

Nama:

Kelas:

SULIT

4551/1

4551/1

BIOLOGI

Kertas 1

November

2023

1 ¼ jam



MAKTAB RENDAH SAINS MARA

PEPERIKSAAN AKHIR SIJIL PENDIDIKAN MRSMA 2023

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 39 halaman bercetak

- 1 Maklumat berikut adalah kaedah-kaedah untuk menguruskan sisa biologi.
The following information is method for managing biological waste.

- Dibungkus dalam beg plastik biobahaya
Packed in biohazard plastic bags
- Disterilkan dalam autoklaf
Sterilised in an autoclave
- Diletakkan ke dalam tong biobahaya
Placed into a biohazard bin

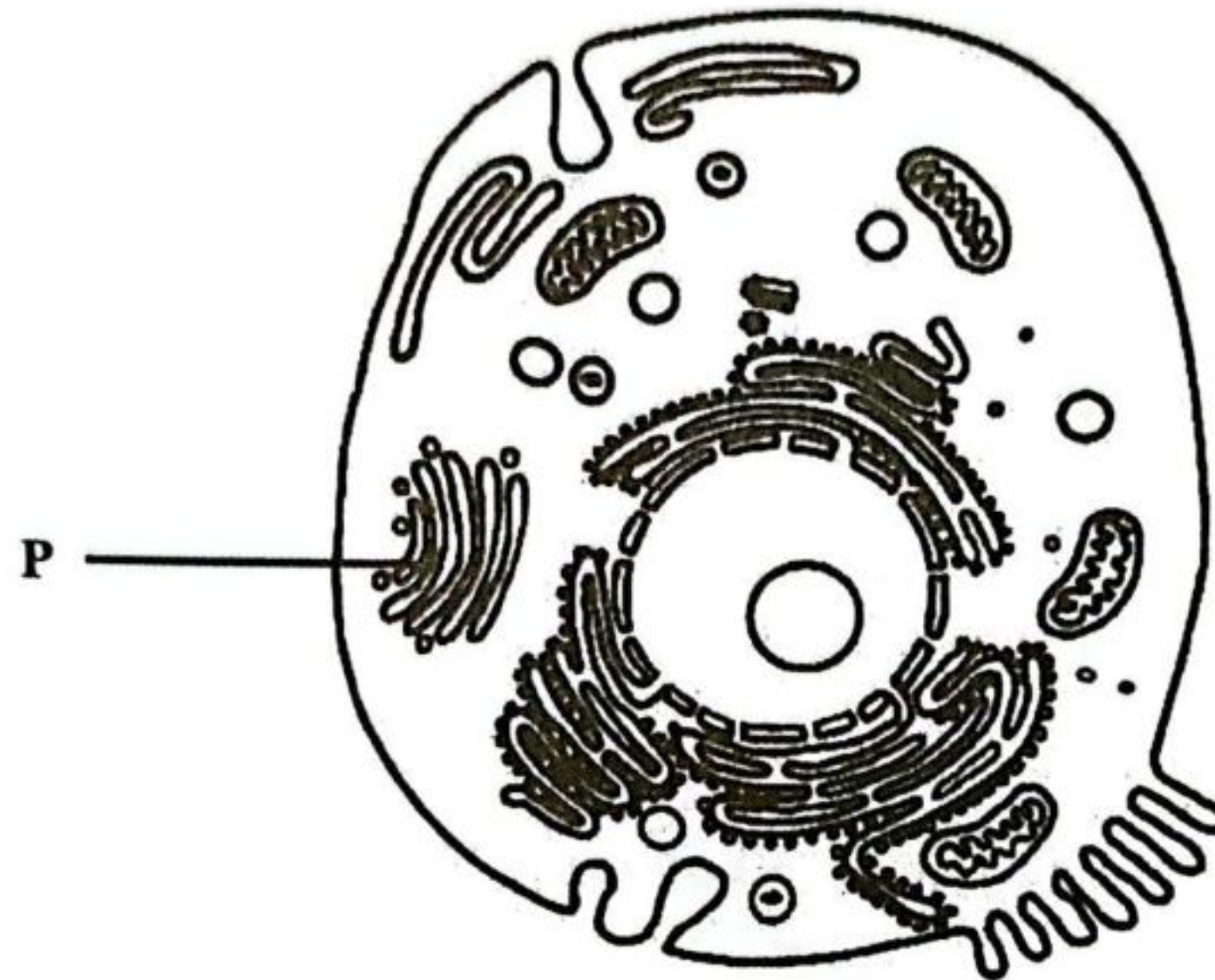
Antara yang berikut, bahan manakah yang dilupuskan menggunakan kaedah-kaedah tersebut?

Which of the following materials is disposed using these methods?

- A Darah
Blood
- B Picagari
Syringes
- C Sarung tangan
Gloves
- D Bangkai haiwan
Animal carcasses

- 2 Rajah 1 menunjukkan satu sel haiwan.

Diagram 1 shows an animal cell.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah struktur P?

What is structure P?

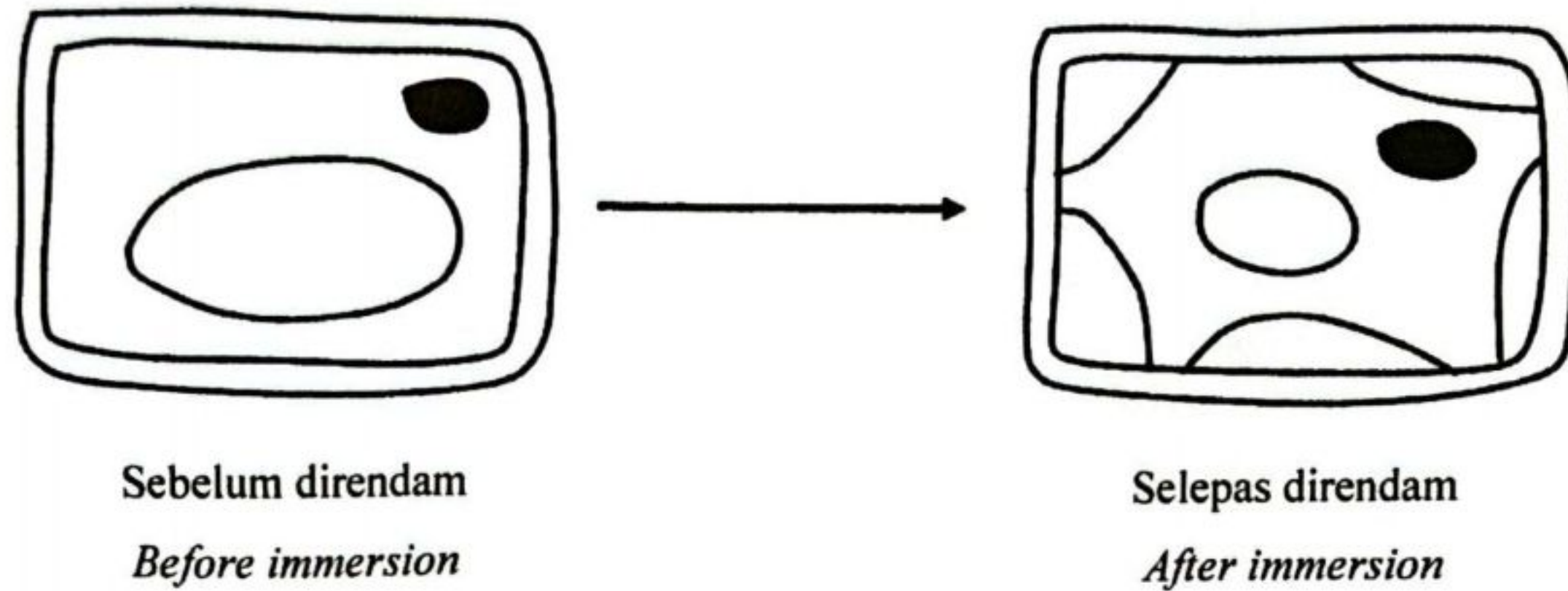
- A Nukleus
Nucleus
- B Kloroplas
Chloroplast
- C Jasad Golgi
Golgi apparatus
- D Mitokondrion
Mitochondrion

- 3 Antara yang berikut, padanan manakah yang betul bagi komponen sel dan fungsinya?
Which of the following is correctly matched for the cell component and its function?

	Komponen sel <i>Cell component</i>	Fungsi <i>Function</i>
A	Membran plasma <i>Plasma membrane</i>	Mengekalkan bentuk sel <i>Maintains the shape of the cell</i>
B	Sitoplasma <i>Cytoplasm</i>	Mengekalkan kesegahan sel <i>Maintains turgidity of the cell</i>
C	Ribosom <i>Ribosome</i>	Menjana tenaga <i>Generates energy</i>
D	Jalanan endoplasma licin <i>Smooth endoplasmic reticulum</i>	Mensintesis dan mengangkut gliserol dan lipid <i>Synthesizes and transports glycerol and lipids</i>

- 4 Rajah 2 menunjukkan keadaan satu sel bawang sebelum dan selepas direndam dalam larutan X.

Diagram 2 shows the condition of an onion cell before and after being immersed in solution X.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah larutan X dan proses yang terlibat?

What is solution X and the process involved?

	Larutan X <i>Solution X</i>	Proses terlibat <i>Process involved</i>
A	Hipotonik <i>Hypotonic</i>	Deplasmolisis <i>Deplasmolysis</i>
B	Hipotonik <i>Hypotonic</i>	Osmosis <i>Osmosis</i>
C	Hipertonik <i>Hypertonic</i>	Hemolisis <i>Haemolysis</i>
D	Hipertonik <i>Hypertonic</i>	Plasmolisis <i>Plasmolysis</i>

SULIT

- 5 Seorang pelajar membeli potongan mangga dan menaburkan serbuk asam masin pada potongan buah tersebut. Selepas 30 minit, dia mendapati potongan buah menjadi lembut. Apakah yang menyebabkan keadaan tersebut?

A student buys mango slices and sprinkles salty plum powder on the fruit slices. After 30 minutes, he noticed that the fruit slices become soft.

What causes this condition?

- A Air meresap memasuki sel mangga secara osmosis
Water diffuses into the mango cells by osmosis
- B Air meresap keluar daripada sel mangga secara osmosis
Water diffuses out from the mango cells by osmosis
- C Garam meresap memasuki sel mangga secara resapan berbantu
Salt diffuses into the mango cells by facilitated diffusion
- D Garam meresap keluar dari sel mangga secara pengangkutan aktif
Salt diffuses out from the mango cells by active transport

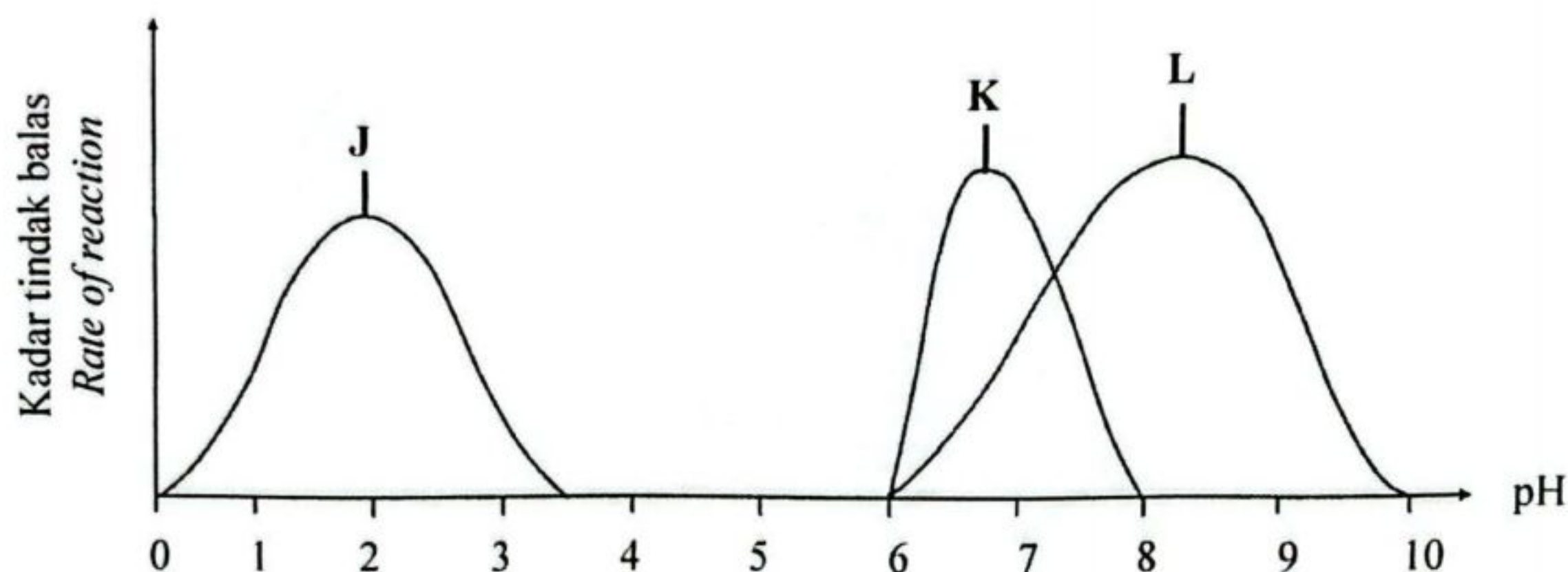
- 6 Sumber makanan utama haiwan ternakan ialah rumput. Apakah contoh polisakarida di dalam rumput yang membekalkan tenaga kepada haiwan ternakan?

