

1 Antara yang berikut, yang manakah betul tentang satah melintang?

Which of the following is correct about the horizontal plane?

- A Membahagikan badan kepada bahagian hadapan dan bahagian belakang
Divides the body into frontal and rear parts
- B Membahagikan badan kepada bahagian atas dan bahagian bawah
Divides the body into upper and lower parts
- C Membahagikan struktur kepada bahagian kiri dan bahagian kanan
Divides the structure into right and left parts
- D Membahagikan badan kepada bahagian kiri dan bahagian kanan
Divides the body into right and left parts

2 Maklumat berikut adalah kaedah untuk menguruskan sisa biologi yang berbeza mengikut Prosedur Operasi Piawai.

The following information is about methods for managing different biological wastes according to Standard Operating Procedures.

Dibungkus di dalam beg plastik biobahaya tahan autoklaf, disterilkan di dalam autoklaf untuk nyahkontaminasi, dan kemudiannya dimasukkan ke dalam tong biobahaya.

Packed in autoclave resistant biohazard plastic bags, sterilised in an autoclave for decontamination, and then placed into a biohazard bin.

Antara yang berikut, bahan sisa biologi manakah yang menggunakan kaedah tersebut?

Which of the following, what are biological waste that uses the method?

- A Organ haiwan
Animal organ
- B Sarung tangan
Glove
- C Skalpel
Scalpel
- D Darah
Blood

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

- 3 Antara yang berikut, komponen sel yang manakah berfungsi sebagai pam untuk mengeluarkan air berlebihan dalam *Amoeba* sp.?

Which of the following cell components functions as a pump to remove excess water in Amoeba sp.?

- A Vakuol mengecut
Contractile vacuole
- B Vakuol makanan
Food vacuole
- C Pseudopodium
Pseudopodium
- D Lisosom
Lysosome

- 4 Rajah 1 menunjukkan satu komponen sel.

Diagram 1 shows a cell component.



Rajah 1

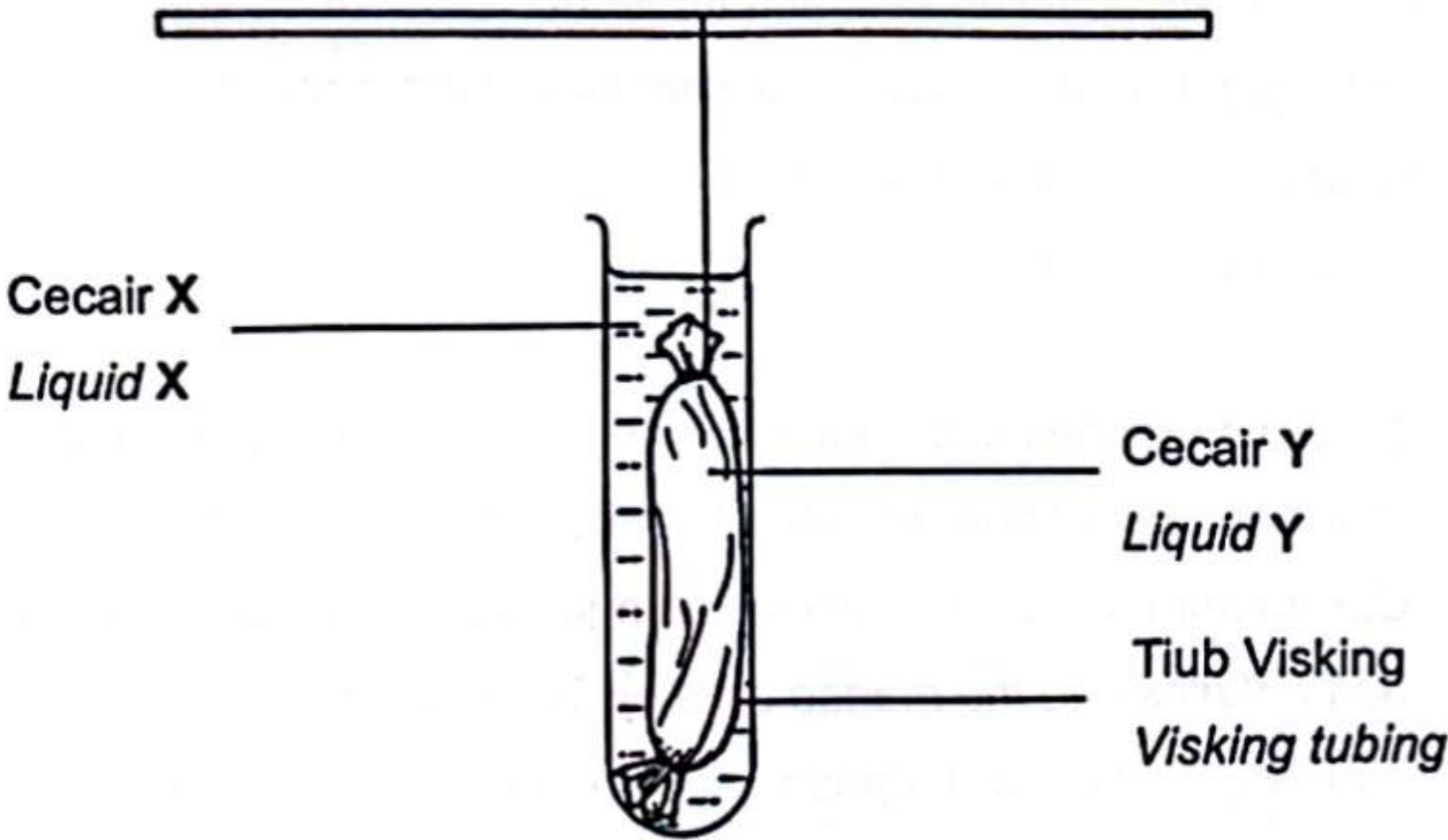
Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah merupakan penyesuaian komponen tersebut terhadap fungsi sel?

Which of the following is the adaptation of the component to the function of the cell?

- A Menyimpan air dan bahan terlarut
Store water and dissolved substances
- B Mengandungi pigmen hijau untuk menyerap cahaya
Contains green pigments to absorb light
- C Mengawal pergerakan bahan masuk dan keluar sel
Controls movement of substances in and out of the cell
- D Mempunyai luas permukaan yang besar untuk menjana lebih tenaga
Has a large surface area to generate more energy

- 5 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen.
Diagram 2 shows an experiment.



Rajah 2
Diagram 2

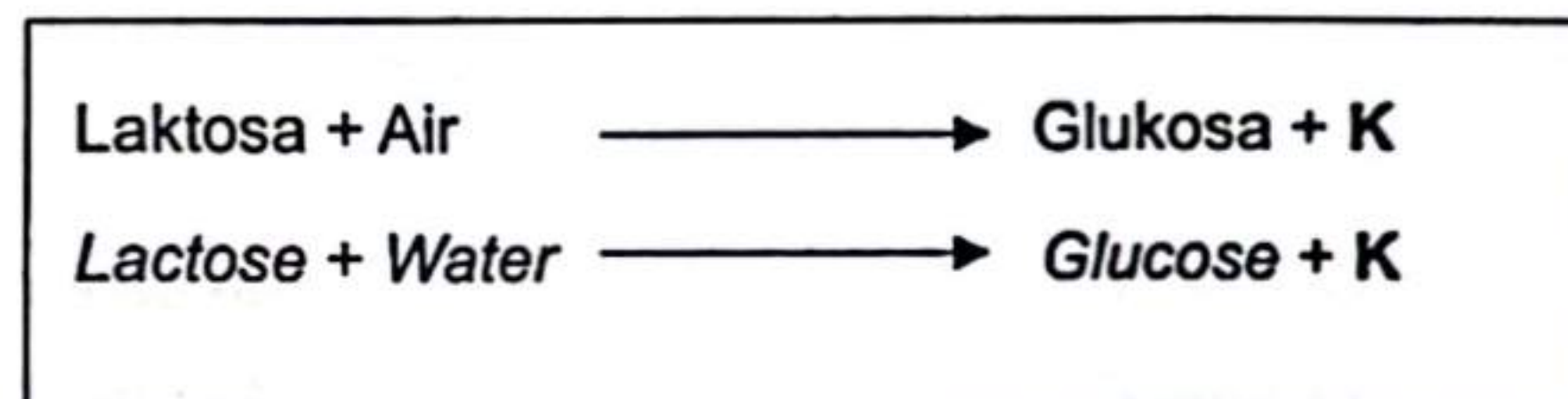
Selepas satu jam, tiub Visking mengecut.
Antara yang berikut, yang manakah betul tentang eksperimen ini?
After an hour, the Visking tubing shrinks.
Which of the following is correct about the experiment?

	Cecair X <i>Liquid X</i>	Cecair Y <i>Liquid Y</i>
A	Air suling <i>Distilled water</i>	Larutan sukrosa 10 % <i>10% sucrose solution</i>
B	Larutan sukrosa 10 % <i>10% sucrose solution</i>	Larutan sukrosa 30% <i>30% sucrose solution</i>
C	Air suling <i>Distilled water</i>	Larutan sukrosa 30% <i>30% sucrose solution</i>
D	Larutan sukrosa 30% <i>30% sucrose solution</i>	Air suling <i>Distilled water</i>

- 6 Seorang pelajar membeli potongan mangga dan menaburkan serbuk asam pada potongan buah tersebut. Selepas 30 minit, dia mendapati potongan buah menjadi lembut. Apakah yang menyebabkan keadaan tersebut?
A student bought mango slices and sprinkles plum powder onto it. After 30 minutes, he noticed that the fruit slices become soft.
What causes this condition?

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

- 7 Rajah 3 menunjukkan proses penguraian laktosa.
Diagram 3 shows the breakdown process of lactose.



