

Nama:

Kelas:

SULIT

4551/1

4551/1

BIOLOGI

Kertas 1

November

2022

1 ¼ jam



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSMA 2022

BIOLOGI

Kertas 1

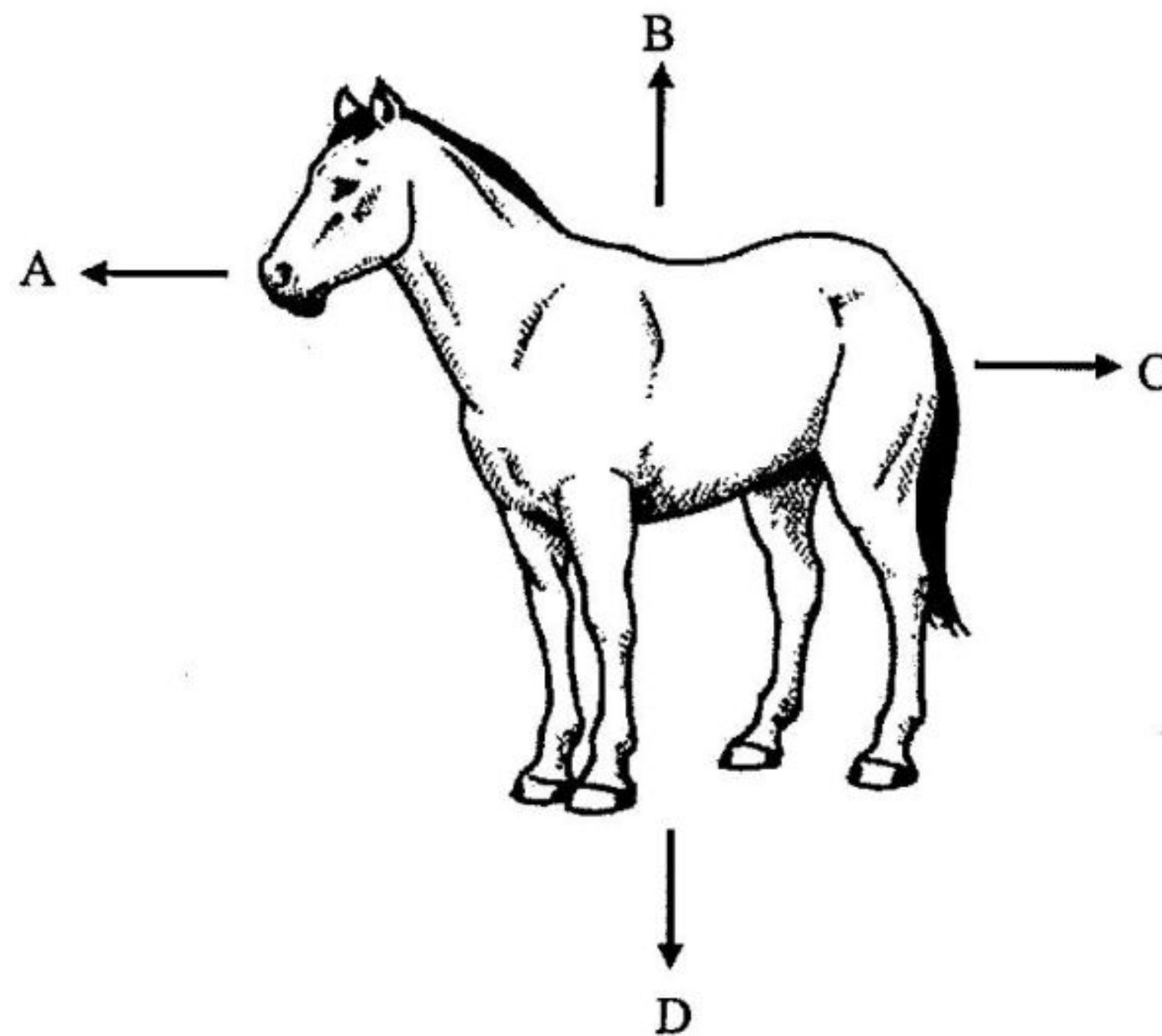
Satu jam lima belas minit

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 belakang kertas peperiksaan ini.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 41 halaman bercetak

1. Rajah 1 menunjukkan lukisan anatomi seekor kuda.
Diagram 1 shows an anatomical drawing of a horse.



Rajah 1
Diagram 1

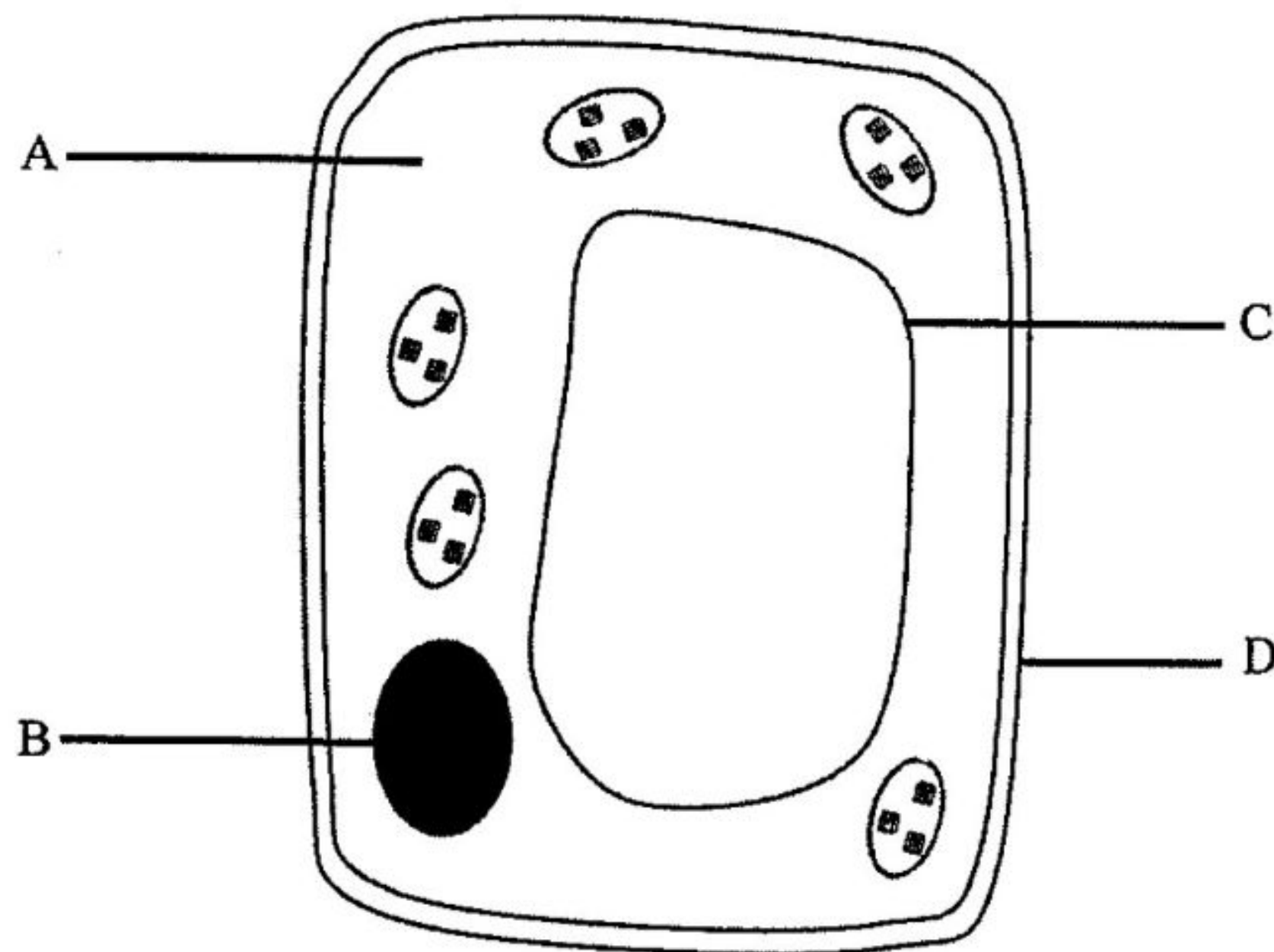
Antara A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan arah anatomi bahagian posterior?
Which of A, B, C, and D shows the anatomical direction of the posterior part?

2. Komponen sel haiwan manakah yang mempunyai dua lapisan membran?
Which component of animal cell consists two layers of membrane?

- A Ribosom
Ribosome
- B Mitokondria
Mitochondrion
- C Jasad Golgi
Golgi apparatus
- D Membran plasma
Plasma membrane

3. Rajah 2 menunjukkan struktur sel tumbuhan.

Diagram 2 shows the structure of plant cell.



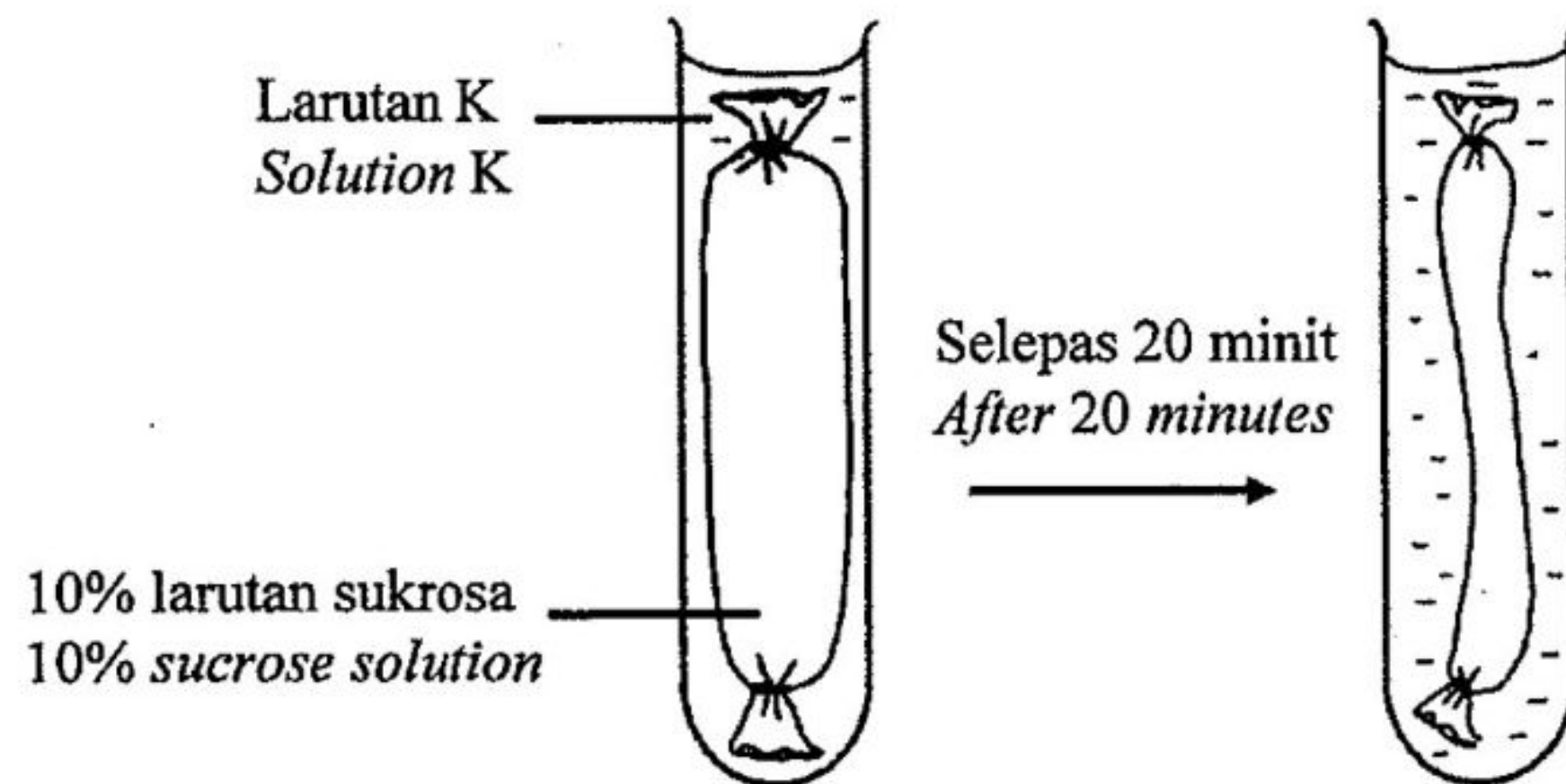
Rajah 2
Diagram 2

Antara struktur A, B, C dan D, yang manakah bertindak sebagai medium bagi tindak balas biokimia dalam sel?

Which structure A, B, C or D acts as a medium for biochemical reactions in cell?

4. Rajah 3 menunjukkan tiub Visking yang mengandungi 10% larutan sukrosa. Selepas 20 minit, isipadu tiub Visking berkurang.

Diagram 3 shows a Visking tubing containing 10% sucrose solution. After 20 minutes, the volume of Visking tubing decreases.



Rajah 3
Diagram 3

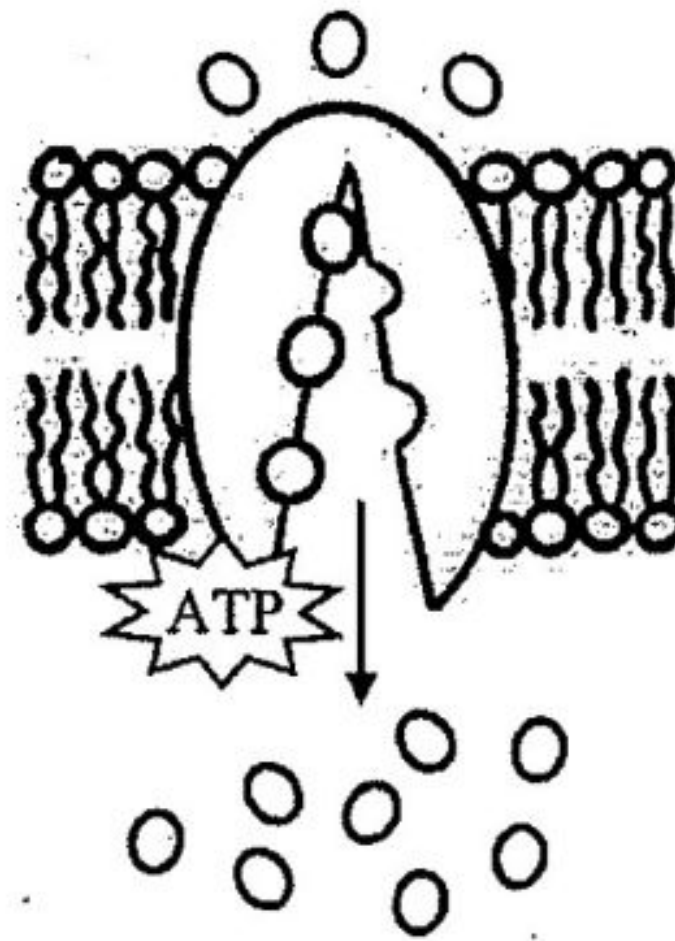
Apakah larutan K?

What is solution K?

- A Air suling
Distilled water
- B 20% larutan sukrosa
20% sucrose solution
- C 10% larutan sukrosa
10% sucrose solution
- D 5% larutan sukrosa
5% sucrose solution

5. Rajah 4 menunjukkan pergerakan bahan merentasi membran plasma.

Diagram 4 shows the movement of substances across a plasma membrane.



Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah merupakan pergerakan bahan merentasi membran plasma seperti pada Rajah 4?

Which of the following is movement of substance across plasma membrane as shown in Diagram 4?