The main source of food for livestock is grass. What is the example of polysaccharide in the grass that provides energy to the livestock?

- A Glukosa
Glucose
- B Sukrosa
Sucrose
- C Selulosa
Cellulose
- D Glikogen
Glycogen

- 7 Rajah 3 menunjukkan graf kadar tindak balas enzim J, K dan L yang dipengaruhi oleh pH persekitaran.

Diagram 3 shows the graph of enzyme reaction rate for enzymes J, K and L influenced by surrounding pH.



Rajah 3
Diagram 3

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

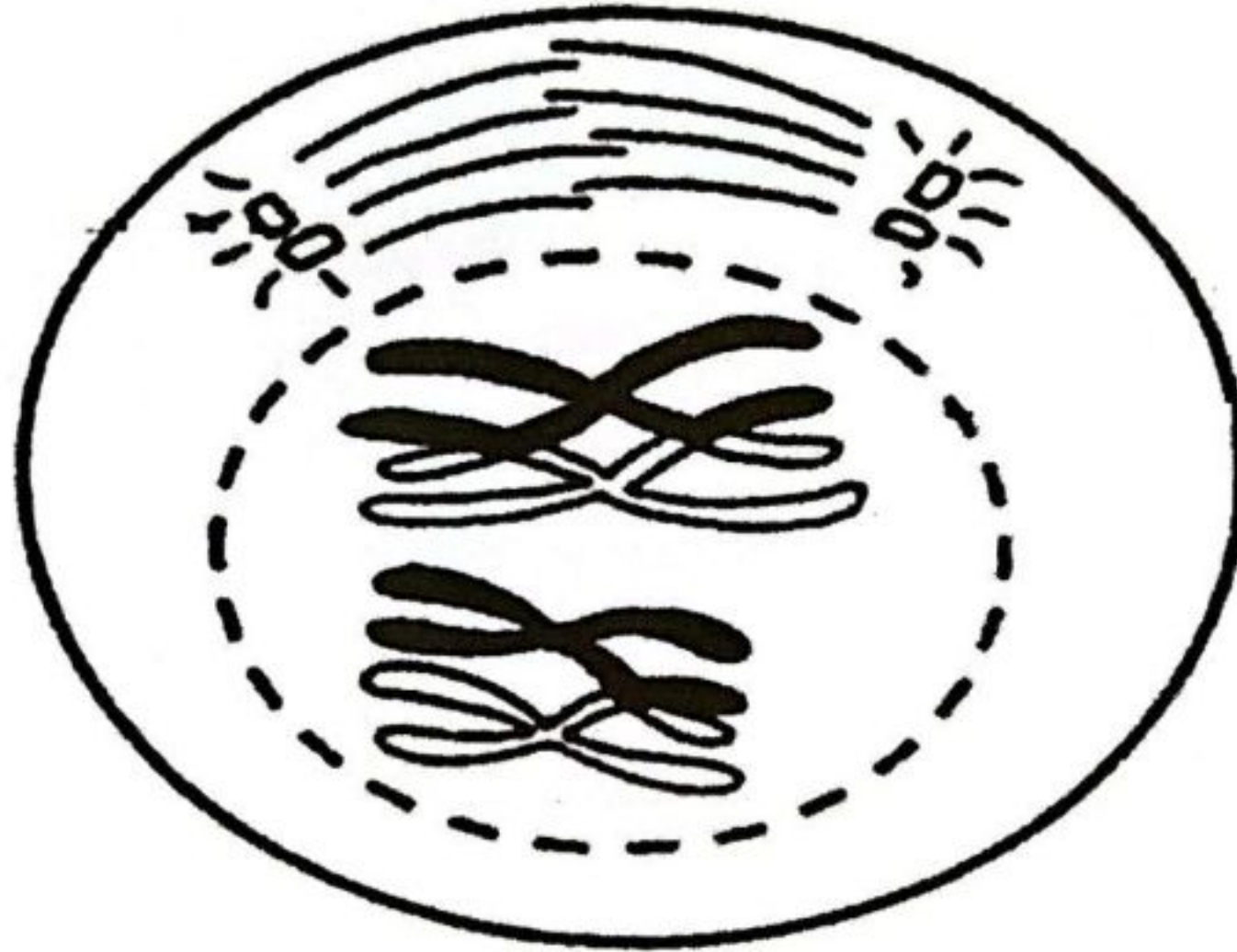
Which of the following are enzymes J, K and L?

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

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 8 Rajah 4 menunjukkan profasa I bagi meiosis dalam satu sel haiwan.

Diagram 4 shows prophase I of meiosis in an animal cell.



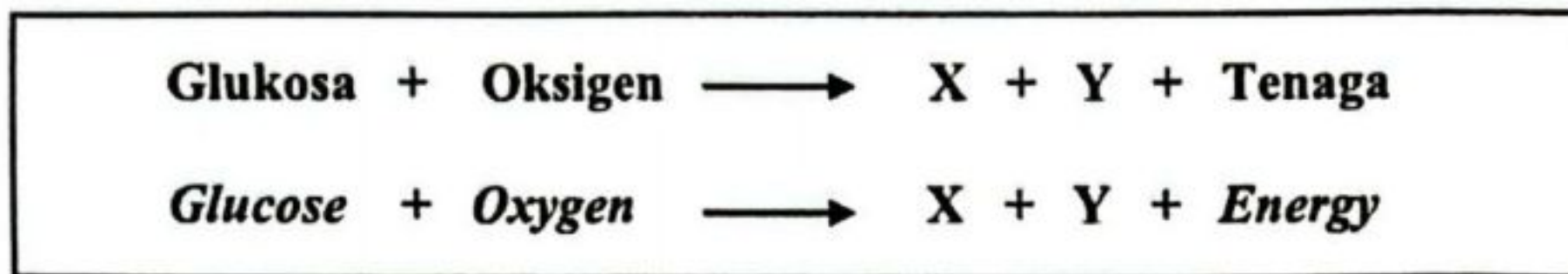
Rajah 4
Diagram 4

Berapakah bilangan kromosom dalam sel anak selepas sel membahagi dengan lengkap?

What is the number of chromosomes found in the daughter cell after completing its division?

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

- 9 Persamaan berikut menunjukkan respirasi aerobik dalam sel otot manusia.
The following equation shows an aerobic respiration in human muscle cells.



Apakah X dan Y?

What are X and Y?

	X	Y
A	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Air <i>Water</i>
B	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	Etanol <i>Ethanol</i>
C	Asid laktik <i>Lactic acid</i>	Air <i>Water</i>
D	Etanol <i>Ethanol</i>	Asid laktik <i>Lactic acid</i>

- 10 Mikroorganisma seperti bakteria memainkan peranan penting dalam proses fermentasi untuk menghasilkan yogurt.

Microorganism such as bacteria plays an important role in the fermentation process to produce yoghurt.

Mengapakah minuman ini berasa masam?

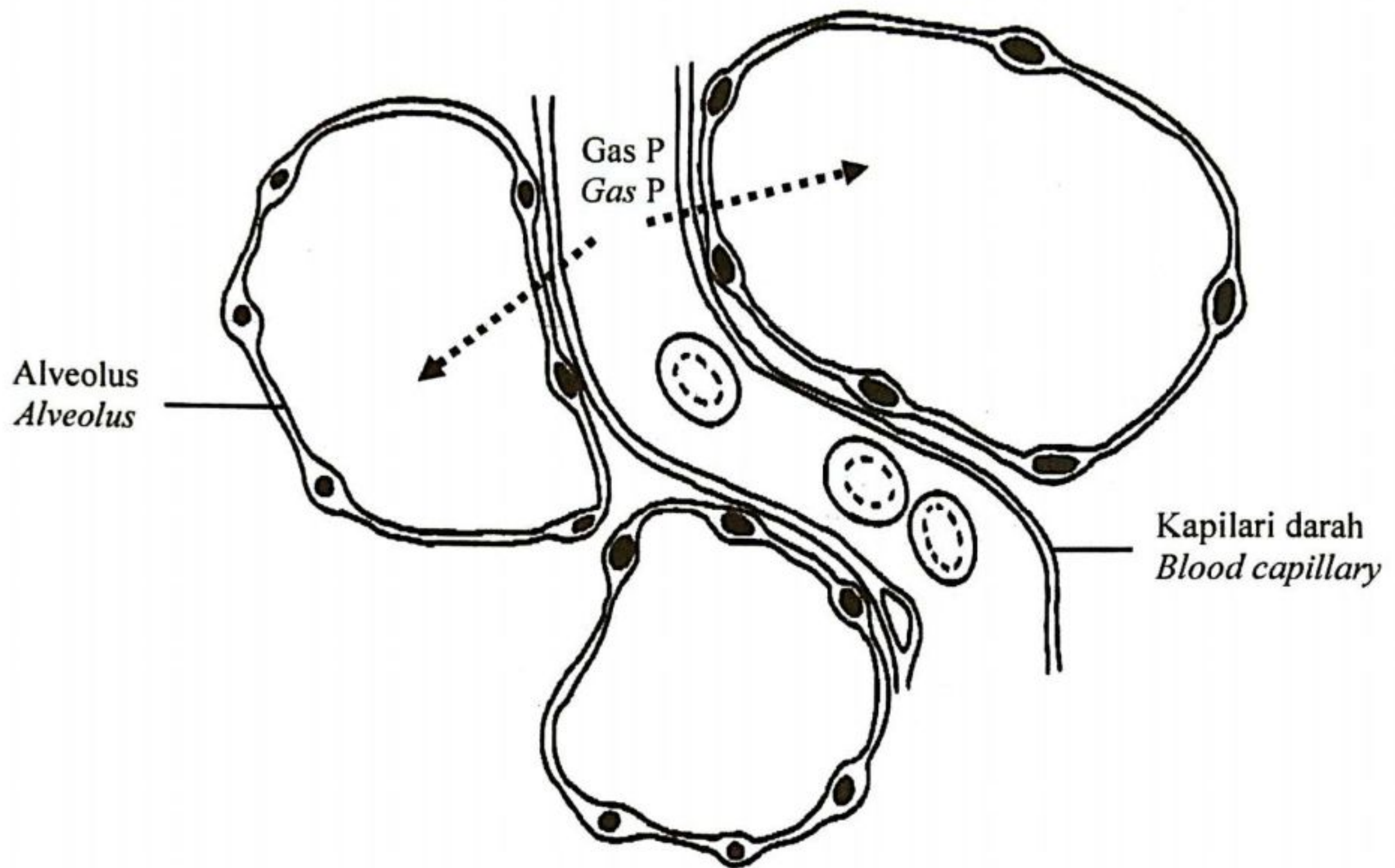
Why does the drink taste sour?

- A Glukosa diuraikan kepada asid laktik
Glucose is broken down into lactic acid
- B Laktosa diuraikan kepada asid laktik
Lactose is broken down into lactic acid
- C Fruktosa diuraikan kepada asid laktik
Fructose is broken down into lactic acid

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 11 Rajah 5 menunjukkan satu keratan rentas sebahagian paru.

Diagram 5 shows a cross section of a part of lung.



Rajah 5
Diagram 5

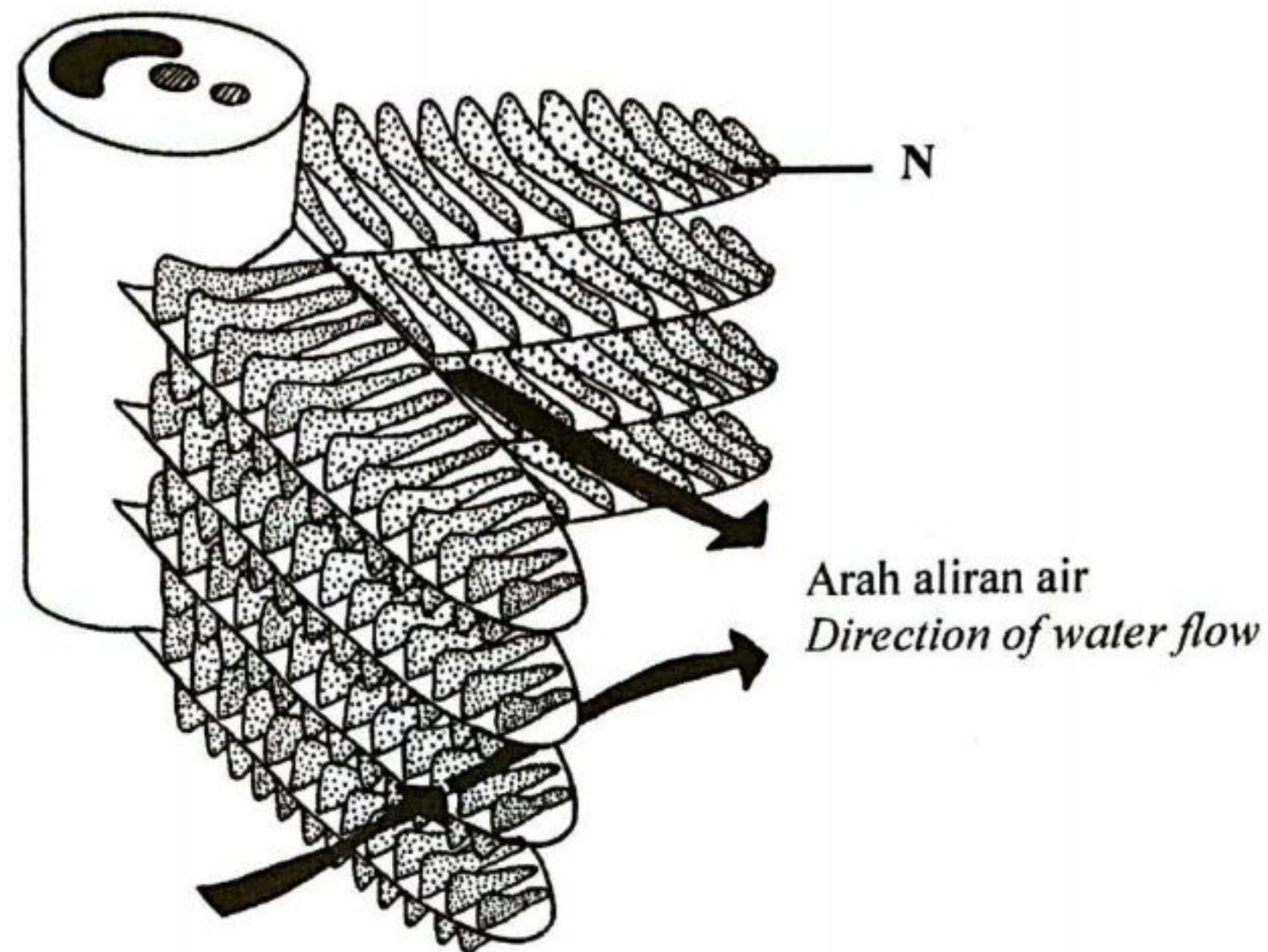
Dalam bentuk apakah gas P diangkut di dalam darah manusia?