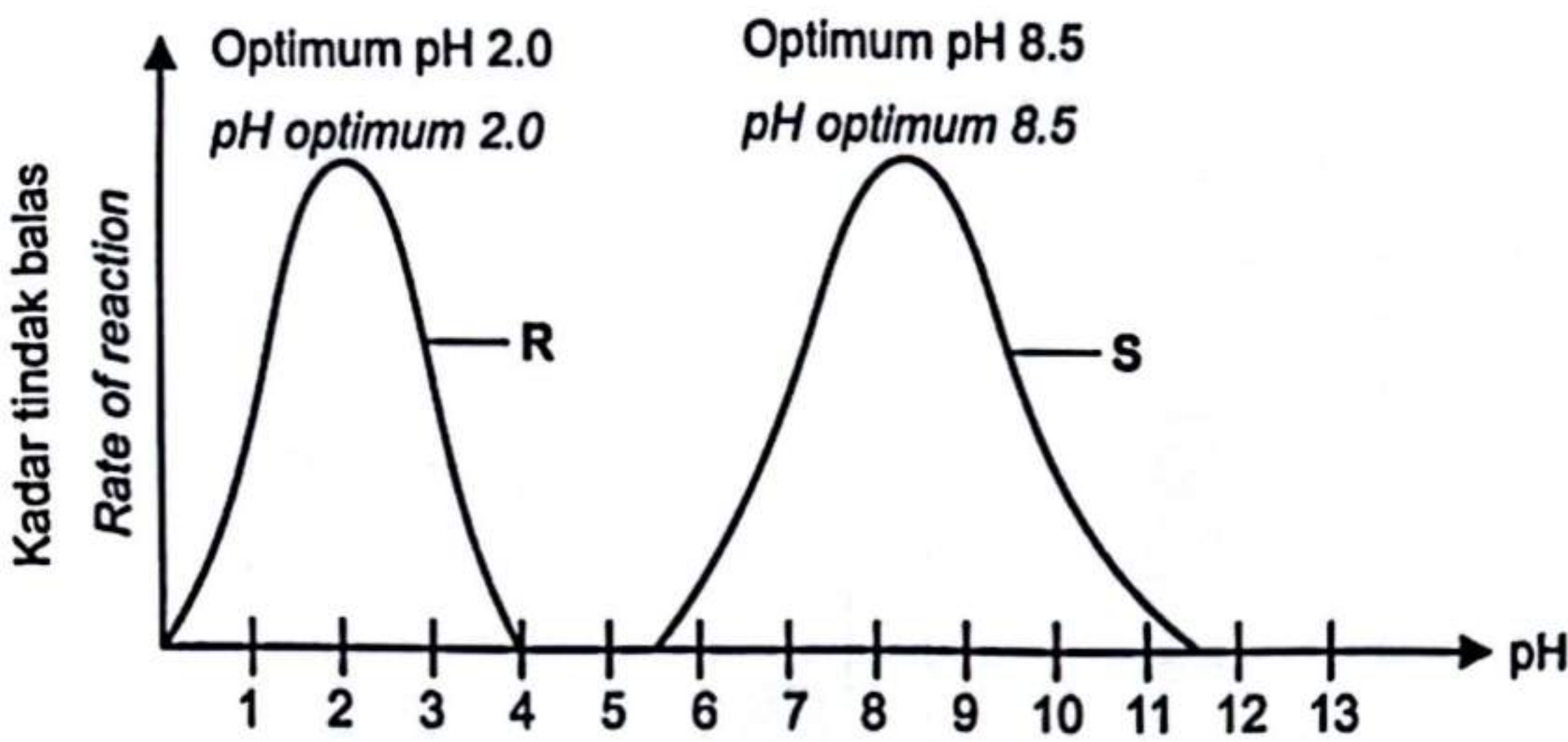
Rajah 3
Diagram 3

Apakah molekul K?
What is molecule K?

- A Galaktosa
Galactose
- B Fruktosa
Fructose
- C Glukosa
Glucose
- D Sukrosa
Sucrose

8 Rajah 4 menunjukkan kadar tindak balas hidrolisis enzim R dan S di dalam badan manusia.

Diagram 4 shows the rate of enzyme hydrolysis reactions R and S in the human body.



Rajah 4
Diagram 4

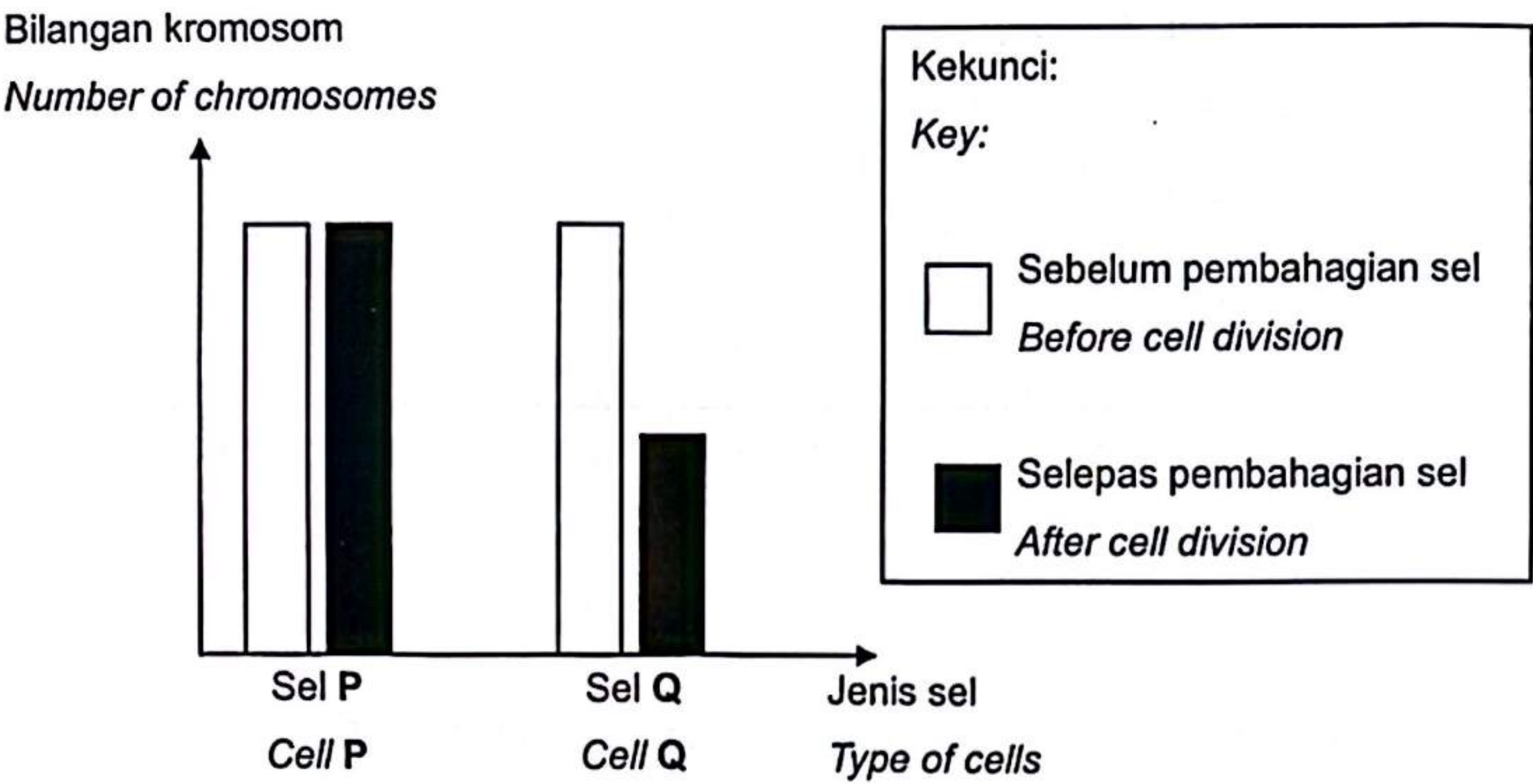
Antara yang berikut, yang manakah betul tentang enzim R dan S?

Which of the following is true about enzymes R and S?

	Enzim R <i>Enzyme R</i>	Enzim S <i>Enzyme S</i>
A	Dirembes di dalam perut <i>Secreted in the stomach</i>	Dirembes ke dalam duodenum <i>Secreted into the duodenum</i>
B	Tapak aktif berubah pada pH lebih daripada 4 <i>The active site changes at pH more than 4</i>	Tapak aktif berubah pada pH lebih daripada 7 <i>The active site changes at pH more than 7</i>
C	R menghidrolisiskan lipid kepada asid lemak dan gliserol <i>R hydrolyses lipids into fatty acid and glycerol</i>	S menghidrolisiskan kanji kepada maltosa <i>S hydrolyses starch to maltose</i>
D	Disintesis dalam jalinan endoplasma kasar <i>Synthesised in the rough endoplasmic reticulum</i>	Disintesis dalam jalinan endoplasma licin <i>Synthesised in the smooth endoplasmic reticulum</i>

9 Rajah 5 menunjukkan sebuah carta palang tentang perubahan bilangan kromosom bagi dua sel, P dan Q ketika kedua-duanya mengalami pembahagian sel.

Diagram 5 shows a bar chart about the change in the chromosomal number of two cells, P and Q when they undergo cell division.



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, perbezaan manakah yang betul tentang pembahagian sel P dan sel Q?
Which of the following is the correct difference between division in cell P and cell Q?

