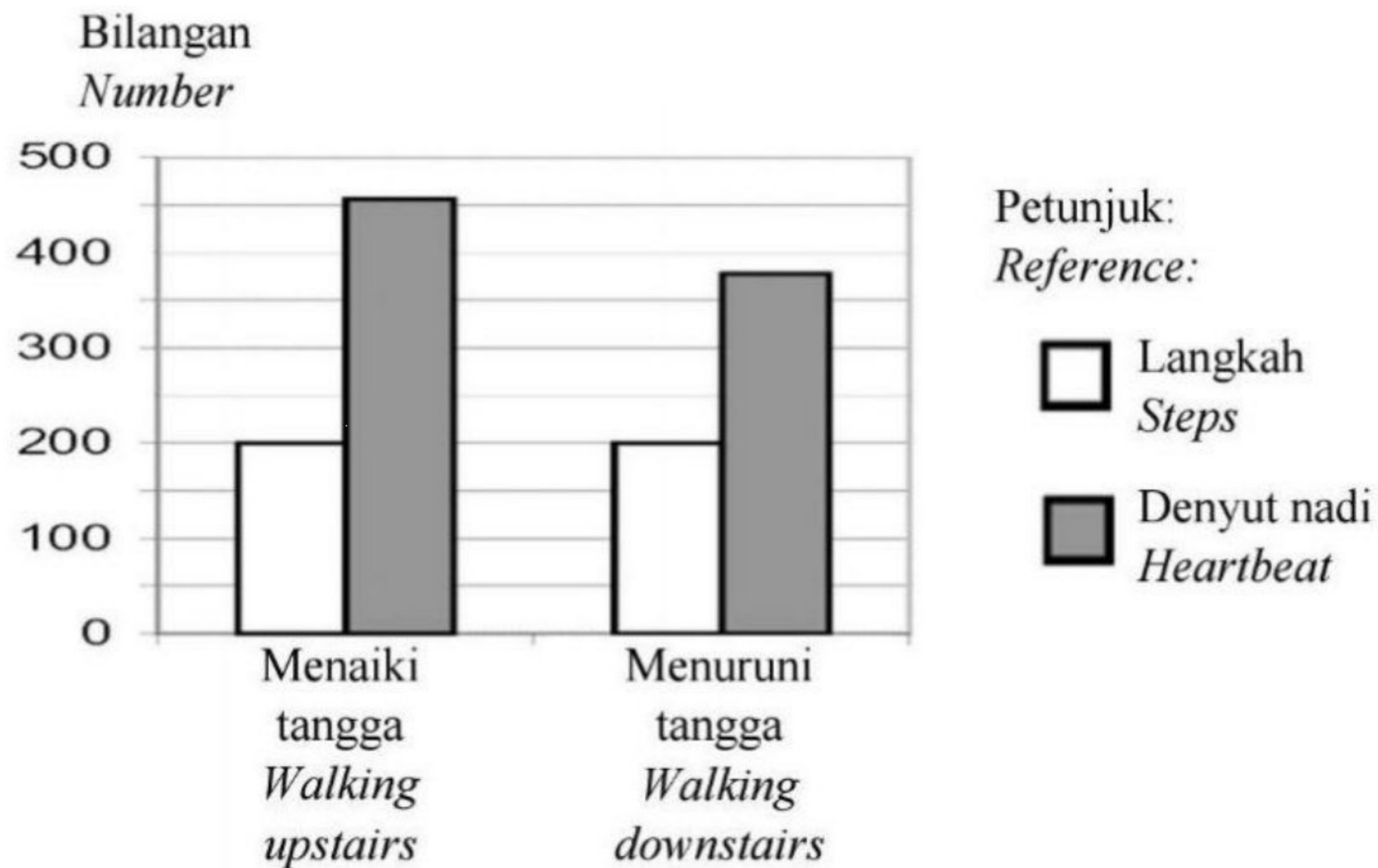
Rajah 8
Diagram 8

Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai hormon yang dirembeskan semasa L dan M?

Which of the following is correct about hormones that are secreted during L and M?

	L	M
A.	Aras hormon tiroksina meningkat <i>Level of thyroxine increases</i>	Aras hormon adrenalina meningkat <i>Level of adrenaline increases</i>
B.	Aras hormon tiroksina meningkat <i>Level of thyroxine increases</i>	Aras hormon adrenalina berkurang <i>Level of adrenaline decreases</i>
C.	Aras hormon tiroksina berkurang <i>Level of thyroxine decreases</i>	Aras hormon adrenalina meningkat <i>Level of adrenaline increases</i>
D.	Aras hormon tiroksina berkurang <i>Level of thyroxine decreases</i>	Aras hormon adrenalina berkurang <i>Level of adrenaline decreases</i>

18. Rajah 9 menunjukkan graf suatu koordinasi badan yang berlaku semasa suatu aktiviti.
Diagram 9 shows a graph of a body coordination that occurs during an activity.



Rajah 9
Diagram 9

Antara yang berikut, yang manakah benar berkaitan koordinasi tersebut?
Which of the following is correct about the coordination?

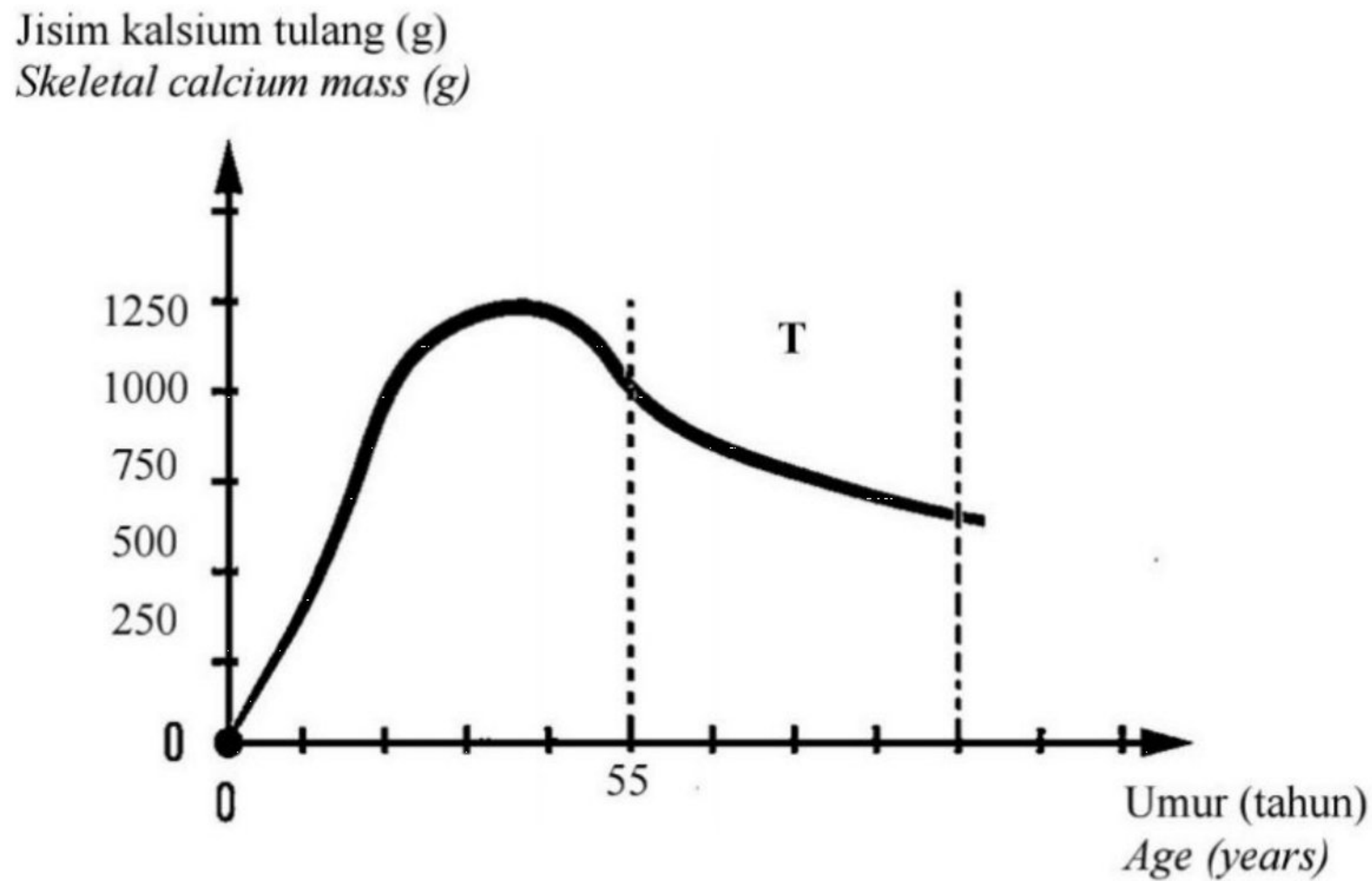
- A. Kadar respirasi anaerob adalah sangat tinggi semasa menaiki tangga
Rate of anaerobic respiration is very high while walking upstairs
- B. Lebih banyak glukosa dioksidakan secara lengkap oleh tisu otot semasa menaiki tangga
More glucose is oxidized completely by muscle tissue while walking upstairs
- C. Lebih banyak pembentukan asid karbonik berlaku dalam darah semasa menuruni tangga
More formation of carbonic acid occurs in blood while walking downstairs
- D. Kadar pengecutan dan pengenduran otot jantung adalah sangat tinggi semasa menuruni tangga
Rate of contraction and relaxation of heart muscle is very high while walking downstairs

19. Antara yang berikut, faktor manakah yang melibatkan sistem endokrin dalam pengawalaturannya?

Which of following are the factors that involve endocrine system in their regulation?