In what form gas P is transported in human blood?

- A Oksihemoglobin
Oxyhaemoglobin
- B Karboksihemoglobin
Carboxyhaemoglobin
- C Ion hidrogen
Hydrogen ion
- D Ion bikarbonat
Bicarbonate ion

- 12 Rajah 6 menunjukkan struktur respirasi satu organisma akuatik.

Diagram 6 shows respiratory structure of an aquatic organism.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah ciri N yang membolehkan pertukaran gas respirasi berlaku dengan cekap?

What is the characteristic of N that enables respiratory gases exchange occurs efficiently?

- A Bilangan yang banyak
Large number
- B Permukaan kasar yang berlapis-lapis
Rough and layered surface
- C Permukaan yang lembap dan tebal
Moist and thick surface

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 13 Jadual 1 menunjukkan kandungan nutrien dalam sosej ayam dan keperluan nutrien seharian bagi seorang remaja.

Table 1 shows nutrient content in chicken sausage and daily nutrient requirement of a teenager.

Kandungan Content	Jisim per sosej (g) Mass per sausage (g)	Keperluan nutrien seharian (g) Daily nutrient requirement (g)
Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	2.0	130.0
Protein <i>Protein</i>	9.1	50.0
Lipid <i>Lipid</i>	21.0	56.0
Natrium klorida <i>Sodium chloride</i>	0.7	1.5

Jadual 1
Table 1

Jika seorang remaja mengambil lima batang sosej ayam setiap hari dalam sajian makanannya untuk jangka masa yang panjang, apakah kesan tabiat pemakanan tersebut ke atas kesihatannya?

If a teenager consumes five chicken sausages in his meal every day for a long period of time, what is the effect of this eating habit to his health?

- A Sirosis
Cirrhosis
- B Obesiti
Obesity
- C Artritis
Arthritis
- D Diabetes melitus
Diabetes mellitus

- 14 Jadual 2 menunjukkan keputusan suatu eksperimen untuk menentukan nilai tenaga bagi sekeping biskut coklat.

Table 2 shows the result of an experiment to determine the energy value of a chocolate biscuit.

Jisim biskut coklat (g) <i>Mass of chocolate biscuit (g)</i>	5.0
Jisim air (g) <i>Mass of water (g)</i>	20.0
Suhu awal air (°C) <i>Initial temperature of water (°C)</i>	25.0
Suhu akhir air (°C) <i>Final temperature of water (°C)</i>	50.0

Jadual 2
Table 2

Muatan haba tentu air ialah $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. Hitung nilai tenaga bagi biskut coklat tersebut.

The specific heat capacity of water is $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. Calculate the energy value of the chocolate biscuit.

- A 16.8 Jg^{-1}
- B 26.3 Jg^{-1}
- C 420.0 Jg^{-1}
- D 595.2 Jg^{-1}

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 15 Antara berikut, pernyataan manakah yang menunjukkan keperluan mekanisme pembekuan darah?

Which of the following statement shows the necessity of the blood clotting mechanism?

- A Mengekalkan tekanan darah
Maintaining blood pressure
- B Memastikan darah mengalir dalam satu arah
Ensure blood flows in one direction
- C Bertindak sebagai barisan pertahanan ketiga
Acts as third line of defence
- D Menyebabkan darah beku diangkut oleh sistem peredaran darah
Causing blood clot to be transported by blood circulatory system

- 16 Pernyataan berikut menerangkan satu mekanisme tindakan antibodi.

The following statement describes a mechanism of antibodies action.

Sel fagosit memerangkap bakteria yang telah dikenal pasti oleh petanda antibodi
Phagocyte traps the bacterium that has been identified by the antibody marker

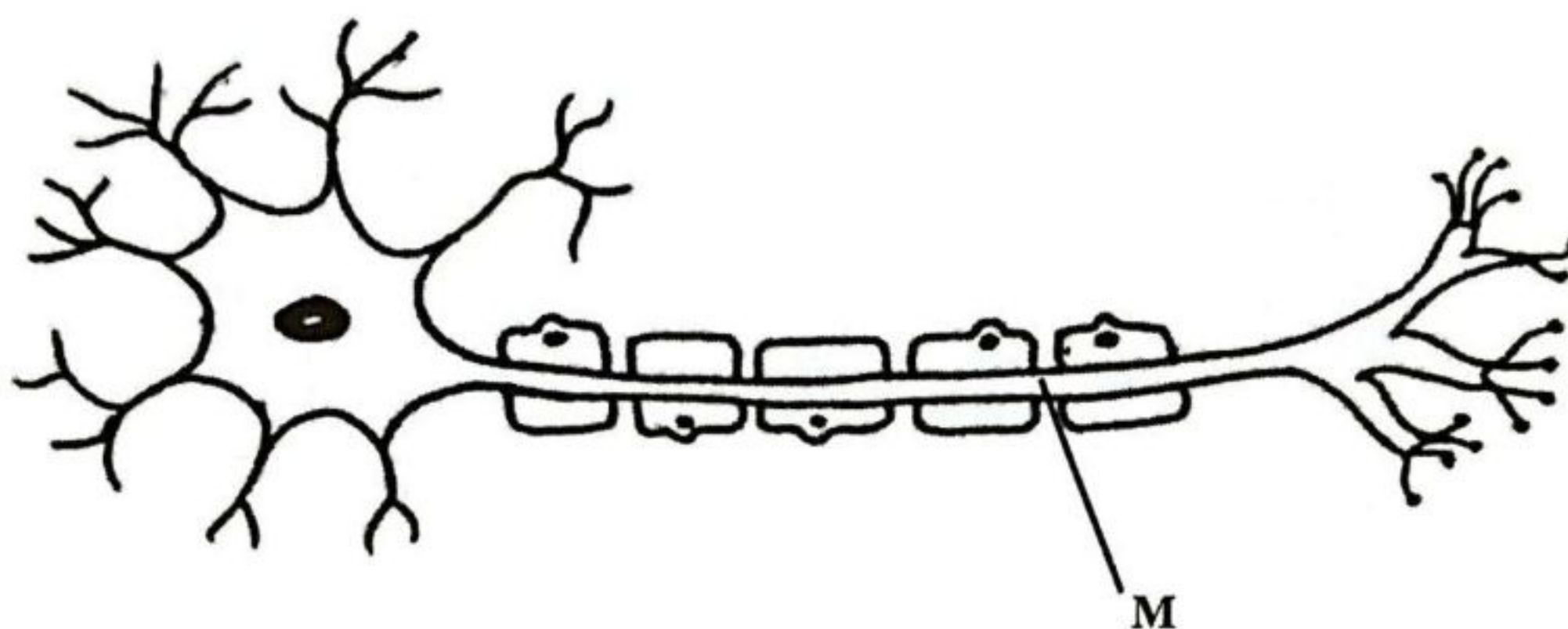
Apakah mekanisme di atas?

What is the mechanism above?

- A Pengopsoninan
Opsonisation
- B Pemendakan
Precipitation
- C Peneutralan
Neutralisation
- D Pengaglutinan
Agglutination

17 Rajah 7 menunjukkan satu neuron.

Diagram 7 shows a neurone.



Rajah 7
Diagram 7

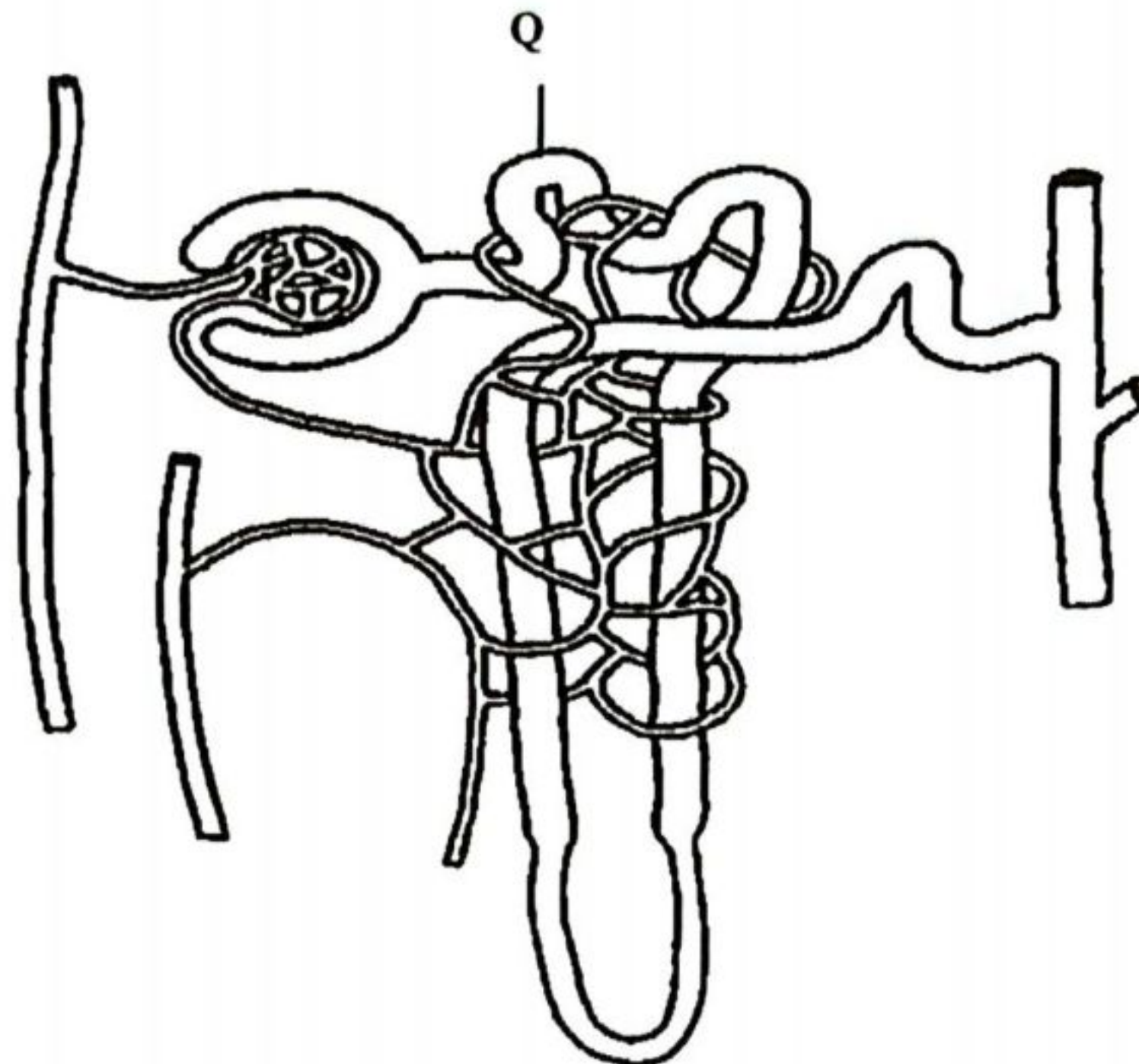
Apakah M?

What is M?

- A Akson
Axon
- B Dendrit
Dendrite
- C Badan sel
Cell body
- D Nodus Ranvier
Node of Ranvier

18 Rajah 8 menunjukkan satu nefron.

Diagram 8 shows a nephron.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah proses dan jenis pengangkutan yang berlaku kepada ion natrium di Q?