	Sel P Cell P	Sel Q Cell Q
A	Melibatkan dua fasa pembahagian sel Involve two phases of cell division	Melibatkan satu fasa pembahagian sel One phase of cell division
B	Menghasilkan sel anak yang diploid Produce diploid daughter cell	Menghasilkan sel anak yang haploid Produce haploid daughter cell
C	Terlibat dalam penghasilan gamet Involve in production of gamete	Terlibat dalam penghasilan sel soma Involve in production of somatic cell
D	Menghasilkan empat sel anak Produce four daughter cells	Menghasilkan dua sel anak Produce two daughter cells

10 Sel pokok padi tidak mati akibat penghasilan etanol semasa proses fermentasi

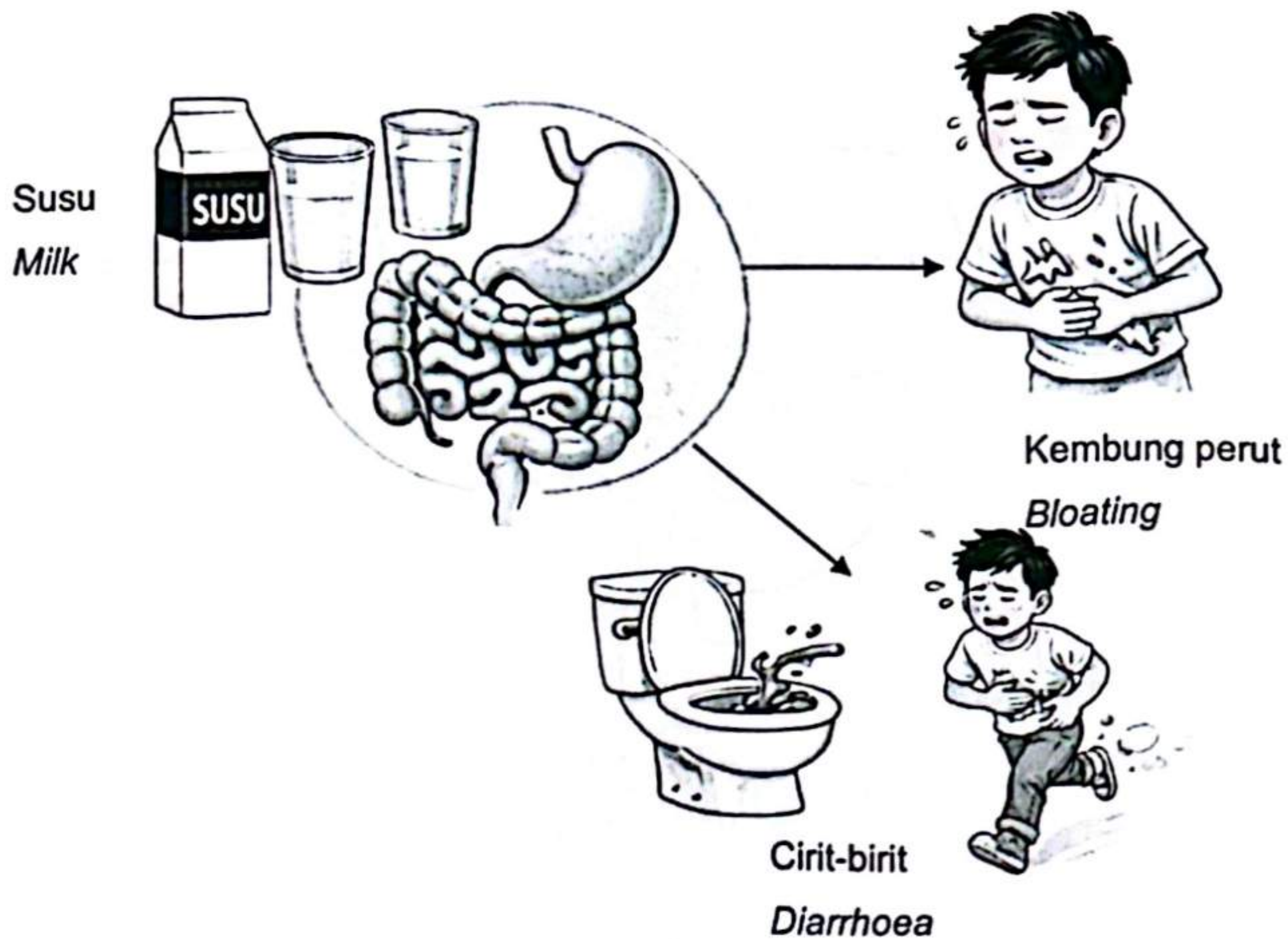
Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul?

Paddy plant cells do not die due to the production of ethanol during the fermentation process.

Which of the following statement is correct?

- A** Sel pokok padi menghasilkan alkohol dehidrogenase untuk menguraikan etanol kepada karbon dioksida yang tidak toksik
Paddy plant cells produce alcohol dehydrogenase to break down ethanol into non-toxic carbon dioxide
- B** Sel pokok padi menggunakan alkohol dehidrogenase untuk menukarkan etanol kepada oksigen bagi respirasi aerob
Paddy plant cells use alcohol dehydrogenase to convert ethanol into oxygen for aerobic respiration
- C** Sel pokok padi menghasilkan alkohol dehidrogenase untuk menghalang pembentukan etanol di dalam tisu
Paddy plant cells produce alcohol dehydrogenase to prevent the formation of ethanol in the tissues
- D** Sel pokok padi menggunakan alkohol dehidrogenase untuk menyimpan etanol sebagai sumber tenaga di dalam akar
Paddy plant cells use alcohol dehydrogenase to store ethanol as a source of energy in the roots

- 13 Rajah 7 menunjukkan kesan kepada seorang budak lelaki selepas minum segelas susu.
Diagram 7 shows the effects experienced by a boy after drinking a glass of milk.



Rajah 7
 Diagram 7

Apakah yang menyebabkan perkara ini berlaku?
What causes this condition to occur?

- A Kekurangan enzim laktase yang menyebabkan laktosa dalam susu tidak dapat dicernakan dengan sempurna .
Lack of the lactase enzyme causes lactose in milk not to be digested properly
- B Kekurangan enzim protease yang menyebabkan protein dalam susu tidak dapat dicernakan
Lack of protease enzymes which causes the proteins in milk to be indigestible
- C Kekurangan enzim amilase yang menyebabkan kanji dalam susu tidak dapat dicernakan
Lack of amylase enzyme which causes starch in milk to be indigestible
- D Kekurangan enzim lipase yang menyebabkan lemak dalam susu tidak dicerna
Lack of lipase enzyme which causes fat in milk no to be digested

14 Pernyataan berikut adalah berkaitan sejenis salur darah.

The following statement is about a type of blood vessel.

- Dinding yang tebal dan berotot
Thick and muscular wall
- Tekanan darah adalah tinggi di dalamnya
The blood pressure is high inside the vessel

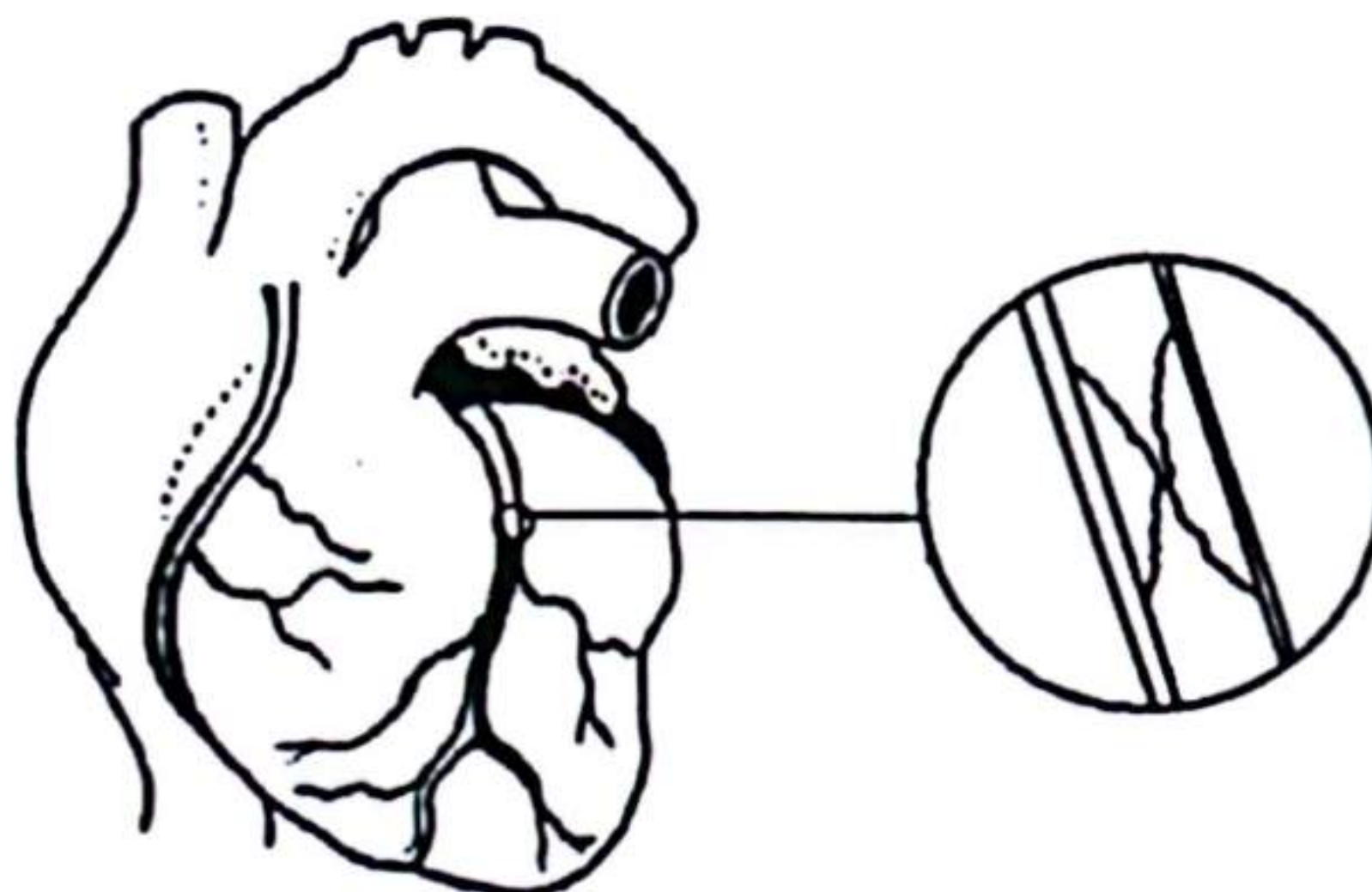
Antara yang berikut, yang manakah salur darah tersebut?