- I Suhu badan
Body temperature
 - II Tekanan darah
Blood pressure
 - III Aras gula dalam darah
Blood sugar level
 - IV Tekanan separa karbon dioksida
Partial pressure of carbon dioxide
-
- 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

20. Rajah 10 menunjukkan graf jisim tulang wanita bagi suatu tempoh masa.
Diagram 10 shows graph of bone mass of women for a period of time.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah simptom yang mula dialami oleh wanita berkenaan pada T?
What is the symptom that begins to be experienced by the woman at T?

- A. Ligamen memendek dan kurang kenyal
Ligament shortens and less elastic
- B. Tulang belakang membengkok ke sisi
Backbone is bent to the side
- C. Tulang menjadi lembut dan lemah
Softening and weakening of bone
- D. Tulang lemah dan rapuh
Weak and brittle bone

21. Apakah yang berlaku kepada oosit primer apabila seorang kanak-kanak perempuan mencapai akil baligh?

What happen to primary oocyte when a female child reaching puberty?

- A. Menjalani meiosis II untuk membentuk dua jasad kutub kedua
Undergo meiosis II to form two second polar bodies
- B. Meneruskan mitosis untuk menghasilkan lebih banyak oosit primer
Continue mitosis to form more primary oocytes
- C. Memulakan meiosis II untuk membentuk satu ovum dan satu jasad kutub
Begin meiosis II to form an ovum and a polar body
- D. Menjalani meiosis I untuk membentuk oosit sekunder dan jasad kutub pertama
Undergo meiosis I to form secondary oocyte and first polar body

22. Antara yang berikut, bahan-bahan manakah yang ditemui pada dinding sel tisu kolenkima?

Which of the following substances are found on the cell wall of collenchyme tissue?

I Hemiselulosa
Hemicellulose

II Kutikel
Cuticle

III Lignin
Lignin

IV Pektin
Pectin

A. I dan II
I and II

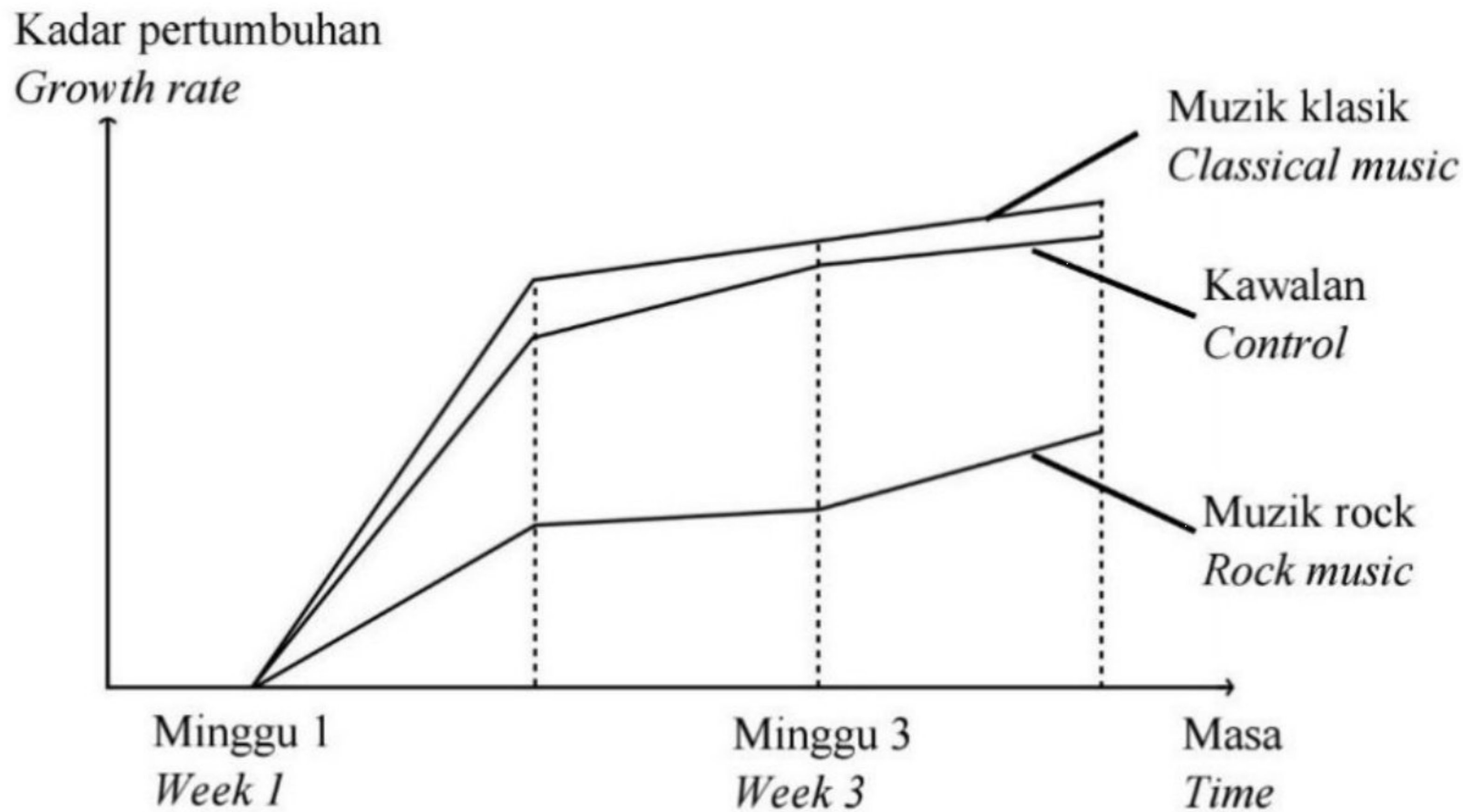
B. II dan III
II and III

C. III dan IV
III and IV

D. I dan IV
I and IV

23. Rajah 11 menunjukkan graf pertumbuhan anak pokok jagung yang didedahkan kepada dua jenis muzik berbeza.

Diagram 11 shows graph of the growth of corn seedlings which are exposed to two different type of music.