- A Pertukaran gas antara alveolus dan kapilari darah
Gaseous exchange between an alveolus and blood capillary
- B Penyerapan semula air melalui tubul renal di ginjal
Reabsorption of water through the renal tubule in the kidney
- C Pengangkutan sukrosa dari daun ke tisu floem
Transport of sucrose from leaf to phloem tissue
- D Penyerapan molekul fruktosa di vilus
Absorption of fructose molecules in villus

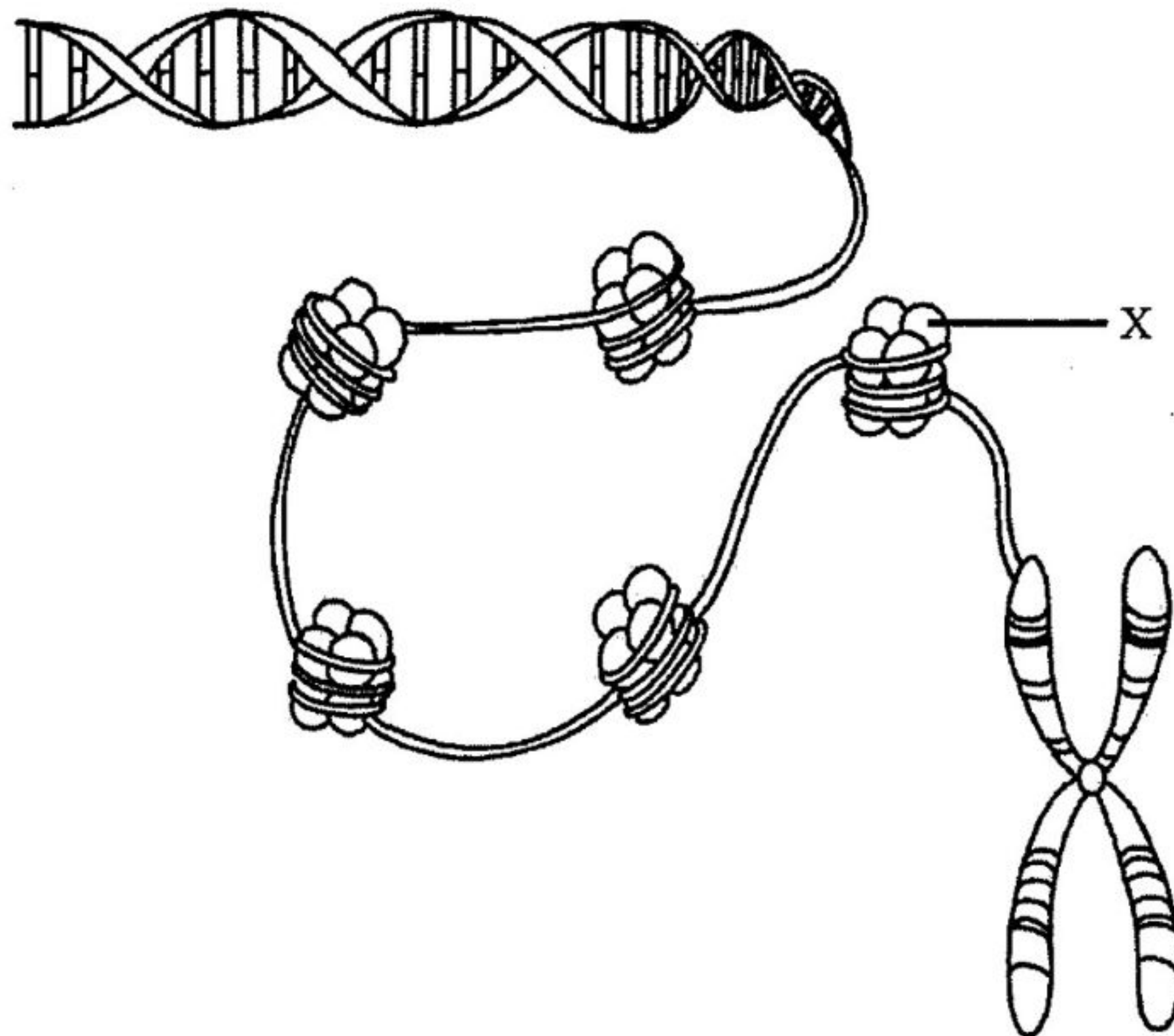
6. Semasa lawatan ke paya bakau, Ahmad telah mengumpul sampel tanah dari situ untuk menanam pokok cili. Selepas beberapa hari, dia mendapati pokok tersebut menjadi layu. Apakah proses yang berlaku kepada sel pokok dan apakah tindakan yang patut dilakukan oleh Ahmad untuk memulihkan pokok dari layu?

During a field trip to the mangrove swamp, Ahmad had collected soil sample from that area to pot a chilli plant. After a few days, he found that the plant has wilted. What is the process that happens to the plant cell and what should Ahmad do to help the wilted plant?

	Proses <i>Process</i>	Tindakan <i>Action</i>
A	Hemolisis <i>Haemolysis</i>	Letakkan tumbuhan di bawah cahaya matahari <i>Put the plant under the sunlight</i>
B	Krenasi <i>Crenation</i>	Menambah baja kimia ke dalam tanah <i>Add chemical fertilizer to the soil</i>
C	Plasmolisis <i>Plasmolysis</i>	Menambah lebih banyak air ke dalam tanah <i>Add more water to the soil</i>
D	Deplasmolisis <i>Deplasmolysis</i>	Menambah sedikit pasir ke dalam tanah <i>Add some sand to the soil</i>

7. Rajah 5 menunjukkan pembentukan kromosom daripada DNA.

Diagram 5 shows the formation of chromosome from DNA.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah X?

What is X?

A DNA

DNA

B Histon

Histone

C Nukleosom

Nucleosome

D Kromosom

Chromosome

8. Pernyataan berikut adalah tentang aktiviti enzim.

The following statement is about enzyme activity.

Aktiviti enzim boleh diperlahankan atau dihentikan oleh perencat enzim.

Enzyme activity can be slowed down or stopped by enzyme inhibitors.

Antara berikut, yang manakah perencat enzim?

Which of the following is an enzyme inhibitor?

- A Ion magnesium

Magnesium ion

- B Vitamin B

Vitamin B

- C Nitrogen

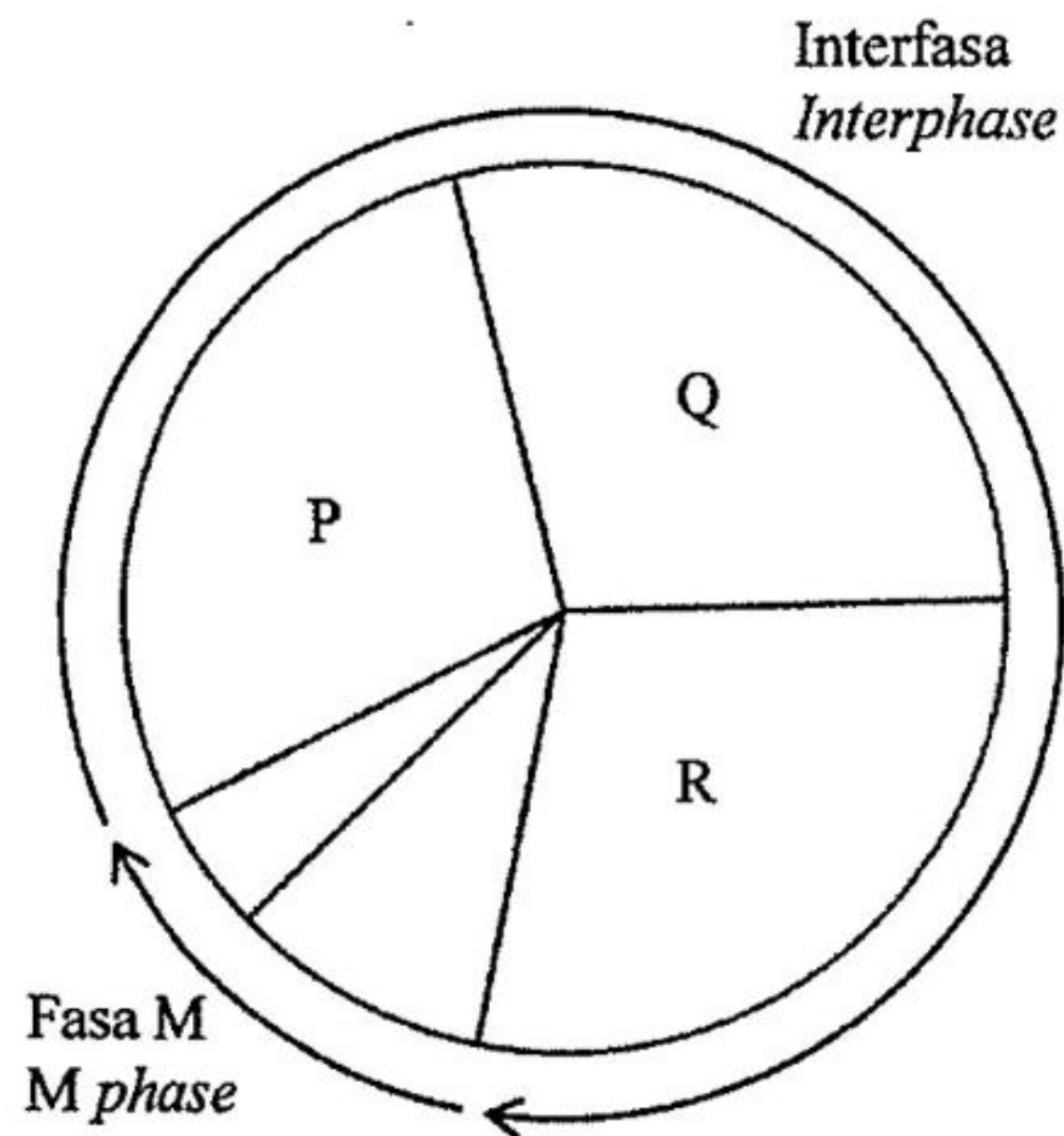
Nitrogen

- D Merkuri

Mercury

9. Rajah 6 menunjukkan kitaran sel.

Diagram 6 shows a cell cycle.



Rajah 6
Diagram 6

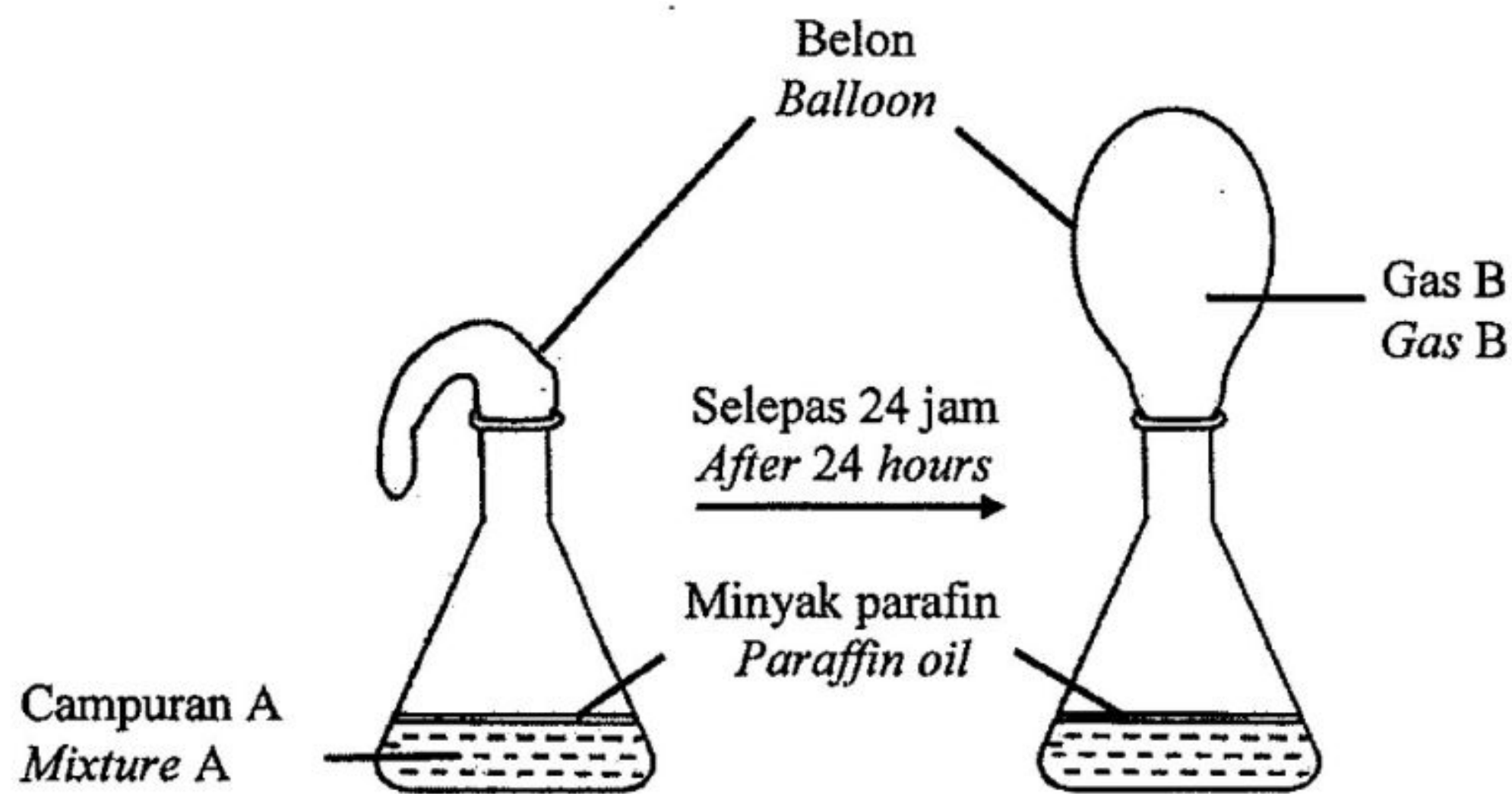
Apakah yang berlaku semasa fasa Q?

What happen during phase Q?

- A Replikasi DNA
Replication of DNA
- B Tenaga disimpan
Energy is stored
- C Gentian gelendong terbentuk
Spindle fibres are formed
- D Bilangan komponen sel bertambah
Number of cellular component increases

10. Seorang pelajar telah menjalankan aktiviti seperti Rajah 7.

A student has carried out an activity as shown in Diagram 7.



Rajah 7
Diagram 7

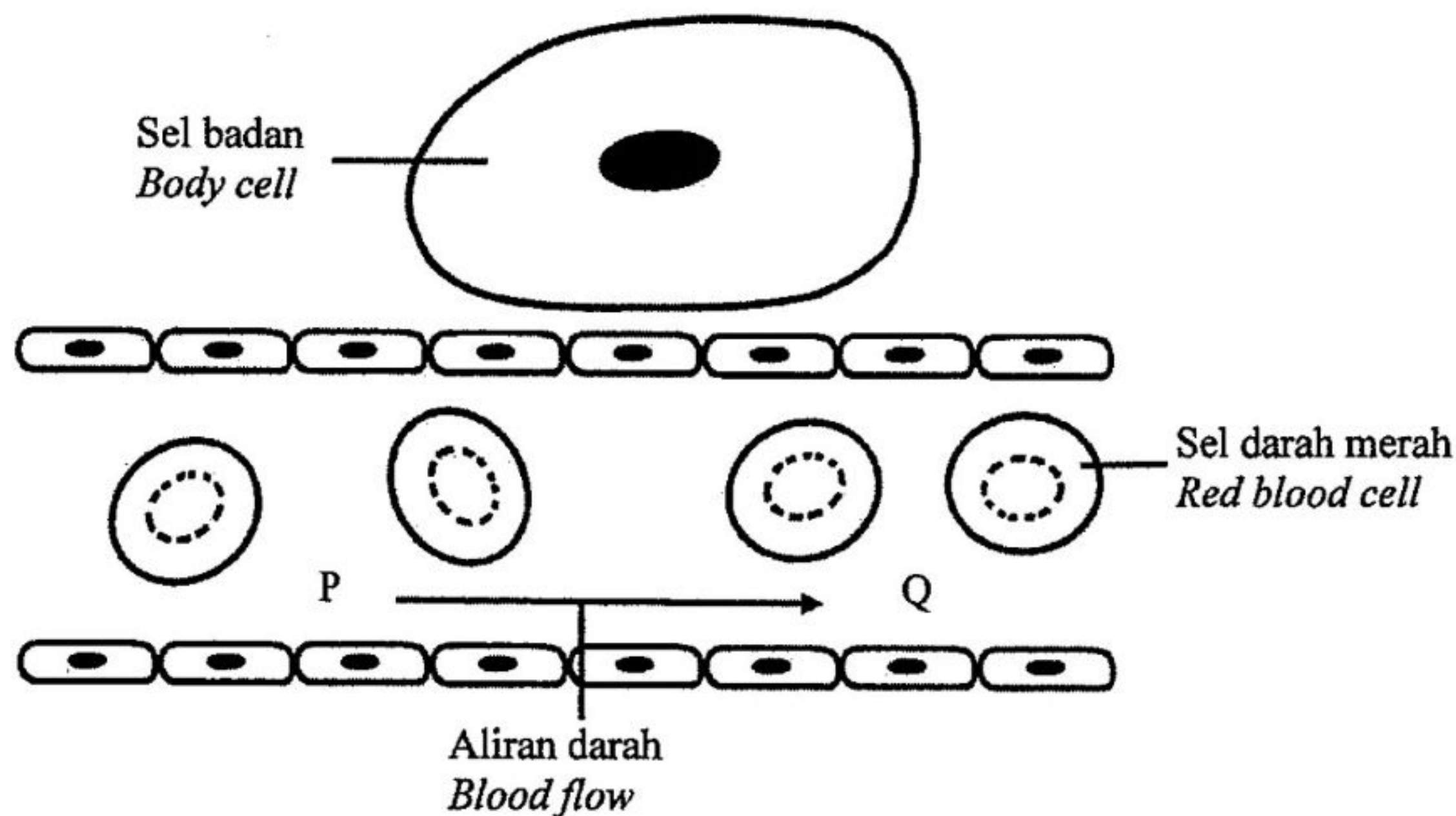
Antara berikut, yang manakah adalah betul?