Which of the following is the blood vessels?

- A** Aorta
Aorta
- B** Kapilari
Capillaries
- C** Vena kava
Vena cava

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>

- 15 Rajah 8 menunjukkan keadaan di dalam arteri koronari bagi seorang individu yang mengalami masalah kesihatan tertentu akibat pemakanan yang kaya dengan lemak. *Diagram 8 shows the condition inside the coronary artery of an individual who is experiencing a certain health problem as a result of eating habit that rich in fat.*



Rajah 8
Diagram 8

Antara yang berikut, yang manakah kesan jangka masa panjang terhadap jantung individu tersebut sekiranya keadaan ini berterusan?

Which of the following will be the long-term effects on the individual's heart if this condition continues?

- A Arteri pulmonari akan tersumbat menyebabkan pertukaran gas terganggu
The pulmonary artery will be blocked, causing gas exchange to be disrupted
- B Otot jantung perlu mengecut dengan lebih kuat yang boleh menyebabkan hipertensi
The heart muscle needs to contract stronger, which can cause hypertension
- C Tekanan darah di dalam ventrikel kanan meningkat untuk mengepam darah ke seluruh badan
The blood pressure in the right ventricle increases to pump blood throughout the body
- D Otot jantung mengalami kekurangan oksigen yang boleh menyebabkan serangan jantung
The heart muscle experiences a lack of oxygen, which can lead to a heart attack

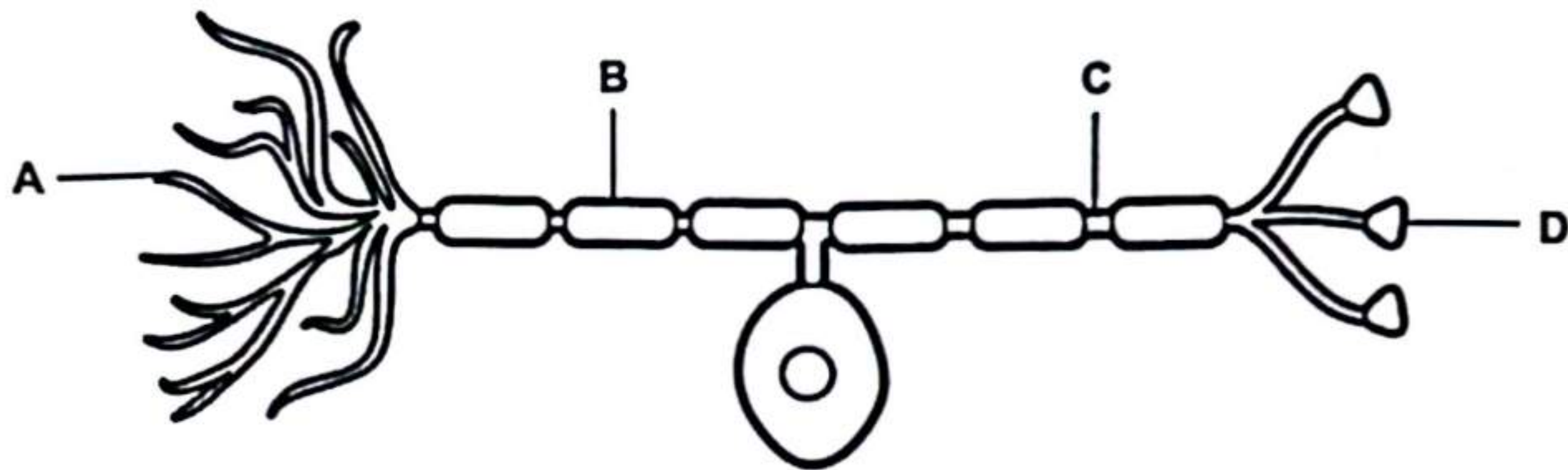
- 16 Antara yang berikut, bahan yang manakah disuntik ke dalam badan untuk merangsang penghasilan antibodi?

Which of the following substances is injected into the body to stimulate the production of antibodies?

- A Antiserum
Antiserum
- B Antibiotik
Antibiotic
- C Vaksin
Vaccine
- D Serum
Serum

- 17 Rajah 9 menunjukkan struktur bagi sejenis neuron.

Diagram 9 shows the structure of a type of neurone.



Rajah 9
Diagram 9

Antara bahagian A, B, C atau D, yang manakah dendrit?

Which of the following parts A, B, C or D, is dendrite?

20 Antara yang berikut, tulang manakah yang membentuk rangka apendaj dalam manusia?

Which of the following bones form the appendicular skeleton in human?

A Lengkungan pelvis

Pelvic girdle

B Tulang rusuk

Ribs

C Tengkorak

Skull

D Sternum

Sternum

21 Pernyataan berikut adalah ciri-ciri suatu struktur yang terlibat dalam pergerakan badan.

The following statements are characteristics of a structure which involved in the movement of the body.

- Tisu penghubung yang boleh dilentur
Flexible connective tissues
- Kenyal dan kuat
Elastic and strong
- Membenarkan dua tulang dipaut bersama
Allows two bones to be held together

Struktur manakah yang mempunyai ciri-ciri ini?

Which structure has these characteristics?

A Ligamen

Ligament

B Tendon

Tendon

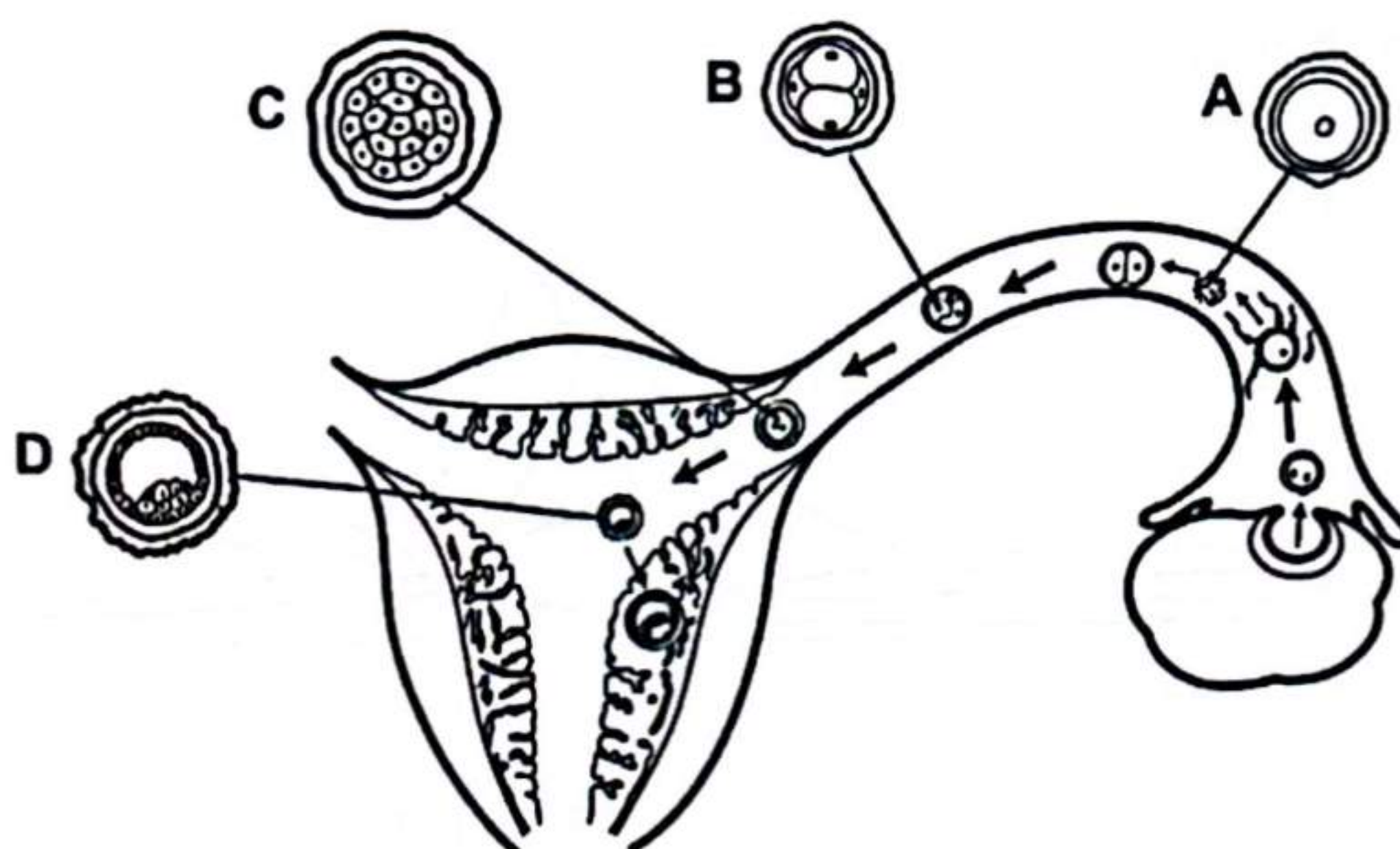
C Tulang

Bone

D Sendi

Joint

- 22 Rajah 10 menunjukkan peringkat-peringkat dalam perkembangan embrio manusia.
Diagram 10 shows the stages in the development of the embryo of a human.

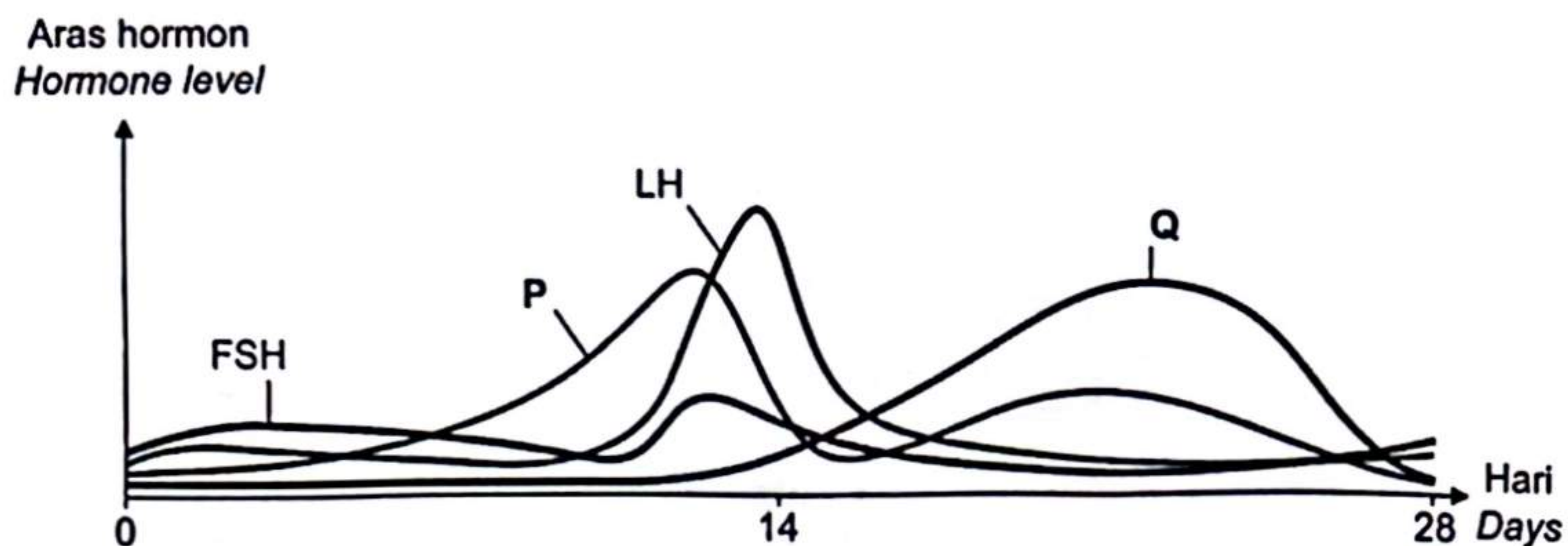


Rajah 10
 Diagram 10

Antara A, B, C dan D, yang manakah peringkat morula?
 At which stage A, B, C or D, is the morula stage?

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

- 23 Rajah 11 menunjukkan perubahan aras hormon yang berbeza dalam satu kitar haid.
Diagram 11 shows the different hormonal level changes in a menstrual cycle.

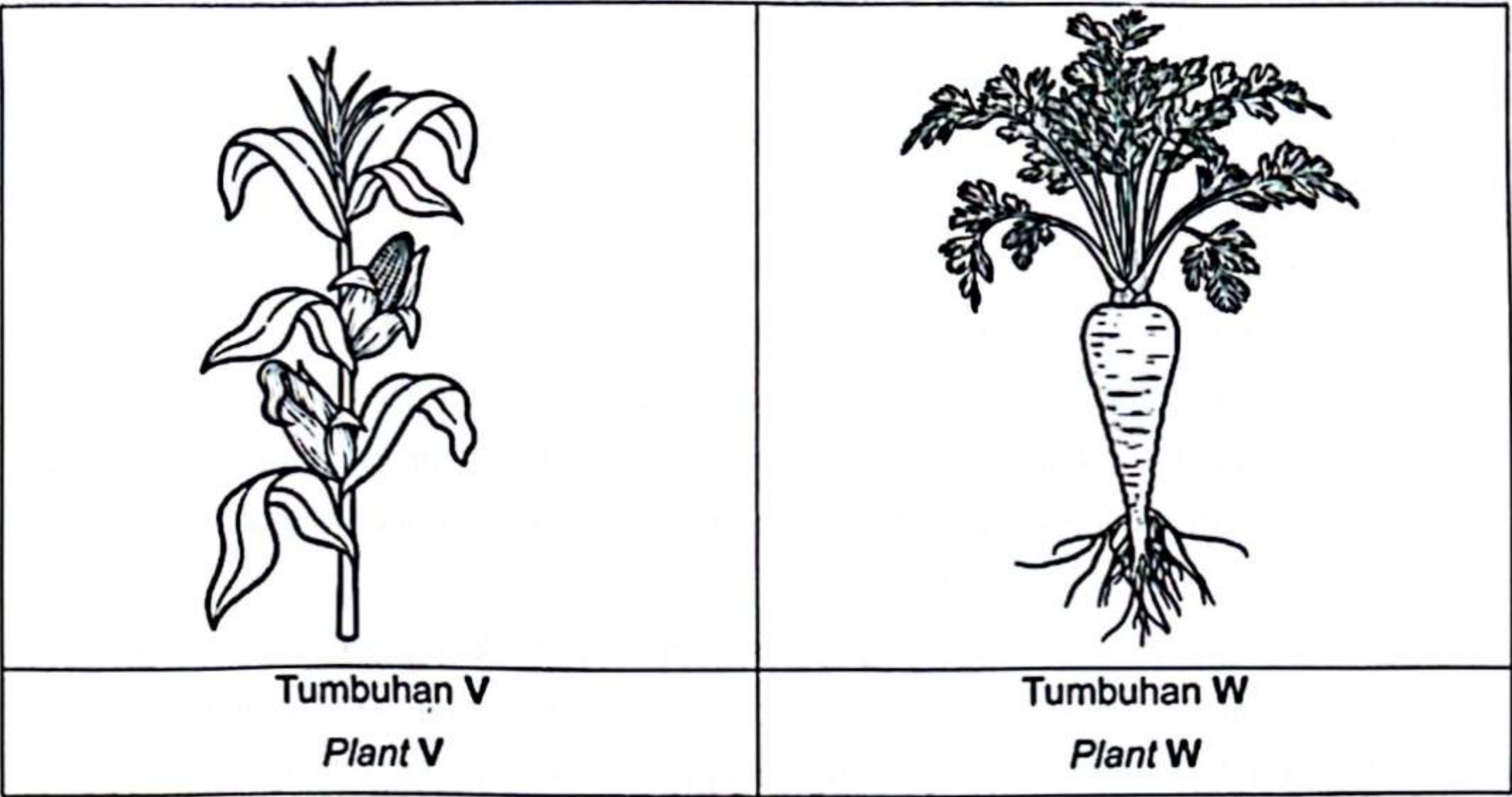


Rajah 11
 Diagram 11

Antara yang berikut, padanan manakah betul bagi peranan hormon P dan Q?
Which of the following is the correct match for the role of hormone P and Q?

	P	Q
A	Merangsang perembesan FSH dan LH sebelum ovulasi <i>Stimulates FSH and LH release prior to ovulation</i>	Merencat rembesan FSH dan LH untuk menyekat perkembangan folikel dan menghalang ovulasi <i>Inhibit the release of FSH and LH to prevent follicle growth and ovulation</i>
B	Merangsang penebalan endometrium untuk penempelan embrio <i>Stimulates the thickening of the endometrium for implantation of embryo</i>	Merangsang pemulihan endometrium <i>Stimulates the repairing of the endometrium</i>
C	Merangsang perkembangan folikel di dalam ovari <i>Stimulates follicle growth in the ovary</i>	Merangsang pembentukan korpus luteum <i>Stimulates the formation of the corpus luteum</i>
D	Merangsang ovulasi <i>Stimulates ovulation</i>	Merencat rembesan hormon perembes gonadotrofin (GnRH) <i>Inhibit the secretion of the gonadotrophin-releasing hormone (GnRH)</i>

- 24 Rajah 12 menunjukkan dua jenis tumbuhan yang ditanam oleh seorang petani.
Diagram 12 shows two types of plants grown by a farmer.