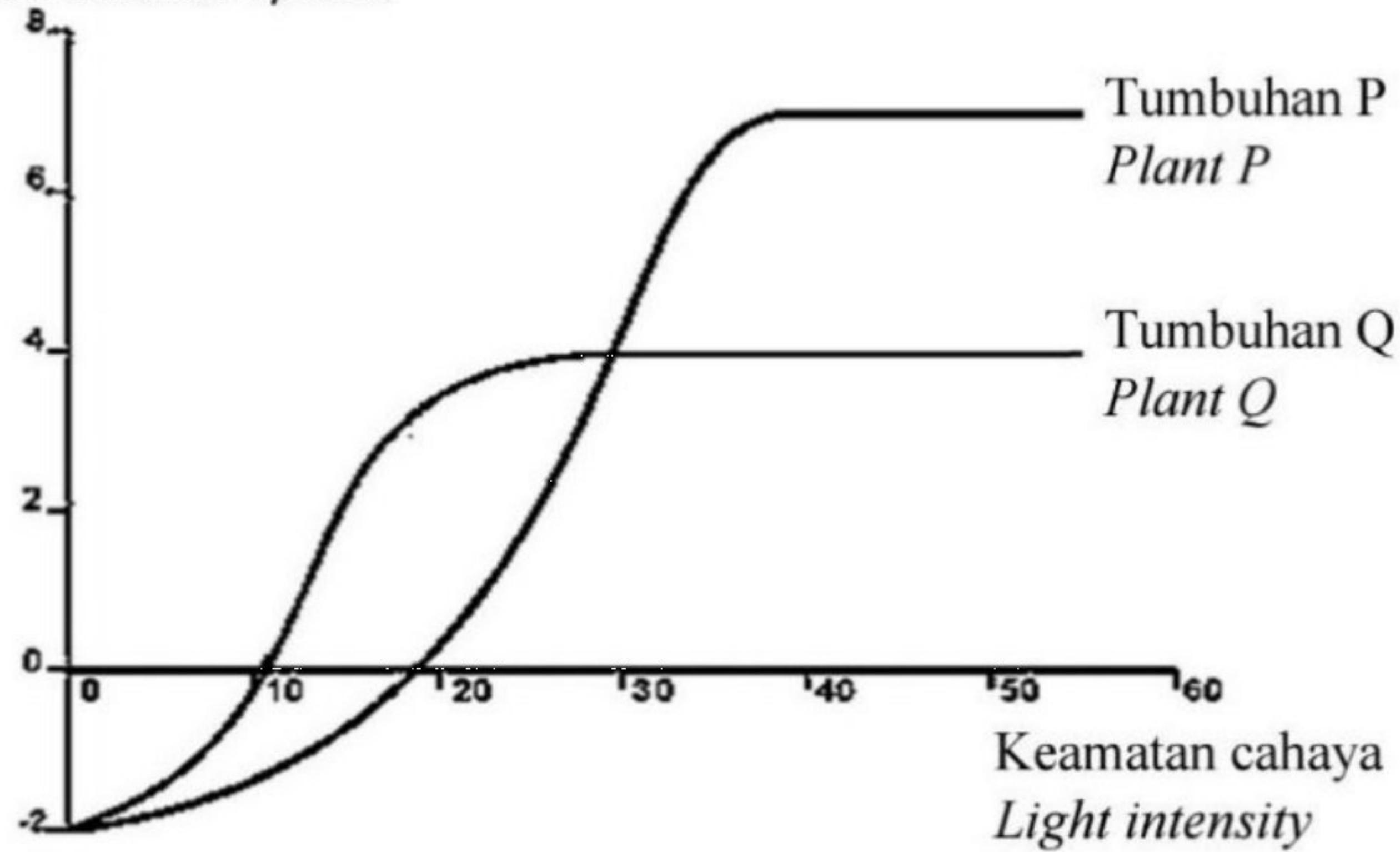
Rajah 11
Diagram 11

Antara pernyataan berikut, yang manakah betul mengenai pertumbuhan tersebut?
Which of the following statements is correct about the growth?

- A. Pertumbuhan aktif berlaku apabila tumbuhan didedahkan kepada muzik rock
Active growth occurs when plants are exposed to rock music
- B. Sel tumbuhan aktif membahagi apabila didedahkan kepada muzik klasik
Plant cells divide actively when exposed to classical music
- C. Hormon auksin dirangsang dengan aktif apabila muzik rock dimainkan
Auxin hormone is stimulated actively when rock music is played
- D. Lebih banyak asid absisik dihasilkan apabila muzik klasik dimainkan
More abscisic acid is produced when classical music is played

24. Rajah 12 menunjukkan titik pampasan bagi tumbuhan P dan Q.
Diagram 12 shows the compensation point for plant P and Q.

Kadar pengambilan gas karbon dioksida
Rate of carbon dioxide uptake



Rajah 12
Diagram 12

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang tumbuhan P dan tumbuhan Q?
Which of the following is correct about plant P and plant Q?

- A. Tumbuhan P mencapai titik pampasan lebih awal berbanding tumbuhan Q
Plant P reaches compensation point earlier than plant Q
- B. Tumbuhan P menjalankan proses fotosintesis lebih awal berbanding tumbuhan Q
Plant P carry out photosynthesis earlier than plant Q
- C. Tumbuhan P menghasilkan glukosa lebih banyak berbanding tumbuhan Q
Plant P produces more glucose than plant Q
- D. Tumbuhan P menyerap cahaya matahari lebih efisien berbanding tumbuhan Q
Plant P absorbs sunlight more efficient than plant Q

25. Rajah 13 menunjukkan keadaan daun pokok cili yang ditanam oleh seorang suri rumah.
Diagram 13 shows the condition of the leaves of chili plant planted by a housewife.



Rajah 13
Diagram 13

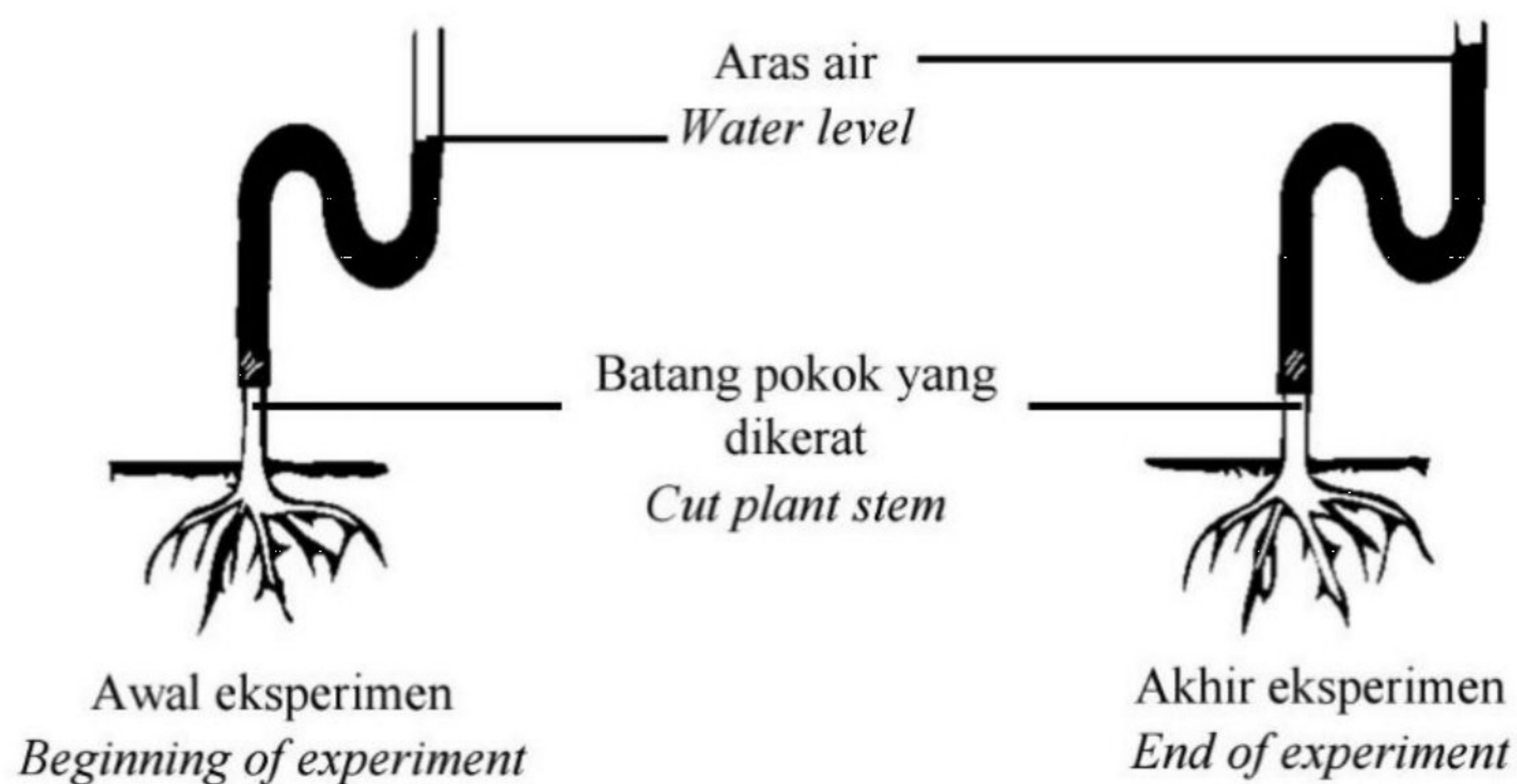
Antara yang berikut, sisa dapur manakah yang boleh digunakan untuk membantu mengatasi masalah tersebut?

Which of the following kitchen waste can be used to help overcome the problem?

- A. Kulit telur
Egg shells
- B. Kulit pisang
Banana skin
- C. Kulit bawang
Onion skin
- D. Kulit kentang
Potato skin

26. Rajah 14 menunjukkan radas eksperimen bagi mengkaji pengangkutan air dalam tumbuhan.

Diagram 14 shows apparatus of experiment to study the transport of water in plant.



Rajah 14
Diagram 14

Apakah faktor yang menyebabkan perubahan aras air pada akhir eksperimen tersebut?

What is the factor that causes the changes water level at the end of the experiment?