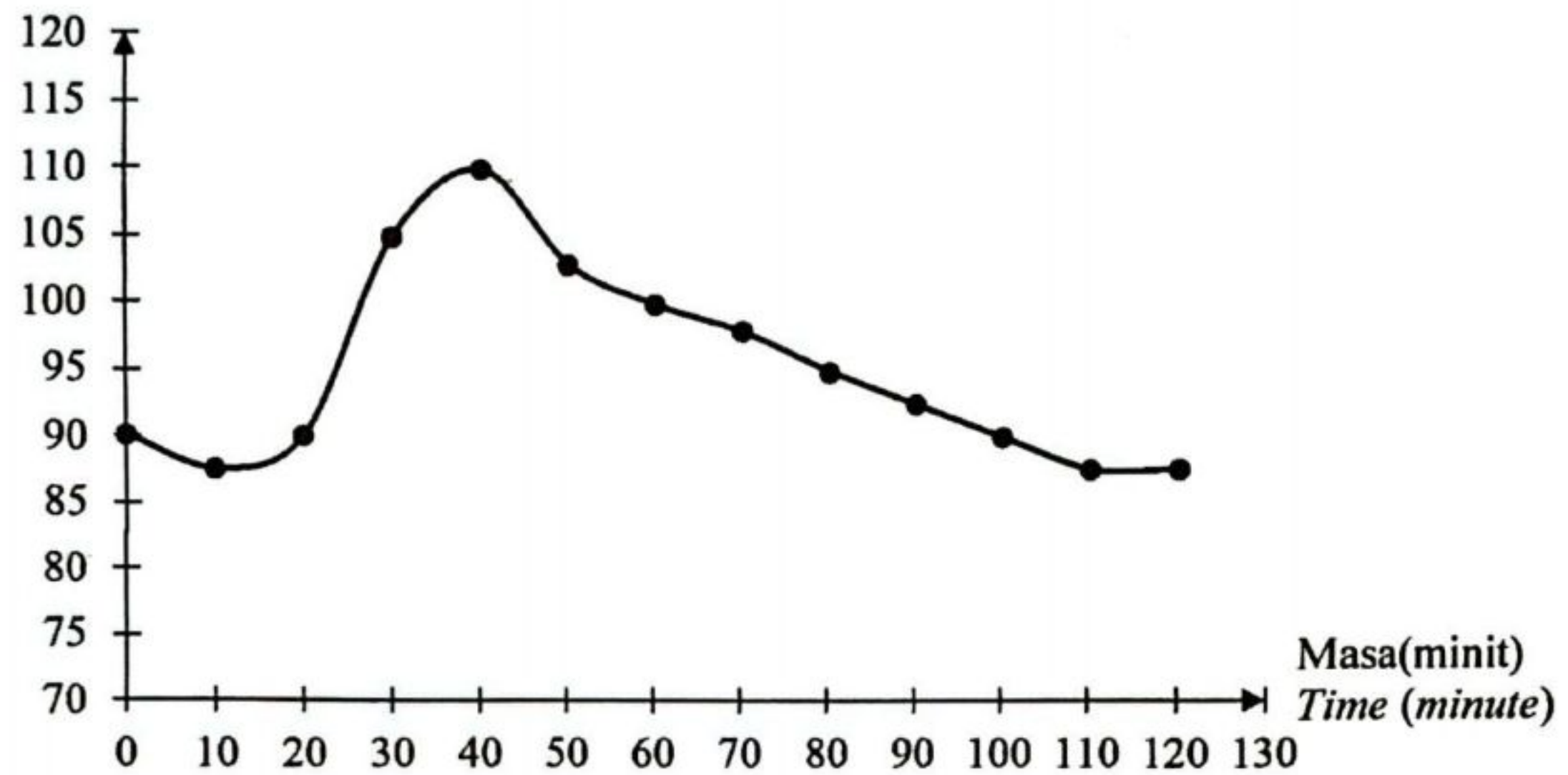
What is the process and type of transport that occur to sodium ion at Q?

	Proses <i>Process</i>	Jenis pengangkutan <i>Type of transport</i>
A	Penyerapan semula <i>Reabsorption</i>	Resapan berbantu <i>Facilitated diffusion</i>
B	Rembesan <i>Secretion</i>	Osmosis <i>Osmosis</i>
C	Ultraturasan <i>Ultrafiltration</i>	Resapan ringkas <i>Simple diffusion</i>
D	Penyerapan semula <i>Reabsorption</i>	Pengangkutan aktif <i>Active transport</i>

- 19 Rajah 9 menunjukkan graf aras glukosa darah bagi seorang individu dalam tempoh 120 minit selepas makan tengahari.

Diagram 9 shows a graph of blood glucose level in an individual over a period of 120 minutes after lunch.

Aras glukosa darah (mg/dL)
Blood glucose level (mg/dL)



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut yang manakah menyebabkan perubahan aras glukosa darah pada minit ke-40 hingga minit ke-120?

Which of the following that cause the change of blood glucose level at minute 40 until minute 120?

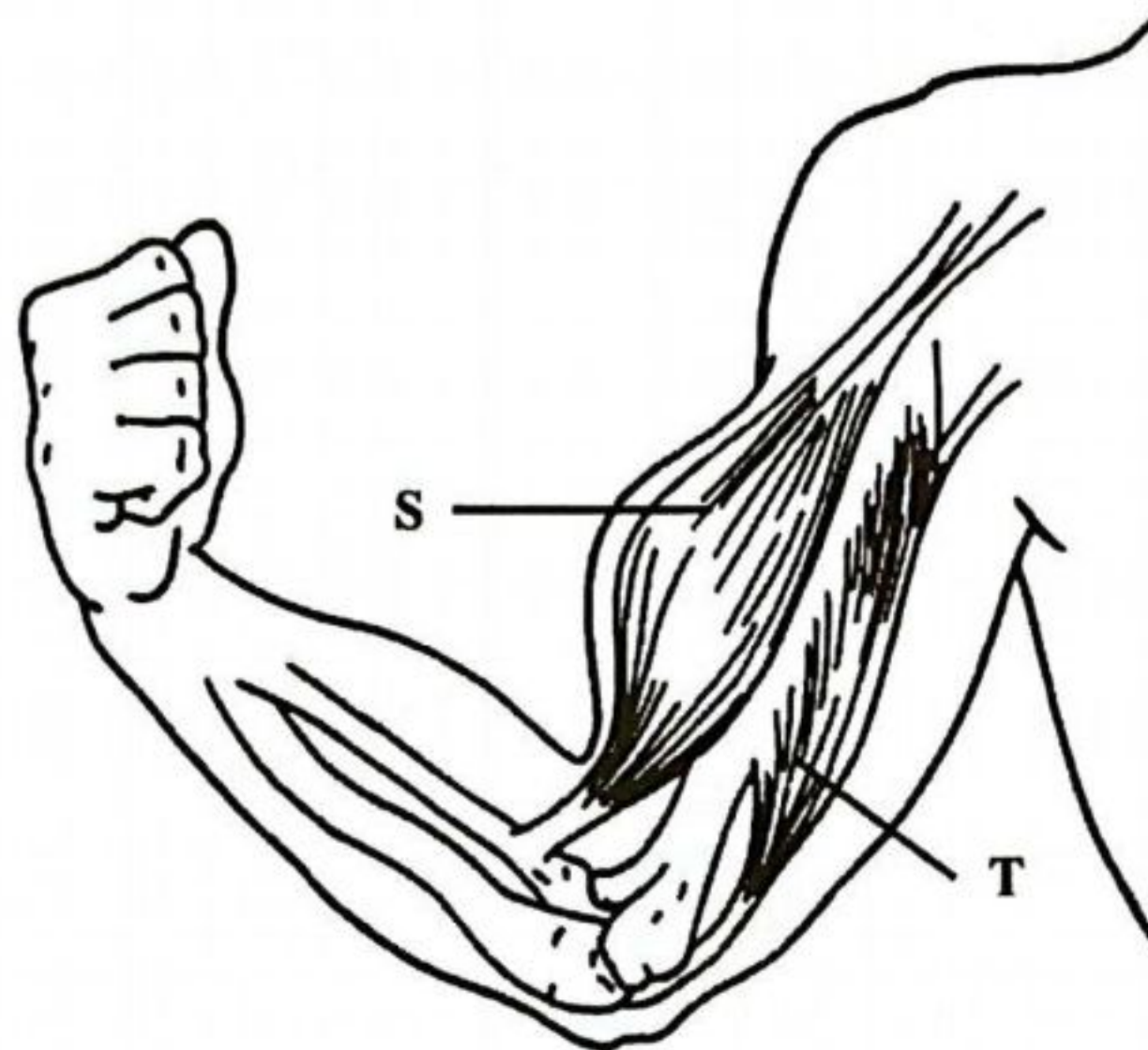
	Sel Langerhans Pankreas <i>Pancreatic Langerhans cells</i>	Hormon yang dirembeskan <i>Secreted hormone</i>
A	Alfa <i>Alpha</i>	Glukagon <i>Glucagon</i>
B	Alfa <i>Alpha</i>	Insulin <i>Insulin</i>
C	Beta <i>Beta</i>	Insulin <i>Insulin</i>
D	Beta <i>Beta</i>	Glukagon <i>Glucagon</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

20 Rajah 10 menunjukkan struktur lengan manusia.

Diagram 10 shows the structure of a human forearm.



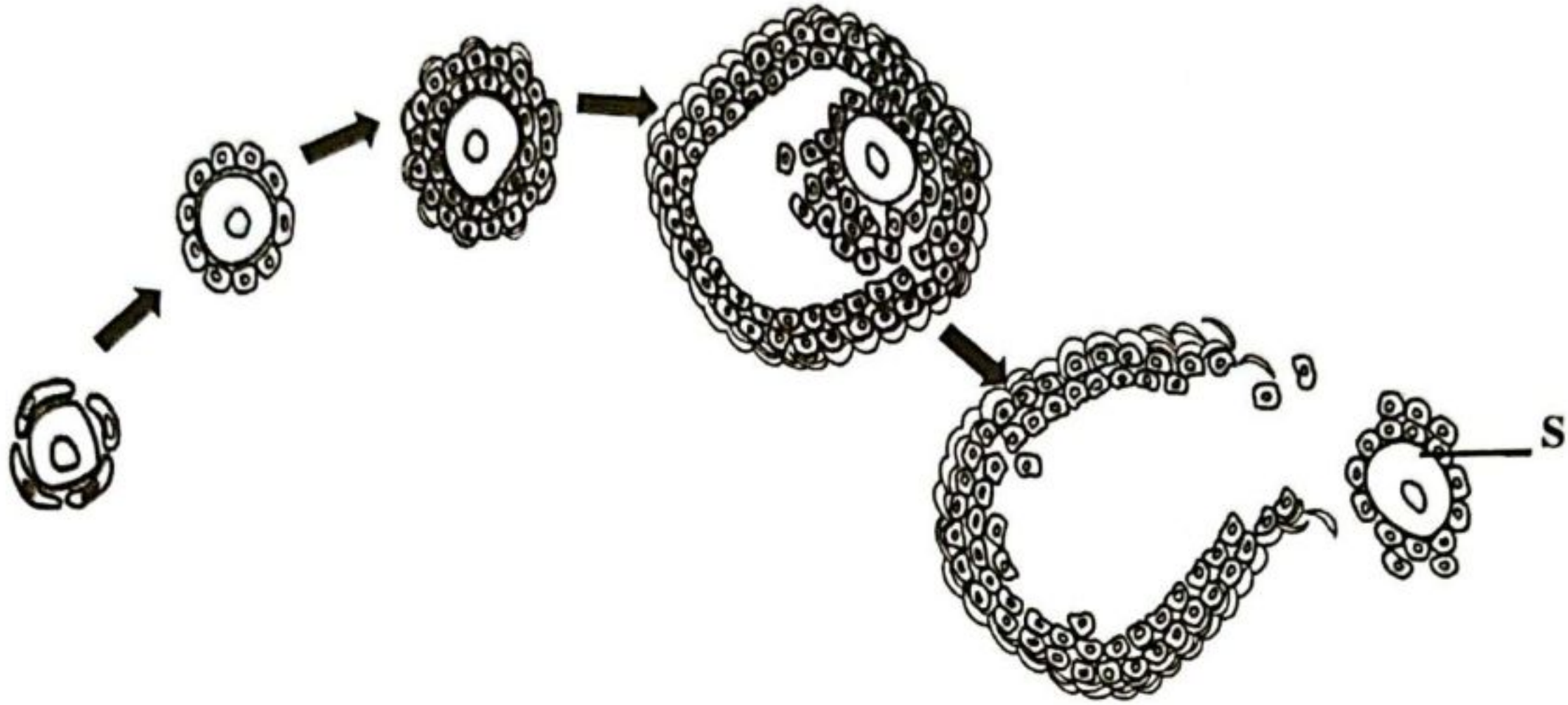
Rajah 10
Diagram 10

Apakah yang berlaku pada S dan T apabila lengan dibengkokkan?

What happen to S and T when the arm is bent?

	S	T
A	Mengecut <i>Contracts</i>	Mengendur <i>Relaxes</i>
B	Mengecut <i>Contracts</i>	Mengecut <i>Contracts</i>
C	Mengendur <i>Relaxes</i>	Mengecut <i>Contracts</i>
D	Mengendur <i>Relaxes</i>	Mengendur <i>Relaxes</i>

- 21 Rajah 11 menunjukkan perkembangan satu folikel dalam organ pembiakan perempuan.
Diagram 11 shows development of a follicle in female reproductive organ.



Rajah 11
 Diagram 11

Apakah S?