Which of the following is correct?

	Campuran A <i>Mixture A</i>	Gas B <i>Gas B</i>	Campuran A selepas 24 jam <i>Mixture A after 24 hours</i>
A	Yis + larutan glukosa terdidih <i>Yeast + boiled glucose solution</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Yis + etanol <i>Yeast + ethanol</i>
B	Yis terdidih + larutan glukosa terdidih <i>Boiled yeast + boiled glucose solution</i>	Oksigen <i>Oxygen</i>	Yis + larutan glukosa + etanol <i>Yeast + glucose solution + ethanol</i>
C	Yis + larutan glukosa <i>Yeast + glucose solution</i>	Oksigen <i>Oxygen</i>	Yis + asid laktik <i>Yeast + lactic acid</i>
D	Yis terdidih + larutan glukosa <i>Boiled yeast + glucose solution</i>	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Yis + air <i>Yeast + water</i>

11. Rajah 8 menunjukkan dua keadaan berbeza di P dan Q semasa pertukaran gas antara sel badan dan sel darah merah.

Diagram 8 shows two different conditions at P and Q during gaseous exchange between body cell and red blood cell.



Rajah 8
Diagram 8

Antara berikut, yang manakah benar tentang keadaan di P dan Q?

Which of the following is true about the condition at P and Q?

	P	Q
A	Lebih banyak karboksihemoglobin <i>More carboxyhaemoglobin</i>	Lebih banyak oksihemoglobin <i>More oxyhaemoglobin</i>
B	Tekanan separa oksigen tinggi <i>High partial pressure of oxygen</i>	Tekanan separa oksigen rendah <i>Low partial pressure of oxygen</i>
C	Tekanan separa karbon dioksida tinggi <i>High partial pressure of carbon dioxide</i>	Tekanan separa karbon dioksida rendah <i>Low partial pressure of carbon dioxide</i>
D	Darah berwarna merah gelap <i>Blood in dark red colour</i>	Darah berwarna merah terang <i>Blood in bright red colour</i>

12. Apakah fungsi sel utama yang dijumpai dalam tisu kelenjar gaster?

What is the function of chief cell found in gastric gland tissues?

A Merembeskan pepsinogen

Secretes pepsinogen

B Merembeskan asid hidroklorik

Secretes hydrochloric acid

C Merembeskan mukus

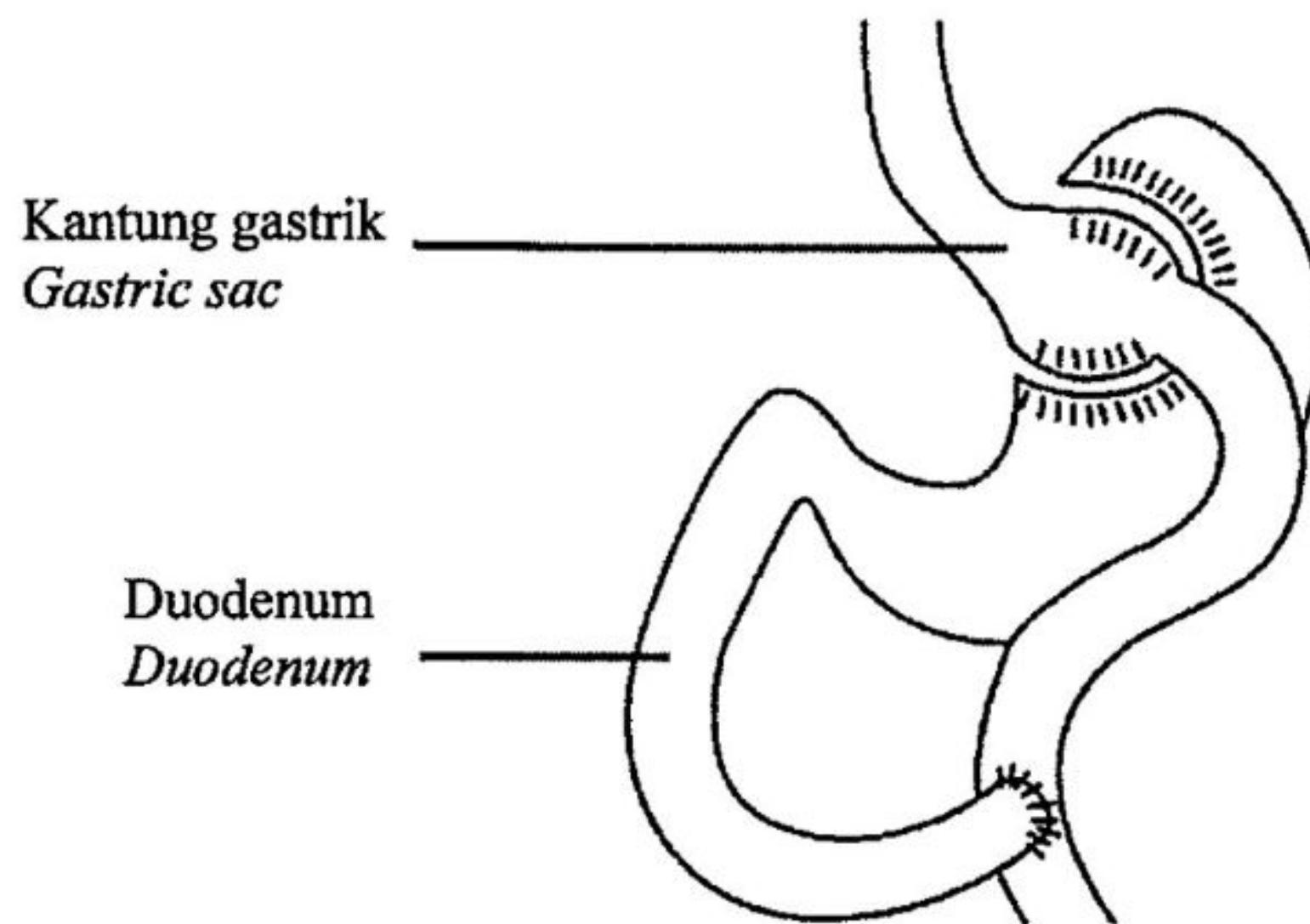
Secretes mucus

D Merembeskan hempedu

Secretes bile

13. Rajah 9 menunjukkan keadaan perut seorang individu yang telah menjalani satu prosedur.

Diagram 9 shows the stomach condition of an individual who has undergone a procedure.



Rajah 9
Diagram 9

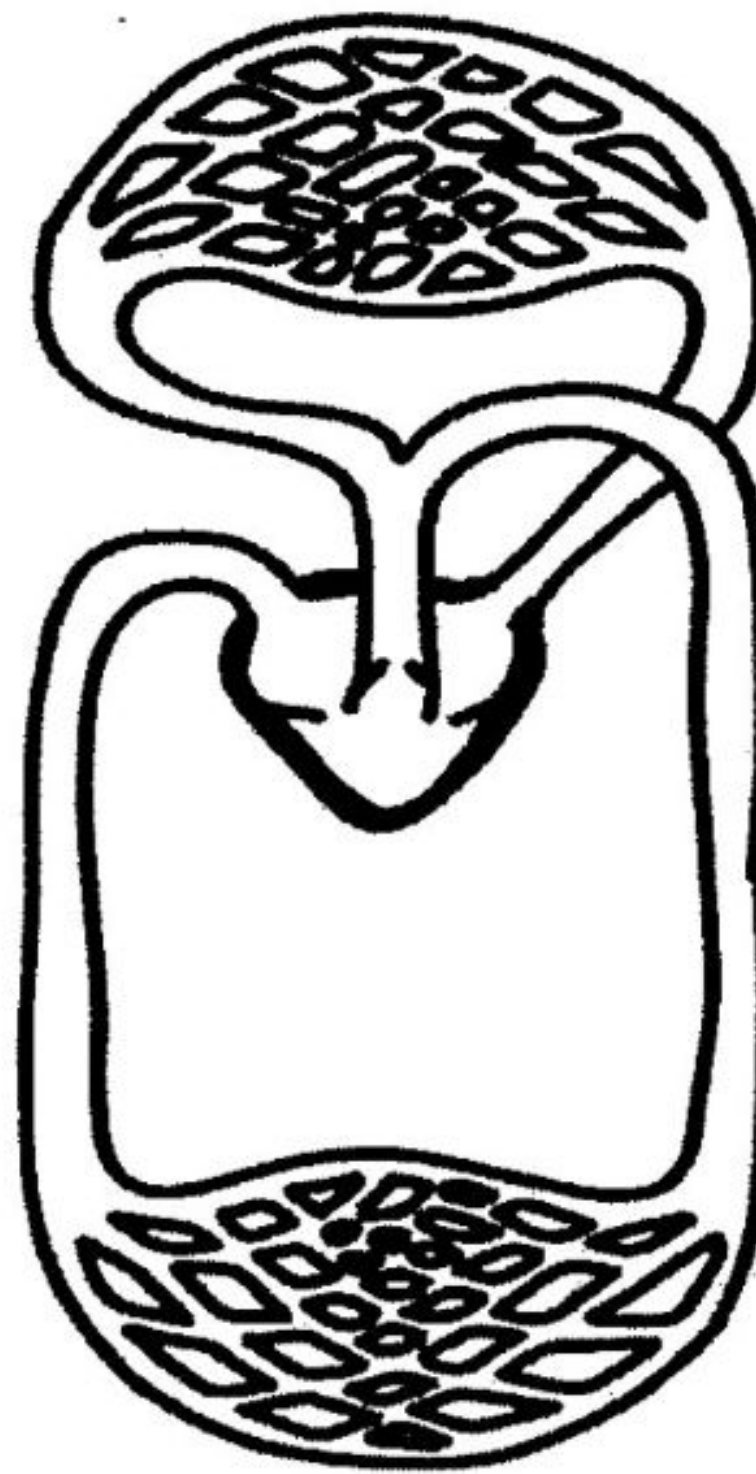
Apakah kesan sampingan yang mungkin dialami oleh individu itu sehari selepas menjalani prosedur tersebut?

What is the side effect that might be experienced by the individual one day after undergoing the procedure?

- A Diabetes mellitus
Diabetes mellitus
- B Malnutrisi
Malnutrition
- C Refluks asid
Acid reflux
- D Rembesan insulin yang berlebihan
Excessive secretion of insulin

14. Rajah 10 menunjukkan sistem peredaran darah satu organisma.

Diagram 10 shows the blood circulatory system of an organism.



Rajah 10
Diagram 10

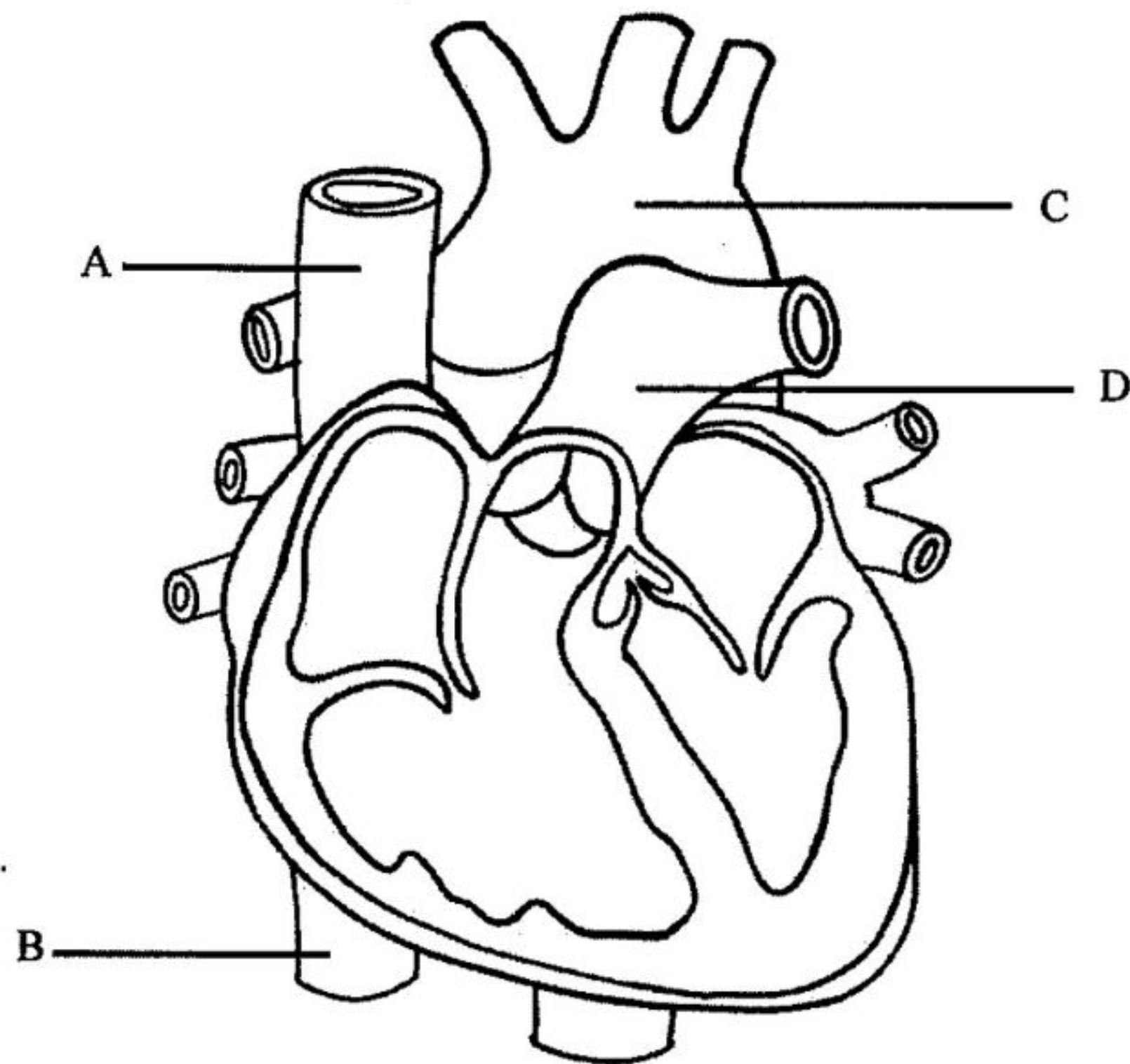
Antara organisma berikut, yang manakah mempunyai sistem peredaran darah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10?

Which of the following organism has blood circulatory system as shown in Diagram 10?