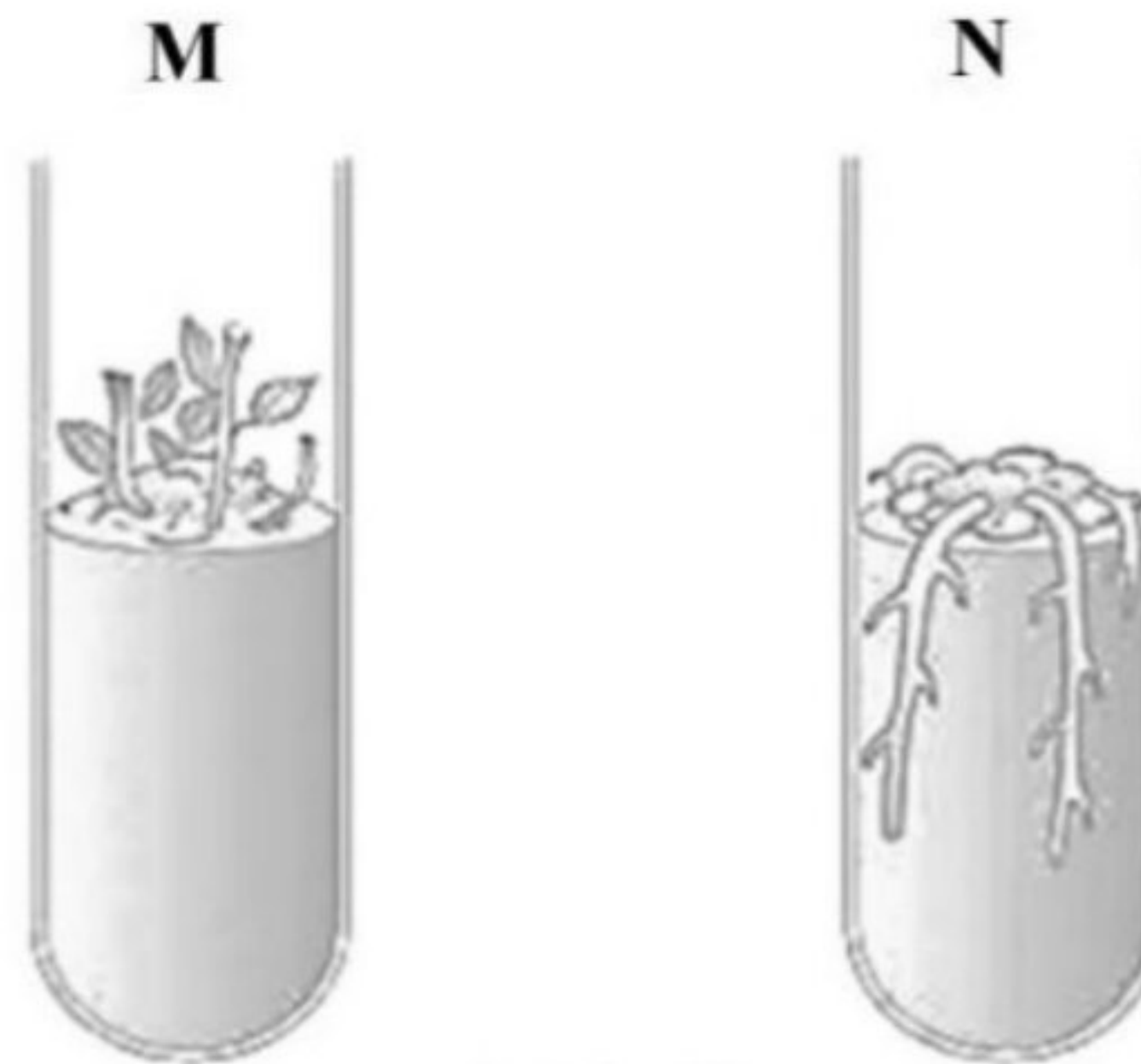
- A. Tekanan akar
Root pressure
- B. Tindakan kapilari
Capillary action
- C. Tarikan transpirasi
Transpiration pull

27. Dalam satu eksperimen kultur tisu tumbuhan, seorang penyelidik telah menambahkan nisbah fitohormon yang berbeza ke dalam dua medium kultur M dan N.

Rajah 15 menunjukkan pertumbuhan yang berlaku selepas kalus dibiarkan selama seminggu.

In an experiment of plant tissue culture, a researcher has added different ratio of phytohormone into two cultured medium M and N.

Diagram 15 shows the growth that occurs after callus is left for a week.



Rajah 15
Diagram 15

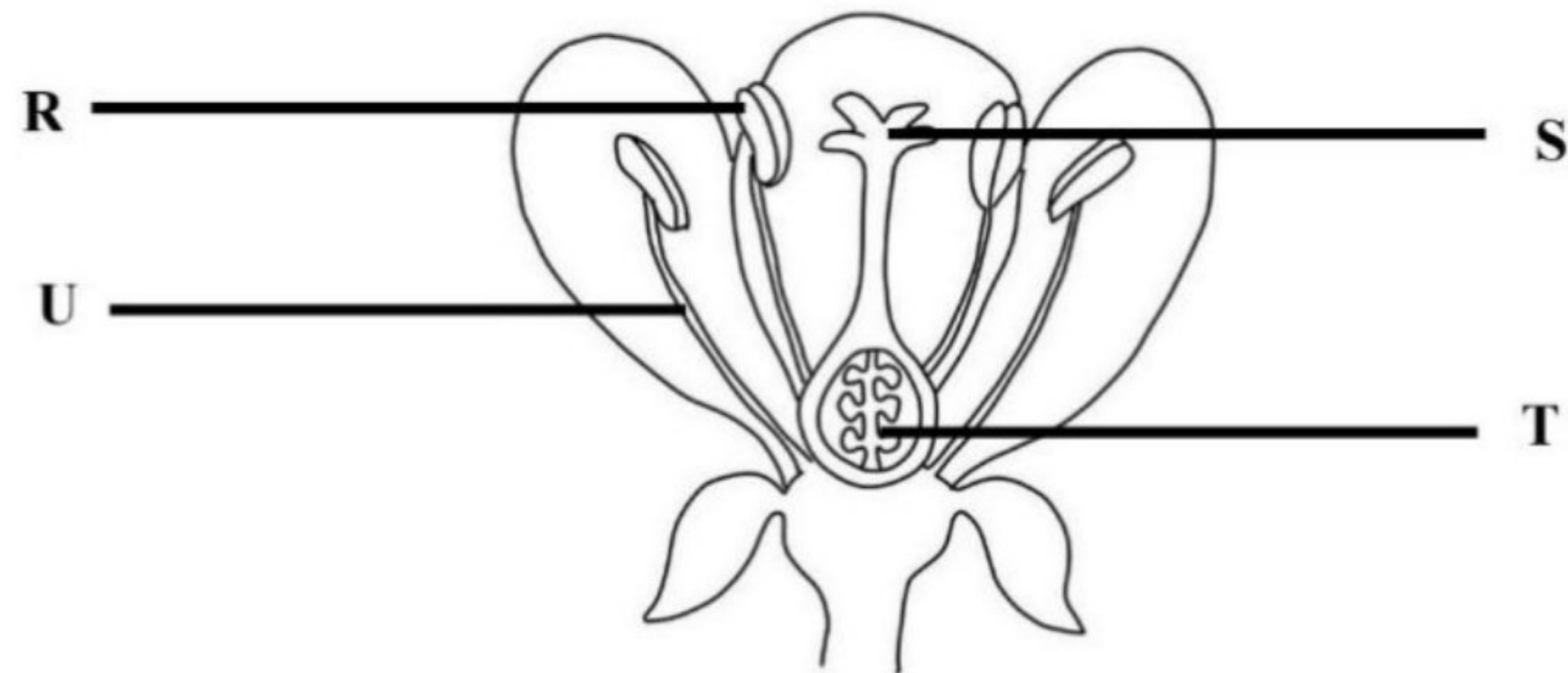
Antara yang berikut, manakah padanan fitohormon yang menyebabkan pertumbuhan tersebut?

Which of the following is the match of plant hormones that cause the growth?

	M	N
A.	Auksin rendah, sitokinin tinggi <i>Auxin is low, cytokinin is high</i>	Auksin tinggi, sitokinin rendah <i>Auxin is high, cytokinin is low</i>
B.	Auksin tinggi, sitokinin rendah <i>Auxin is high, cytokinin is low</i>	Auksin rendah, sitokinin tinggi <i>Auxin is low, cytokinin is high</i>
C.	Auksin rendah, giberelin tinggi <i>Auxin is low, gibberellin is high</i>	Auksin tinggi, giberelin rendah <i>Auxin is high, gibberellin is low</i>
D.	Auksin tinggi, giberelin rendah <i>Auxin is high, gibberellin is low</i>	Auksin rendah, giberelin tinggi <i>Auxin is low, gibberellin is high</i>

28. Rajah 16 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.

Diagram 16 shows a longitudinal section of a flower.