Rajah 12

Diagram 12

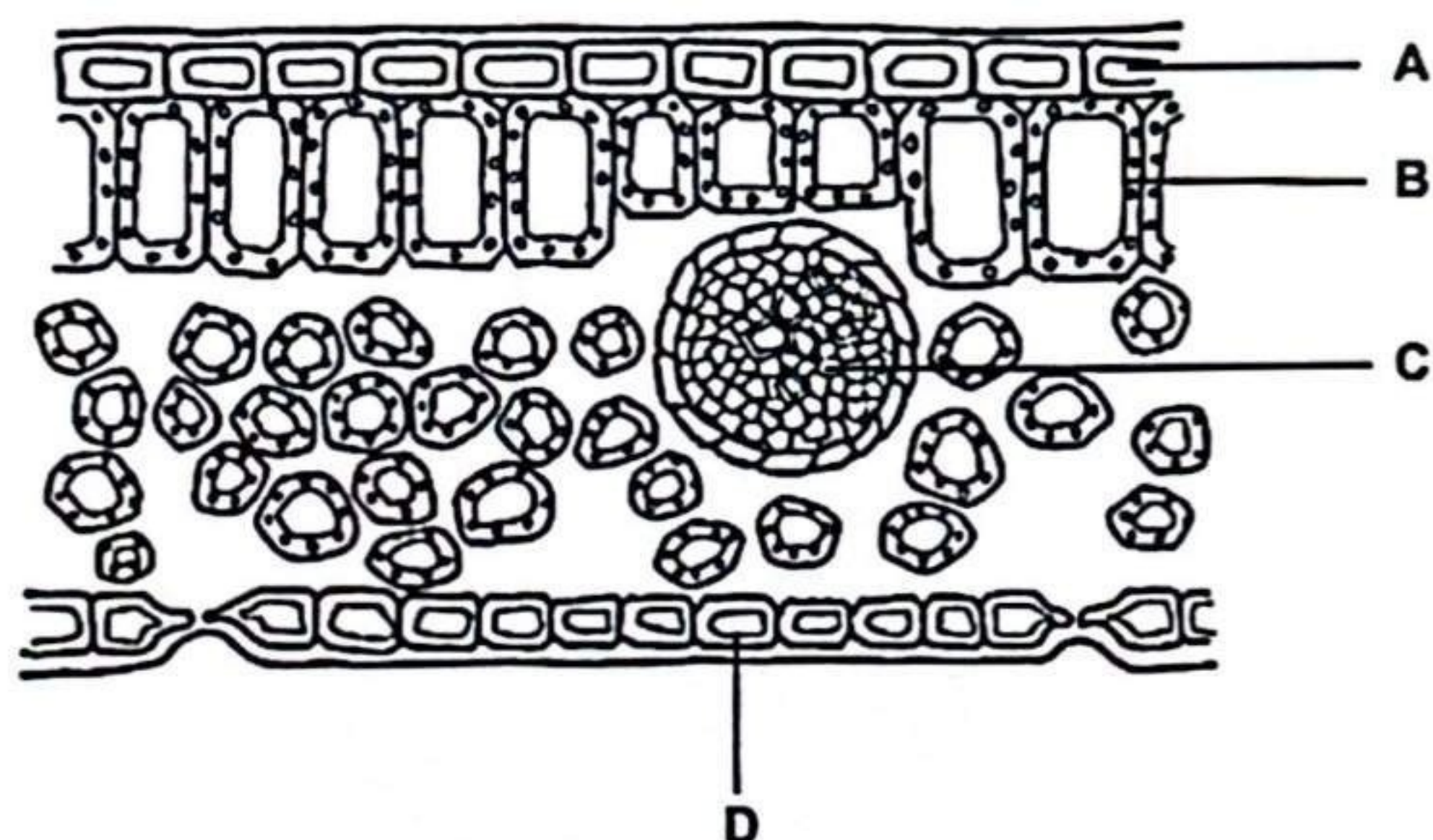
Antara pernyataan berikut, yang manakah betul menerangkan kitar hidup kedua-dua tumbuhan tersebut?

Which of the following statements correctly describes the life cycle of these two plants?

- I Penurunan jisim kering akibat penuaan hanya berlaku pada tumbuhan V, manakala tumbuhan W tidak mengalami penuaan.
Dry mass decline due to aging only occurs in plant V, while plant W do not experience aging.
- II Tumbuhan V mencapai kematangan dan menghasilkan biji benih dalam satu kitar pertumbuhan sahaja, manakala tumbuhan W memerlukan musim pertumbuhan kedua untuk pembiakan.
Plant V reach maturity and produce seeds in just one growing cycle, while plant W require a second growing season for reproduction.
- III Tumbuhan W mempunyai fasa penyimpanan makanan di dalam umbisi pada musim pertama, manakala tumbuhan V menggunakan hasil fotosintesis secara terus untuk pertumbuhan pesat.
Plant W have a food storage phase in the tubers during the first season, while plant V use the products of photosynthesis directly for rapid growth.
- IV Tumbuhan V mempunyai lengkung pertumbuhan berbentuk sigmoid tunggal, manakala tumbuhan W mempunyai jujukan sigmoid yang kecil dan berterusan sepanjang hayat.
Plant V have a single sigmoid-shaped growth curve, while plant W have a small, continuous sigmoid sequence throughout their life.
- 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

25 Rajah 13 menunjukkan keratan rentas lamina daun.

Diagram 13 shows a cross-section a leaf lamina.



Rajah 13

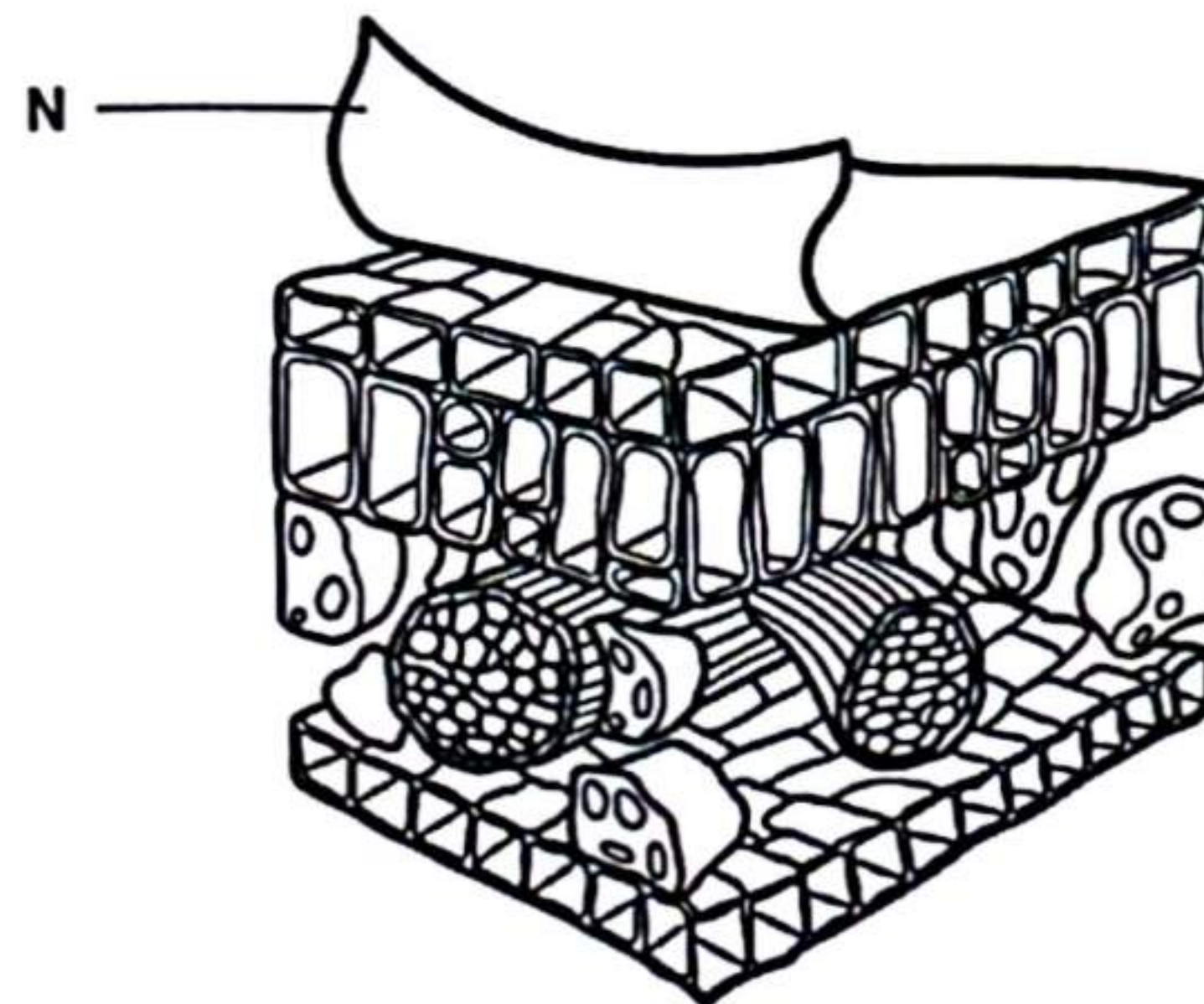
Diagram 13

Antara A, B, C dan D, struktur manakah yang berfungsi untuk memerangkap cahaya matahari?

Which of the following A, B, C or D is a structure that has the function of trapping sunlight?



- 26 Rajah 14 menunjukkan keratan rentas daun.
Diagram 14 shows a cross section of leaf.



Rajah 14
Diagram 14

Pokok ini tumbuh berdekatan dengan sebuah kilang simen. Struktur N dipenuhi dengan lapisan debu yang sangat tebal yang terhasil daripada kilang simen tersebut.

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menerangkan kesan kepada fungsi struktur N?

This plant grows near a cement factory. Structure N is filled with a very thick layer of dust produced by the cement factory.

Which of the following statements explains the effect on the function of the N structure?

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

- 27** Pernyataan di bawah menunjukkan kesan-kesan kekurangan nutrien pada tumbuhan.
The statements below show the effects of a nutrient deficiency in plant.

- Daun menjadi tebal, bergulung dan rapuh
Leaves become thicken, rolled up and fragile
- Kematian tunas terminal dan pertumbuhan yang abnormal
Death of terminal buds and abnormal growth

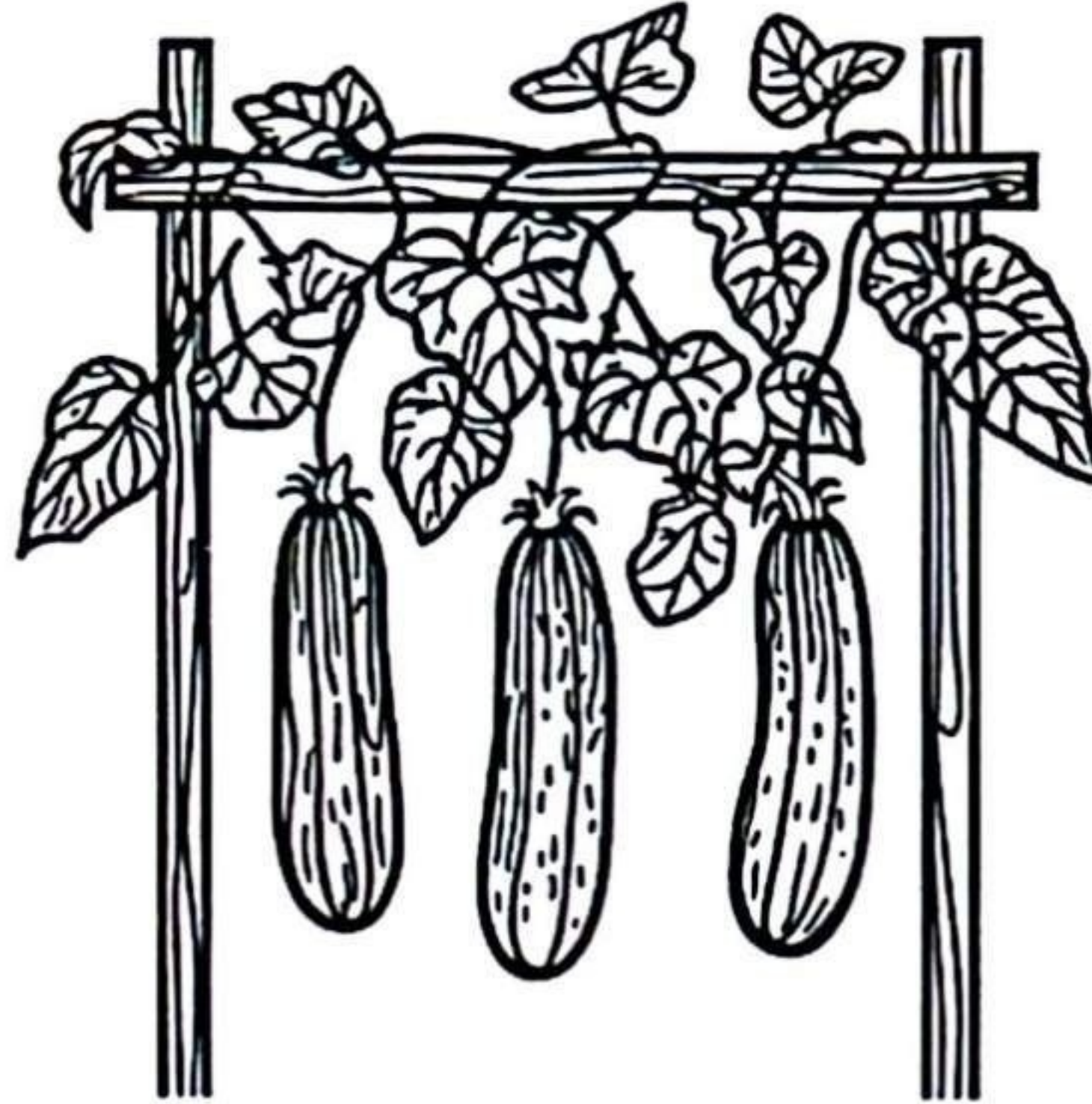
Antara berikut, nutrien yang manakah yang diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut?
Which of the following nutrients is needed to overcome the problem?

- A** Kuprum
Copper
- B** Boron
Boron
- C** Ferum
Iron
- D** Zink
Zinc



- 28 Rajah 15 menunjukkan sejenis gerak balas oleh pokok timun.

Diagram 15 shows a type of response of cucumber plant.



Rajah 15

Diagram 15

Antara yang berikut, apakah jenis gerak balas yang ditunjukkan oleh pokok timun?

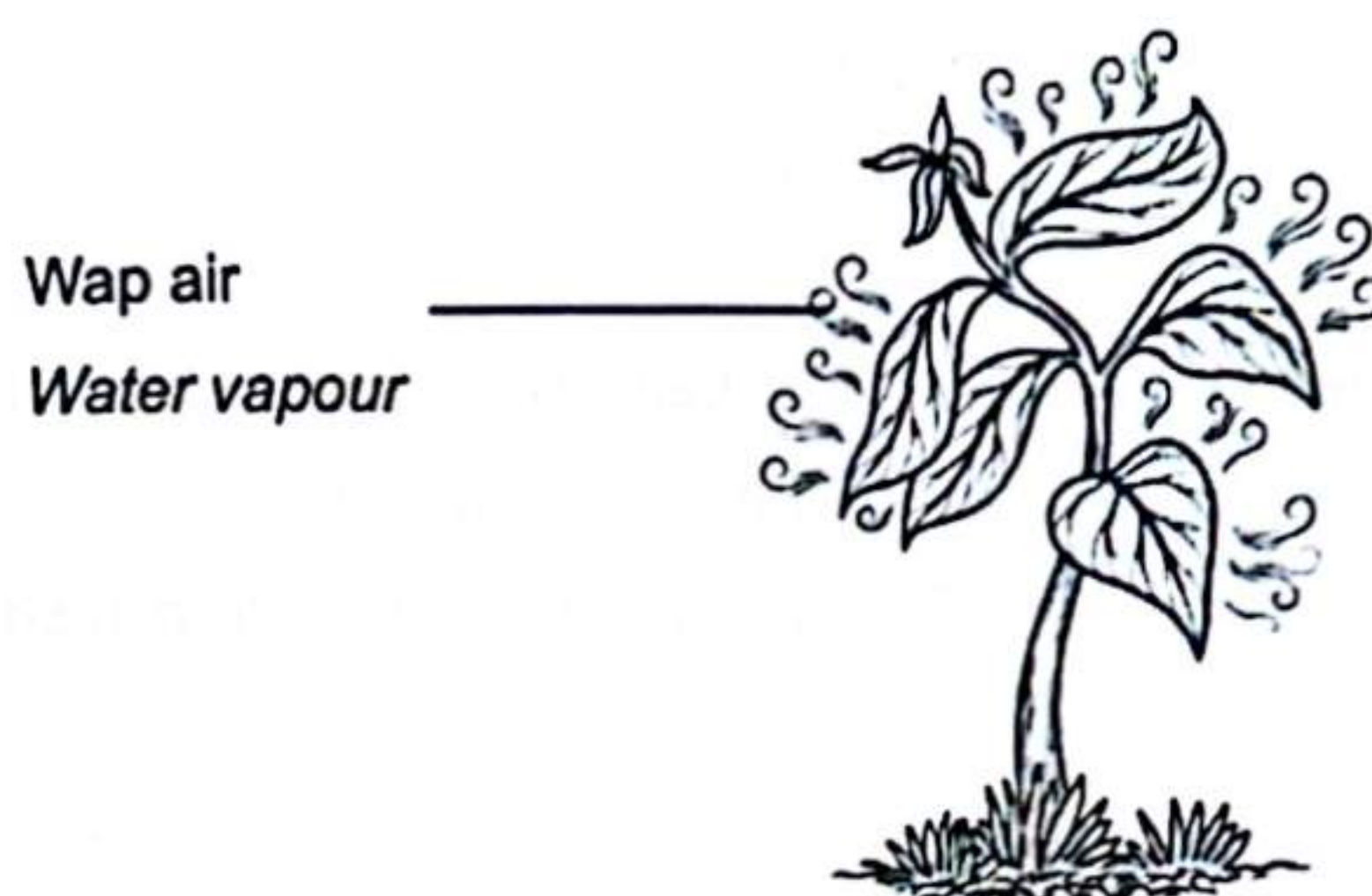
Which of the following type of response shown by cucumber plant?

- A Tigmotropisme
Thigmotropism
- B Phototropisme
Phototropism
- C Tigmonasti
Thigmonasty
- D Seismonasti
Seismonasty

- 29 Antara yang berikut, bahagian yang manakah menghasilkan debunga?
Which of the following parts produce pollen grains?

- A Stil
Style
- B Ovul
Ovule
- C Anter
Anther
- D Stigma
Stigma

- 30 Rajah 16 menunjukkan suatu proses yang berlaku pada daun tumbuhan.
Diagram 16 shows a process that occur in plant leaves.



Rajah 16

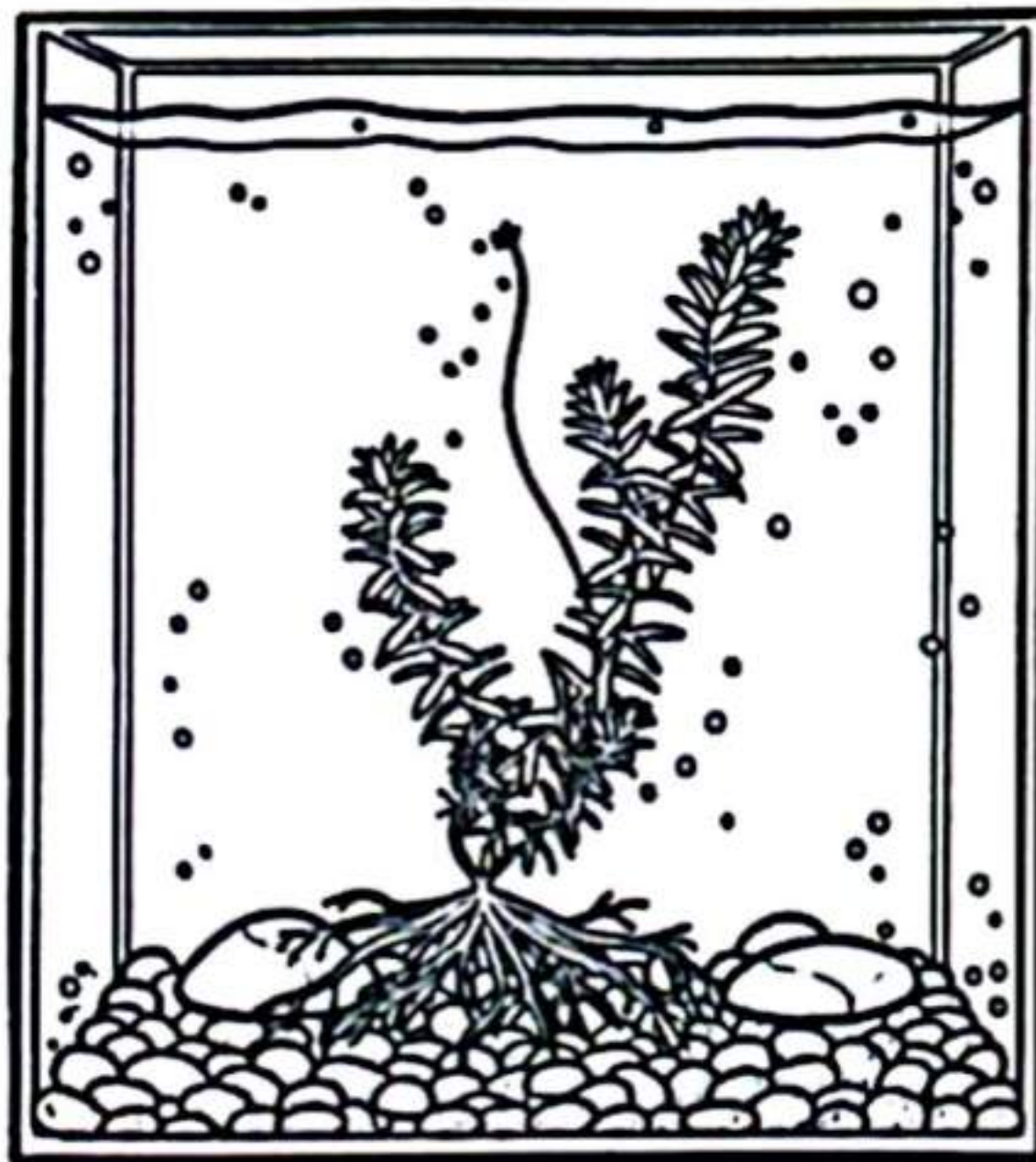
Diagram 16

- Antara yang berikut, pernyataan manakah betul tentang proses tersebut?
Which of the following statements is correct about the process?

- A Penyingkiran garam mineral bersama-sama wap air berlaku
The removal of mineral salts along with water vapour occurs
- B Kesegahan sel tumbuhan dapat dikekalkan
Turgidity of the plant cells can be maintained
- C Tekanan di dalam urat daun meningkat
The leaf vein pressure increase
- D Wap air disingkirkan melalui hidatod
Water vapour is eliminated through hydathodes

- 31 Rajah 17 menunjukkan sejenis tumbuhan hidrofit.

Diagram 17 shows a type of hydrophyte plant.



Rajah 17

Diagram 17

Antara berikut, manakah merupakan adaptasi bagi tumbuhan tersebut yang membolehkannya melakukan resapan gas secara terus dari air?

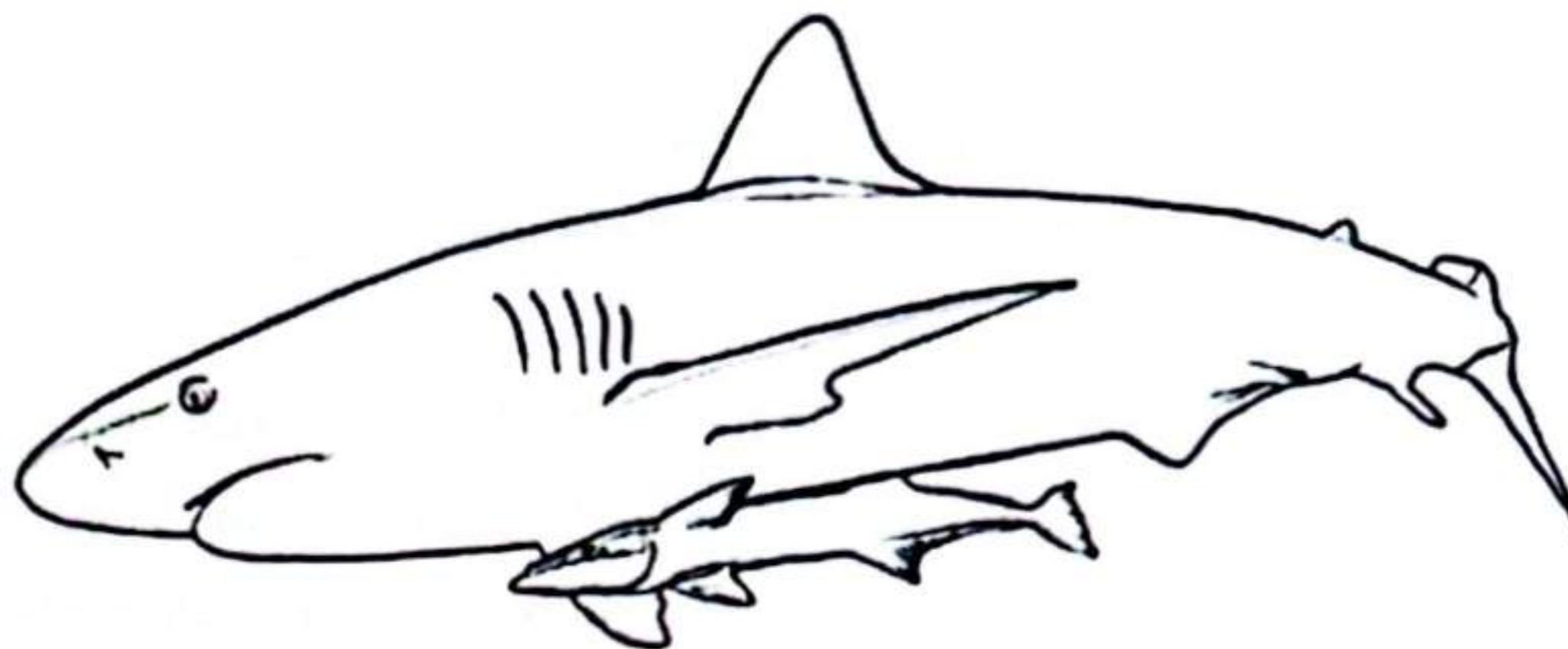
Which of the following is an adaptation of the plant that allows it to diffuse gases directly from water?

- A Daun yang nipis dan kecil
Thin and small leaves
- B Kutikel yang nipis pada daun
Thin cuticle on leaves
- C Batang yang kecil dan berongga
Small and hollow stem
- D Tisu pada batang banyak ruang udara antara sel
The tissue in the stem has many air spaces between the cells.

- 32 Antara yang berikut, organisma manakah tergolong dalam alam Plantae?
Which of the following organisms belongs to the kingdom Plantae?

- A Lumut
Moss
- B Cendawan
Mushroom
- C *Spirogyra* sp.
Spirogyra sp.
- D Alga biru-hijau
Blue-green algae

- 33 Rajah 18 menunjukkan interaksi antara dua organisma.
Diagram 18 shows the interaction between two organisms.



Rajah 18
Diagram 18

- Apakah interaksi yang ditunjukkan oleh organisma-organisma tersebut?
What is the interaction shown by the organisms?

- A Parasitisme
Parasitism
- B Mutualisme
Mutualism
- C Saprofitisme
Saprophytism
- D Komensalisme
Commensalism

- 36** Antara yang berikut, penyakit yang manakah disebabkan oleh mutasi gen?
Which of the following diseases are caused by gene mutations?

- A** Sindrom Jacob
Jacob's syndrome
- B** Sindrom Down
Down's syndrome
- C** Talasemia
Thalassemia
- D** Anemia
Anaemia

- 37** Pernyataan berikut adalah mengenai simptom-simptom bagi suatu penyakit yang dihadapi oleh seorang individu.

The following statements are about the symptoms of a disease suffered by an individual.

- Luka yang lambat sembuh atau pendarahan yang berulang.
Wounds that are slow to heal or bleed repeatedly.
- Lebam yang muncul tanpa sebab yang jelas.
Bruises that appear for no apparent reason.
- Pendarahan yang sukar dihentikan selepas kecederaan kecil.
Bleeding that is difficult to stop after a minor injury.

Apakah penyakit tersebut?

What is the disease?

- A** Anemia
Anemia
- B** Hemofilia
Hemophilia
- C** Talasemia
Thalassemia
- D** Anemia sel sabit
Sickle cell anemia

- 38 Maklumat berikut menunjukkan satu jenis variasi dalam manusia.

The following information shows a type of variation in humans.

Kumpulan darah manusia boleh dikelaskan kepada A, B, AB dan O.
Human blood groups can be classified into A, B, AB and O.

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang berkaitan dengan jenis variasi tersebut?

Which of the following statements is related to the type of variation?

- A Menunjukkan julat nilai yang berterusan
Shows a continuous range of values
- B Mempunyai kategori yang jelas dan berasingan
Has distinct and separate categories
- C Berubah secara beransur-ansur mengikut persekitaran
Changes gradually according to the environment
- D Dipengaruhi oleh faktor persekitaran seperti pemakanan
Influenced by environmental factors such as diet

- 39 Seorang pelajar perempuan mendapati bahawa dia mewarisi ciri kehadiran lesung pipit daripada ibunya, manakala adik lelakinya tidak mempunyai lesung pipit.

Apakah punca yang menyebabkan variasi ini berlaku?

A female student discovered that she inherited the trait of having dimples from her mother, while her younger brother did not have dimples.

What cause this variation to occur?

- A Kegagalan kromosom homolog atau kromatid kembar untuk berpisah dengan betul semasa proses meiosis
Failure of homologous chromosomes or sister chromatids to separate correctly during meiosis
- B Mutasi spontan yang berlaku pada sel-sel soma selepas kelahiran
Spontaneous mutation occurring in somatic cells after birth
- C Kombinasi alel yang berbeza semasa persenyawaan
Different combinations of alleles during fertilisation
- D Pembahagian sitoplasma semasa telofasa II
Cytoplasmic division during telophase II

- 40 Bakteria *Alcanivorax borkumensis* digunakan untuk merawat pencemaran minyak akibat tumpahan minyak di lautan.

Antara yang berikut, bidang bioteknologi manakah yang digunakan untuk merawat masalah ini?

Alcanivorax borkumensis bacteria is used to treat oil spillage in the ocean.

Which of the following fields of biotechnology is used to treat this problem?

- A Biokejuruteraan
Bioengineering
- B Bioinformatik
Bioinformatics
- C Bioremediasi
Bioremediation
- D Biodegradasi
Biodegradation

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

MODUL TAMAT
END OF MODULE