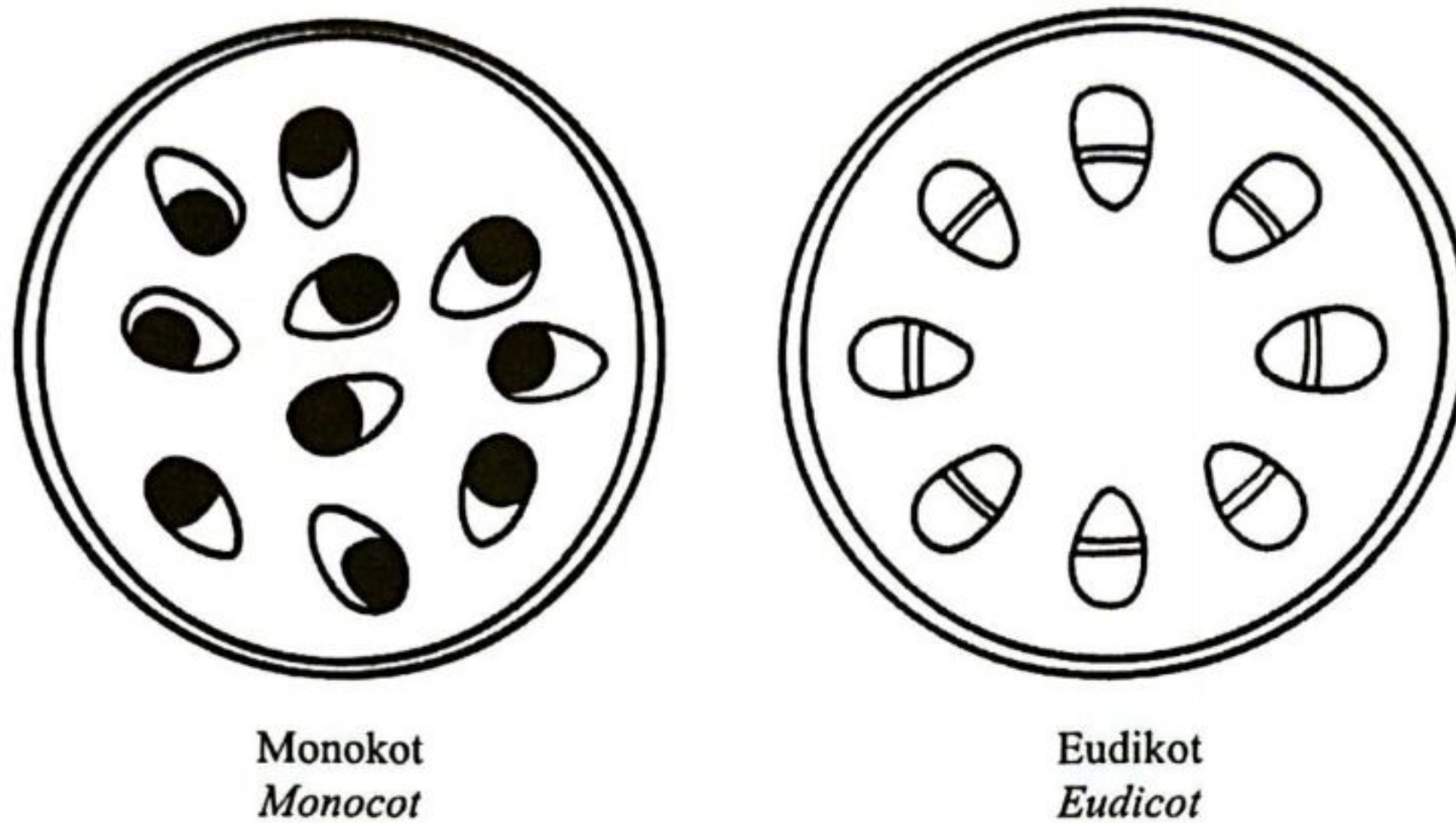
What is S?

- A Oosit primer
Primary oocyte
- B Folikel Graaf
Graafian follicle
- C Oosit sekunder
Secondary oocyte
- D Folikel sekunder
Secondary follicle

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

- 22 Rajah 12 menunjukkan keratan rentas bagi batang monokot dan eudikot.

Diagram 12 shows cross sections of monocot and eudicot stem.



Rajah 12
Diagram 12

Apakah sebab tumbuhan eudikot melakukan pertumbuhan sekunder berbanding tumbuhan monokot?

What is the reason eudicot plants undergoing secondary growth compared to monocot plants?

- A Tumbuhan eudikot mempunyai tisu sklerenkima yang tebal
The eudicot plants have thick sclerenchyma tissue
- B Tumbuhan eudikot mempunyai tisu cambium
The eudicot plants have cambium tissue
- C Tisu asas dalam batang eudikot membeza untuk membentuk korteks dan empulur
Ground tissues in the eudicot stem differentiate to form cortex and pith
- D Lapisan kulit kayu dalam batang eudikot sangat tebal
Bark layer of the eudicot stem is very thick

23 Rajah 13 menunjukkan sejenis tumbuhan.

Diagram 13 shows a type of plant.



Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang benar mengenai musim pertumbuhan tumbuhan tersebut bagi melengkapkan kitar hidupnya?

Which of the following statements are true about the growth seasons of the plant to complete its life cycle?

I Musim pertumbuhan pertama melibatkan pembentukan buah dan biji benih

The first growth season involves fruits and seeds formation

II Musim pertumbuhan pertama melibatkan pertumbuhan tampang

The first growth season involves vegetative growth

III Musim pertumbuhan kedua melibatkan pembentukan bunga

The second growth season involves formation of flowers

IV Musim pertumbuhan kedua melibatkan pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder

The second growth season involves primary growth and secondary growth

A I dan III

I and III

B I dan IV

I and IV

C II dan III

II and III

D II dan IV

II and IV

- 24 Dalam tindak balas tidak bersandarkan cahaya, molekul manakah yang akan menurunkan sebatian organik 6 karbon kepada monomer glukosa?

In light independent reaction, which molecules reduce 6-carbon organic compounds to glucose monomers?

A Oksigen dan NADPH

Oxygen and NADPH

B Oksigen dan air

Oxygen and water

C NADPH dan ATP

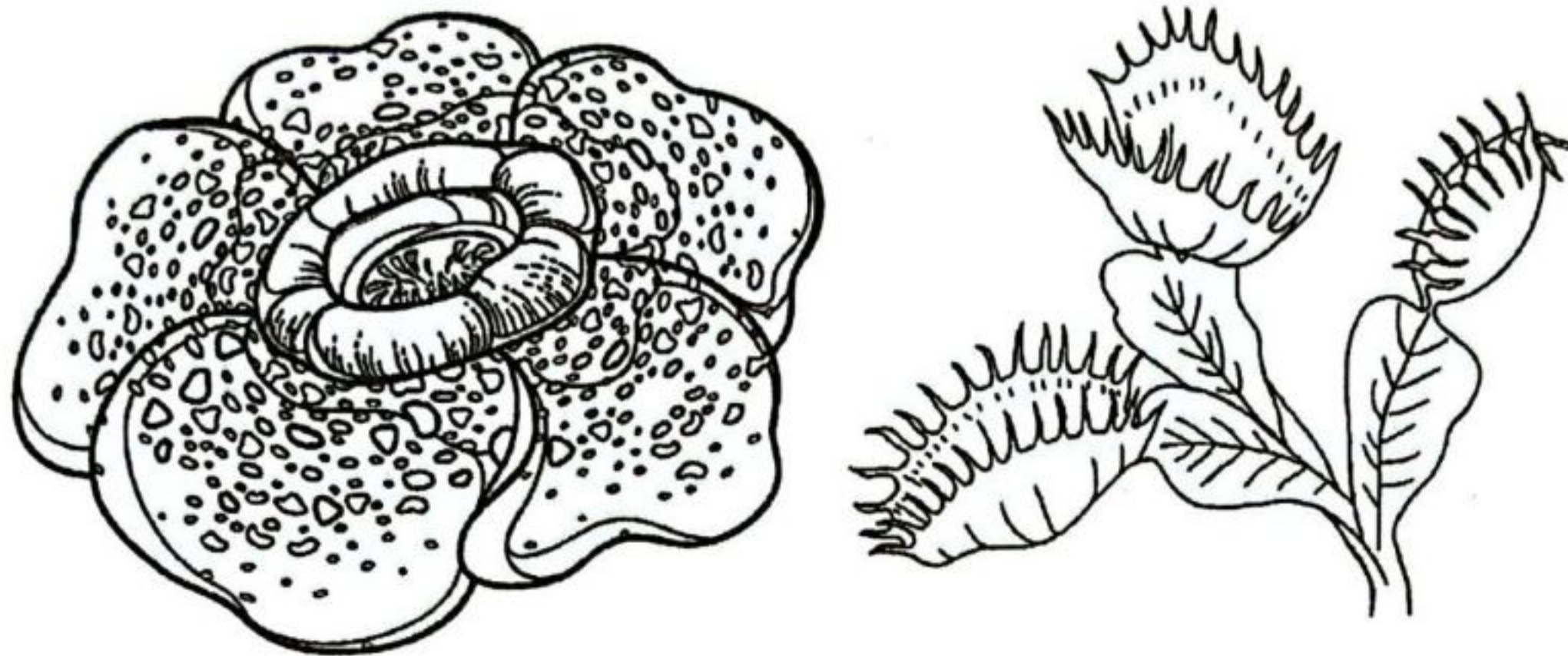
NADPH and ATP

D Air dan ATP

Water and ATP

[Lihat halaman sebelah

- 25 Rajah 14 menunjukkan tumbuhan R dan S dengan penyesuaian nutrisi yang berbeza.
Diagram 14 shows plant R and S with different nutritional adaptations.



Tumbuhan R
Plant R

Tumbuhan S
Plant S

Rajah 14
Diagram 14

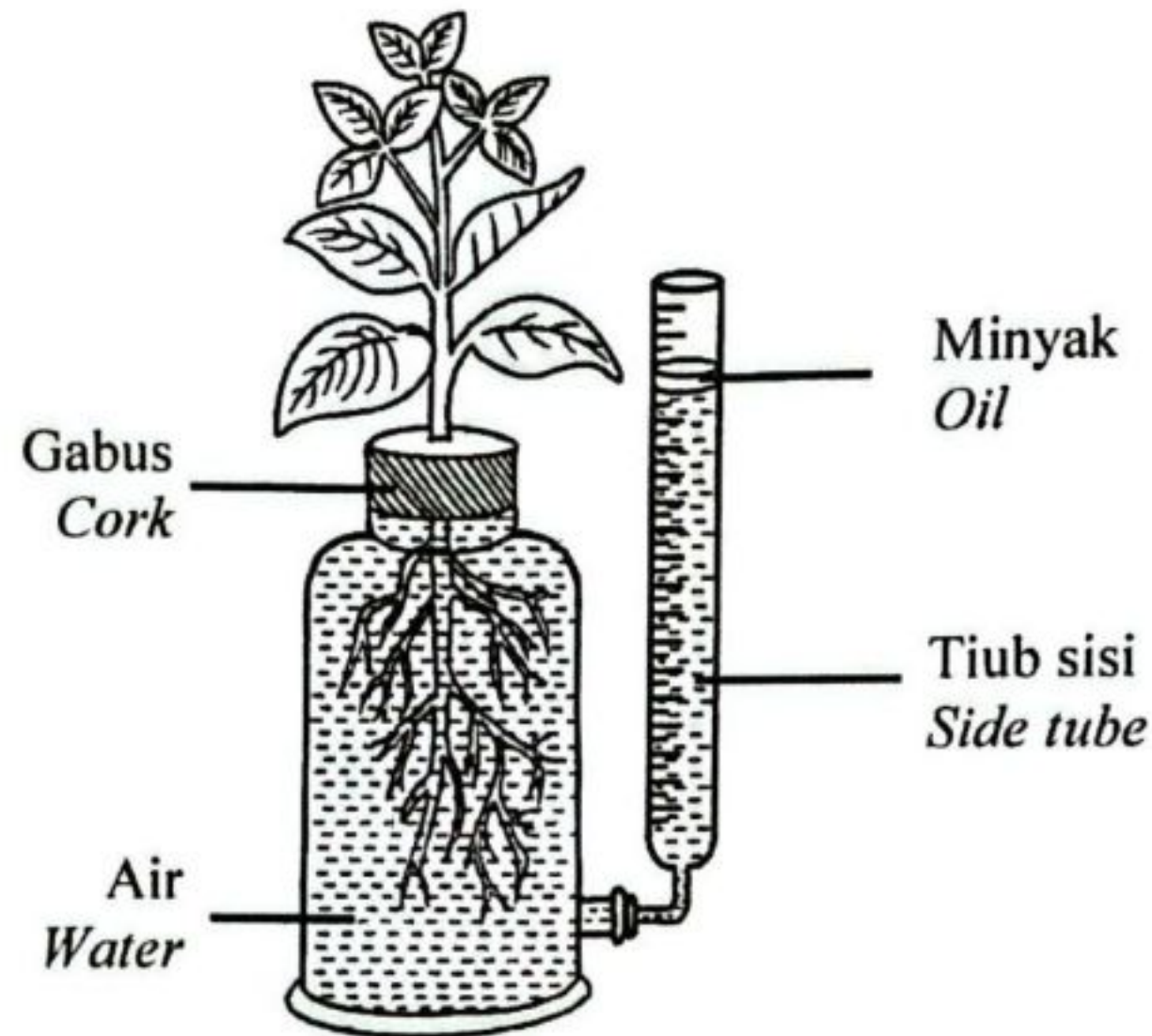
Apakah perbezaan antara penyesuaian nutrisi tumbuhan R dan tumbuhan S?
What is the difference between nutritional adaptations of plant R and plant S?