Rajah 16

Diagram 16

Antara bahagian berlabel **R**, **S**, **T** dan **U**, yang manakah menghasilkan pundi embrio?

*Which of the parts labelled **R**, **S**, **T** or **U** that produces the embryo sac?*

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

29. Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul mengenai proses persenyawaan ganda dua?

Which of the following statements is correct about double fertilization process?

- A. Nukleus tiub merembeskan enzim hidrolisis untuk mencernakan tisu-tisu stil
Tube nucleus secretes hydrolytic enzyme to digest style tissues
- B. Kuprum membantu merangsang pertumbuhan tiub debunga semasa percambahan
Copper helps stimulate the growth of pollen tube during germination
- C. Zigot diploid terhasil daripada persenyawaan antara satu gamet jantan dengan sel telur
Diploid zygote is formed from the fertilization between one male gamete and egg cell
- D. Dua sel antipodal yang haploid akan bercantum dengan satu gamet jantan membentuk nukleus endosperma yang triploid
Two haploid antipodal cells will fuse with a male gamete to form triploid endosperm nucleus

30. Seorang petani telah menggantung jagung matang yang dituainya selama beberapa minggu sehingga kering untuk dijadikan biji benih.

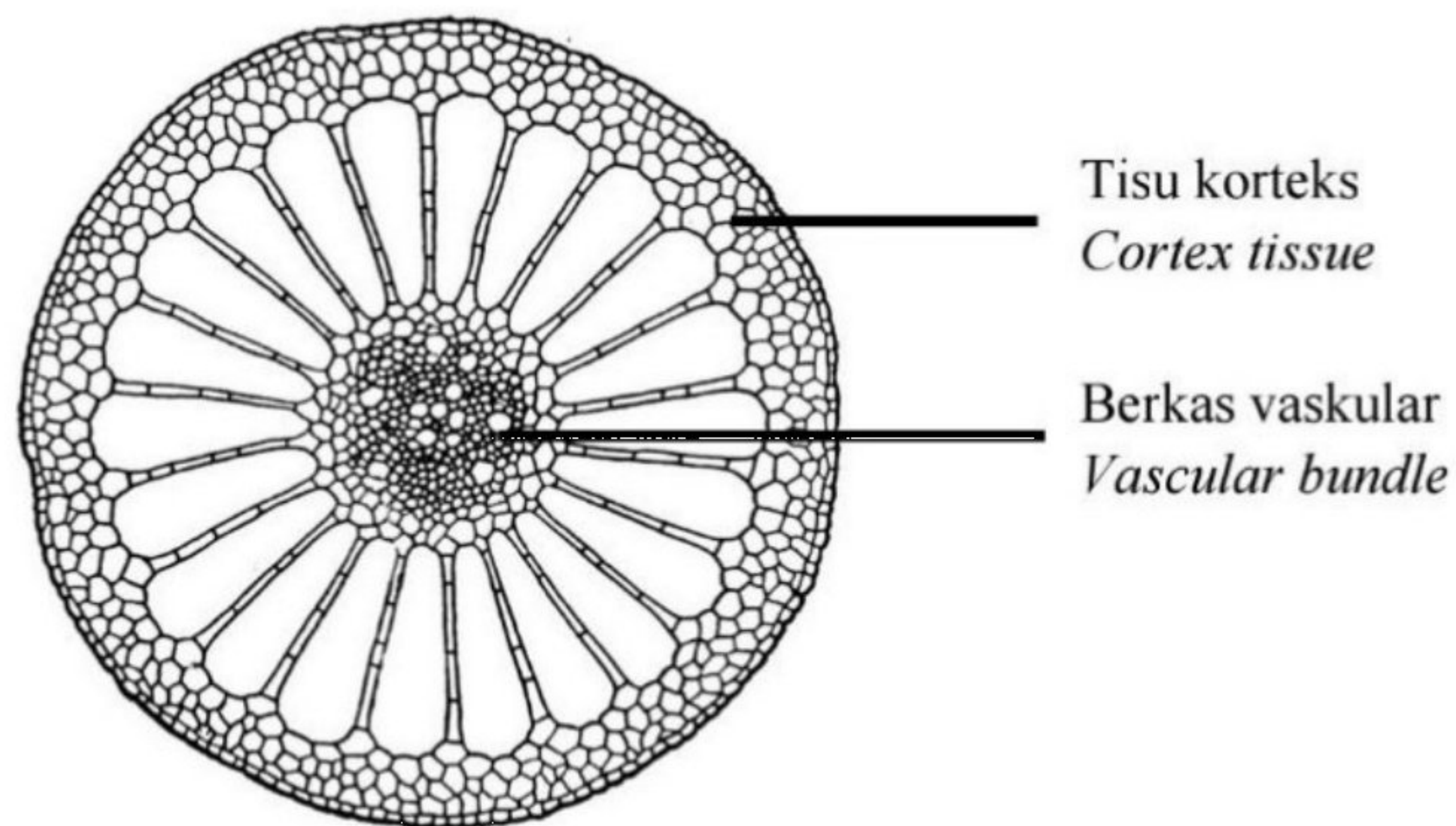
Apakah kaedah yang paling sesuai untuk menyimpan biji benih tersebut supaya tahan lama?

A farmer has hang mature corn cobs that he harvested for a few weeks until they dry to become seeds.

What is the most suitable method to store the seeds so they last longer?

- A. Simpan di dalam balang dengan kain lembap
Store in a jar with damp cloth
- B. Simpan di dalam bekas berongga yang kering
Store in a dry hollow container
- C. Simpan di dalam bekas kedap udara yang kering
Store in a dry airtight container
- D. Simpan di dalam bekas kedap udara dengan air sejuk
Store in an airtight container with cold water

31. Rajah 17 menunjukkan sejenis tisu parenkima yang ditemui dalam tumbuhan X.
Diagram 17 shows a parenchyma tissue found in plant X.

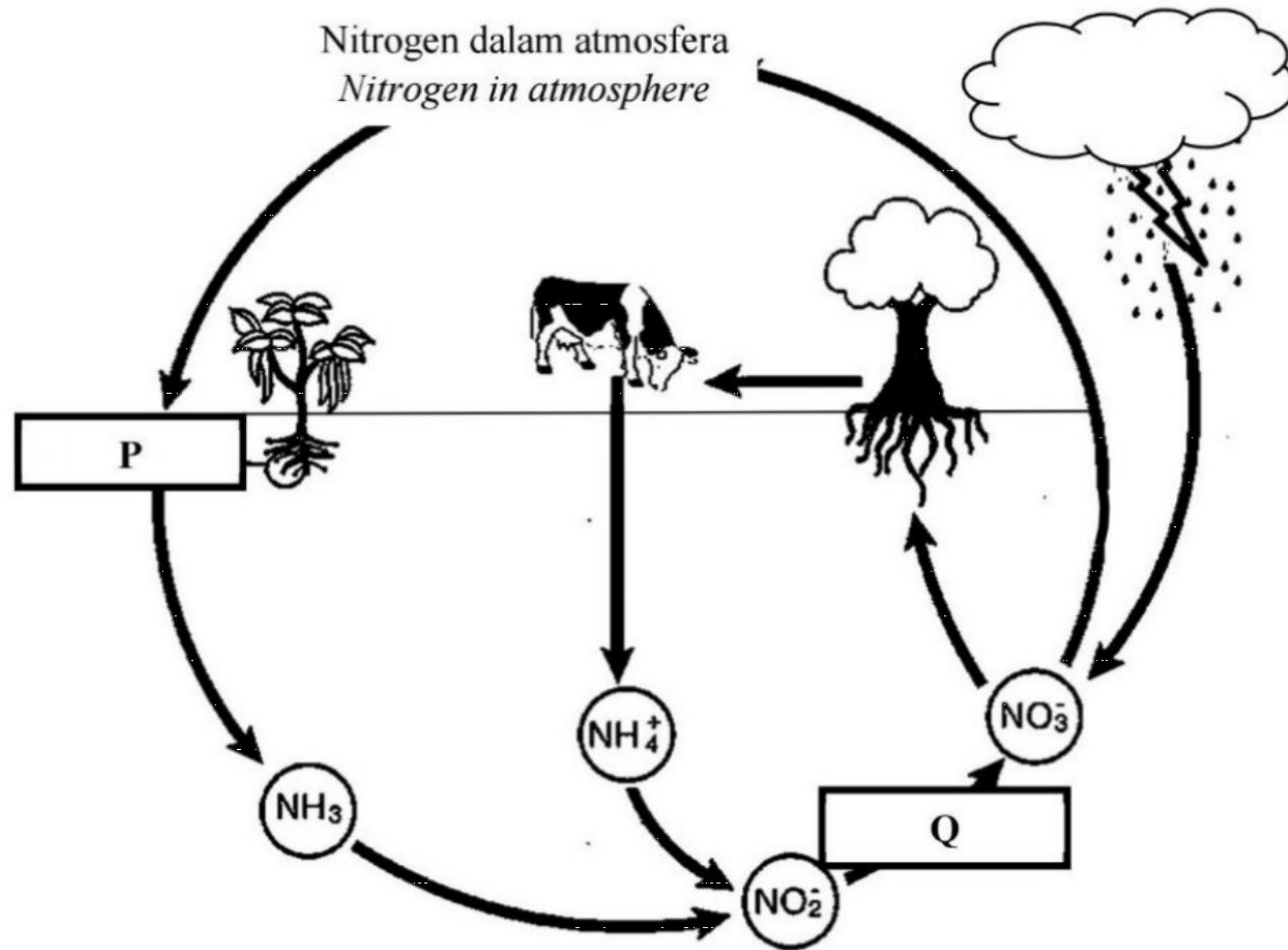


Rajah 17
Diagram 17

Apakah habitat bagi tumbuhan X?
What is the habitat for plant X?