- A Katak
Frog
- B Ikan
Fish
- C Ular
Snake
- D Burung
Bird

15. Rajah 11 menunjukkan bahagian-bahagian jantung manusia.

Diagram 11 shows parts of human heart.



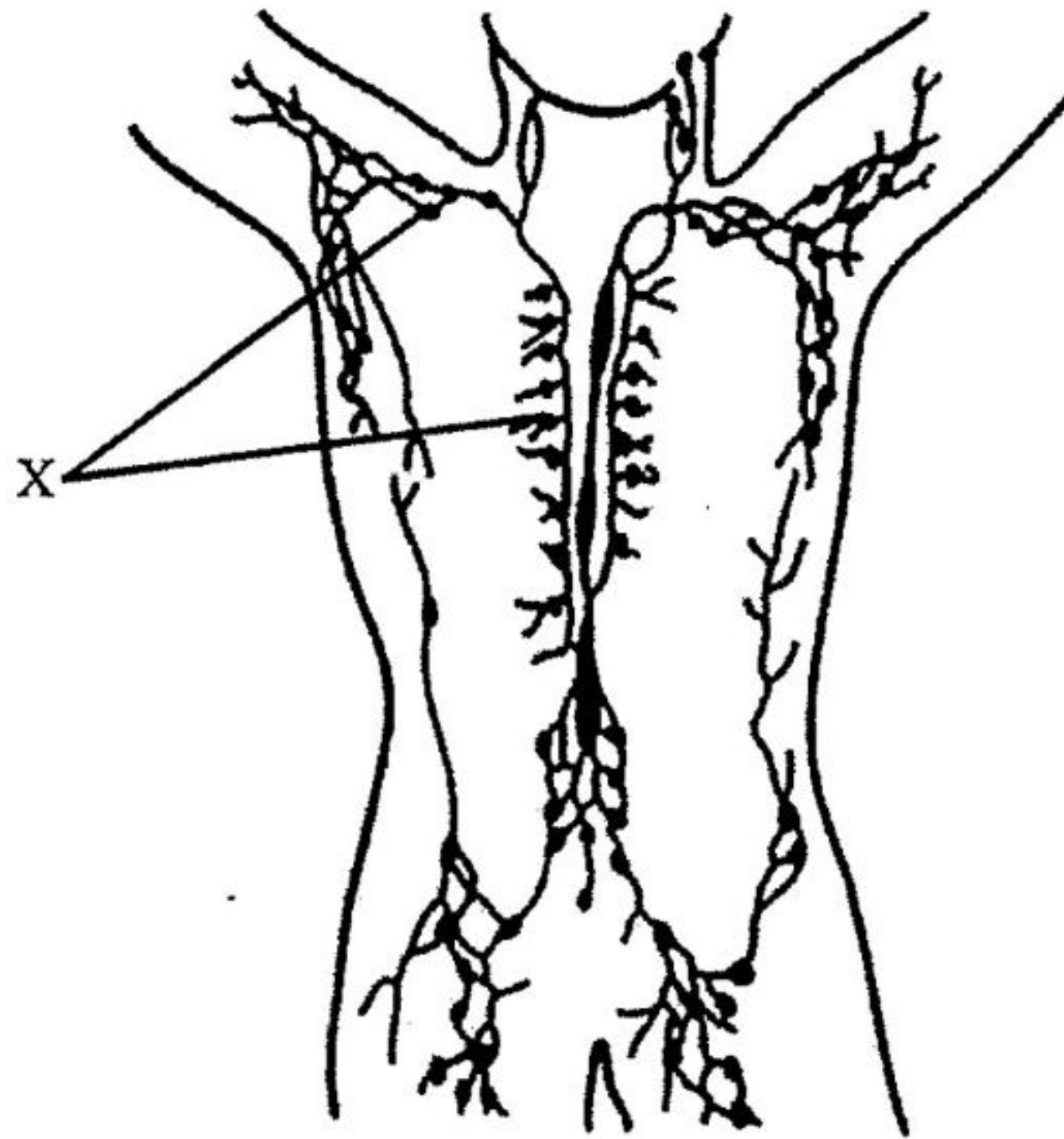
Rajah 11
Diagram 11

Antara saluran A, B, C dan D, yang manakah membawa darah beroksigen ke seluruh badan?

Which vessels A, B, C and D, carry oxygenated blood to the whole body?

16. Rajah 12 menunjukkan sistem limfa manusia.

Diagram 12 shows human lymphatic system.



Rajah 12
Diagram 12

Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi struktur X?

Which of the following is the function of structure X?

- A Membantu memusnahkan sel darah merah
Help destroy red blood cell
- B Menyerap hasil pencernaan lemak
Absorb digested product of fat
- C Membantu pengaliran limfa dalam sistem limfa
Help the flow of lymph in lymphatic system
- D Memusnahkan bakteria dan bendasing
Destroy bacteria and foreign particles

17. Antara berikut, yang manakah bertindak sebagai barisan pertahanan pertama dalam tubuh manusia?

Which of the following act as the first line defence in human body?

- A Antibodi dihasilkan untuk memusnahkan antigen
Antibodies are produced to destroy antigen
- B Fagosit menjalankan fagositosis dengan memerangkap dan mencerna mikroorganisma
Phagocyte carry out phagocytosis by trapping and digesting microorganisms
- C Rembesan sebum bertindak sebagai pelindung kimia yang menghalang pertumbuhan mikroorganisma
Secretion of sebum acts as chemical shield which prevents the growth of microorganisms
- D Keradangan berlaku untuk memusnahkan dan meneutralkan tindakan berbahaya mikroorganisma dan toksin
Inflammation occurs to destroy and neutralise harmful actions of microorganisms and toxin

18. Pernyataan di bawah adalah berkaitan dengan penyakit sistem saraf.

The statement below is about a nervous system disease.

- Hilang ingatan dan kebolehan intelek
Loss of memory and intellectual ability
- Pengecutan tisu otak
Shrinkage of brain tissues
- Kekeliruan, pelupa dan kebingungan
Confused, forgetful and disoriented
- Hilang keupayaan untuk makan, berjalan dan bercakap
Lose the ability to eat, walk and talk

Apakah penyakit tersebut?

What is the disease?

- A Autisme
Autism
- B Penyakit Alzheimer
Alzheimer's disease
- C Penyakit Parkinson
Parkinson's disease
- D Sklerosis berganda
Multiple Sclerosis

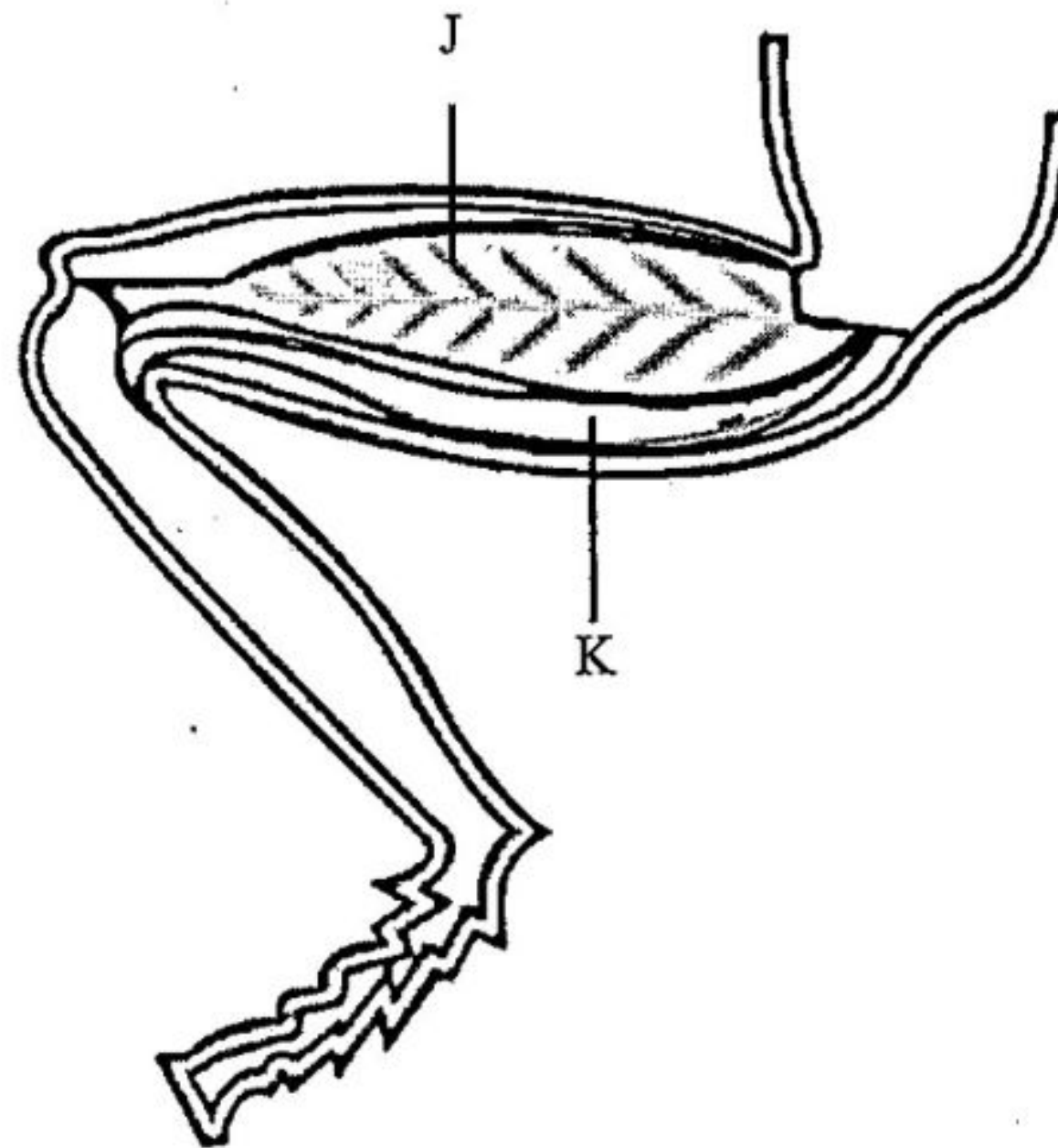
19. Antara berikut, yang manakah boleh menyumbang kepada kegagalan ginjal?

Which of the following can contribute to kidney failure?

- I Merokok
Smoking
- II Kurang bersenam
Lack of exercise
- III Jangkitan bakteria
Bacterial infection
- IV Kemalangan
Accident
- 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

20. Rajah 13 menunjukkan kaki belakang seekor belalang.

Diagram 13 shows the hind leg of a grasshopper.



Rajah 13
Diagram 13

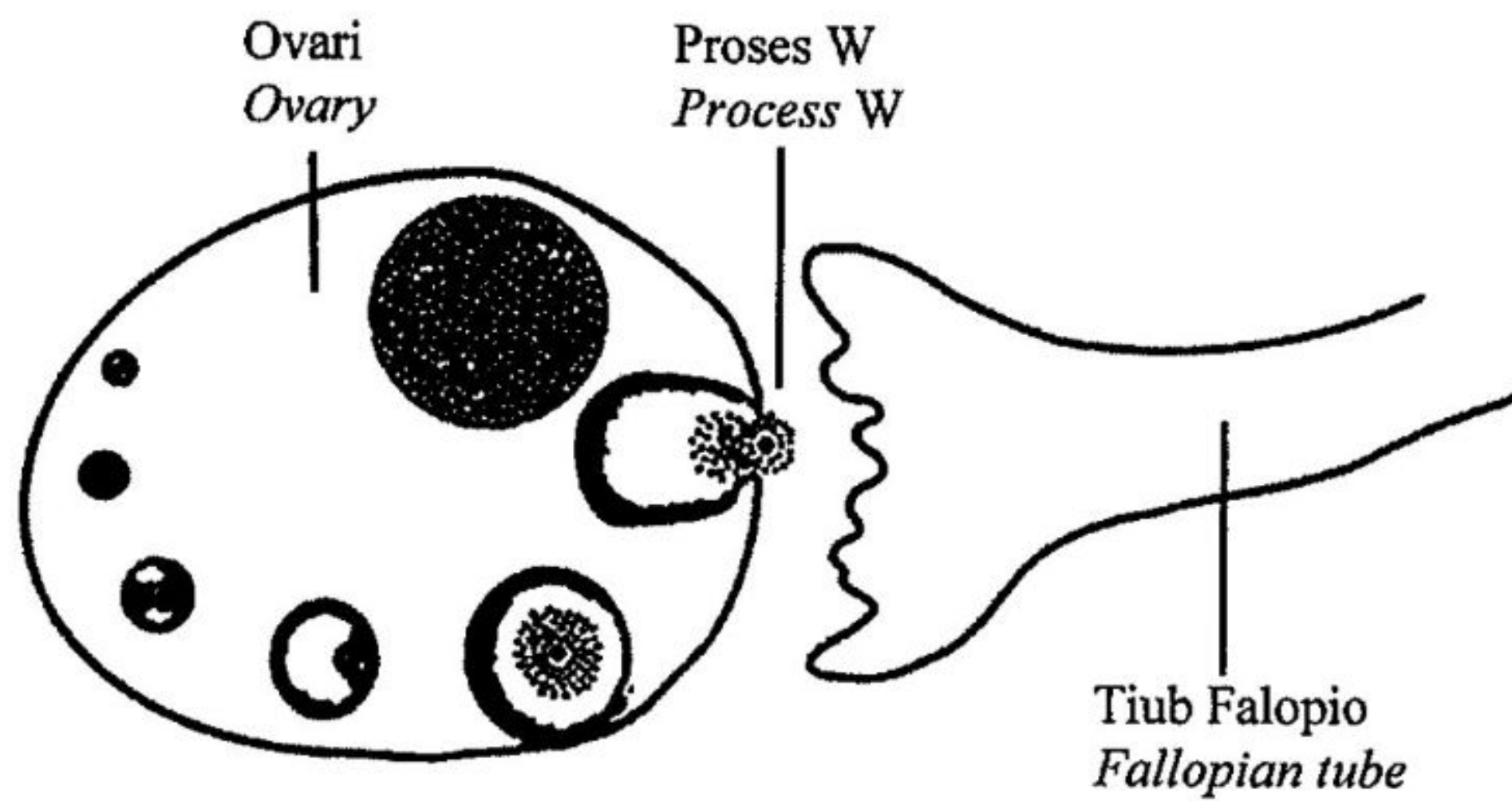
Apakah yang berlaku kepada J dan K semasa kaki belakang dibengkokkan?

What happen to J and K during the bending of hind leg?

- A J dan K mengecut
Both J and K contract
- B J mengecut, K mengendur
J contracts, K relaxes
- C K mengecut, J mengendur
K contracts, J relaxes
- D J dan K mengendur
Both J and K relax

21. Rajah 14 menunjukkan perkembangan folikel dalam ovari.

Diagram 14 shows the development of follicle in ovary.