	Tumbuhan R <i>Plant R</i>	Tumbuhan S <i>Plant S</i>
A	Mempunyai akar dan daun <i>Has roots and leaves</i>	Tidak mempunyai akar atau daun <i>Does not have roots or leaves</i>
B	Tidak boleh menjalankan fotosintesis <i>Not able to carry out photosynthesis</i>	Boleh menjalankan fotosintesis <i>Able to carry out photosynthesis</i>
C	Tumbuh di tanah yang berasid dan kurang nitrogen <i>Grows in acidic soil and poor in nitrogen</i>	Tumbuh di tanah yang berasid dan kaya dengan nitrogen <i>Grows in acidic soil and rich in nitrogen</i>
D	Menyerap air dan nutrien dari tisu vaskular perumah <i>Absorbs nutrients and water from the vascular tissues of host</i>	Menyerap nutrien yang terkumpul di celah-celah batang perumah <i>Absorbs nutrients accumulated in the gaps of the host stem</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 26 Rajah 15 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji proses pengangkutan air dalam tumbuhan.

Diagram 15 shows an experiment to study the process of water transport in a plant.



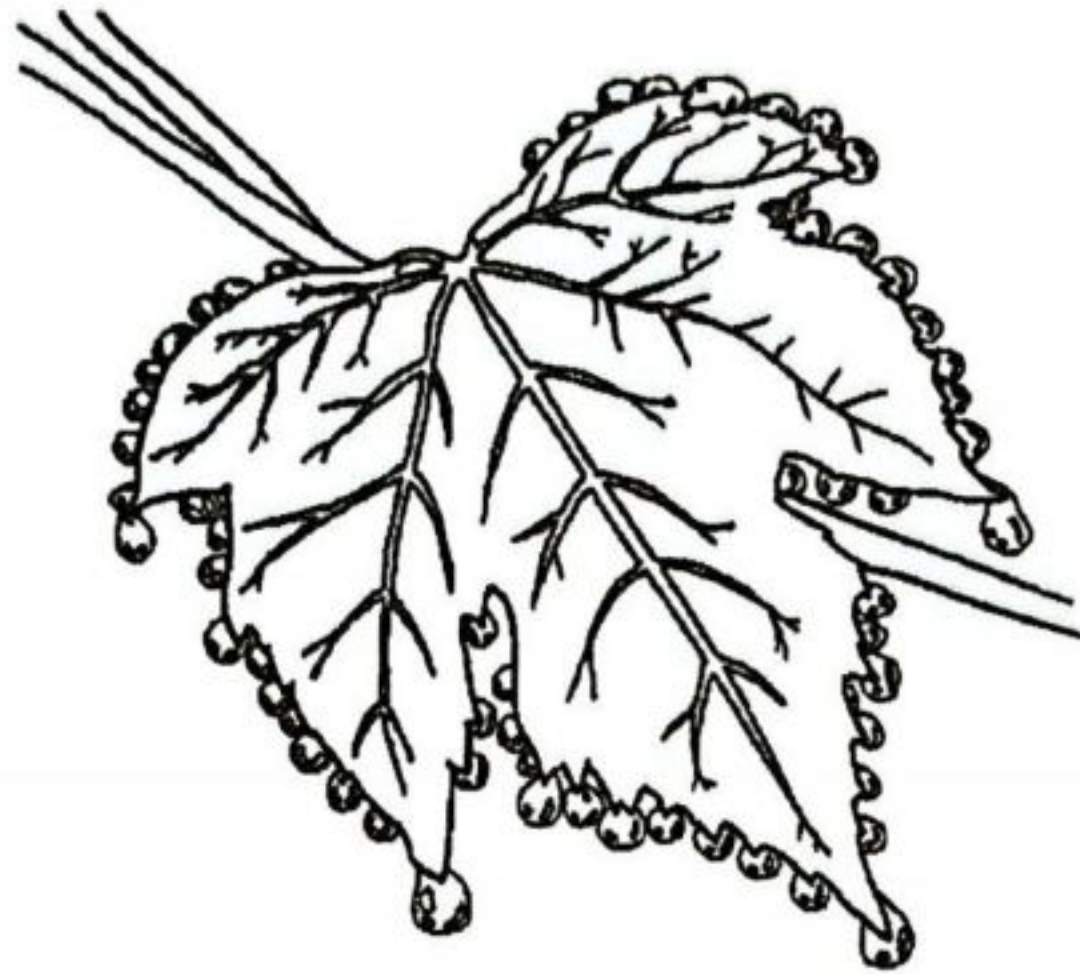
Rajah 15
Diagram 15

Radas diletakkan di bawah cahaya matahari selama 30 minit. Antara berikut yang manakah menunjukkan proses yang berlaku dan paras air dalam tiub sisi?

The apparatus was put under the sunlight for 30 minutes. Which of the following shows the process occurred and the water level in side tube?

	Proses yang berlaku pada tumbuhan <i>Process occurs in plant</i>	Aras air dalam tiub sisi <i>Water level in side tube</i>
A	Tekanan akar <i>Root pressure</i>	Meningkat <i>Increase</i>
B	Tarikan transpirasi <i>Transpirational pull</i>	Meningkat <i>Increase</i>
C	Translokasi <i>Translocation</i>	Menurun <i>Decrease</i>
D	Tarikan transpirasi <i>Transpirational pull</i>	Menurun <i>Decrease</i>

- 27 Rajah 16 menunjukkan satu proses yang berlaku dalam tumbuhan herba.
Diagram 16 shows a process that occurs in herbaceous plant.



Rajah 16
 Diagram 16

Apakah kesan sekiranya tumbuhan tersebut **tidak** menjalankan proses ini?
What is the effect if the plant does not undergo this process?

- A Suhu optimum tumbuhan tidak dapat dikekalkan
Optimum temperature of the plant cannot be maintained
- B Wap air tidak dapat disingkirkan
Water vapour cannot be released
- C Sukrosa tidak dapat diangkut
Sucrose cannot be transported
- D Bahan kumuh tumbuhan tidak dapat disingkirkan
Plant waste substances cannot be eliminated

[Lihat halaman sebelah
 SULIT]

SULIT

- 28 Antara yang berikut, fitohormon manakah boleh digunakan sebagai racun rumpai dalam pertanian?

Which of the following phytohormone can be used as a weed killer in agriculture?

- A Etilena
Ethylene
- B Auksin
Auxin
- C Giberelin
Gibberellin
- D Sitokinin
Cytokinin

- 29 Rajah 17 menunjukkan sejenis tumbuhan.
Diagram 17 shows a type of plant.



Rajah 17
Diagram 17

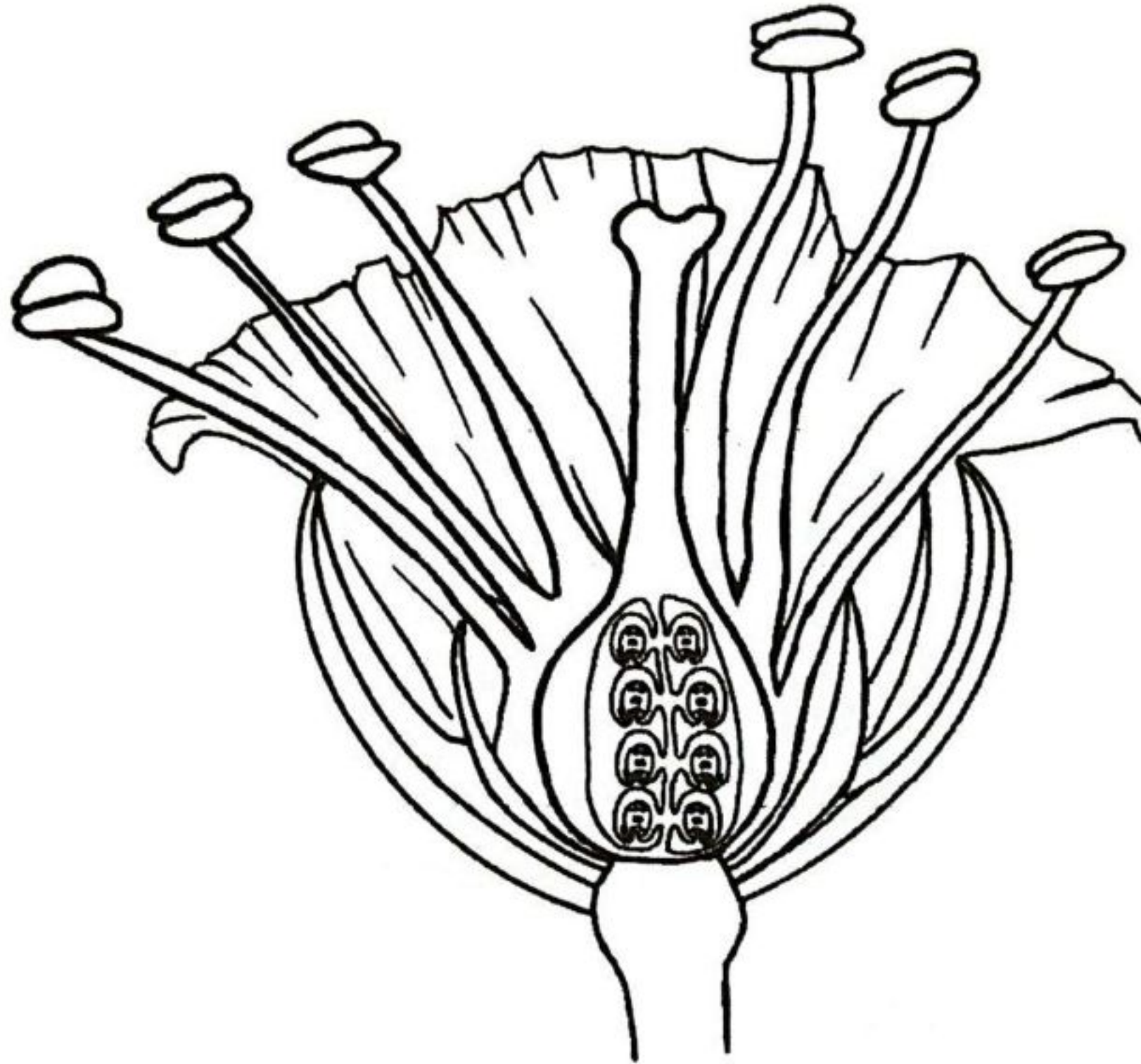
Antara yang berikut, manakah merupakan bahagian pembiakan betina tumbuhan tersebut?

Which of the following is the female reproductive part of the plant?

- A Debunga
Pollen grain
- B Kon debunga
Pollen cone
- C Kon biji benih
Seed cone
- D Pundi embrio
Embryo sac

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 30 Rajah 18 menunjukkan keratan membujur sekuntum bunga.
Diagram 18 shows longitudinal section of a flower.



Rajah 18
 Diagram 18

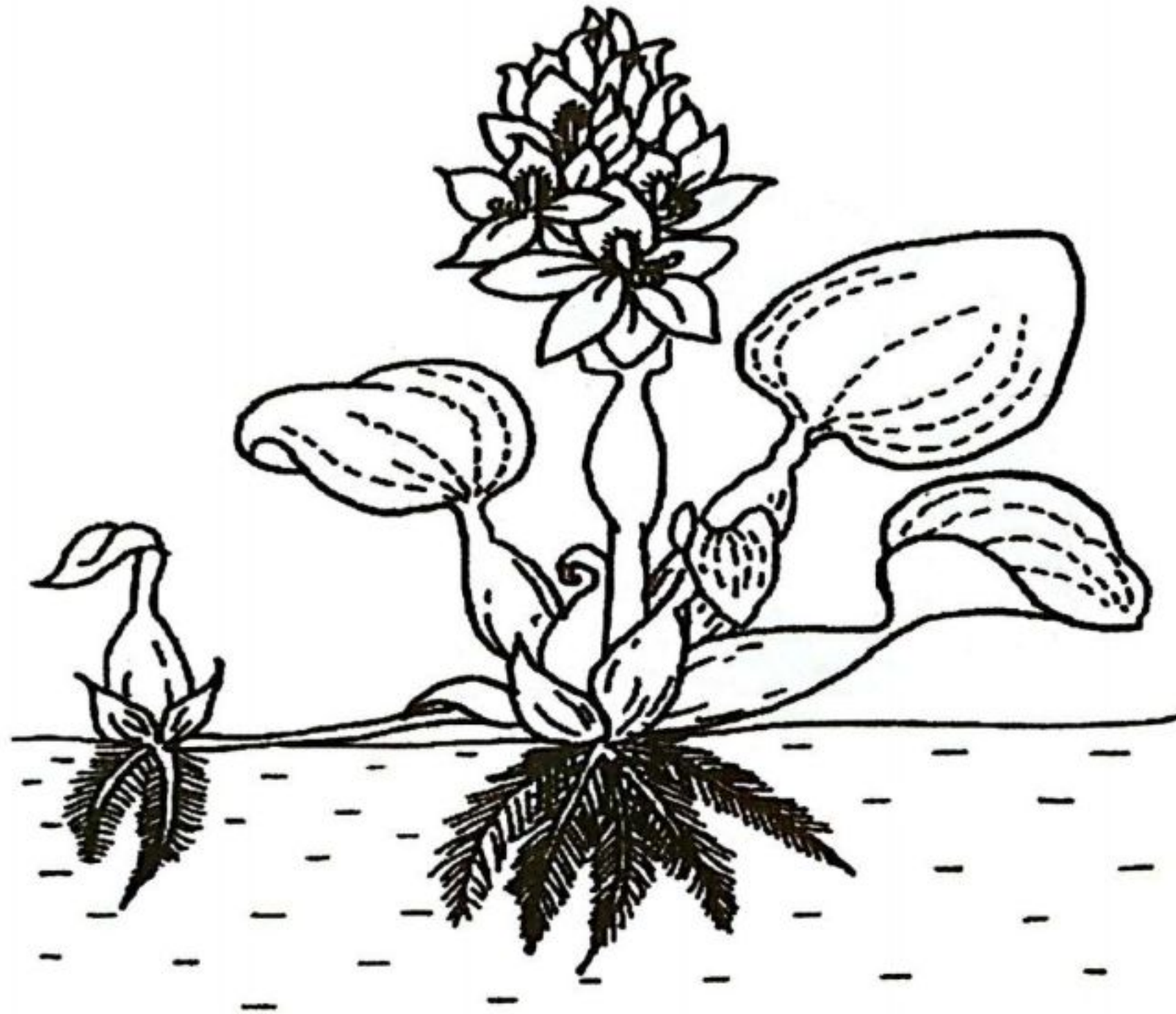
Antara yang berikut, buah manakah yang akan terhasil selepas berlaku persenyawaan ganda dua?