- A. Paya bakau
Mangrove
- B. Dalam tasik air tawar
In freshwater lake
- C. Padang rumput savanah
Savannah grassland
- D. Atas batu di pergunungan
On the rock of mountains

32. Rajah 18 menunjukkan peranan mikroorganisma dalam kitar nitrogen.
Diagram 18 shows role of microorganism in nitrogen cycle.



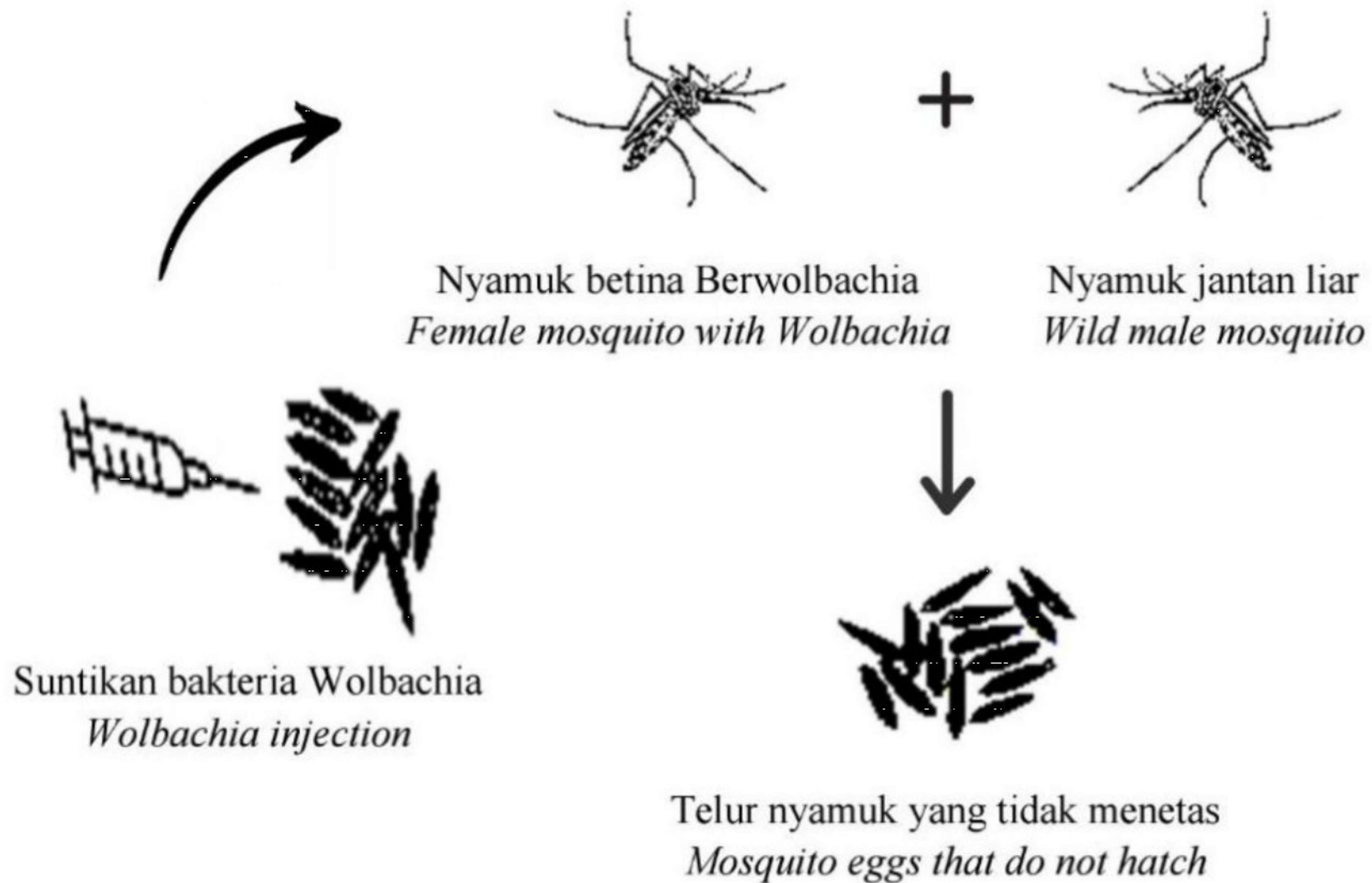
Rajah 18
 Diagram 18

Apakah mikroorganisma P dan Q?
 What are microorganism P and Q?

	P	Q
A.	<i>Rhizobium</i> sp.	<i>Nitrobacter</i> sp.
B.	<i>Azotobacter</i> sp.	<i>Nitrosomonas</i> sp.
C.	<i>Rhizobium</i> sp.	<i>Nitrosomonas</i> sp.
D.	<i>Azotobacter</i> sp.	<i>Nitrobacter</i> sp.

33. Rajah 19 menunjukkan satu inovasi untuk mengatasi peningkatan jumlah kes suatu penyakit berjangkit.

Diagram 19 shows an innovation to overcome the increasing number of cases of an infectious disease.



Rajah 19
Diagram 19

Bagaimanakah kaedah ini mengawal penyebaran virus denggi?

How does this method controls dengue viruses transmission?

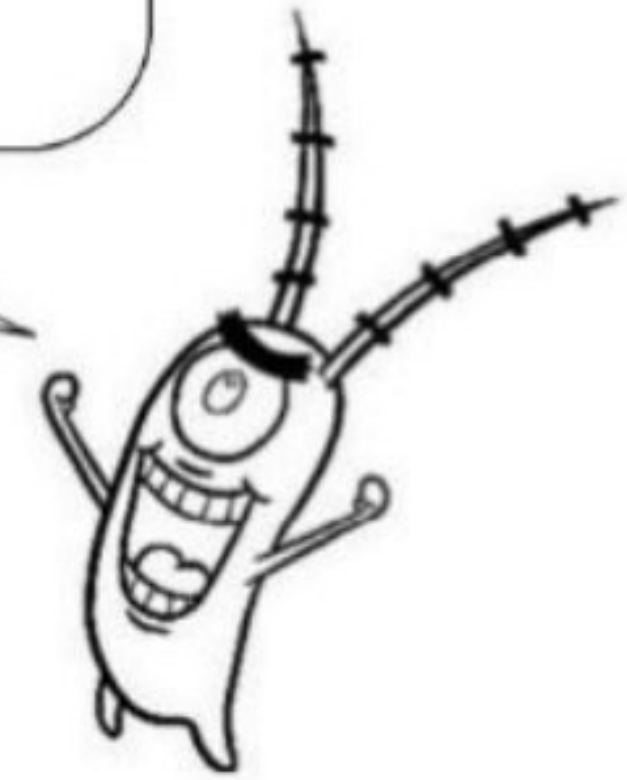
- A. Menghalang replikasi virus denggi
Prevent replication of dengue viruses
- B. Menyebabkan mutasi berlaku pada vektor
Causes mutation occurs on vector
- C. Mengurangkan jangka hayat virus denggi
Reducing the lifespan of dengue viruses
- D. Mengurangkan kerintangan vektor terhadap pestisid
Reduce vector resistance towards pesticide

34. Maklumat berikut adalah mengenai hubungan bagi kuantiti organisma hidup pada aras trof berbeza dalam suatu piramid ekologi.

The following information is about relationship of the number of living organism on different trophic level of an ecological pyramid.

“Lebih banyak bilangan organisma dengan biojisim yang lebih tinggi apabila aras trof meningkat.”