Rajah 14
Diagram 14

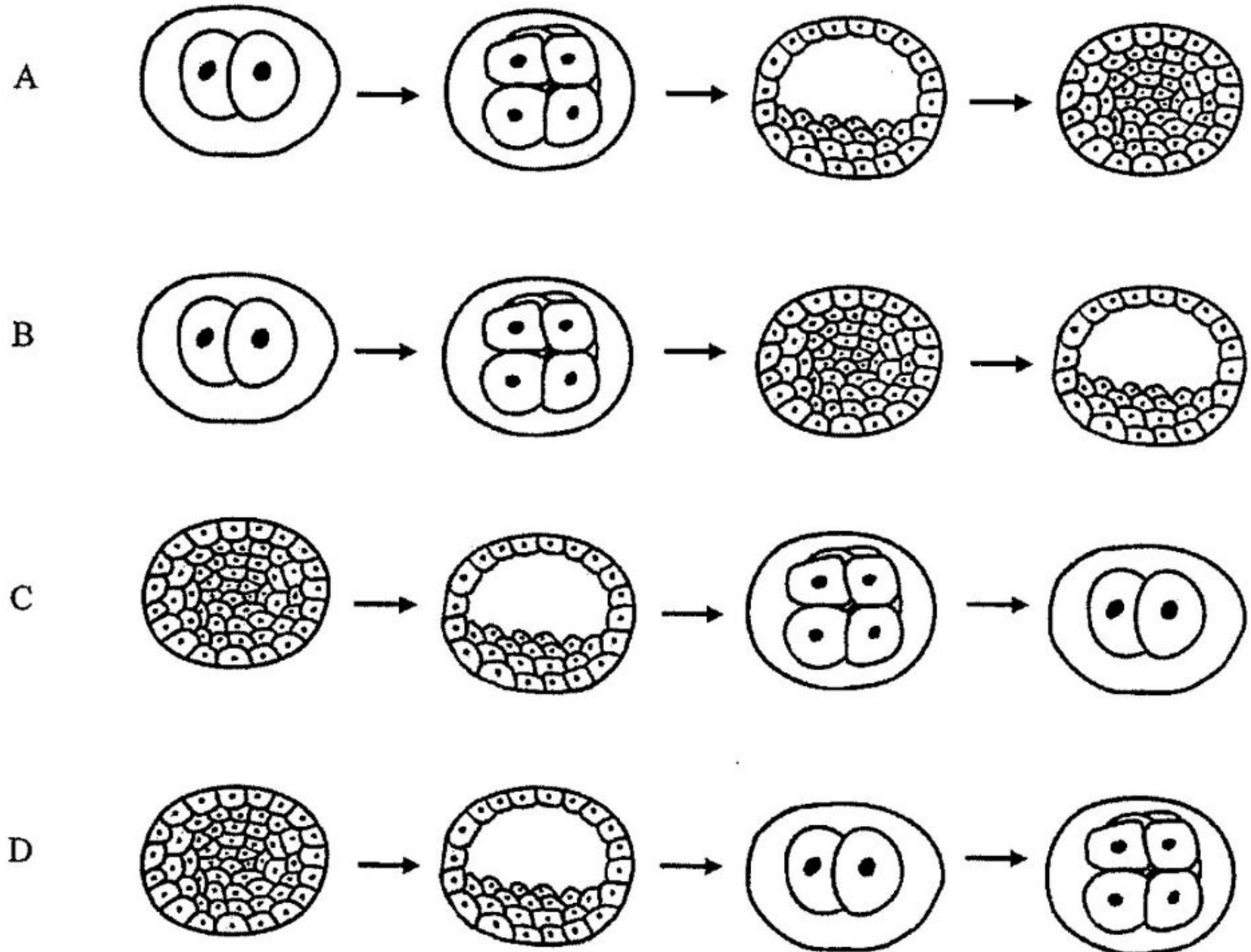
Apakah proses W?

What is process W?

- A Penempelan
Implantation
- B Persenyawaan
Fertilization
- C Ovulasi
Ovulation
- D Haid
Menstruation

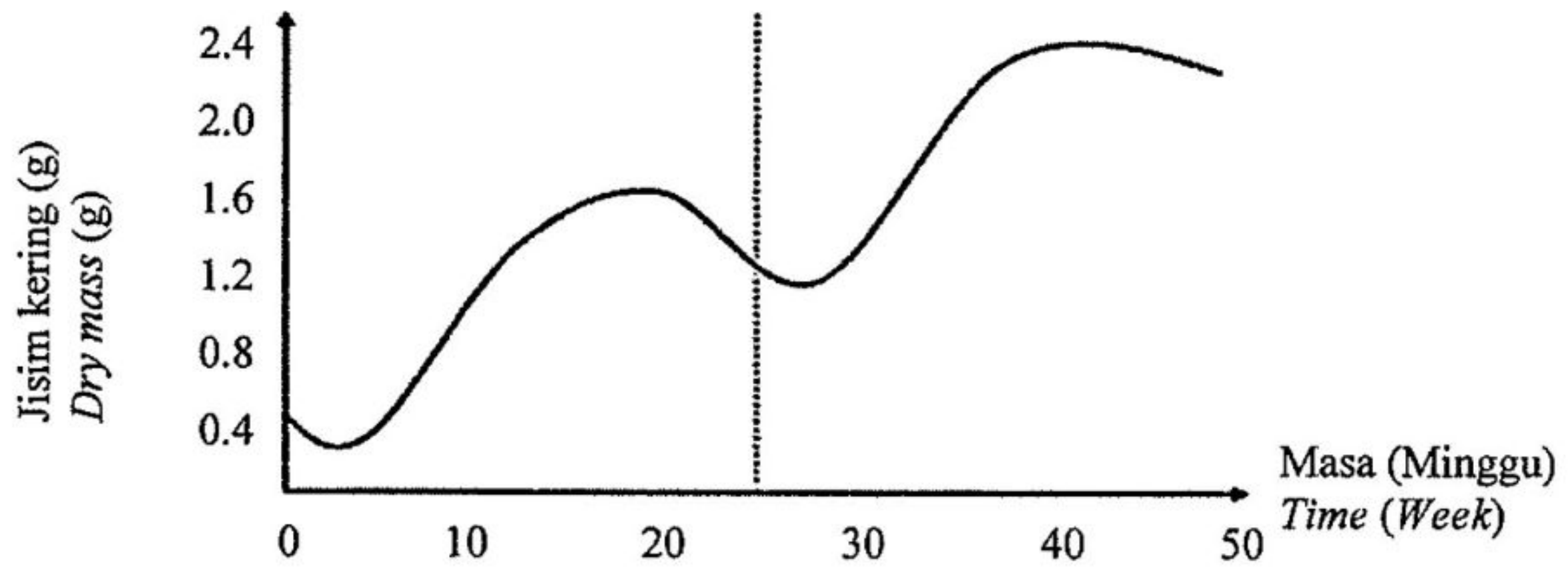
22. Antara berikut, yang manakah urutan yang betul bagi peringkat-peringkat dalam perkembangan awal embrio?

Which of the following is the correct sequence about the stages in the early development of an embryo?



23. Rajah 15 menunjukkan lengkung pertumbuhan satu tumbuhan.

Diagram 15 shows the growth curve of a plant.



Rajah 15
Diagram 15

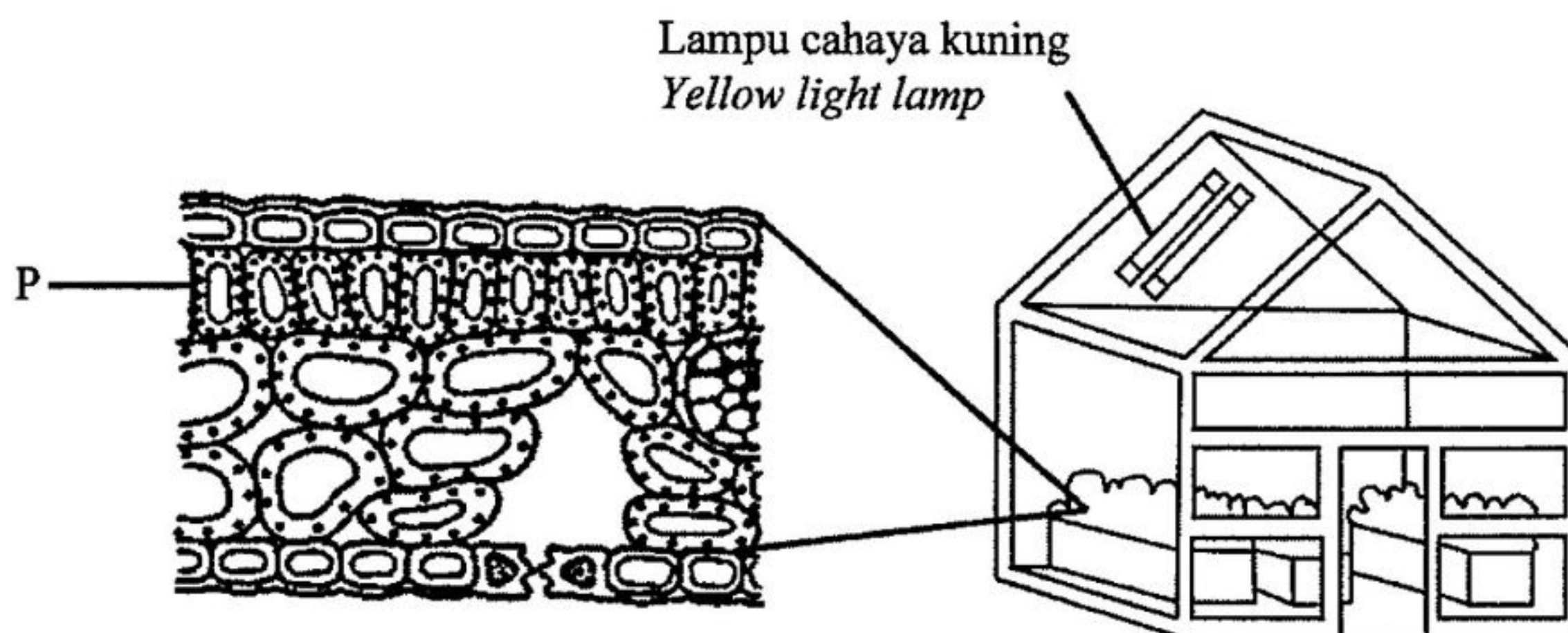
Antara berikut, yang manakah jenis tumbuhan berdasarkan lengkung pertumbuhan pada Rajah 15?

Which of the following is the type of plant based on the growth curve in Diagram 15?

- A Tumbuhan tahunan
Annual plant
- B Tumbuhan dwitahunan
Biennial plant
- C Tumbuhan saka
Perennial plant

24. Rajah 16 menunjukkan keratan rentas sehelai daun yang telah didedahkan kepada lampu cahaya kuning dalam rumah hijau selama tiga hari semasa musim sejuk.

Diagram 16 shows a cross-section of a leaf that has been exposed to yellow light lamp inside the green house for three days during winter.



Rajah 16
Diagram 16

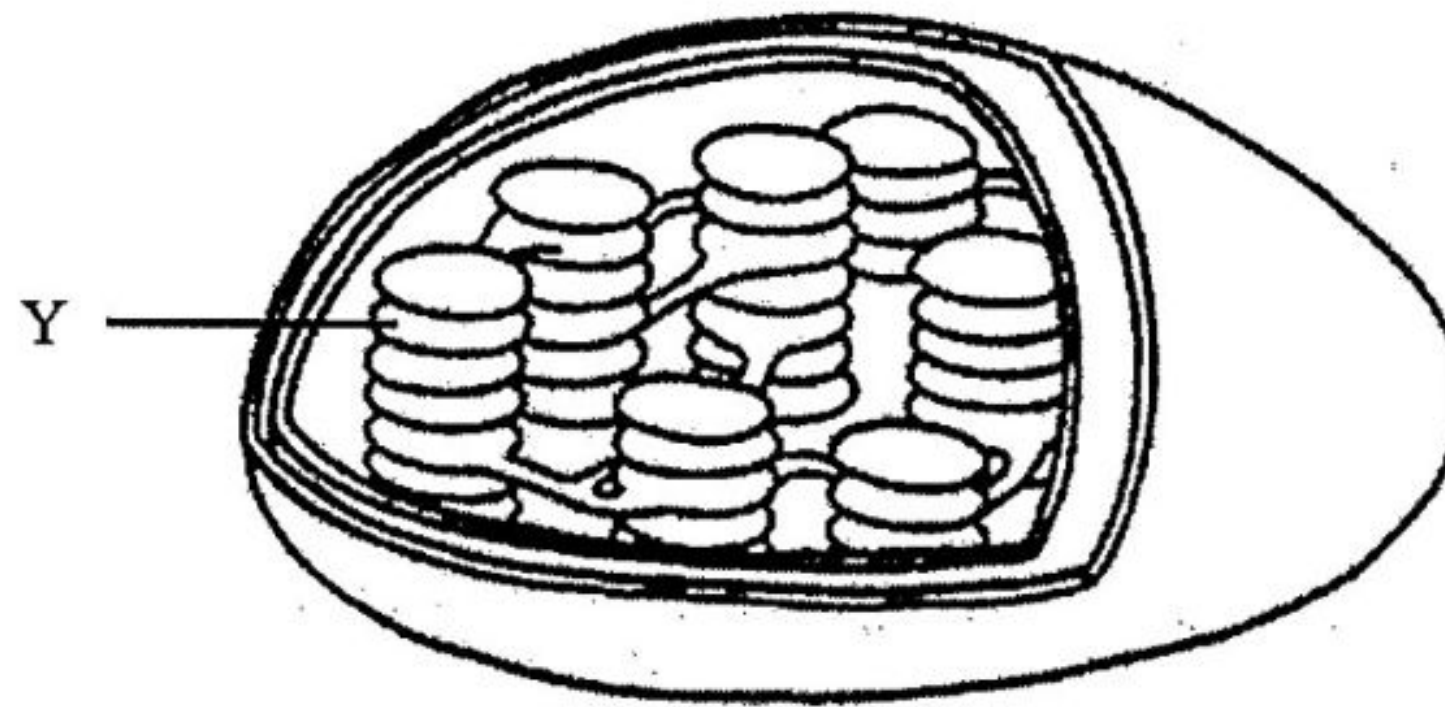
Apakah yang akan berlaku kepada P selepas tiga hari?

What will happen to P after three days?

- A Air akan lebih banyak dibebaskan
More water will be released
- B Glukosa akan kurang dihasilkan
Less glucose will be produced
- C Kepekatan oksigen dikekalkan
Concentration of oxygen is maintained
- D Lebih tinggi penyerapan karbon dioksida
Higher absorption of carbon dioxide

25. Rajah 17 menunjukkan struktur kloroplas.

Diagram 17 shows the structure of chloroplast.



Rajah 17
Diagram 17

Apakah fungsi Y?

What is the function of Y?

- A Menghasilkan glukosa
Produce glucose
- B Menukarkan glukosa kepada kanji
Convert glucose to starch
- C Mengikat gas karbon dioksida
Fix carbon dioxide gas
- D Menyerap tenaga cahaya
Absorb light energy

26. Rajah 18 menunjukkan dua jenis tumbuhan X dan Y yang beradaptasi bagi mendapatkan nutrien untuk membesar.

Diagram 18 shows two types of plants X and Y that undergo adaptation which enable them to obtain nutrients to grow.



Tumbuhan X
Plant X



Tumbuhan Y
Plant Y

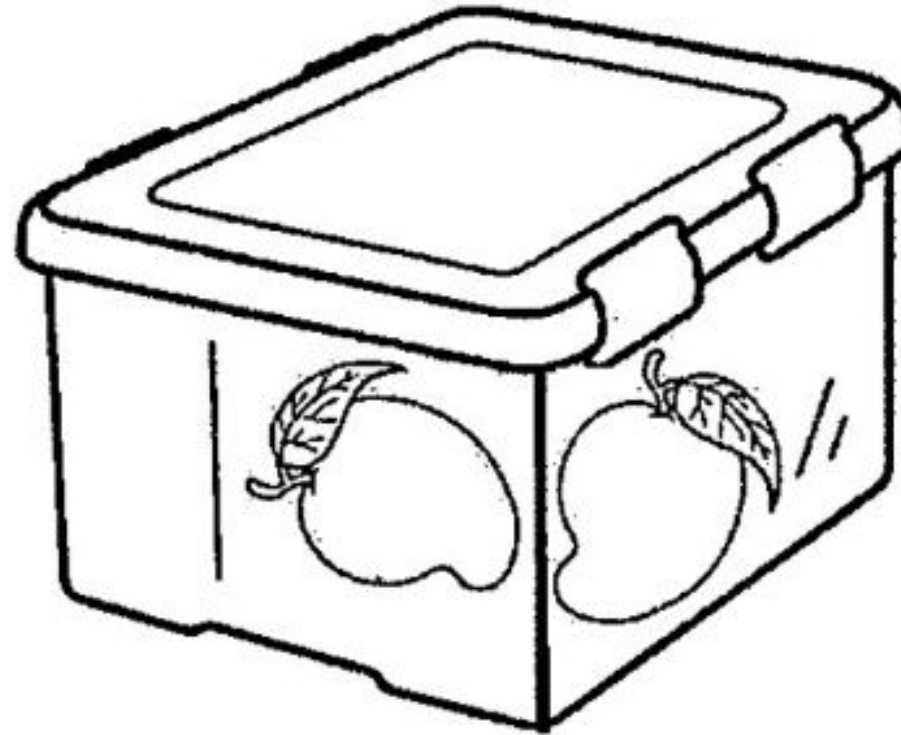
Rajah 18
Diagram 18

Apakah adaptasi tumbuhan X dan Y bagi mendapatkan nutrisi?

What is the adaptations of plant X and Y to obtain the nutrient?

	Tumbuhan X <i>Plant X</i>	Tumbuhan Y <i>Plant Y</i>
A	Parasit <i>Parasitic</i>	Epifit <i>Epiphytic</i>
B	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Epifit <i>Epiphytic</i>
C	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Parasit <i>Parasitic</i>
D	Karnivor <i>Carnivorous</i>	Karnivor <i>Carnivorous</i>

27. Rajah 20 menunjukkan satu kaedah untuk mempercepatkan pemasakan buah mangga.
Diagram 20 shows a method to quickly ripen the mangoes.



Rajah 20
Diagram 20

Kenapa mangga dimasukkan dalam bekas tersebut?

Why the mangoes are placed in the container?

- A Untuk menghasilkan haba
To produce heat
- B Untuk menghasilkan etilena
To produce ethylene
- C Untuk memerangkap haba
To trap heat
- D Untuk memerangkap etilena
To trap ethylene

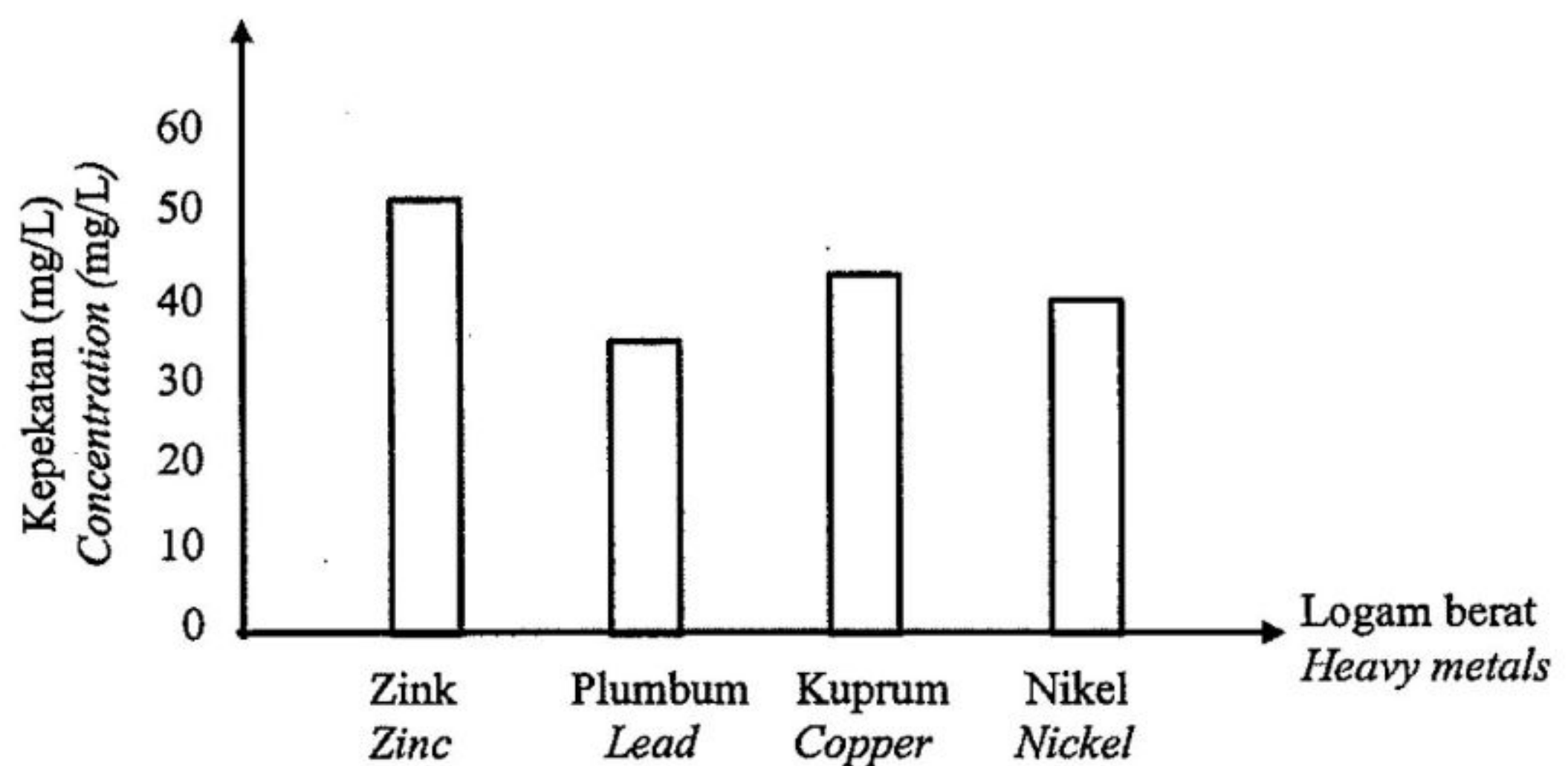
28. Antara penyesuaian berikut, yang manakah menunjukkan adaptasi salur xilem?

Which of the following shows the adaptation of xylem vessel?

- A Mempunyai sel rakan
Have companion cells
- B Tiada sitoplasma
Do not have cytoplasm
- C Mempunyai mitokondria
Have mitochondria
- D Terdiri daripada liang tapis
Consists of perforation plate

29. Rajah 19 menunjukkan kandungan logam berat dalam parit bersebelahan kawasan perindustrian.

Diagram 19 shows the heavy metal contents in a trench near to an industrial area.

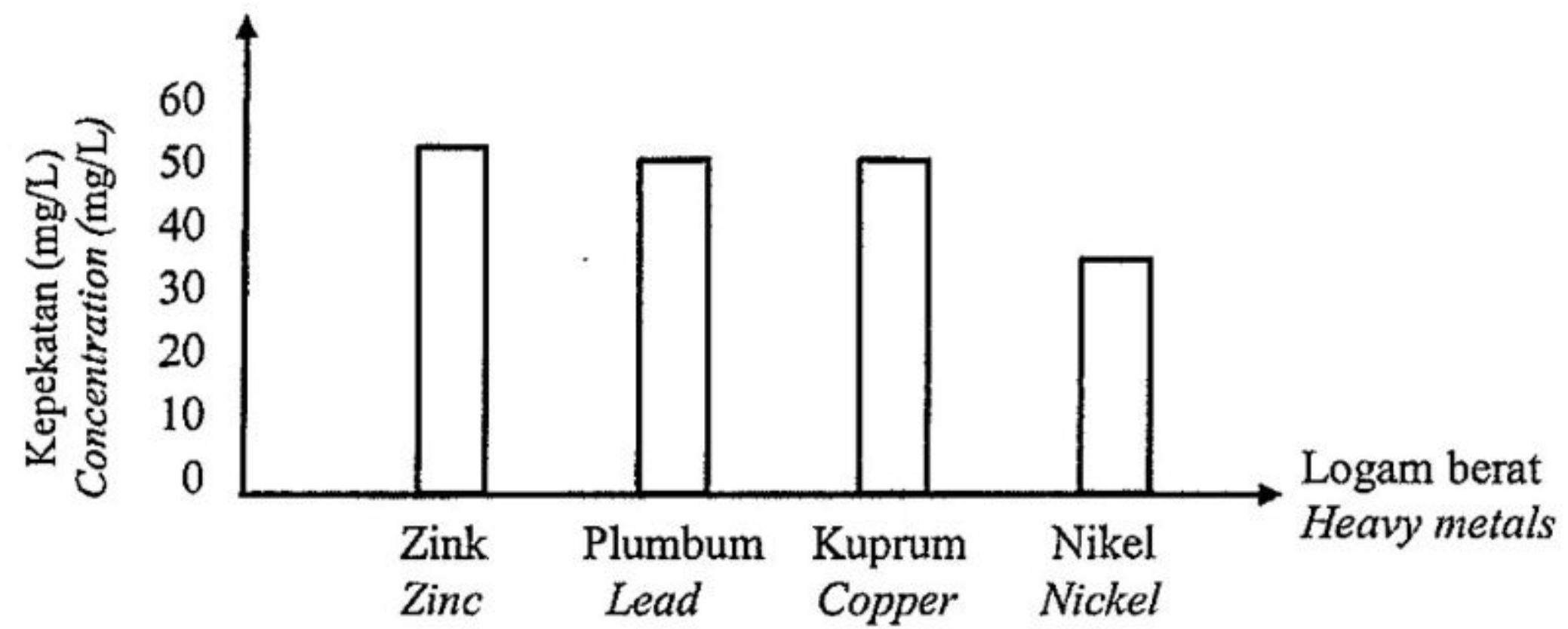


Rajah 19
Diagram 19

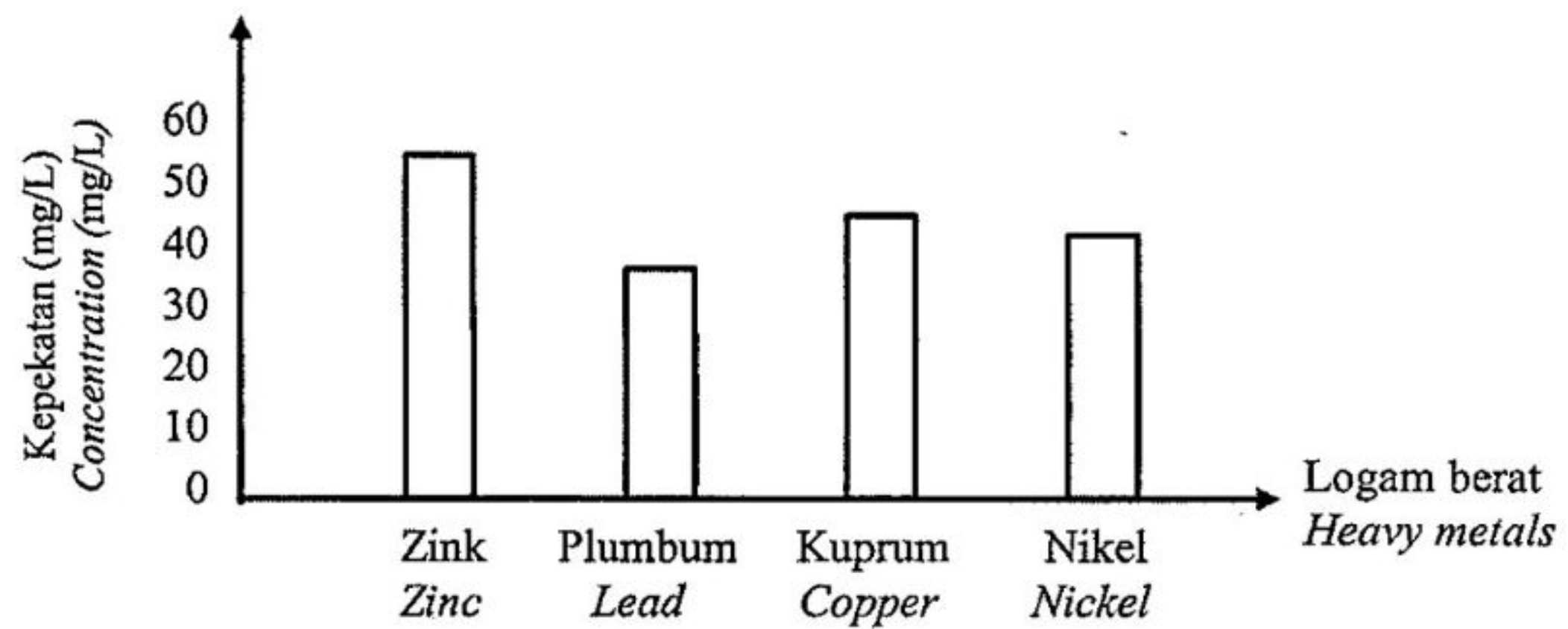
Amran membiakkan pokok kiambang dalam parit tersebut selama 6 bulan. Antara berikut, yang manakah menunjukkan kandungan logam berat selepas 6 bulan?

Amran has been propagating water hyacinth in that trench for 6 months. Which of the following shows heavy metal contents after 6 months?

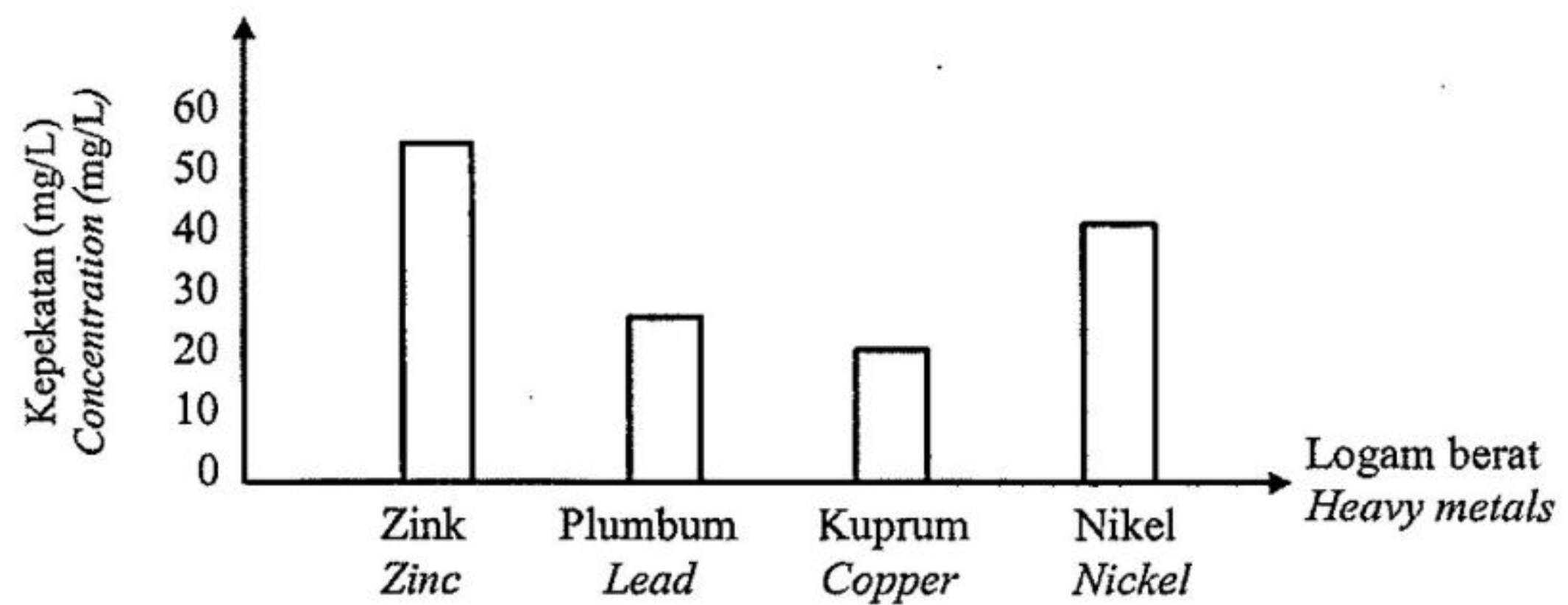
A



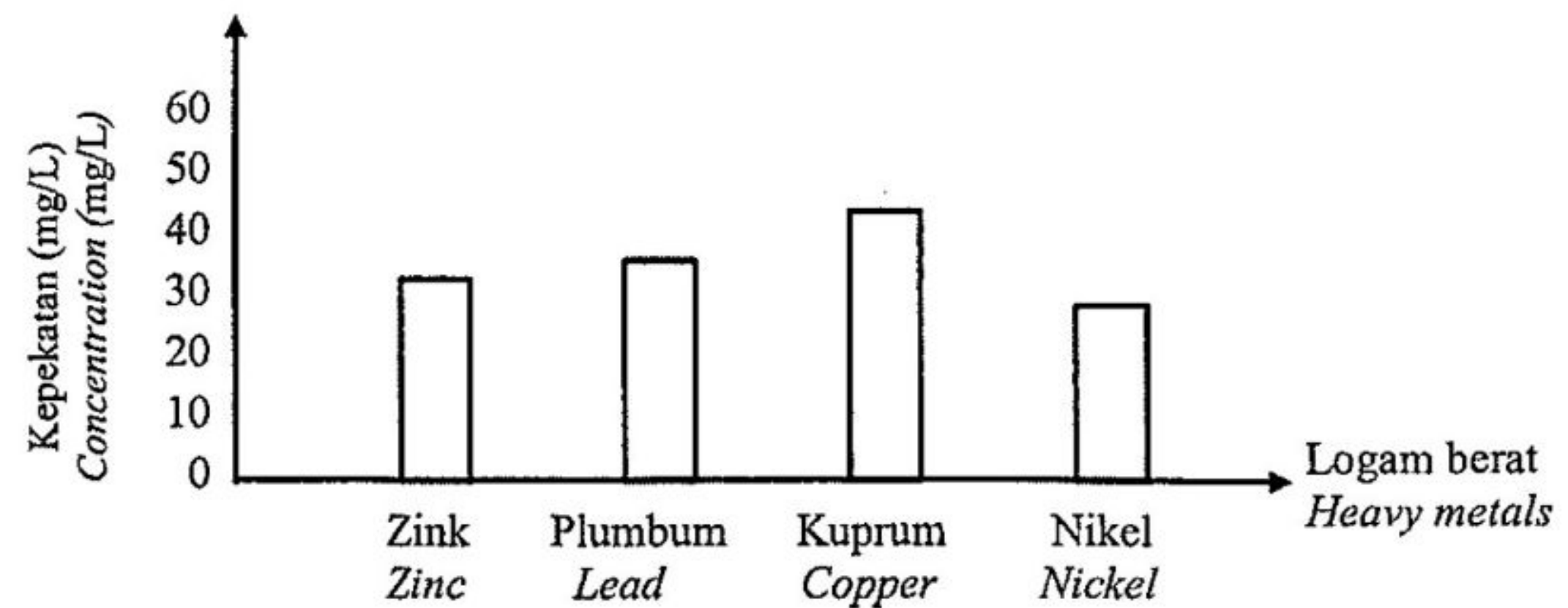
B



C



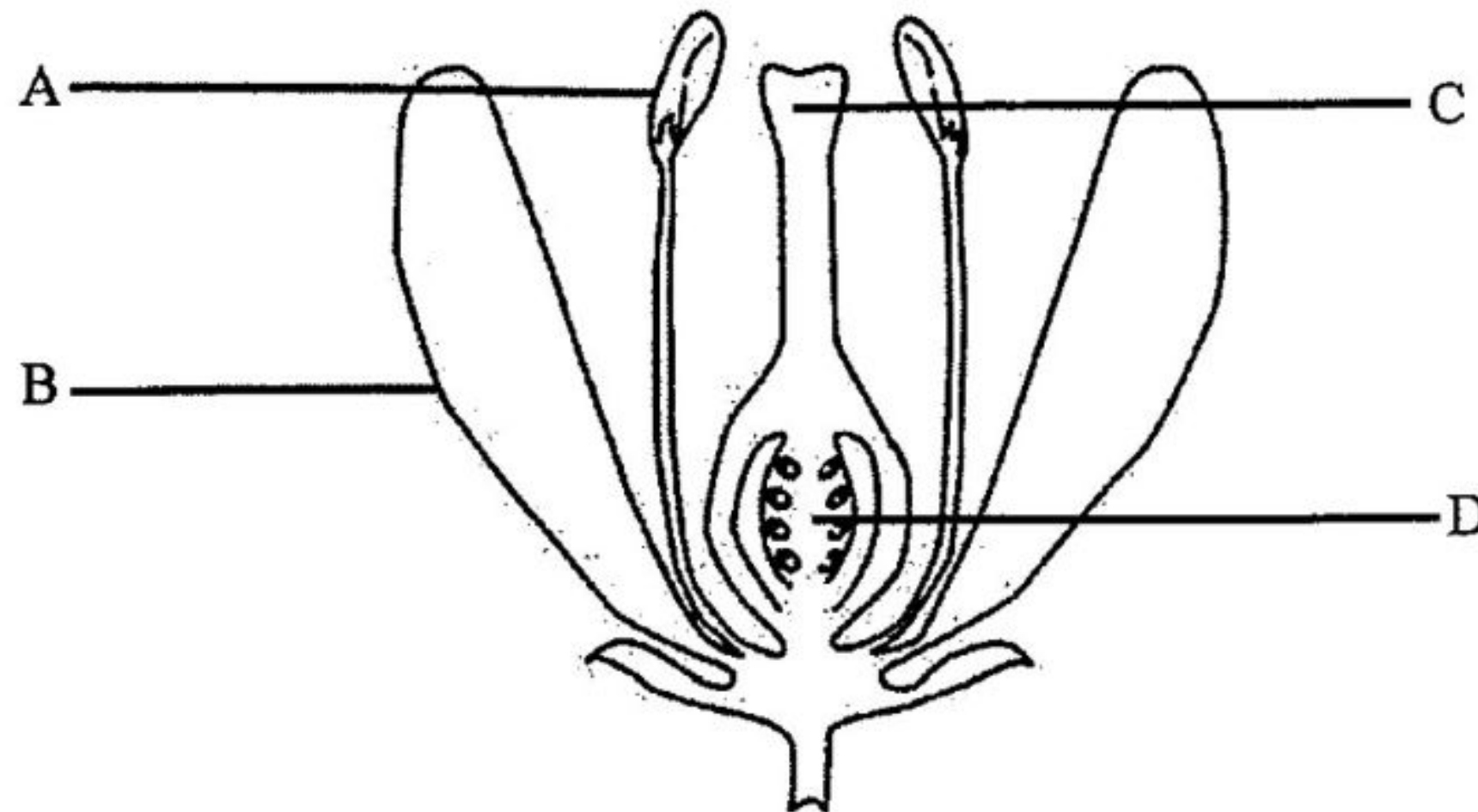
D



[Lihat halaman sebelah

30. Rajah 21 menunjukkan keratan membujur bagi sekuntum bunga.

Diagram 21 shows the longitudinal section of a flower.



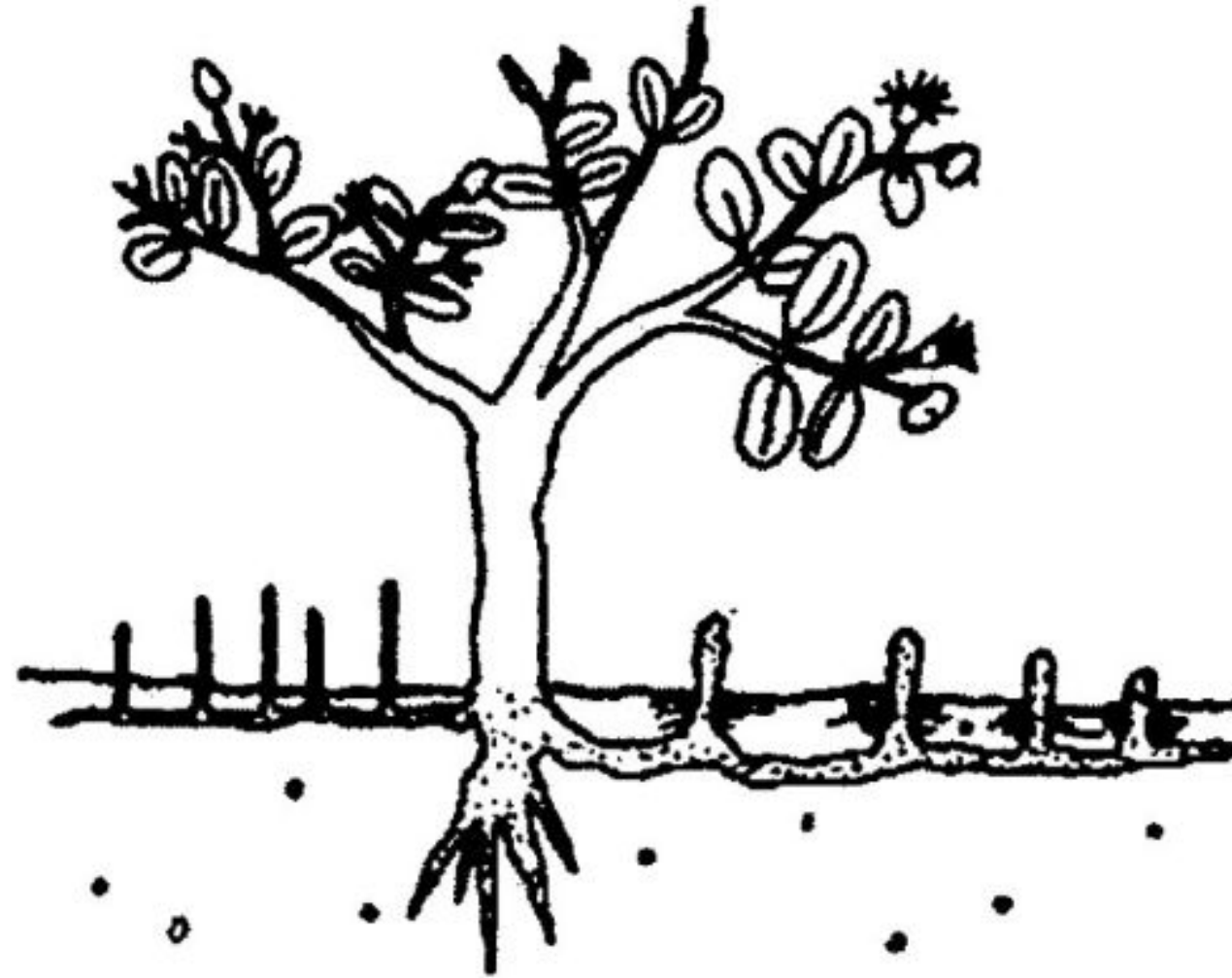
Rajah 21
Diagram 21

Antara A, B, C dan D yang manakah merupakan struktur pembiakan jantan bunga tersebut?

Which of A, B, C and D is the male reproductive structure of the flower?

31. Rajah 22 menunjukkan satu tumbuhan di suatu habitat.

Diagram 22 shows a plant in a habitat.



Rajah 22
Diagram 22



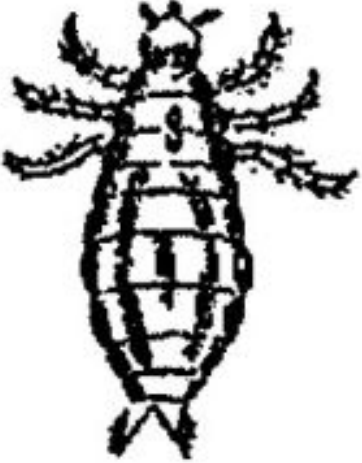
Antara berikut, yang manakah merupakan ciri-ciri penyesuaian tumbuhan tersebut?

Which of the following are the adaptive features of that plant?

- I Batang tumbuhan terdiri daripada tisu aerenkima
The stem consists of aerenchyma tissue
 - II Daun sukulen yang dapat menyimpan air
Succulent leaves that can store water
 - III Mempunyai daun yang kecil dan tidak mempunyai stoma
Has small leaves with no stomata
 - IV Mempunyai akar bernafas dikenali sebagai pneumatofor
Has breathing root known as pneumatophore
- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV

32. Antara berikut, yang manakah padanan yang betul bagi jenis organisma dan ciri utamanya?

Which of the following is the correct match for the type of organism and its main characteristics?

	Jenis organisma <i>Type of organism</i>	Ciri-ciri utama <i>Main characteristics</i>
A		Tidak mempunyai akar, batang dan daun <i>Do not have root, stem, and leaf</i>
B		Tidak boleh melakukan proses fotosintesis <i>Unable to do photosynthesis process</i>
C		Boleh membiak secara aseksual <i>Can reproduce asexually</i>

33. Jadual 1 menunjukkan hasil kajian tentang populasi belalang di sebuah taman.

Table 1 shows the result of a study on the grasshopper population in a garden.

Tangkapan <i>Capture</i>	Bilangan Belalang <i>Number of grasshoppers</i>	
	Bilangan Bertanda <i>Number Marked</i>	Bilangan Tidak Bertanda <i>Number Unmarked</i>
Tangkapan pertama <i>First capture</i>	250	-
Tangkapan kedua <i>Second capture</i>	80	120

Jadual 1
Table 1

Apakah saiz populasi belalang?

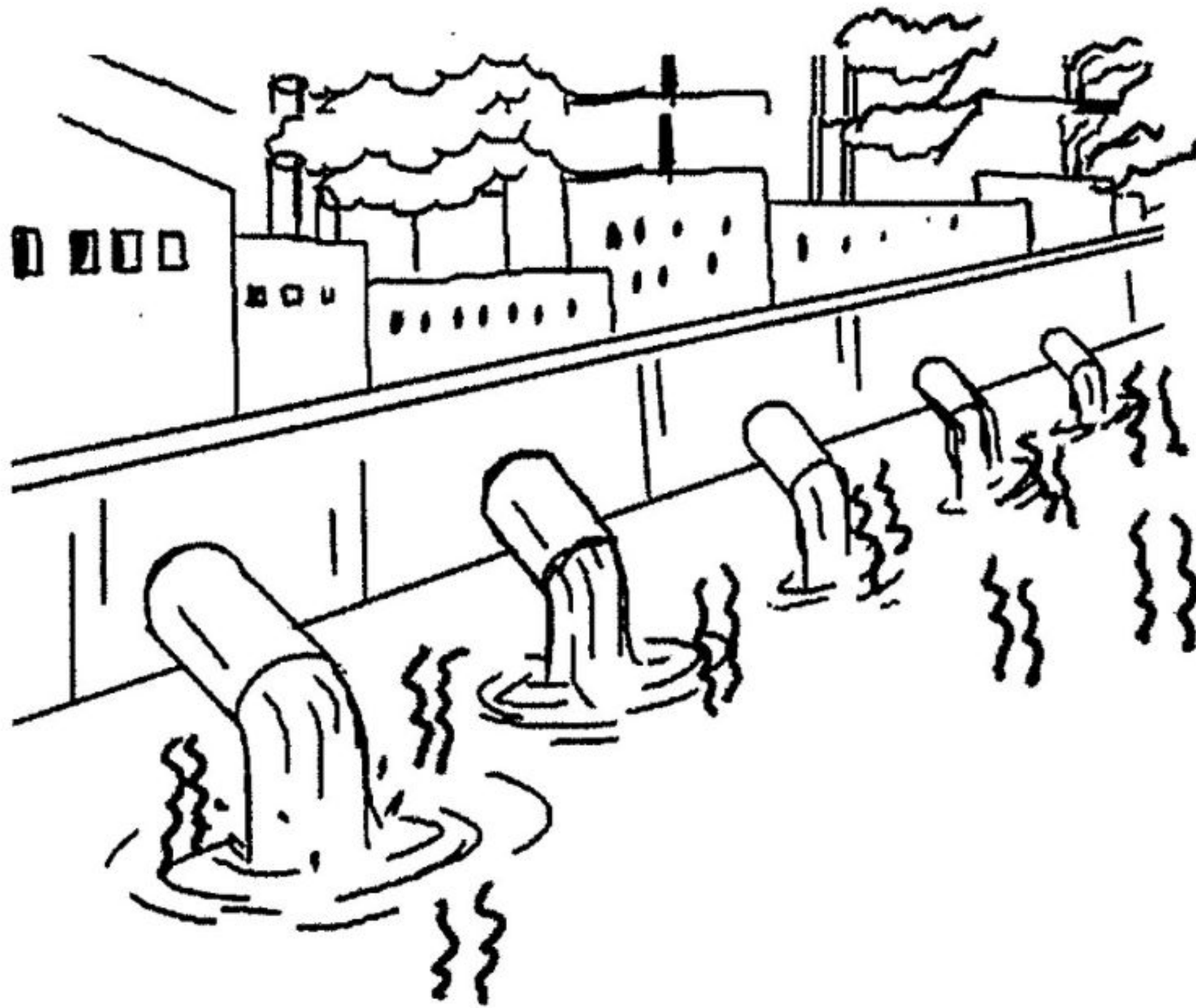
What is the population size of grasshopper?

- A 330
- B 370
- C 450
- D 625

[Lihat halaman sebelah
SULIT

34. Rajah 23 menunjukkan kilang-kilang perindustrian.

Diagram 23 shows the industrial factories.



Rajah 23
Diagram 23

Air digunakan sebagai agen penyejuk untuk menyejukkan mesin. Air panas tersebut dibuang ke dalam sungai dan menyebabkan pencemaran.

Water is used as cooling agent to cool down the machines. The hot water is discharged into the river and cause pollution.

Apakah jenis pencemaran yang berlaku?

What is the type of pollution occurred?

A Pencemaran udara

Air pollution

B Pencemaran terma

Thermal pollution

C Pencemaran bunyi

Noise pollution

35. Tong kitar semula adalah salah satu strategi untuk kelestarian alam sekitar bagi mengurangkan penggunaan sumber tidak boleh diperbaharui.

Recycle bins is one of the strategies to sustain the environment which can reduce the usage of non-renewable sources.

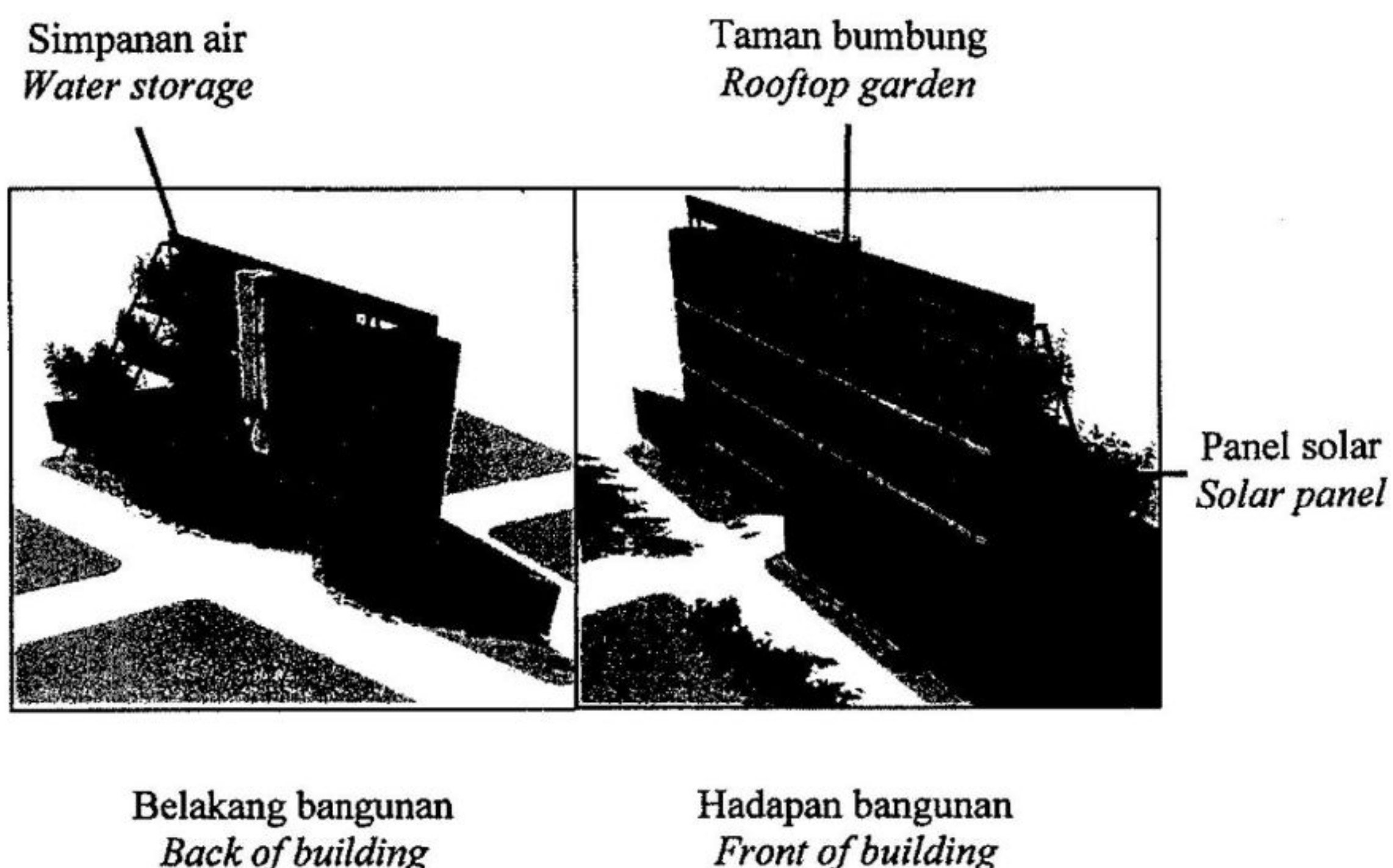
Padankan warna tong kitar semula dengan kegunaannya yang betul.

Match the colour of the recycle bin with the correct uses.

			
A	Kaca <i>Glass</i>	Logam dan plastik <i>Metal and plastic</i>	Kertas <i>Paper</i>
B	Kertas <i>Paper</i>	Kaca <i>Glass</i>	Logam dan plastik <i>Metal and plastic</i>
C	Logam dan plastik <i>Metal and plastic</i>	Kertas <i>Paper</i>	Kaca <i>Glass</i>
D	Logam dan plastik <i>Metal and plastic</i>	Kaca <i>Glass</i>	Kertas <i>Paper</i>

36. Rajah 24 menunjukkan bangunan “Pusat Pertanian Bandar” di Seattle, Amerika Syarikat yang boleh membekalkan makanan kepada penduduk sekitar.

Diagram 24 shows the “Centre for Urban Agriculture” building in Seattle, United States of America that able to produce food to nearby residents.



Rajah 24
Diagram 24

Antara berikut, yang manakah merupakan konsep bangunan hijau yang diaplikasikan pada bangunan seperti Rajah 24?

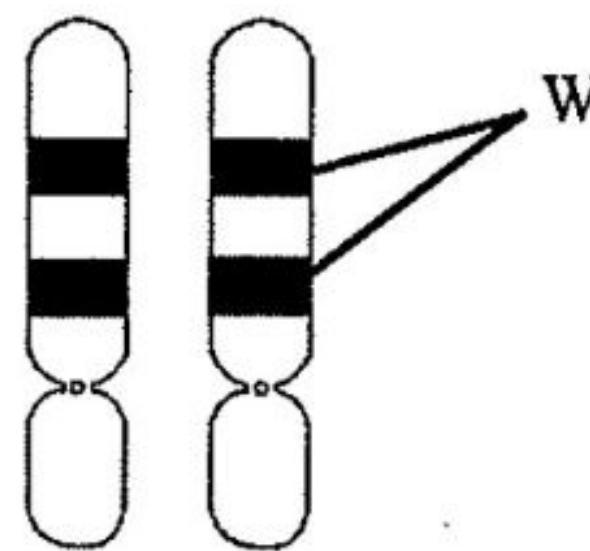
Which of the following are the green building concept that applied to the building in Diagram 24?

- I Menggunakan tenaga boleh diperbaharui bagi mengurangkan pencemaran udara
Using renewable energy to reduce air pollution
- II Sistem penadahan air hujan digunakan untuk menyiram pokok
Rainwater catchment systems are used to watering plants
- III Menggalakkan penggunaan bahan kitar semula
Encourage the use of recycled materials
- IV Mewujudkan landskap dan taman vertikal sekeliling bangunan untuk mengurangkan kandungan karbon dioksida
Create landscape and vertical garden around the building to reduce carbon dioxide content

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

- A I, II dan III
I, II *and* III
- B I, II dan IV
I, II *and* IV
- C II, III dan IV
II, III *and* IV
- D I, II, III dan IV
I, II, III *and* IV

37. Rajah 25 menunjukkan satu pasangan kromosom homolog.
Diagram 25 shows a pair of homologous chromosomes.



Rajah 25
Diagram 25

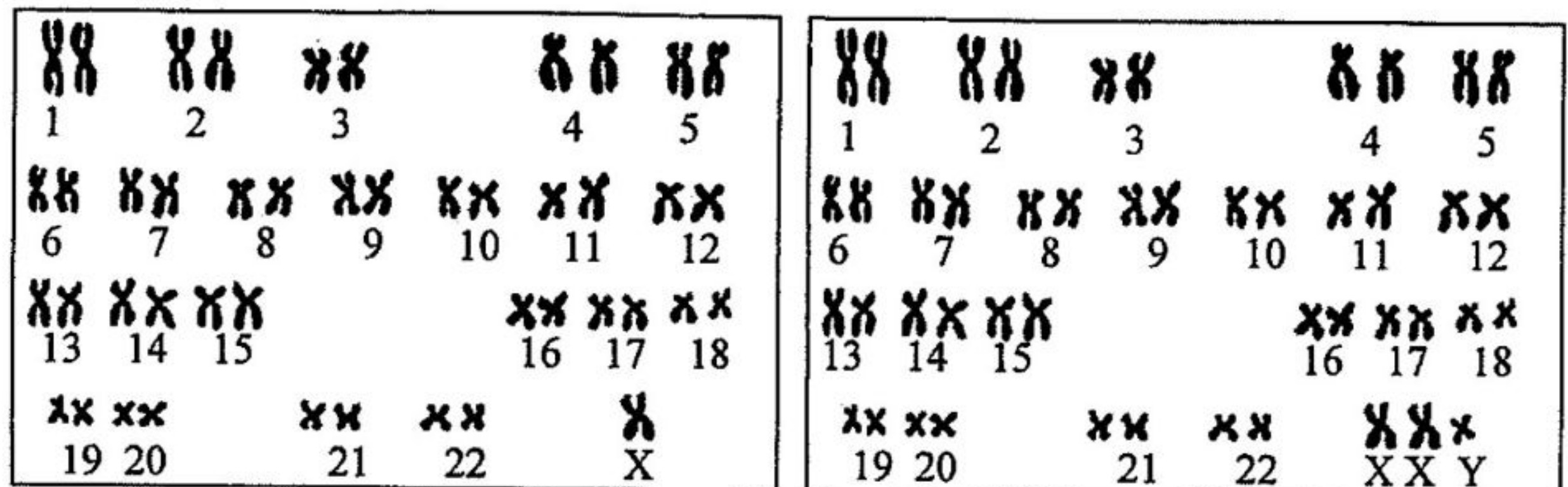
Antara berikut, yang manakah W?

Which of the following is W?

- A Alel
Alleles
- B Genotip
Genotype
- C Lokus gen
Gene locus
- D Fenotip
Phenotype

38. Rajah 26 menunjukkan kariotip bagi individu V dan W yang mempunyai penyakit genetik berbeza.

Diagram 26 shows the karyotype of individuals V and W with different genetic disease.



Individu V
Individual V

Individu W
Individual W

Rajah 26
Diagram 26

Antara berikut, yang manakah perbezaan antara individu V dan W?

Which of the following is the difference between individual V and W?

	Individu V <i>Individual V</i>	Individu W <i>Individual W</i>
A	Lelaki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>
B	Sindrom Turner <i>Turner syndrome</i>	Sindrom Klinefelter <i>Klinefelter syndrome</i>
C	Kesan mutasi gen <i>Effect of gene mutation</i>	Kesan mutasi kromosom <i>Effect of chromosomal mutation</i>
D	Perubahan struktur kromosom seks <i>Changes in structure of sex chromosome</i>	Perubahan bilangan kromosom seks <i>Changes in number of sex chromosome</i>

39. Rajah 27 menunjukkan dua variasi M dan N pada manusia.

Diagram 27 shows two variations M and N in human.



Rajah 27
Diagram 27

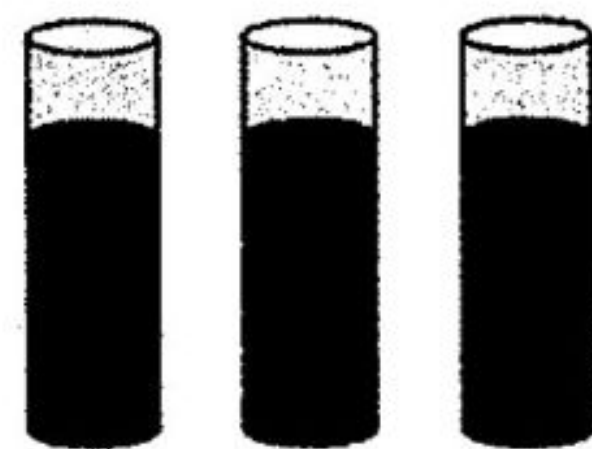
Apakah jenis variasi M dan N?

What is the type of variation in M and N?

	M	N
A	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>
B	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>
C	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>
D	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>

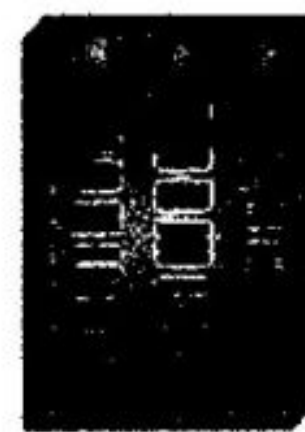
40. Rajah 28 menunjukkan langkah-langkah P, Q, R, S dan T yang digunakan dalam pemprofilan DNA manusia.

Diagram 28 shows steps P, Q, R, S and T used in Human DNA profiling.



Sampel darah
Blood sample

P



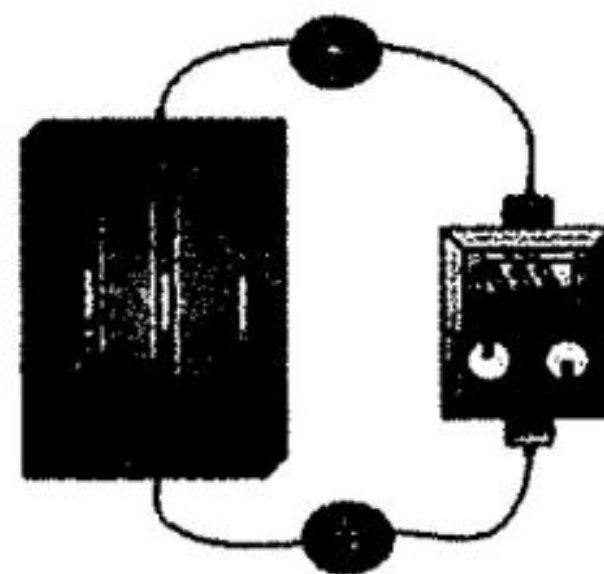
Jalur DNA
DNA bands

Q



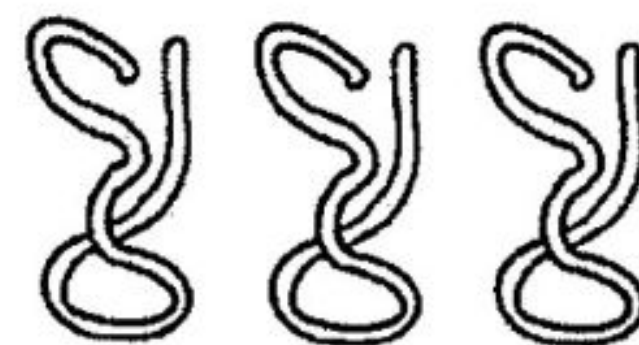
Campuran enzim pembatasan
Restriction enzyme mixture

R



Gel elektroforesis
Electrophoresis gel

S



Fragmen DNA
DNA fragment

T

Rajah 28
Diagram 28

Antara berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang betul bagi langkah-langkah dalam pemprofilan DNA?

Which of the following shows the correct sequence about the steps in DNA profiling?

- A P, Q, R, S, T
- B R, T, S, P, Q
- C R, P, T, S, Q
- D P, R, T, S, Q

END OF QUESTION PAPER

KERTAS SOALAN TAMAT