Which of the following fruit will be produced after double fertilization occurs?

- A Durian
Durian
- B Mangga
Mango
- C Nanas
Pineapple

31 Rajah 19 menunjukkan sejenis tumbuhan.

Diagram 19 shows a type of plant.



Rajah 19
Diagram 19

Apakah jenis tumbuhan tersebut berdasarkan habitatnya?

What is the type of the plant based on its habitat?

- A Halofit
Halophyte
- B Xerofit
Xerophyte
- C Hidrofit
Hydrophyte
- D Mesofit
Mesophyte

32 Rajah 20 menunjukkan satu vektor.

Diagram 20 shows a vector.



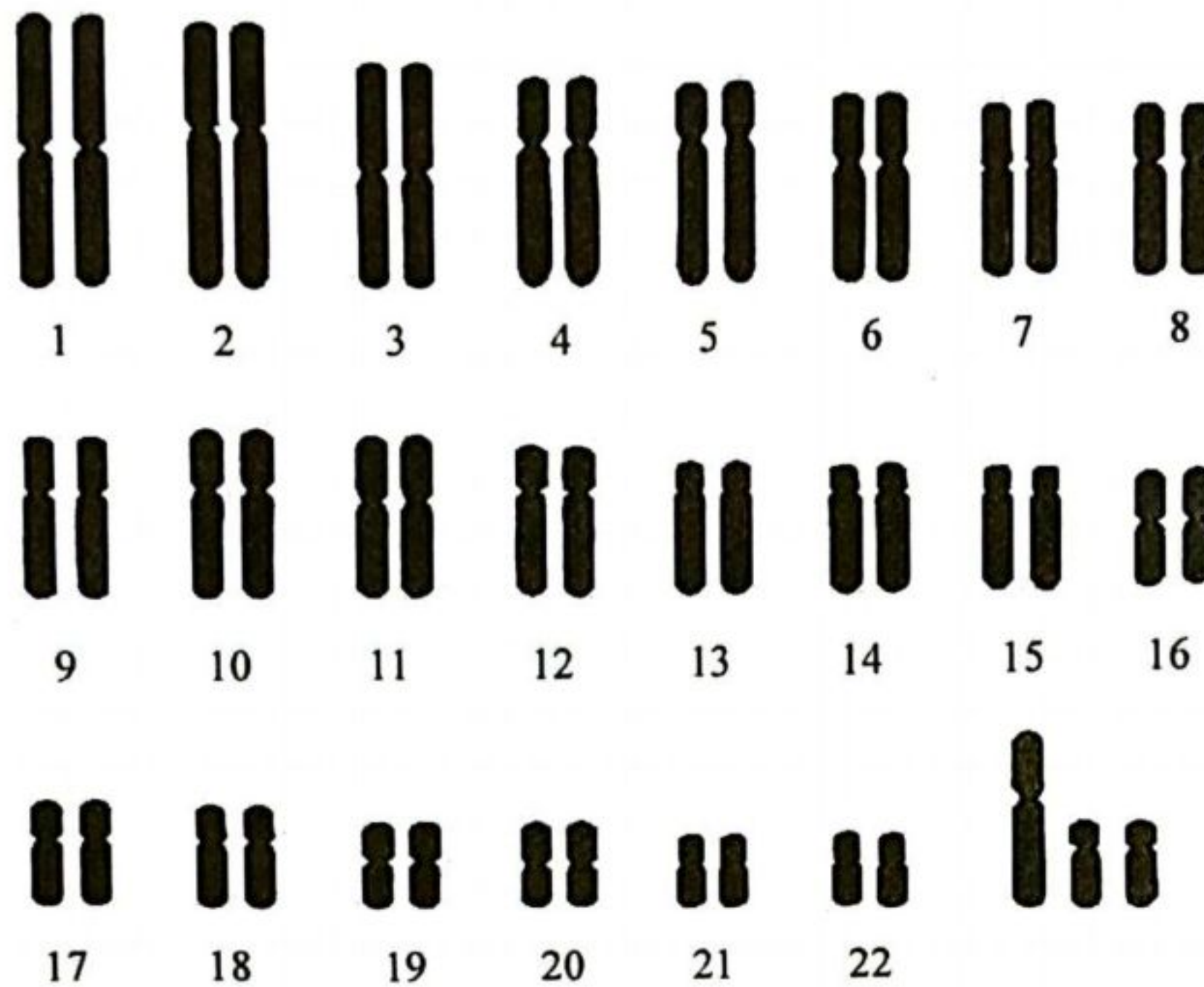
Rajah 20
Diagram 20

Antara yang berikut, patogen manakah yang dibawa oleh vektor itu?

Which of the following pathogen is carried by the vector?

- A *Vibrio cholerae*
- B *Leptospira* sp.
- C *Plasmodium* sp.

- 33 Rajah 21 menunjukkan kariotip seorang individu dengan mutasi kromosom.
Diagram 21 shows a karyotype of an individual with chromosomal mutation.



Rajah 21
 Diagram 21

Apakah penyakit genetik individu tersebut?
What is the genetic disease of the individual?

- A Sindrom Down
Down Syndrome
- B Sindrom Turner
Turner Syndrome
- C Sindrom Klinefelter
Klinefelter Syndrome
- D Sindrom Jacob
Jacob Syndrome

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

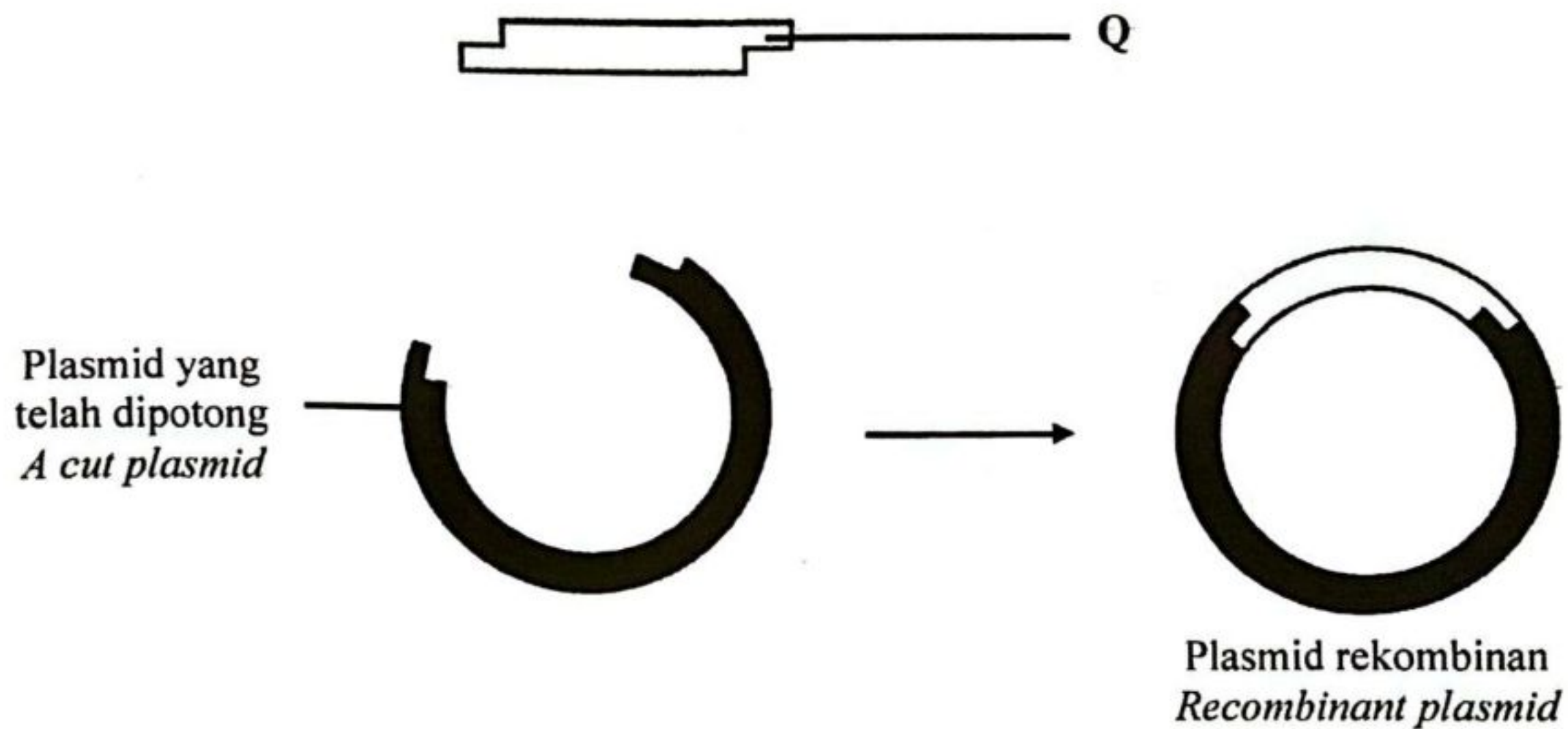
- 34 Dalam satu perwarisan monohibrid warna bulu tikus, H mewakili alel dominan bagi bulu hitam, manakala h mewakili alel resesif bagi bulu putih. Sekiranya nisbah genotip generasi F1 ialah 1 HH : 2 Hh : 1 hh, apakah genotip bagi induknya?

In a monohybrid inheritance of mouse fur colour, H represents dominant allele for black fur, whereas h represents recessive allele for white fur. If the genotypic ratio of the F1 generation is 1 HH : 2 Hh : 1 hh, what are the genotypes of their parents?

	Genotip induk betina <i>Genotype of the female parent</i>	Genotip induk jantan <i>Genotype of the male parent</i>
A	HH	HH
B	Hh	Hh
C	hh	hh
D	HH	Hh

- 35 Rajah 22 menunjukkan satu plasmid rekombinan yang digunakan untuk menghasilkan insulin melalui teknik kejuruteraan genetik.

Diagram 22 shows a recombinant plasmid used to produce insulin by genetic engineering technique.



Rajah 22
Diagram 22

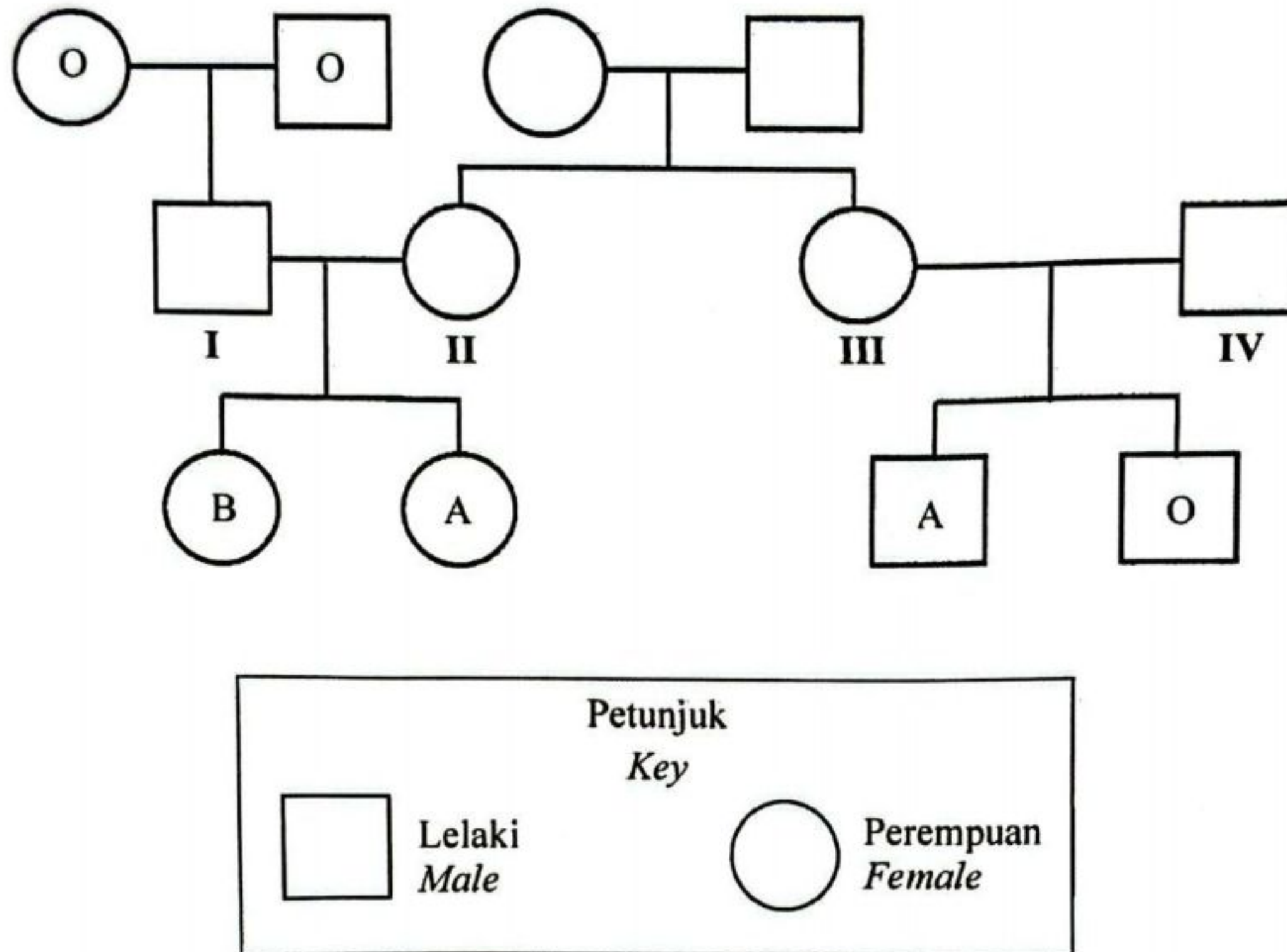
Apakah Q?