“More number of organism with higher biomass when trophic level is increasing.”



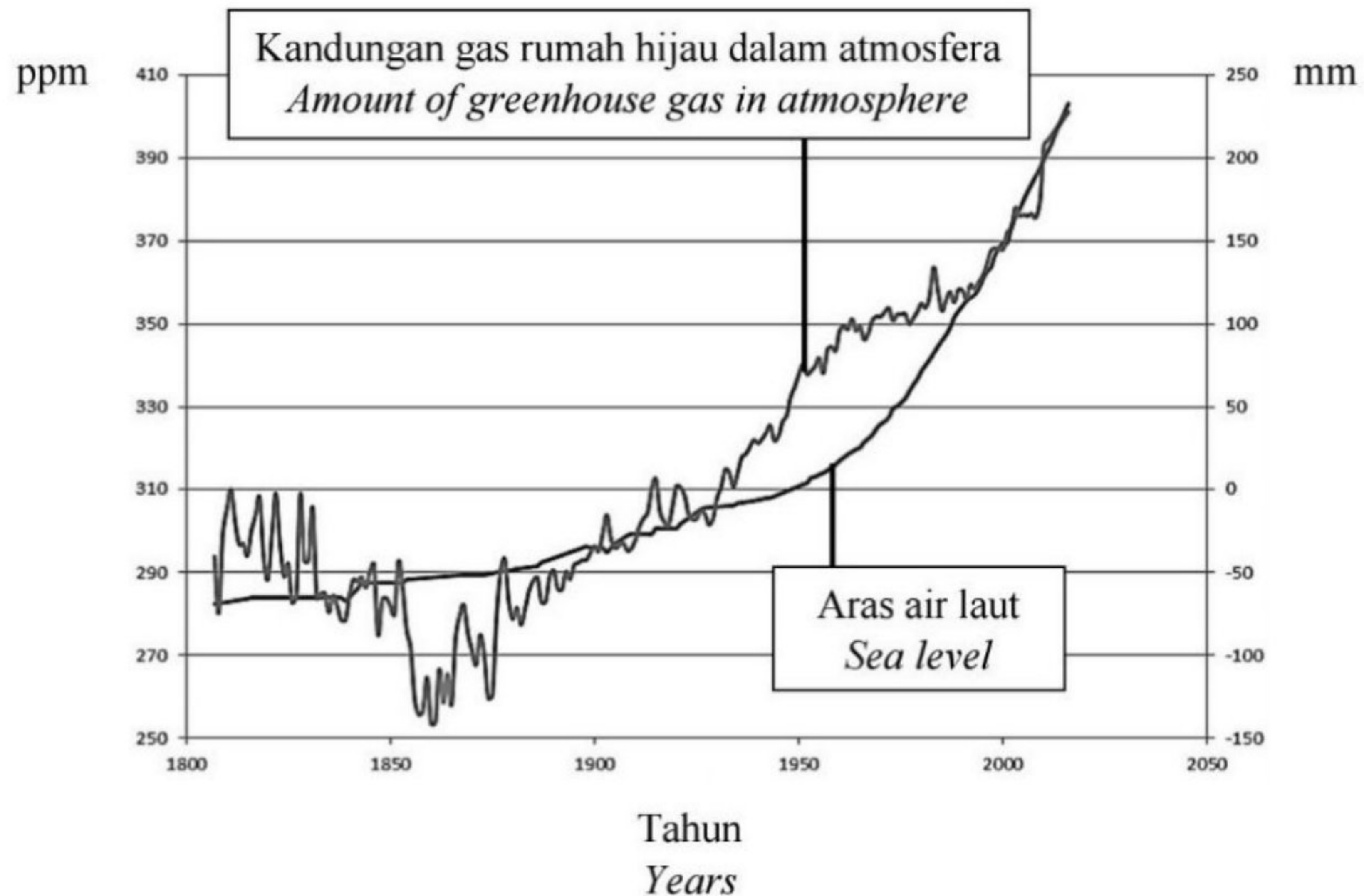
Antara berikut, yang manakah benar mengenai piramid ekologi tersebut?

Which of the following is correct about the ecological pyramid?

- A. Beberapa generasi zooplankton mampu memakan satu generasi fitoplankton
A number of zooplankton generation is able to eat a generation of phytoplankton
- B. Bilangan zooplankton adalah lebih banyak daripada bilangan ikan yang kecil
The number of zooplankton is higher than the number of small fishes
- C. Biojisim ikan adalah lebih besar kerana mempunyai jangka hayat yang lebih lama
Fishes have larger biomass because they have longer lifespan
- D. Biojisim pada setiap aras trof bergantung kepada jangka hayat dan kemampuan organisma untuk beradaptasi
Biomass on each trophic level depends on lifespan and the ability of organism to adapt

35. Rajah 20 menunjukkan salah satu kesan akibat pelepasan gas rumah hijau ke persekitaran untuk suatu jangka masa yang panjang.

Diagram 20 shows one of the effects cause by the emission of greenhouse gases into the environment for a long term.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah aktiviti utama yang menyumbang kepada fenomena tersebut?

What is the main factor that contribute to the phenomenon?

- A. Penyahhutan untuk aktiviti pertanian
Deforestation for agricultural activity
- B. Pembakaran bahan api untuk pengangkutan
Burning of fuel for transportation
- C. Pelepasan bahan pencemar daripada industri
Emission of pollutant from industry
- D. Penjanaan tenaga elektrik daripada bahan api fosil
Generation of electricity from fossil fuel

36. Perkahwinan sepasang suami isteri yang mempunyai faktor Rhesus berbeza menghasilkan anak pertama dengan faktor Rhesus positif. Walau bagaimanapun, kehamilan seterusnya berakhir dengan kelahiran mati.

A marriage of a spouses who have different Rhesus factor produce first child with positive Rhesus factor. However, the following pregnancy ended with stillbirth.

Apakah genotip bagi ibu bapa dan bayi yang meninggal dunia tersebut?

What is the genotype of parents and the dead infant?

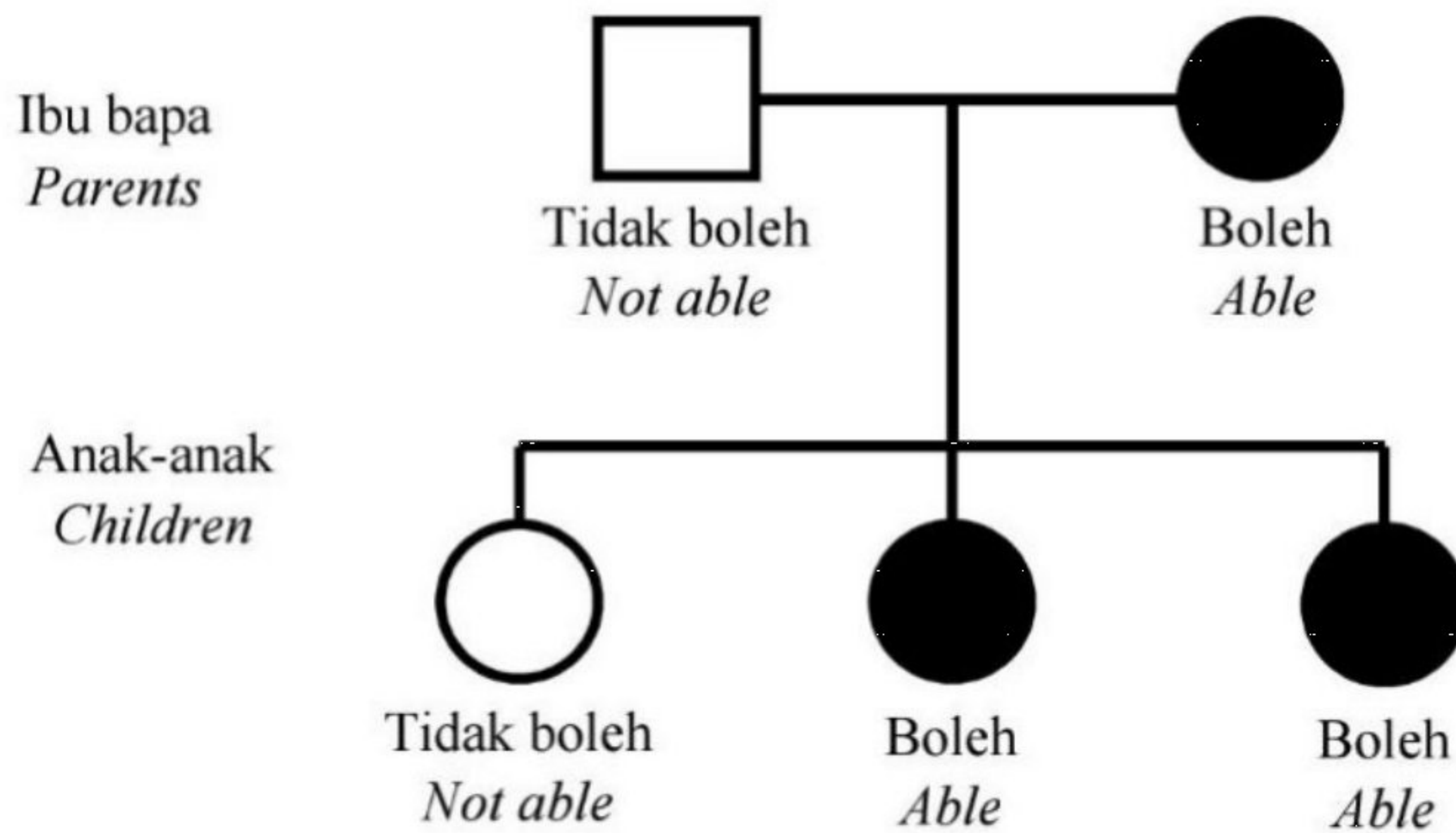
	Bapa <i>Father</i>	Ibu <i>Mother</i>	Bayi yang meninggal dunia <i>Dead infant</i>
A.	Rh ⁺ Rh ⁺	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻
B.	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁻ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻
C.	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁺
D.	Rh ⁻ Rh ⁻	Rh ⁺ Rh ⁺	Rh ⁺ Rh ⁻

37. Kebolehan menggulung lidah ditentukan oleh satu gen. Gen ini mempunyai alel dominan dan alel resesif. Alel boleh menggulung lidah adalah dominan terhadap alel tidak boleh menggulung lidah.

The ability to roll tongue is determined by a single gene. This gene has dominant and recessive alleles. The allele for able to roll tongue is dominant to the allele for not able roll tongue.

Rajah 21 menunjukkan perwarisan kebolehan menggulung lidah dalam sebuah keluarga.

Diagram 21 shows the inheritance of ability to roll tongue in a family.



Rajah 21
Diagram 21

Apakah kebarangkalian untuk anak seterusnya daripada ibu bapa yang sama mempunyai kebolehan menggulung lidah?

What is the probability of the next child from the same parents having the ability to roll tongue?

- A. 0%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 75%

38. Antara yang berikut, jenis mutasi yang manakah yang menyebabkan anemia sel sabit dan talasemia?

Which of the following it the type of gene mutation that causes sickle cell anemia?

	Urutan bes asal <i>Original base sequence</i>	Urutan bes yang bermutasi <i>Mutated base sequence</i>
P	T G G C A G	T G G T A G
Q	T G G C A G	T G G T A T C A G
R	T G G C A G	T G G G

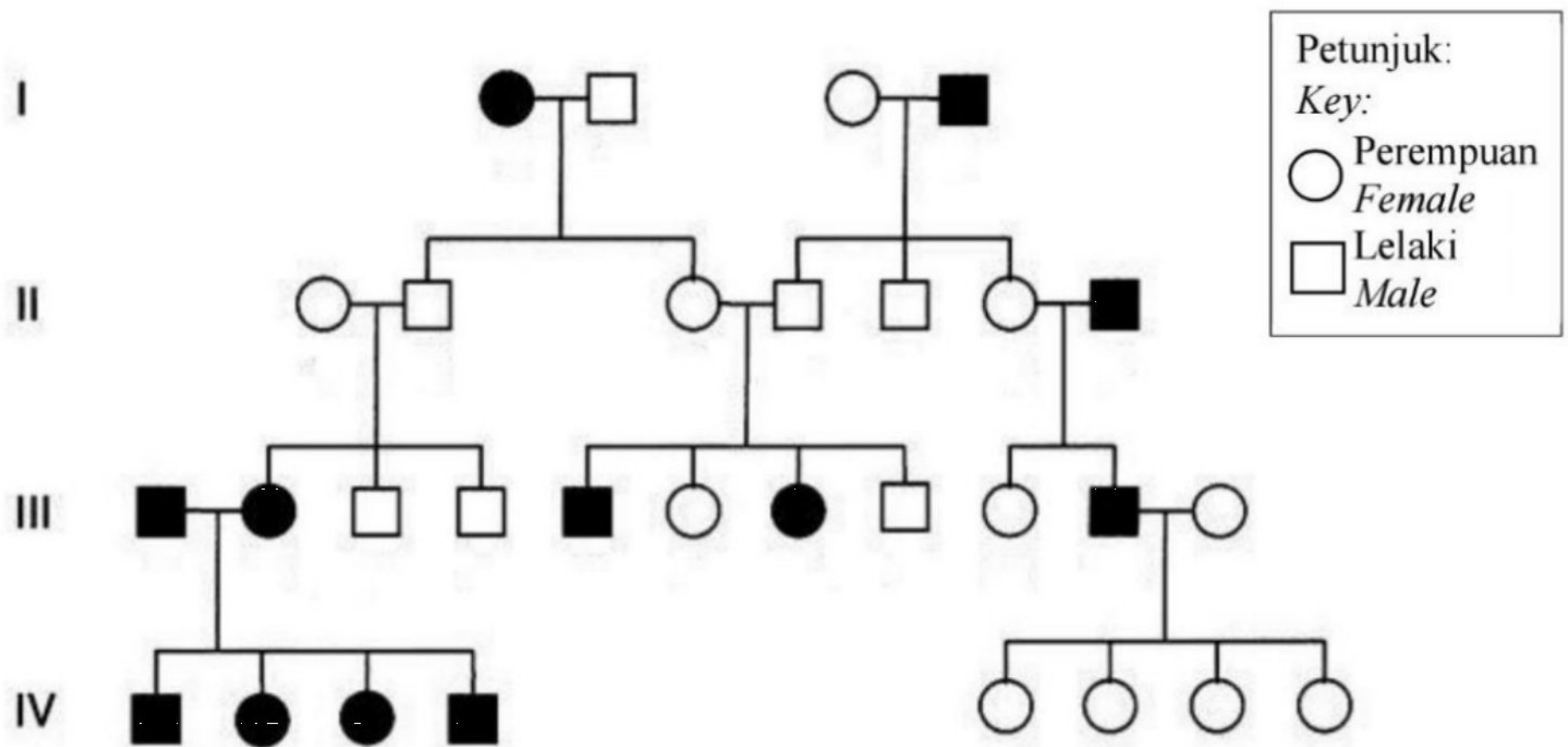
	Anemia sel sabit <i>Sickle cell anemia</i>	Talasemia <i>Thalasemia</i>
A.	P	Q
B.	P	R
C.	Q	R
D.	Q	P

39. Rajah 22 menunjukkan perwarisan ciri kemampuan merasa bahan kimia *phenylthiocarbamide* (PTC) dalam sebuah keluarga.

Diagram 22 shows the inheritance of the characteristic ability to taste phenylthiocarbamide (PTC) in a family.

Simbol tidak berwarna adalah bagi individu berasa, simbol berwarna adalah bagi individu tidak berasa.

Non-coloured symbol is for taster, coloured symbol is for non-taster.



Rajah 22
Diagram 22

Antara yang berikut, manakah betul mengenai perwarisan ciri berkenaan?

Which of the following is correct about the inheritance of the characteristic?

- A. Trait tidak berasa merupakan trait resesif
Non-taster trait is recessive trait
- B. Graf taburan normal ditunjukkan oleh perwarisan ini
Normal distribution graph is shown by this inheritance
- C. Induk pada generasi I merupakan individu heterozigot
Parent in first generation are heterozygote individuals
- D. Perbezaan antara individu dalam keluarga ini bersifat kuantitatif
The differences between individual in this family is quantitative

40. Perkembangan dalam bioteknologi membolehkan teknologi CRISPR digunakan untuk menyunting genom semasa terapi gen.

Development in biotechnology enable the use of CRISPR technology to cut genome during gene therapy.

Antara pernyataan berikut, manakah yang benar mengenai teknologi CRISPR?

Which of the following statement is correct about CRISPR technology?

- I Gen normal dimasukkan ke dalam sel dengan menggunakan virus
Normal gene is inserted into the cell by using virus
 - II Enzim CAS 9 memotong DNA yang rosak yang telah dikenalpasti
CAS 9 enzyme cut the broken DNA which has been identified
 - III RNA digunakan untuk mengenal pasti gen yang rosak yang perlu dipotong
RNA is used to identify the broken gene that needed to be cut
 - IV Kehadiran virus dalam sistem badan boleh merangsang tindak balas keimunan
The presence of virus in the body system may induce immune response
-
- A. I dan II
I and II
 - B. II dan III
II and III
 - C. III dan IV
III and IV
 - D. I dan IV
I and IV