What is Q?

- A Gen insulin daripada manusia yang sihat
Insulin gene from a healthy human
- B Gen insulin daripada bakteria
Insulin gene from bacterium
- C Hormon insulin daripada bakteria
Insulin hormone from bacteria
- D Hormon insulin daripada manusia yang sihat
Insulin hormone from a healthy human

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 36 Rajah 23 menunjukkan pewarisan kumpulan darah ABO bagi satu keluarga.
Diagram 23 shows the inheritance of ABO blood groups of a family.



Rajah 23
 Diagram 23

Antara yang berikut, individu manakah yang mempunyai genotip kodominan?
Which of the following individual has a codominant genotype?

- A I
- B II
- C III
- D IV

37 Rajah 24 menunjukkan dua jenis interaksi antara organisma.

Diagram 24 shows two types of interaction between organisms.



Interaksi S
Interaction S



Interaksi T
Interaction T

Rajah 24
Diagram 24

Apakah interaksi S dan T?

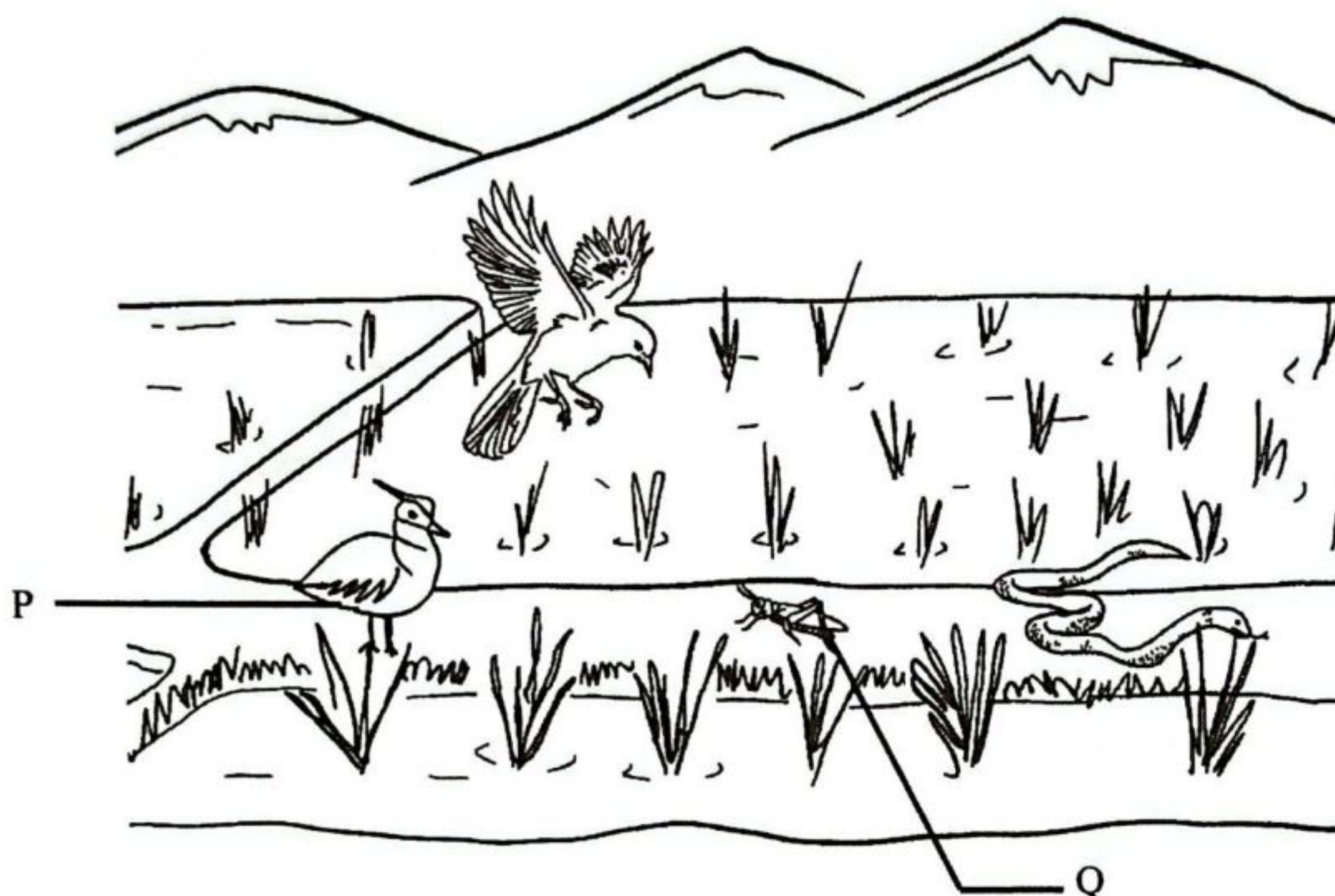
What are interactions S and T?

	Interaksi S <i>Interaction S</i>	Interaksi T <i>Interaction T</i>
A	Persaingan interspesies <i>Interspecific competition</i>	Parasitisme <i>Parasitism</i>
B	Persaingan intraspesies <i>Intraspecific competition</i>	Parasitisme <i>Parasitism</i>
C	Persaingan interspesies <i>Interspecific competition</i>	Saprofitisme <i>Saprophytism</i>
D	Persaingan intraspesies <i>Intraspecific competition</i>	Saprofitisme <i>Saprophytism</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 38 Rajah 25 menunjukkan satu ekosistem semulajadi di sebuah kolam.

Diagram 25 shows a natural ecosystem of a pond.



Rajah 25
Diagram 25

Apakah perbezaan antara niche organisma P dan organisma Q dalam ekosistem tersebut?

What is the difference between niche of organism P and organism Q in the ecosystem?

	Organisma P <i>Organism P</i>	Organisma Q <i>Organism Q</i>
A	Omnivor <i>Omnivore</i>	Karnivor <i>Carnivore</i>
B	Pengguna tertier <i>Tertiary consumer</i>	Pengguna sekunder <i>Secondary consumer</i>
C	Sebagai pemangsa sahaja <i>As predator only</i>	Sebagai pemangsa atau mangsa <i>As predator or prey</i>
D	Menduduki aras trof ketiga <i>Occupies third trophic level</i>	Menduduki aras trof kedua <i>Occupies second trophic level</i>

- 39 Rajah 26 menunjukkan satu mesin kitar semula yang memenuhi kriteria teknologi hijau.
Diagram 26 shows a recycling machine that fulfills the green technology criteria.



Rajah 26
 Diagram 26

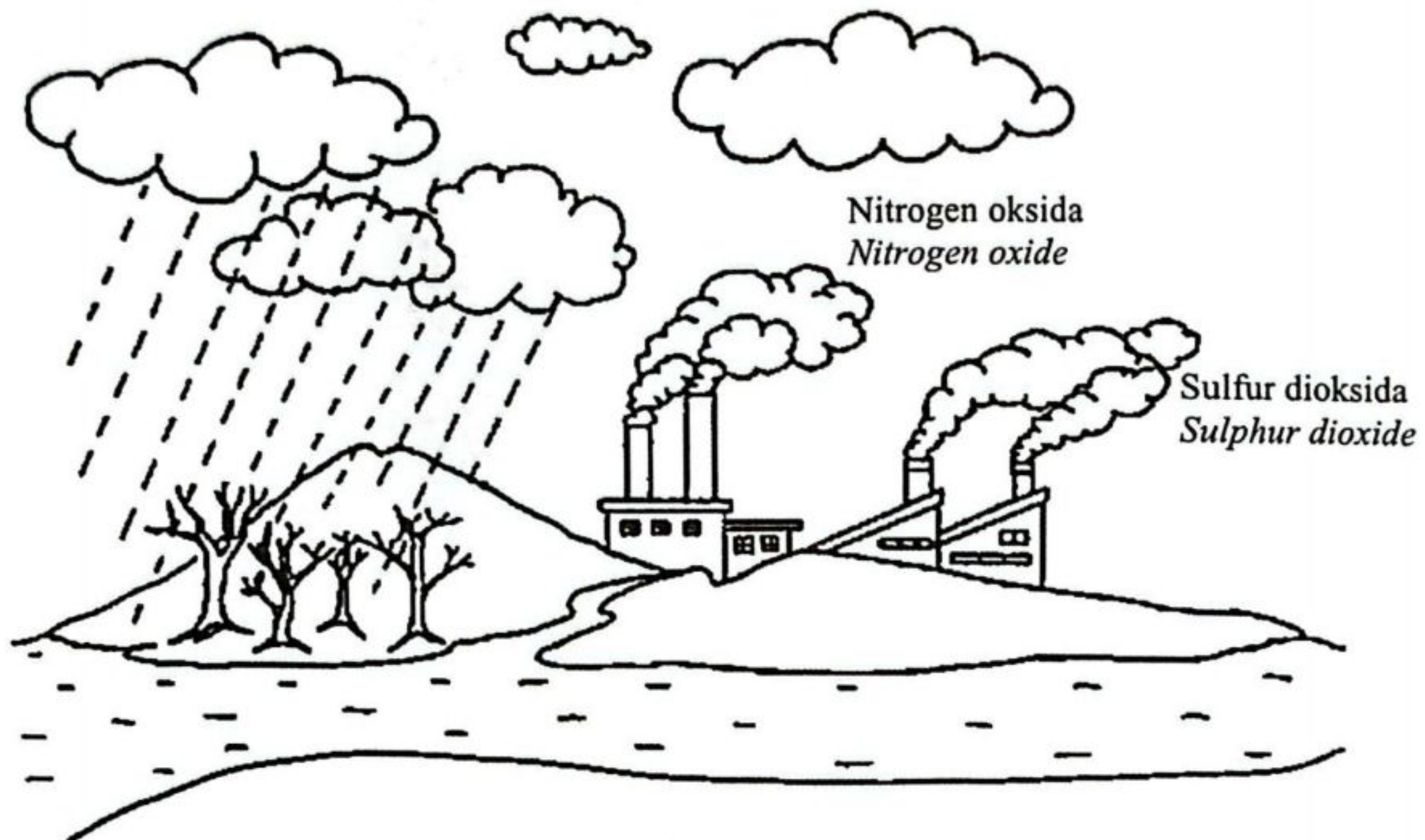
Antara yang berikut, yang manakah merupakan kelebihan mesin tersebut?

Which of the following are the advantages of the machine?

- | | | | |
|-----|---|---|-------------------|
| I | Meningkatkan kesan negatif terhadap kesihatan manusia akibat daripada pembuangan sisa pepejal | | |
| | <i>Increases negative effects towards human health due to disposal of solid waste</i> | | |
| II | Mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar akibat daripada pembuangan sisa pepejal | | |
| | <i>Reduces negative effects towards the environment due to disposal of solid waste</i> | | |
| III | Meningkatkan pelepasan karbon dioksida ke atmosfera | | |
| | <i>Increases the release of carbon dioxide gas to the atmosphere</i> | | |
| IV | Mengurangkan kos operasi dan pengurusan sisa buangan | | |
| | <i>Reduces the cost of operation and management of waste</i> | | |
| A | I dan III | C | II dan IV |
| | <i>I and III</i> | | <i>II and IV</i> |
| B | II dan III | D | III dan IV |
| | <i>II and III</i> | | <i>III and IV</i> |

- 40 Rajah 27 menunjukkan aktiviti yang boleh menyebabkan satu fenomena.

Diagram 27 shows activities that can cause a phenomenon.



Rajah 27
Diagram 27

Antara yang berikut, manakah kesan fenomena itu?

Which of the following is the effect of the phenomenon?

- A Jumlah haiwan akuatik di dalam sungai meningkat
The number of aquatic animals in the river increases
- B Populasi plankton di dalam sungai berkurang
Population of plankton in the river decreases
- C Nilai pH sungai meningkat
The pH value of the river increases
- D Suhu sungai menurun
The temperature of the river decreases

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER