

SULIT

Nama: .....

Tingkatan: .....

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2024  
TINGKATAN 5  
BIOLOGI  
Kertas 1  
OGOS  
1 ¼ jam

4551/1

Satu jam lima belas minit

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa. Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Jawab semua soalan.*
4. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
5. *Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*

---

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak

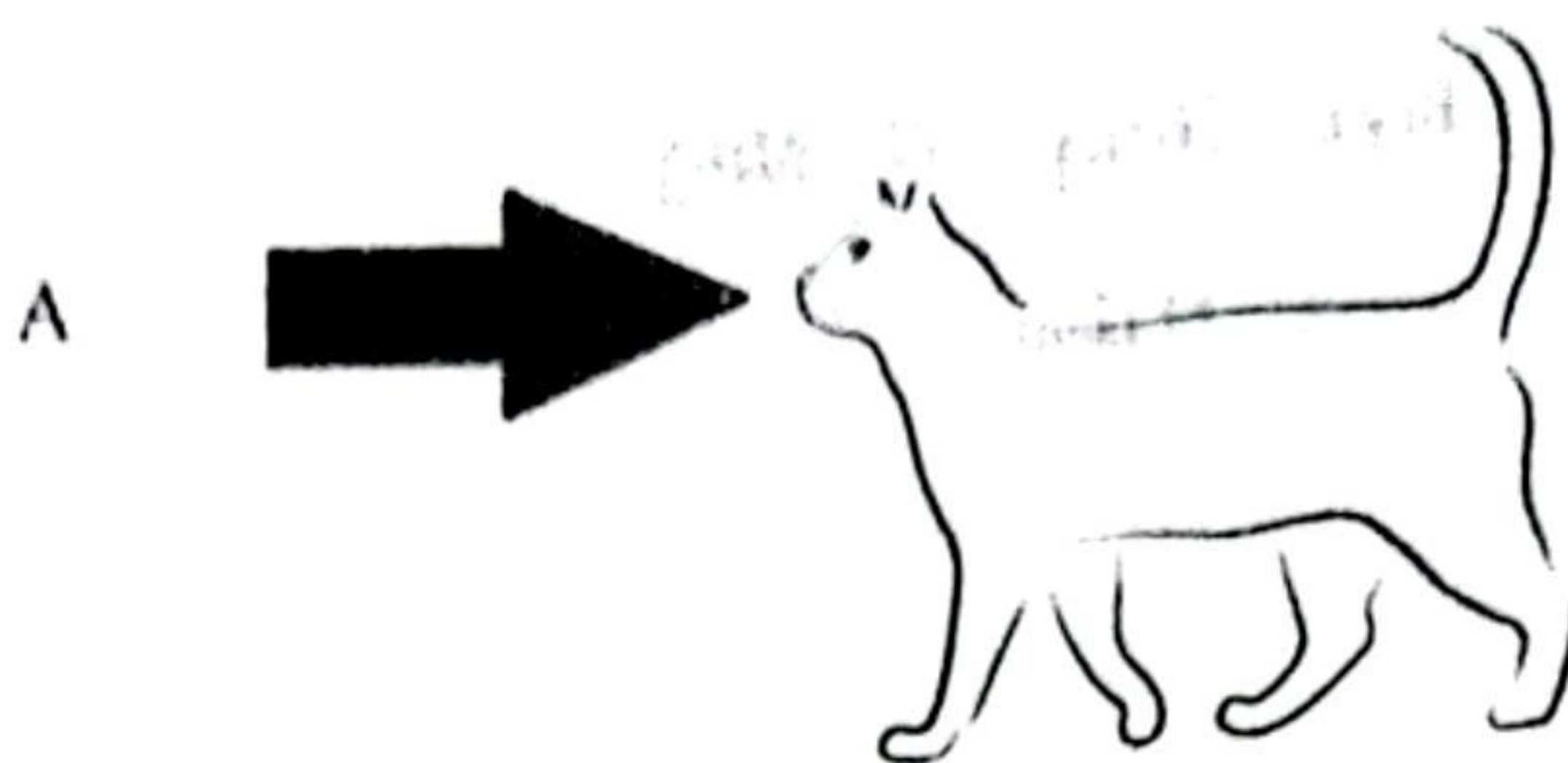
4551/1

SULIT



SULIT

1. Rajah 1 menunjukkan seekor haiwan dengan nama saintifik *Felis catus*.  
Diagram 1 shows an animal whose scientific name is *Felis catus*.

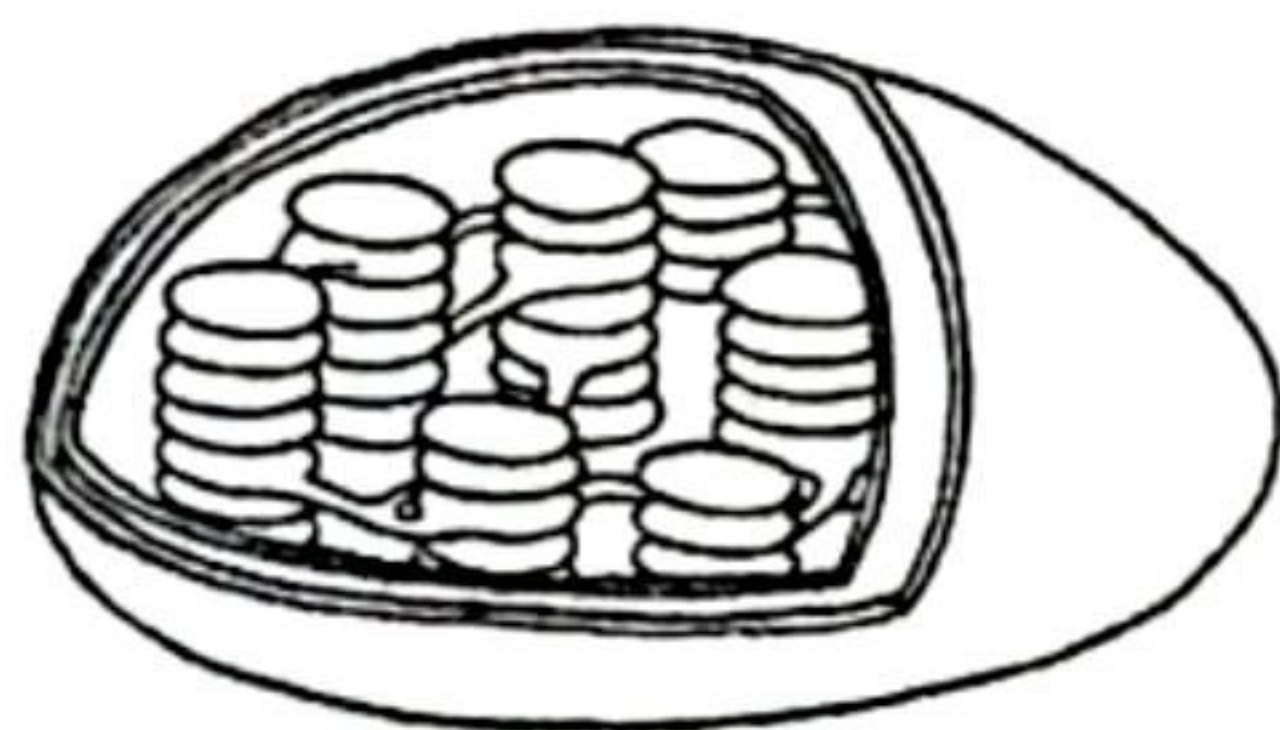


Rajah 1  
Diagram 1

Namakan arah A yang ditunjukkan dalam Rajah 1.  
Name the direction A as shown in Diagram 1.

- A. Anterior  
*Anterior*
  - B. Posterior  
*Posterior*
  - C. Ventral  
*Ventral*
  - D. Dorsal  
*Dorsal*
2. Antara yang berikut, yang manakah struktur yang boleh didapati hanya di dalam sel tumbuhan?  
*Which of the following structures can only be found in plant cells?*

A



C



B



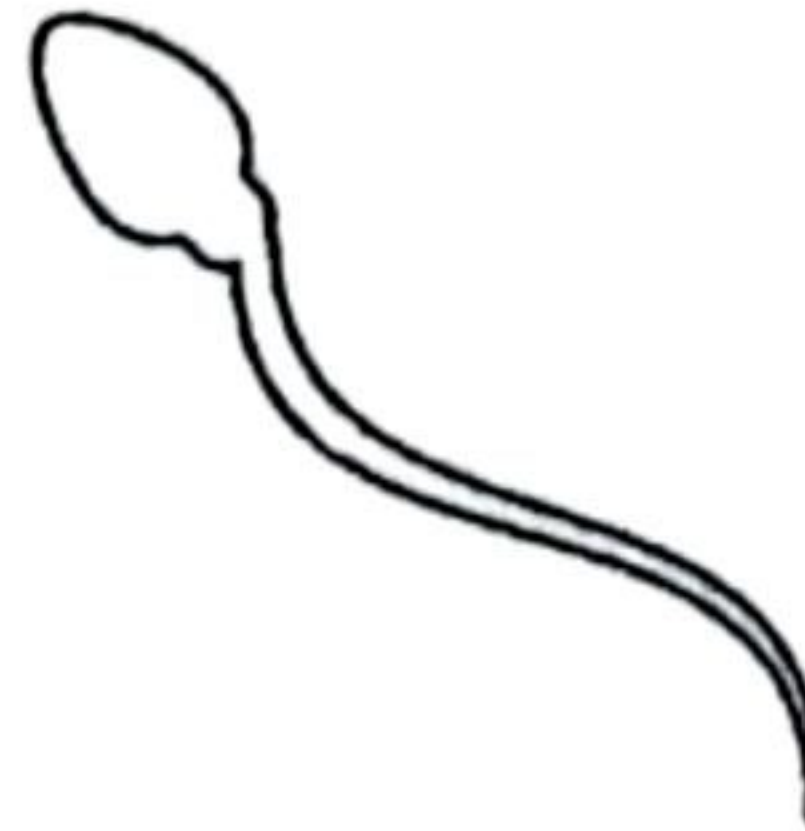
D



[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)



3. Rajah 2 menunjukkan sel sperma dalam manusia.  
Diagram 2 shows sperm cells in humans.

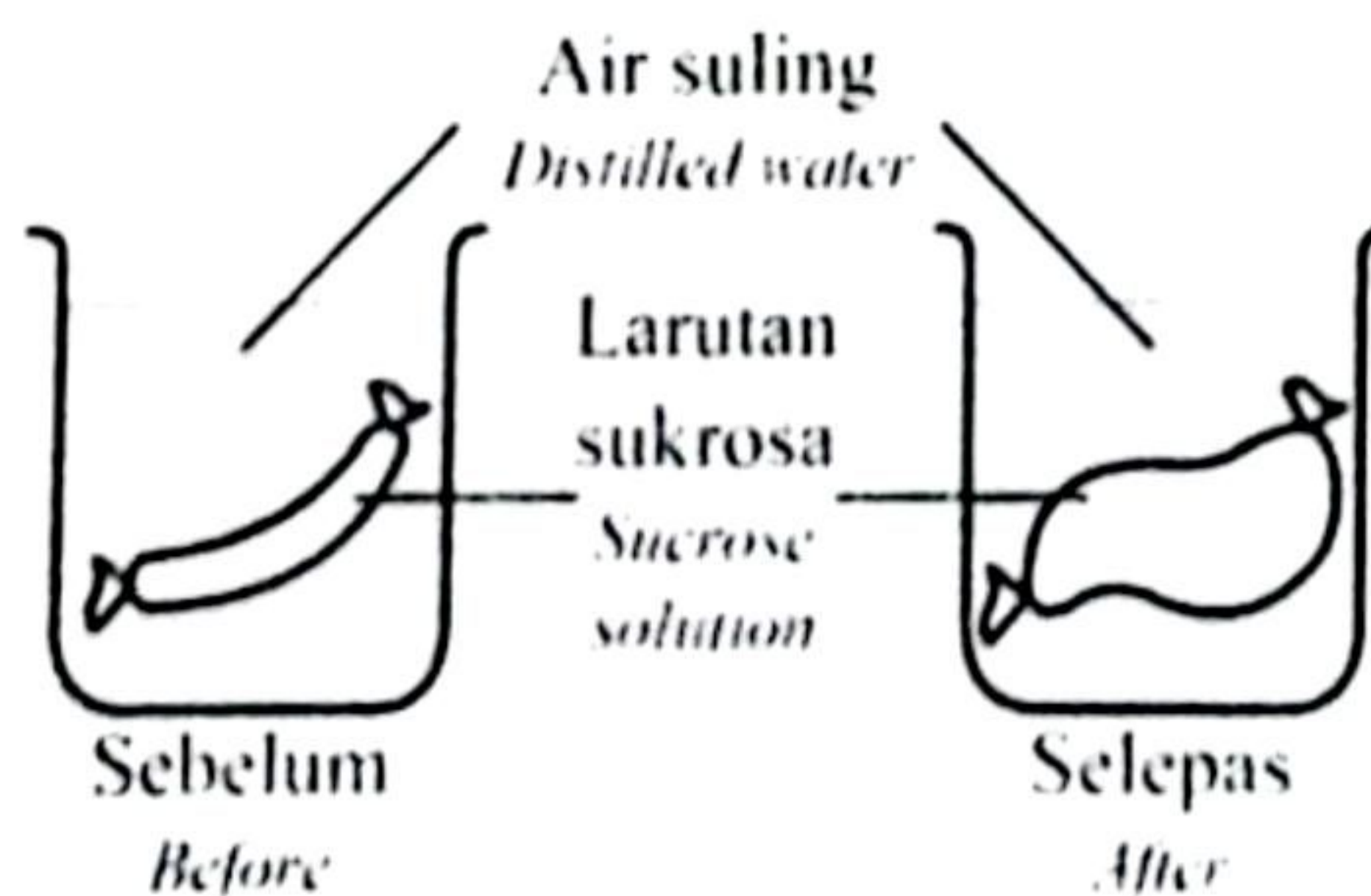


Rajah 2  
Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah merupakan sebab utama kepadatan mitokondria adalah tinggi di dalam sperma?

Which of the following is the main reason mitochondrial density is high in sperm?

- Menghantar impuls saraf  
*To send nerve impulses*
  - Meningkatkan kecekapan pengangkutan oksigen  
*To optimise transportation of oxygen*
  - Menghasilkan lebih banyak hormon testosterone  
*Produce more testosterone hormone*
  - Memberikan tenaga untuk membolehkannya berenang ke arah ovum  
*Provides energy to enable it to swim towards the ovum*
4. Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentasi tiub visking. Namakan proses yang berlaku.  
Diagram 3 shows an experiment to study the movement of substances across a visking tube. Name the process that takes place.

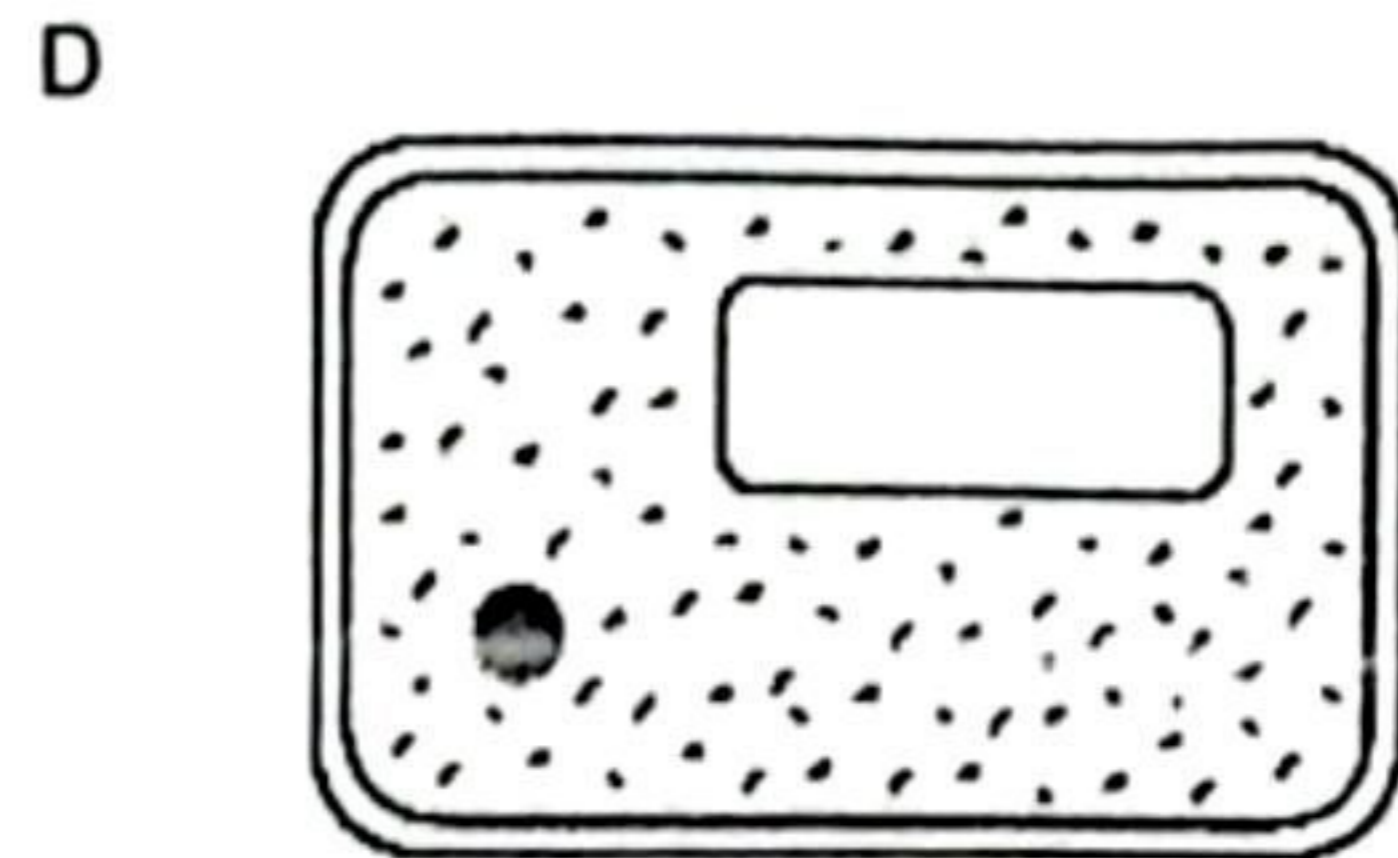
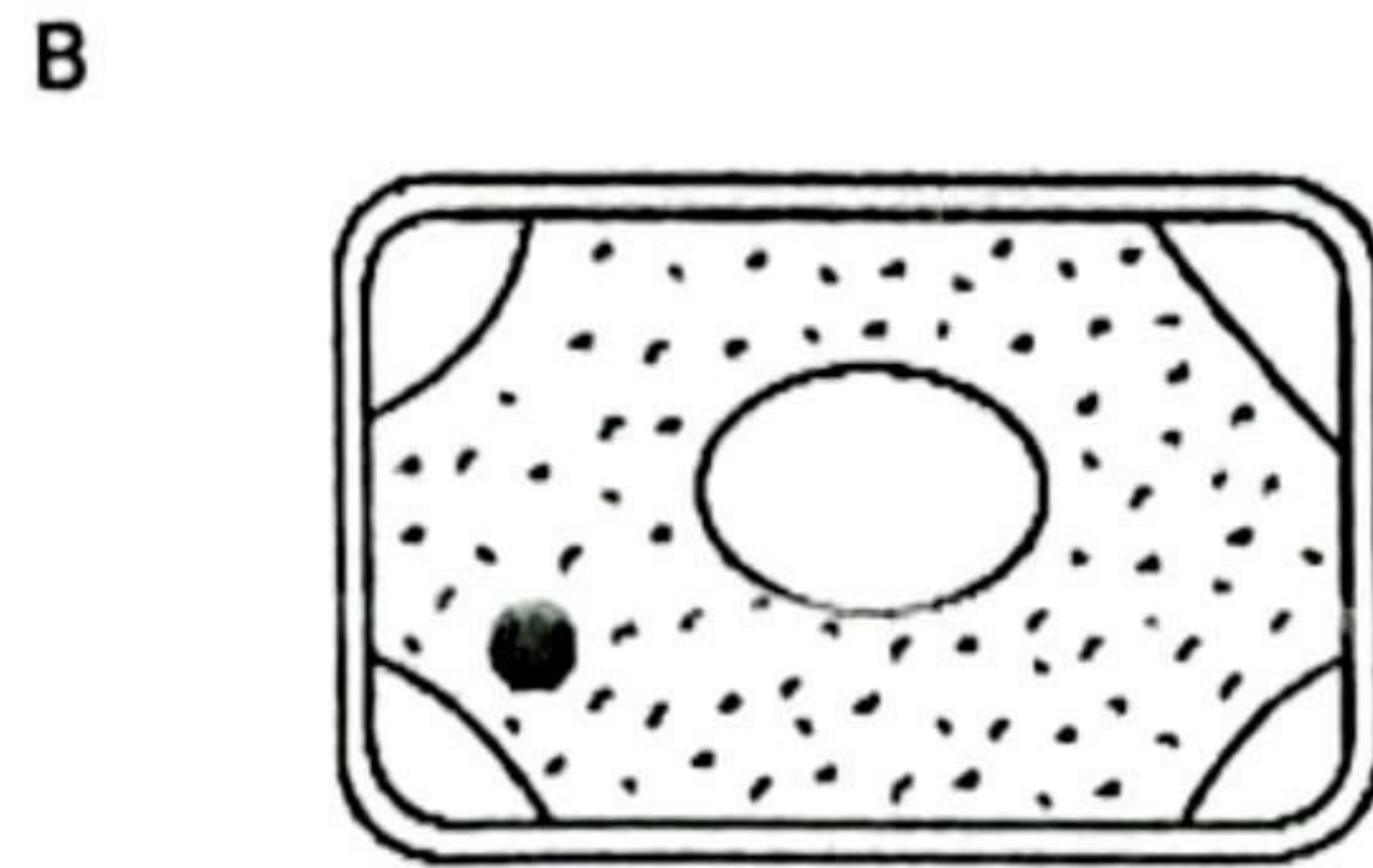
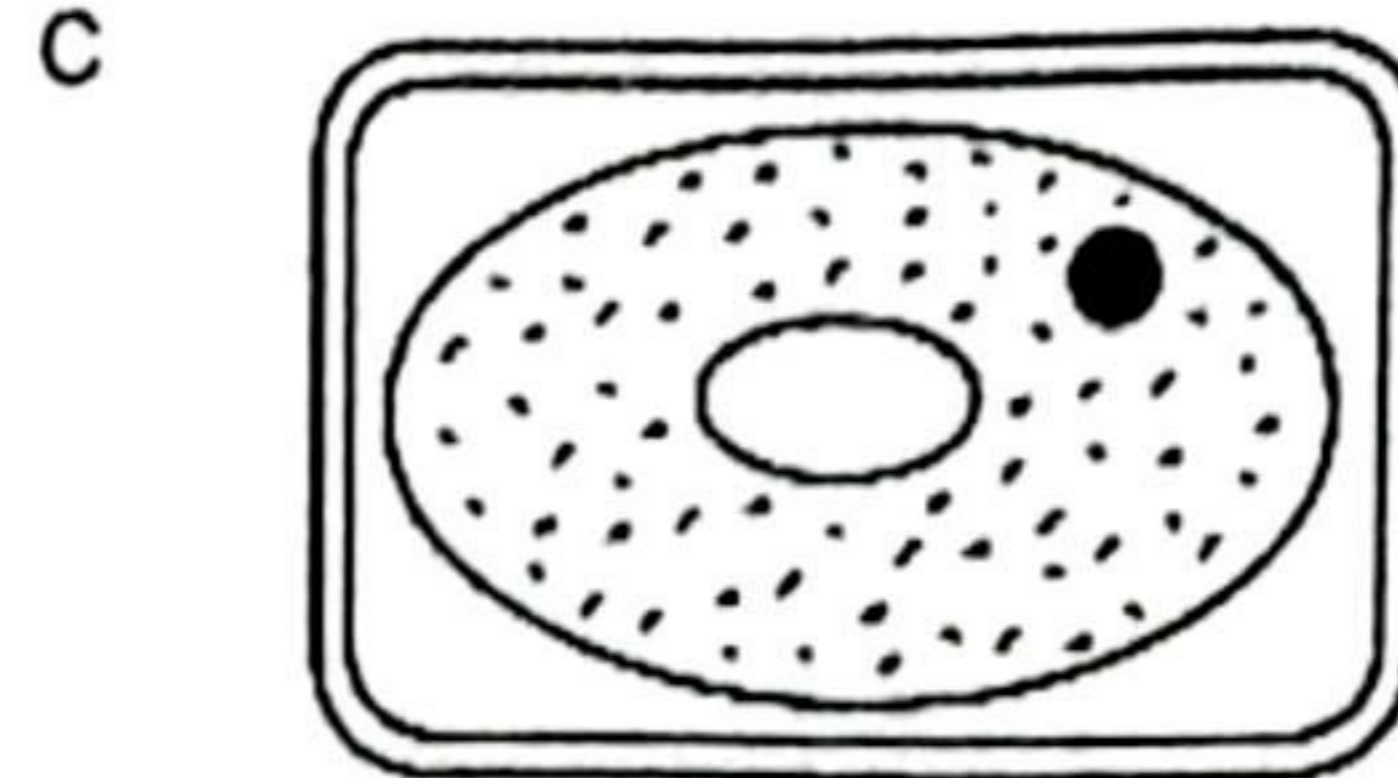
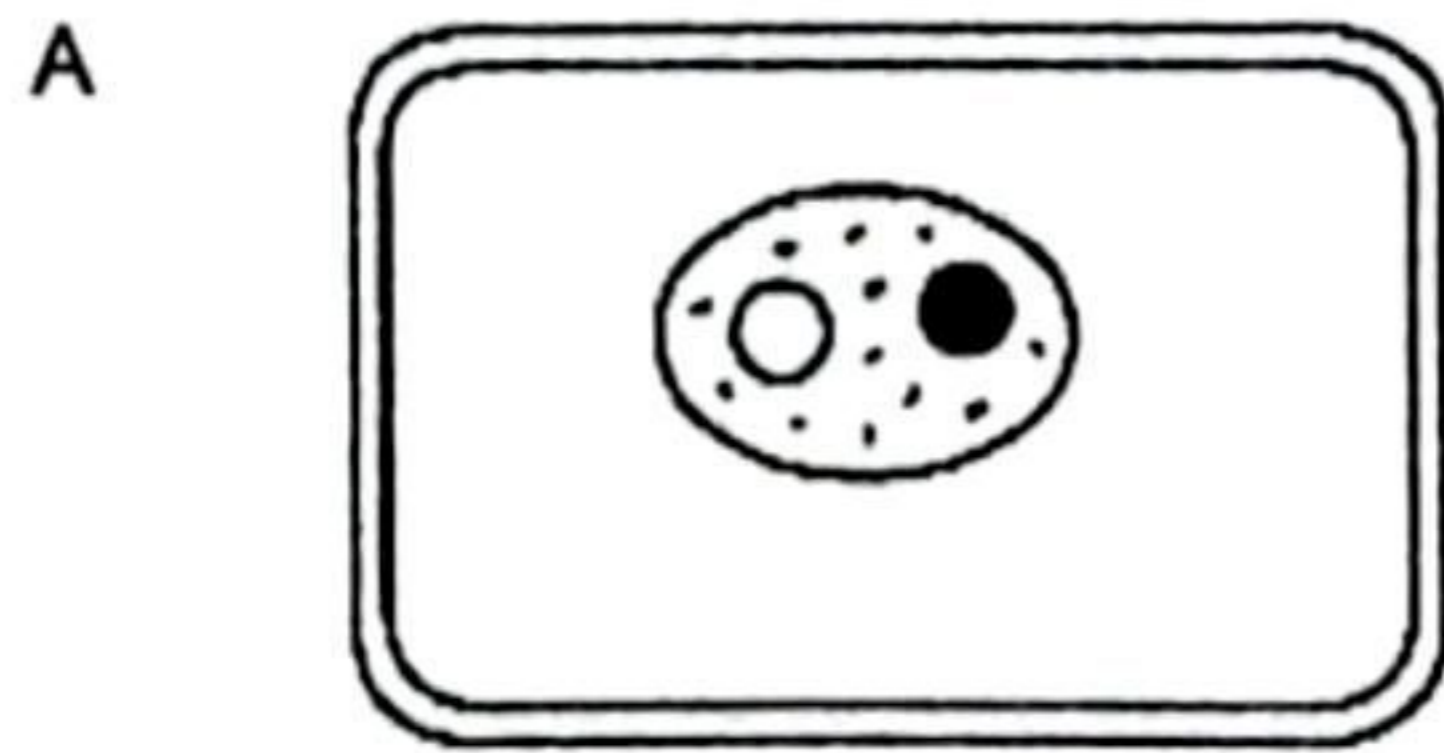


Rajah 3  
Diagram 3

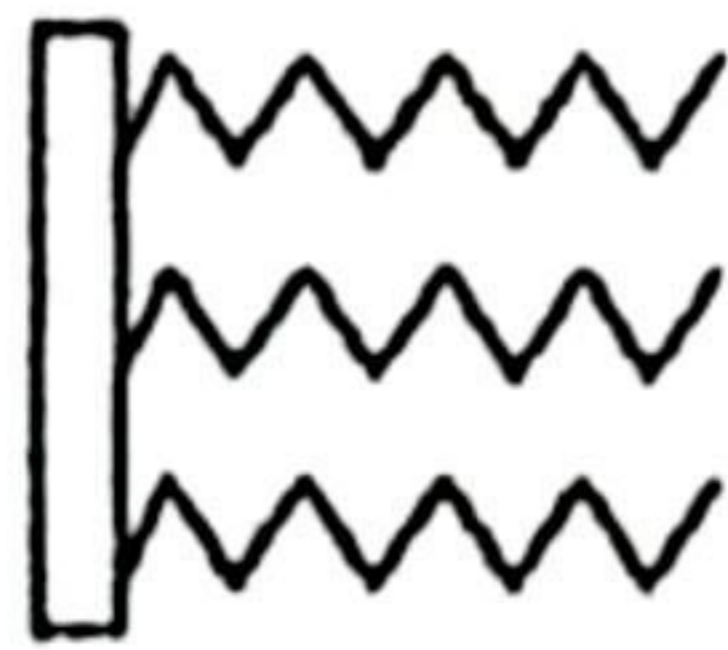
- Resapan  
*Diffusion*
- Osmosis  
*Osmosis*
- Resapan berbantu  
*Facilitated diffusion*
- Pengangkutan aktif  
*Active transport*



5. Sel tumbuhan P direndam di dalam air suling selama 20 minit. Selepas itu, sel P dikeluarkan dan direndam di dalam larutan sukrosa 30%. Manakah antara berikut menunjukkan keadaan sel tersebut?  
*Plant cell P is soaked in distilled water for 20 minutes. After that, the cell P was removed and immersed in a 30% sucrose solution. Which of the following indicates the state of the cell?*



6. Rajah 4 menunjukkan struktur molekul bagi dua kelas makanan  
*Diagram 4 shows the molecular structure of two food classes.*



X



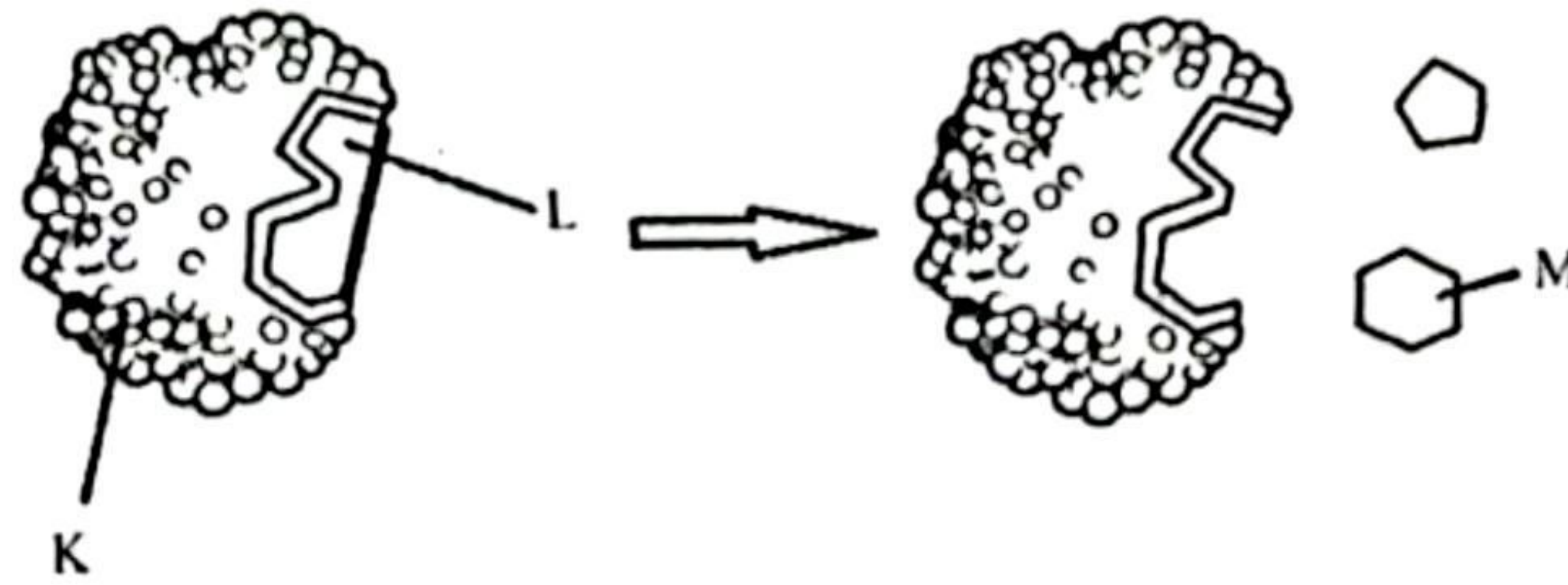
Y

Rajah 4  
 Diagram 4

	X	Y
A	Karbohidrat Carbohydrate	Lipid Lipid
B	Lipid Lipid	Protein Protein
C	Protein Protein	Karbohidrat Carbohydrate
D	Lipid Lipid	Karbohidrat Carbohydrate



7. Rajah 5 menunjukkan hipotesis 'mangga dan kunci' bagi tindakan enzim laktase.  
 Diagram 5 shows the 'mango and key' hypothesis for the action of lactase enzyme.



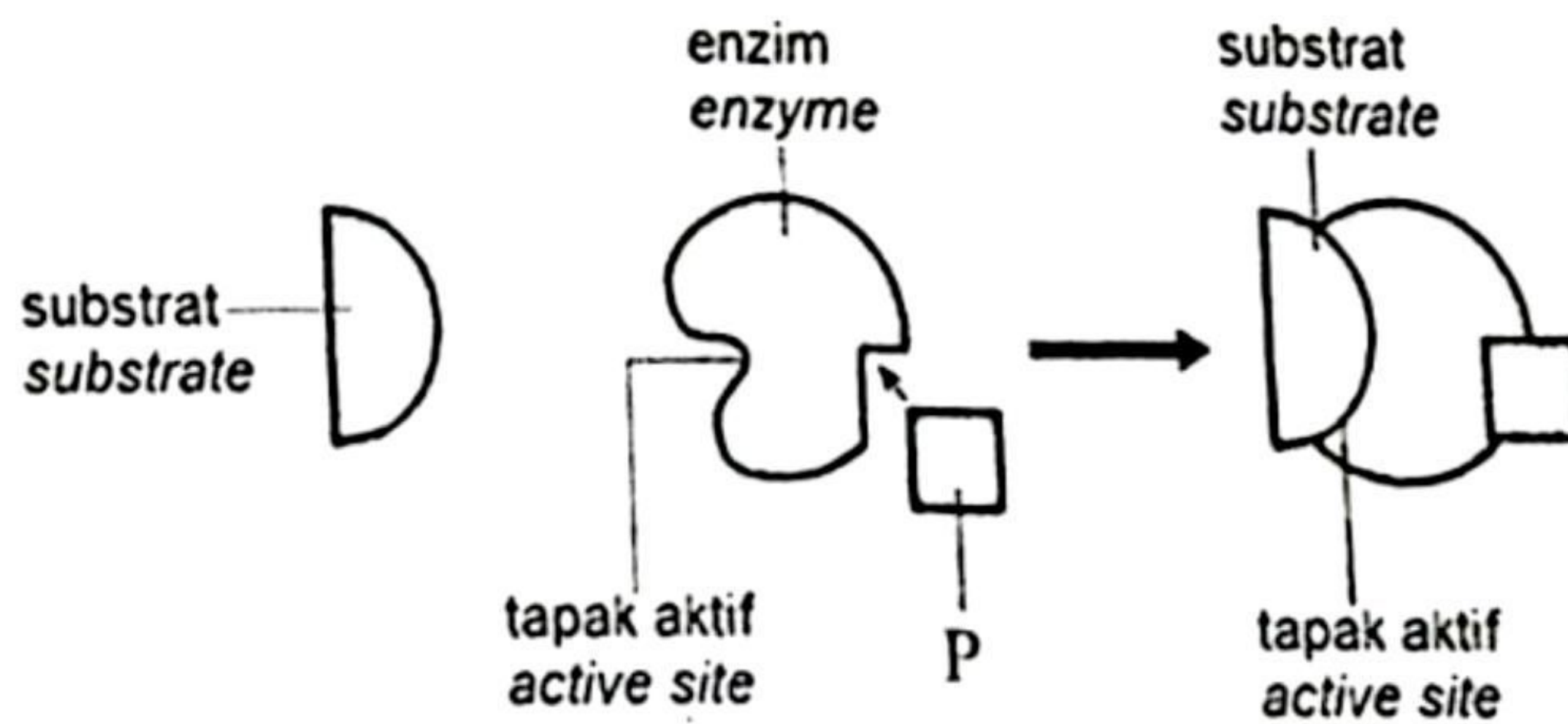
Rajah 5  
 Diagram 5

Apakah K, L dan M?  
 What are K, L and M?

t.me/cikgufazliebiosensei

	K	L	M
A	Laktase Lactase	Laktosa Lactose	Galaktosa Galactose
B	Laktase Lactase	Laktosa Lactose	Fruktosa Fructose
C	Galaktosa Galactose	Laktase Lactase	Laktosa Lactose
D	Fruktosa Fructose	Laktase Lactase	Laktosa Lactose

8. Rajah 6 menunjukkan peranan P dalam tindak balas enzim.  
 Diagram 6 shows the role of P in the action of an enzyme.



Rajah 6  
 Diagram 6

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan tentang P?  
 Which of the following are described about P?

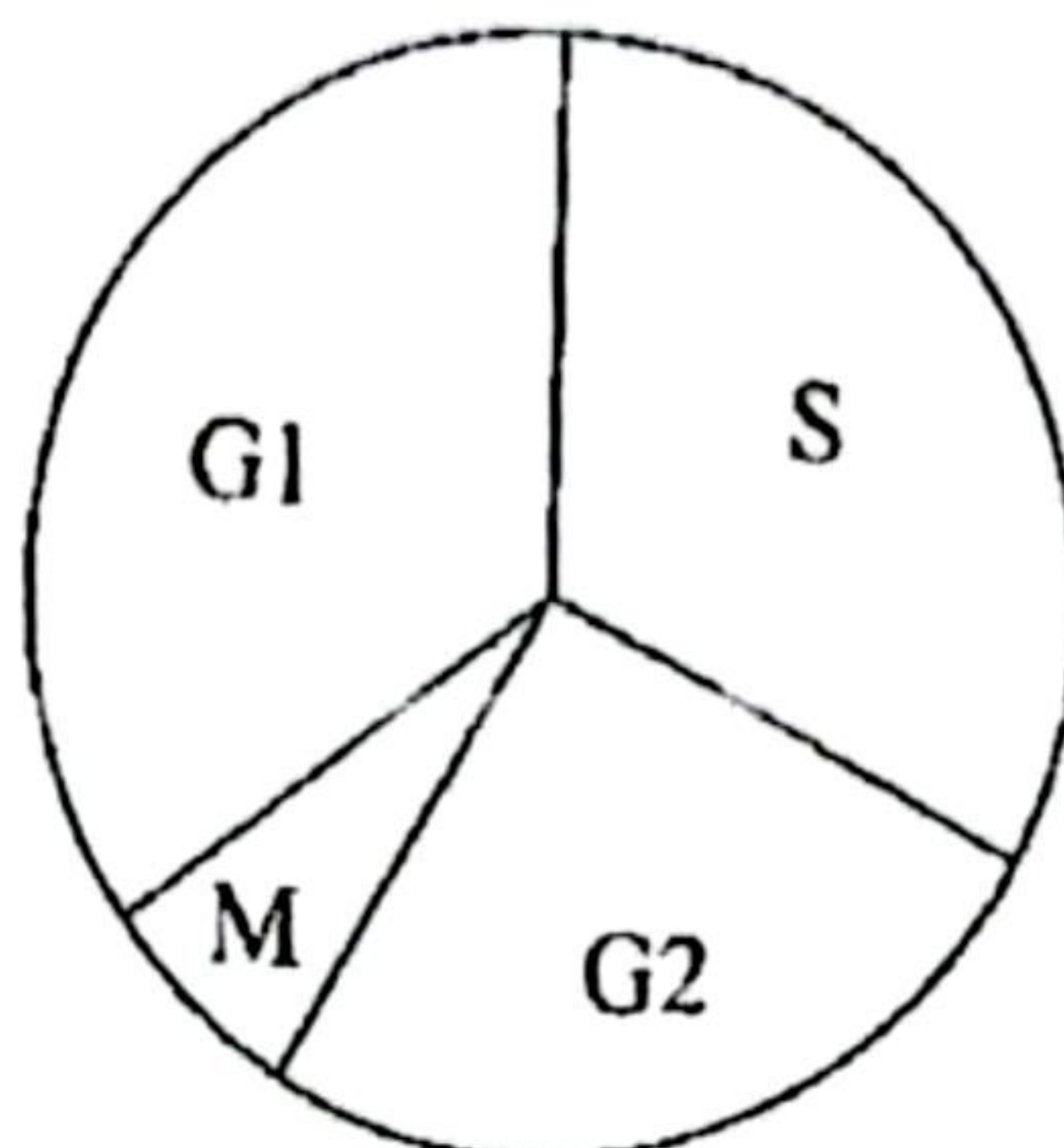
- I. P adalah perencat.  
*P is an inhibitor.*
- II. P adalah kofaktor.  
*P is a cofactor.*
- III. P boleh meningkatkan aktiviti enzim.  
*P able to increase the enzyme activity.*
- IV. P boleh menghentikan aktiviti enzim.  
*P able to stop the enzyme activity.*



SULIT

- 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*

9. Rajah 6 menunjukkan satu kitar sel.  
*Diagram 6 shows a cell cycle.*



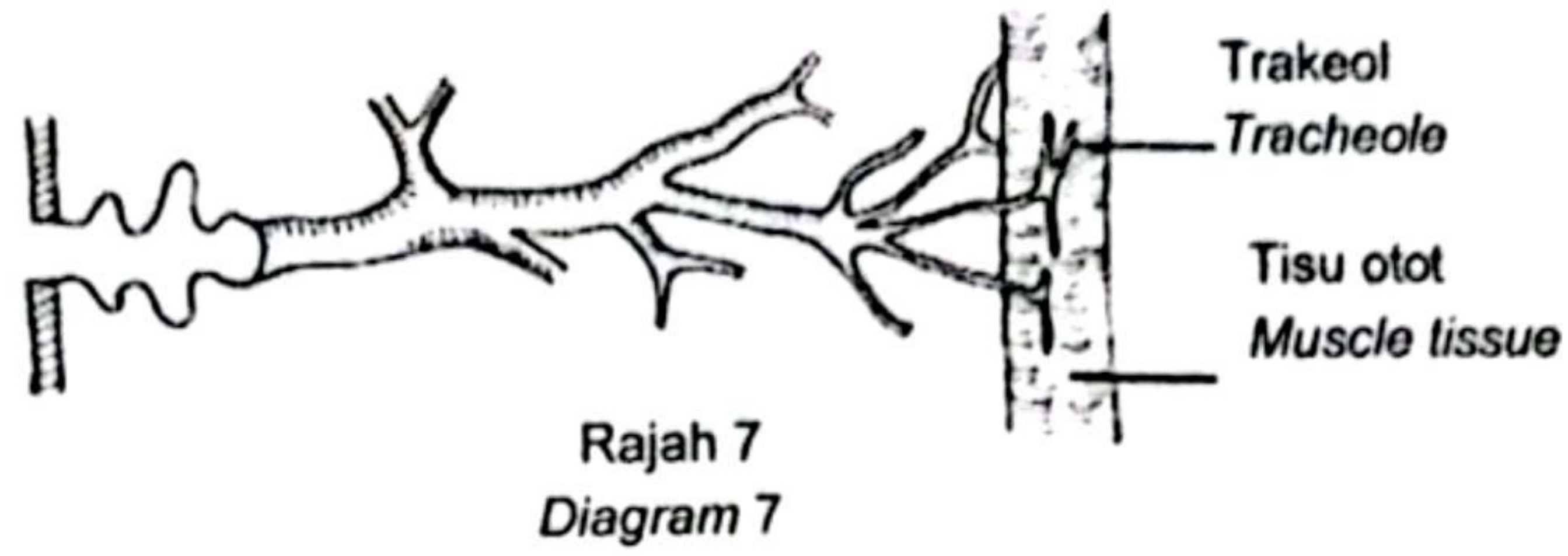
Rajah 6  
*Diagram 6*

Peringkat manakah berlakunya replikasi DNA?  
*At what stage does DNA replication occur?*

- A. G1
  - B. S
  - C. G2
  - D. M
10. Sel badak sumbu hitam atau nama saintifiknya *Diceros bicornis*, mengandungi 84 kromosom. Berapakah bilangan kromosom dalam sel anak yang terbentuk melalui meiosis?  
*A black rhinoceros cell or its scientific name Diceros bicornis, contains 84 chromosomes. How many chromosomes are in daughter cells formed through meiosis?*
- A. 21
  - B. 42
  - C. 84
  - D. 168
11. Antara yang berikut, persamaan yang manakah mewakili tindak balas yang berlaku semasa yismelakukan respirasi?  
*Which of the following equations represents the reaction that occurs during yeast respiration?*
- A. Glukosa → Karbon dioksida + Air + Tenaga  
*Glucose → Carbon dioxide + Water + Energy*
  - B. Glukosa → Oksigen + Air + Tenaga  
*Glucose → Oxygen + Water + Energy*
  - C. Glukosa → Etanol + Karbon dioksida + Tenaga  
*Glucose → Ethanol + Carbon dioxide + Energy*
  - D. Glukosa → Asid laktik + Tenaga  
*Glucose → Lactic acid + Energy*

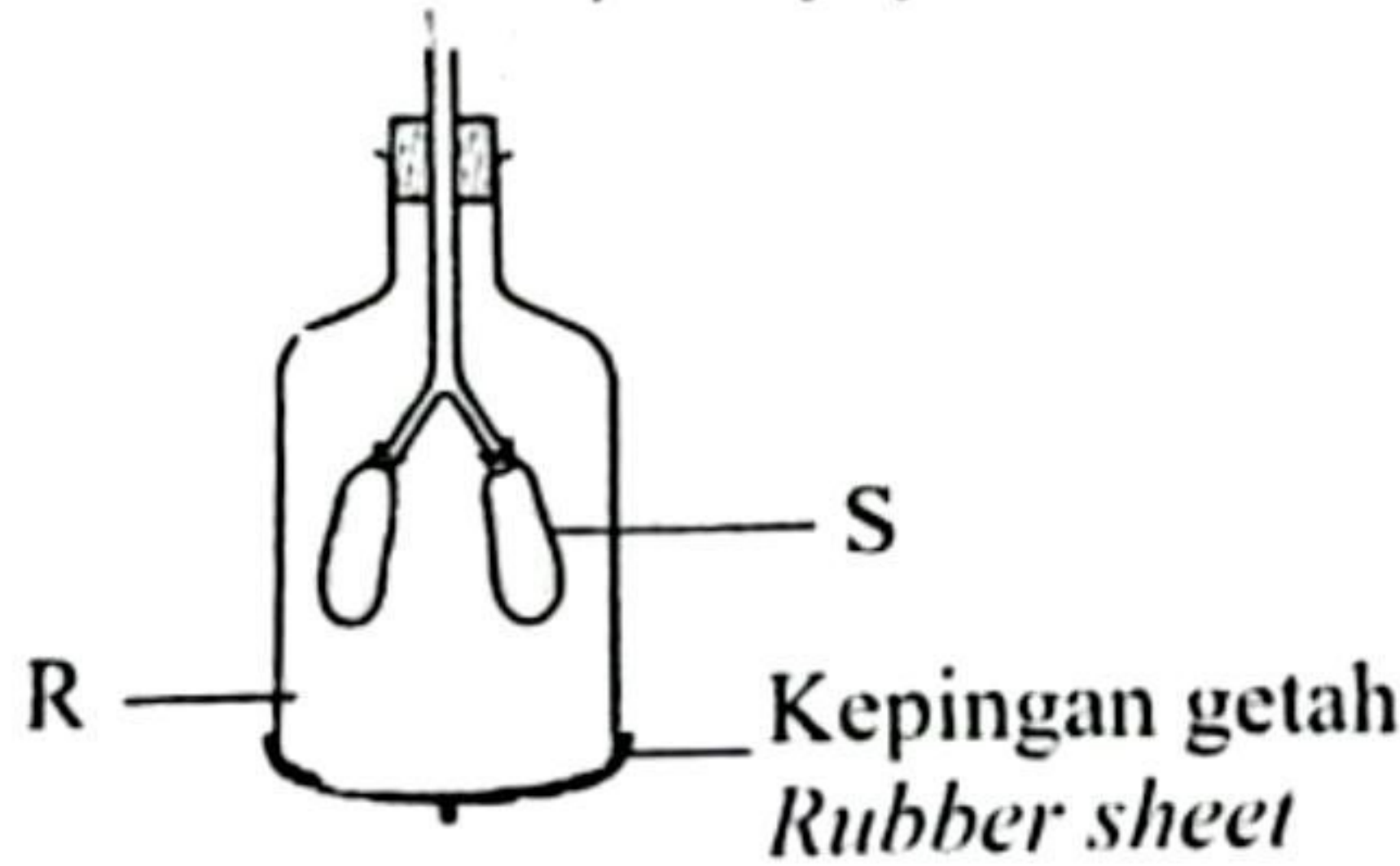


12. Rajah 7 menunjukkan struktur respirasi satu organisma.  
 Diagram 7 shows a respiratory structure of an organism.



Organisma yang manakah mempunyai struktur respirasi ini?  
 Which organism has this respiratory structure?

- A. Ikan  
Fish
  - B. Cicak  
Lizard
  - C. Katak  
Frog
  - D. Lipas  
Cockroach
13. Rajah 8 menunjukkan satu model sistem respirasi manusia.  
 Diagram 8 shows a model of the human respiratory system.



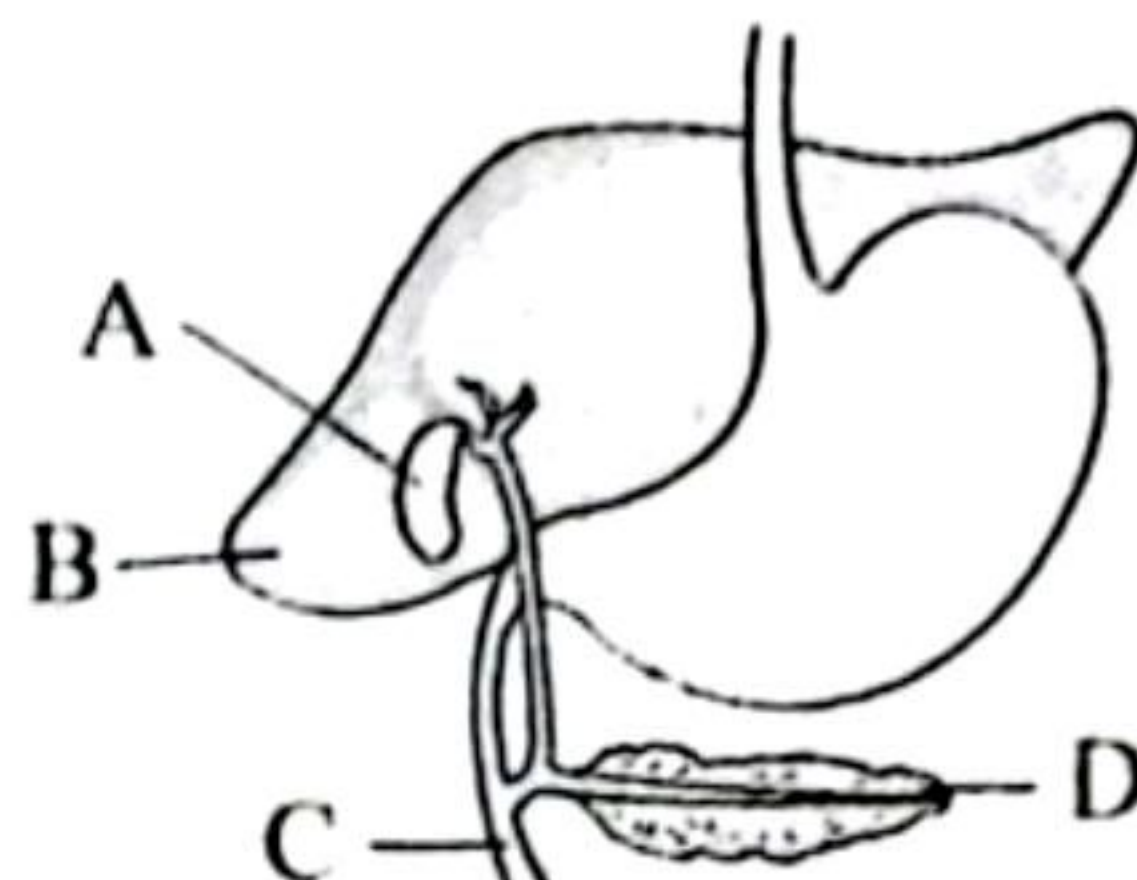
Apakah yang akan berlaku pada R dan S sekiranya kepingan getah ditolak ke atas?  
 What will happen at R and S if the rubber sheet is pushed upwards?

	R	S
A	Isipadu bertambah The volume increase	Mengembung Inflate
B	Tekanan berkurang The pressure decrease	Mengempis Deflated
C	Tekanan bertambah The pressure increase	Mengembung Inflate
D	Isipadu berkurang The volume decrease	Mengempis Deflated



SULIT

14. Rajah 9 menunjukkan sebahagian sistem alimentari di dalam manusia.  
 Diagram 9 shows part of the alimentary canal in human.



Rajah 9  
 Diagram 9

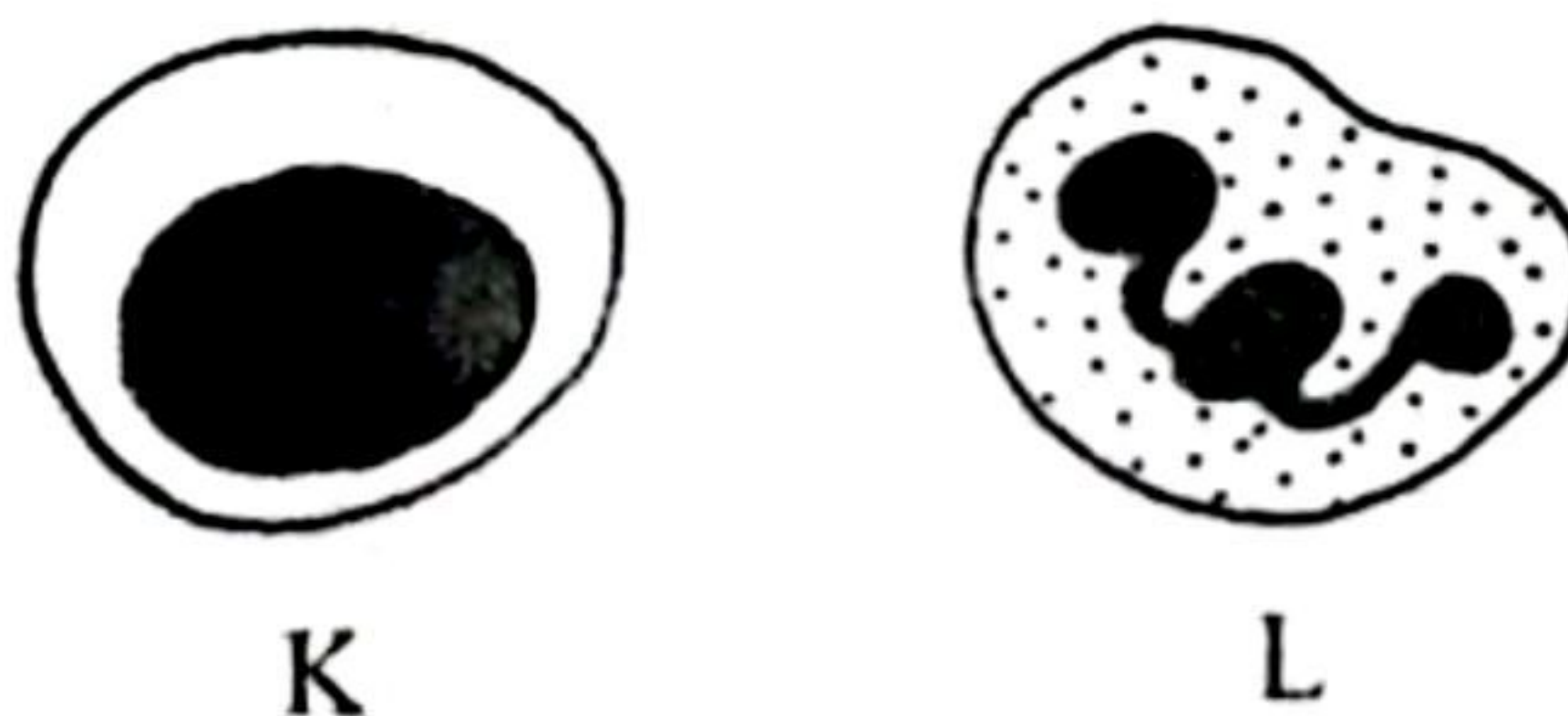
Antara bahagian A, B, C dan D yang manakah menghasilkan hempedu?  
 Which of the following parts A, B, C and D produces bile?

15. Antara berikut, ciri-ciri yang manakah menunjukkan penyesuaian usus kecil dalam penyerapan makanan tercerna?  
 Which of the following characteristics shows the adaptation of the small intestine in the absorption of digested food?

- I. Permukaan dalam dinding ileum mempunyai banyak vilus  
*Many villi in the ileum's internal surface*
- II. Setiap vilus dilingkari jaringan kapilari darah  
*Network of blood capillaries in each villus*
- III. Permukaan mikrovilus adalah tebal  
*The surface of the microvillus is thick*
- IV. Usus kecil adalah pendek  
*Small intestine is short*

- 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*

16. Rajah 10 menunjukkan dua jenis sel darah.  
 Diagram 10 shows two types of blood cells.



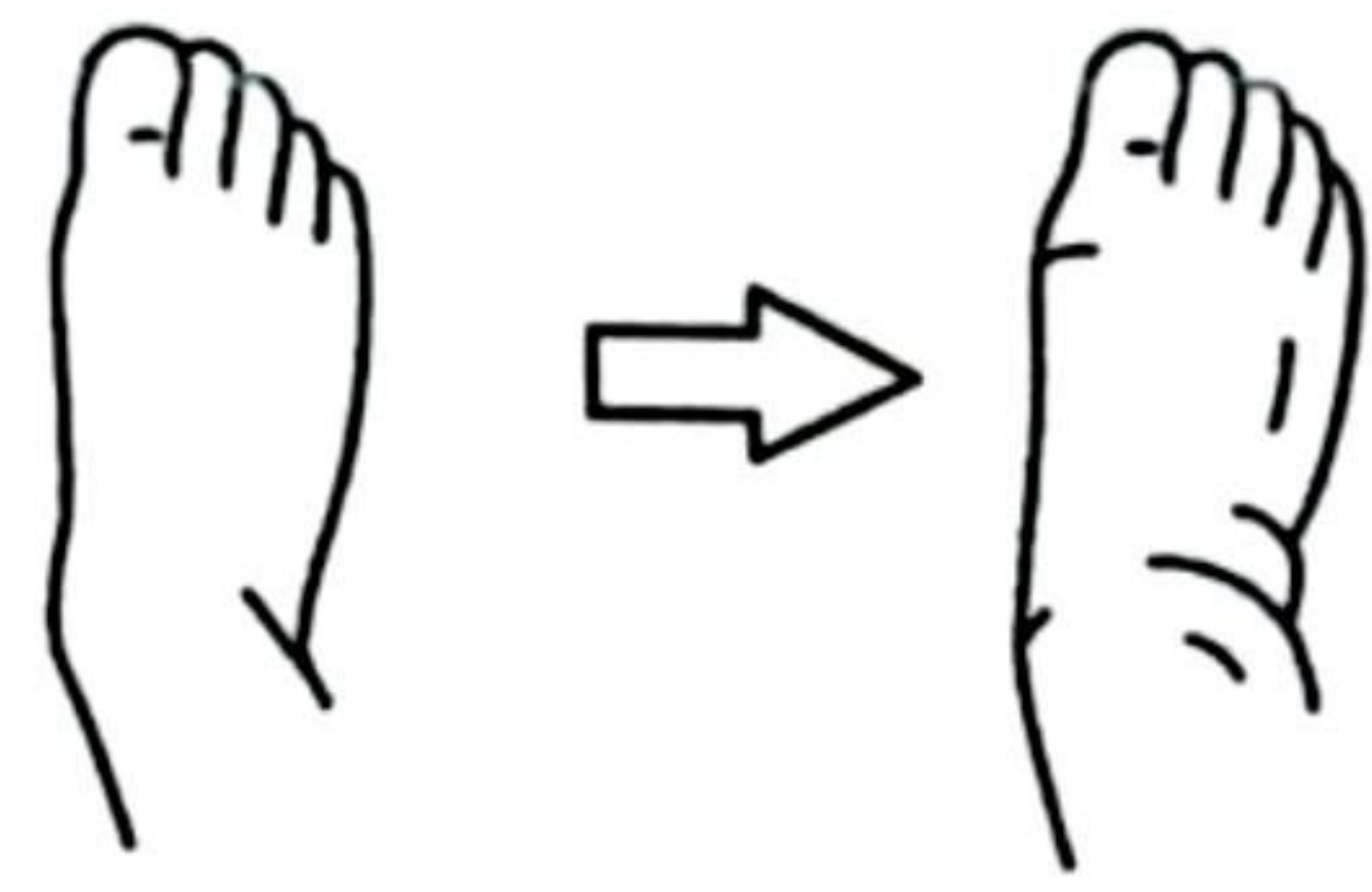
Rajah 10  
 Diagram 10



Apakah sel K dan sel L?  
 What are cells K and L?

	K	L
A	Basofil <i>Basophil</i>	Neutrofil <i>Neutrophil</i>
B	Limfosit <i>Lymphocyte</i>	Neutrofil <i>Neutrophil</i>
C	Limfosit <i>Lymphocyte</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>
D	Eosinofil <i>Eosinophil</i>	Eritrosit <i>Erythrocyte</i>

17. Rajah 8 menunjukkan perbezaan keadaan kaki seorang wanita semasa hamil.  
 Diagram 8 shows the difference in the condition of a woman's feet during pregnancy.

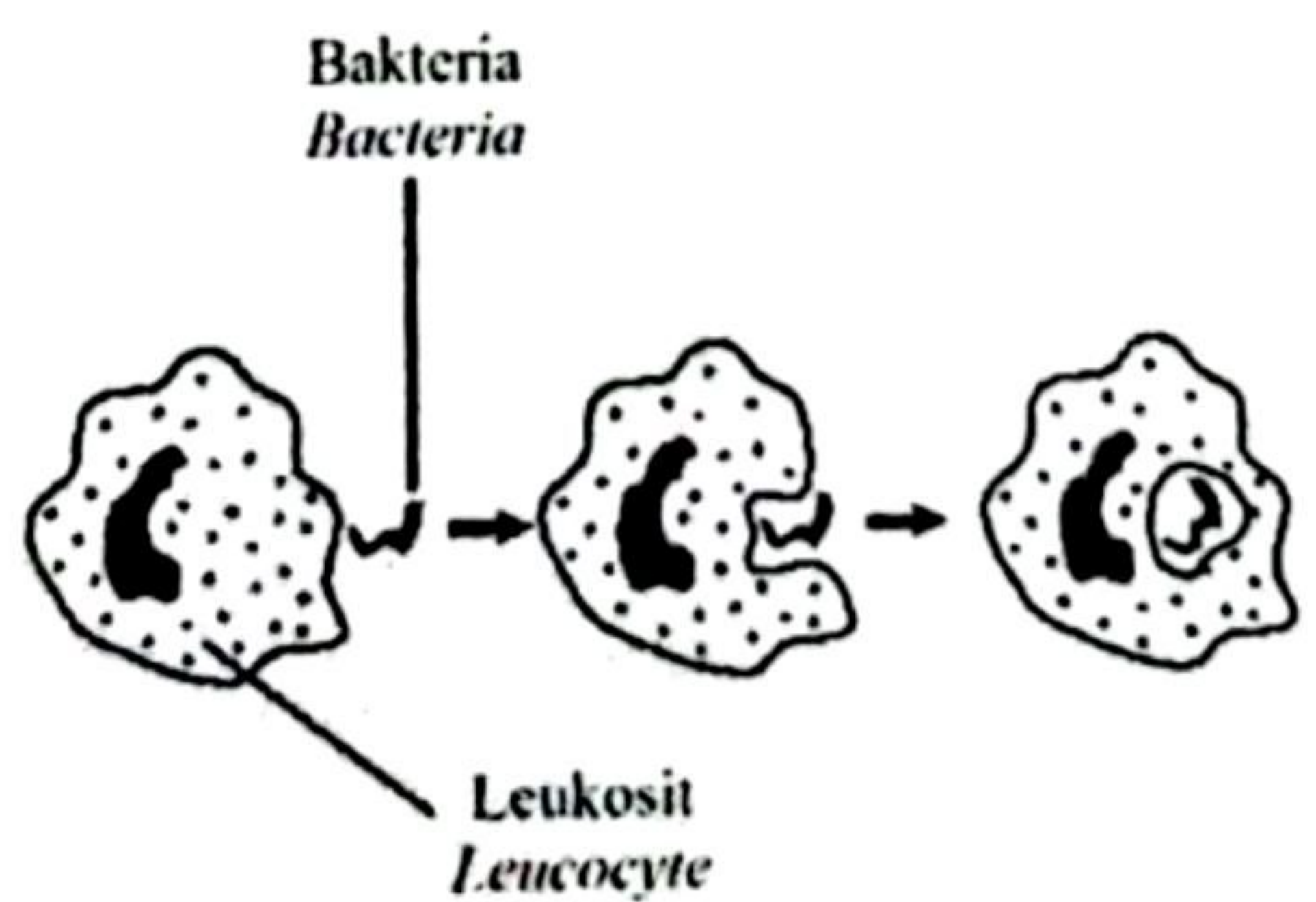


Rajah 8  
 Diagram 8

Apakah punca yang menyebabkan pembengkakan pada kaki wanita tersebut?  
 What causes the swelling in the woman's legs?

- A. Wanita tersebut kurang bergerak  
*The woman was less mobile.*
- B. Kekurangan albumin dalam darah.  
*Lack of albumin in the blood.*
- C. Cacing parasit menjangkiti salur limfa.  
*Parasitic worms infecting the lymphatic vessels.*
- D. Badan wanita tersebut menghasilkan banyak bendalir badan untuk keperluan fetus.  
*The woman's body produces a lot of body fluid for the needs of the fetus.*

18. Rajah 11 menunjukkan leukosit yang sedang menjalankan proses P.  
 Diagram 11 shows a leucocyte carrying out process P.



Rajah 11  
 Diagram 11



Apakah proses P?  
*What is process P?*

- A. Pengaglutinan  
*Agglutination*
- B. Fagositosis  
*Phagocytosis*
- C. Peneutralan  
*Neutralisation*

19. Pernyataan di bawah adalah gejala yang berkaitan dengan masalah kesihatan sistem saraf seorang pesakit.

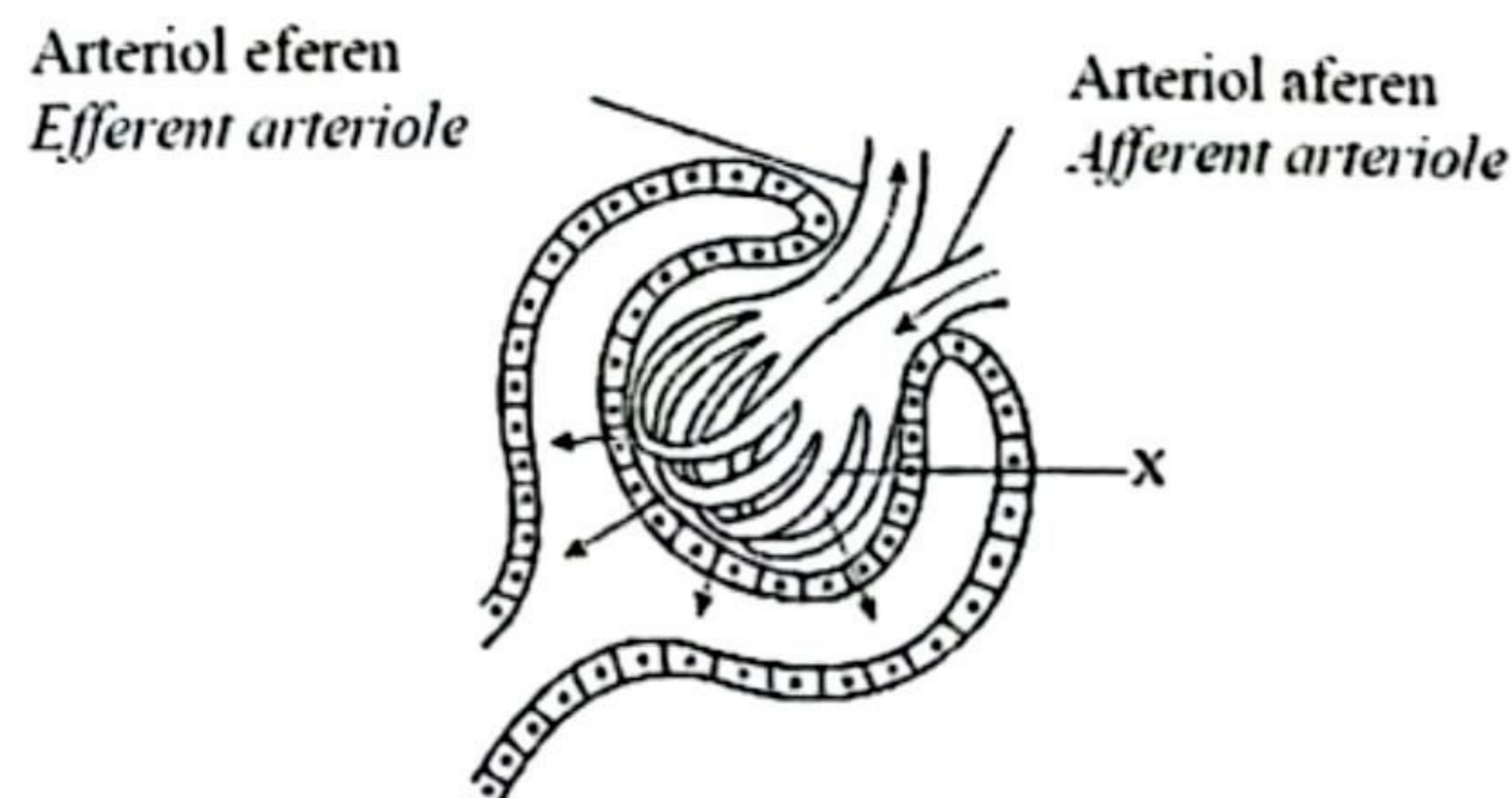
*The statements below are symptoms related to a patient's nervous system health problems.*

- Pergerakan yang lambat  
*Slow movements*
- Badan menggeletar  
*The body trembled*
- Postur badan condong ke depan  
*Body posture leaning forward*

Apakah penyakit yang dialami oleh pesakit tersebut?  
*What is the disease experienced by the patient?*

- A. Autisme  
*Autism*
- B. Lumpuh otak  
*Cerebral Palsy*
- C. Penyakit Parkinson  
*Parkinson's Disease*
- D. Penyakit Alzheimer  
*Alzheimer's Disease*

20. Rajah 12 menunjukkan ultraturasan yang berlaku dalam ginjal.  
*Diagram 12 shows ultrafiltration that occurs in the kidney.*



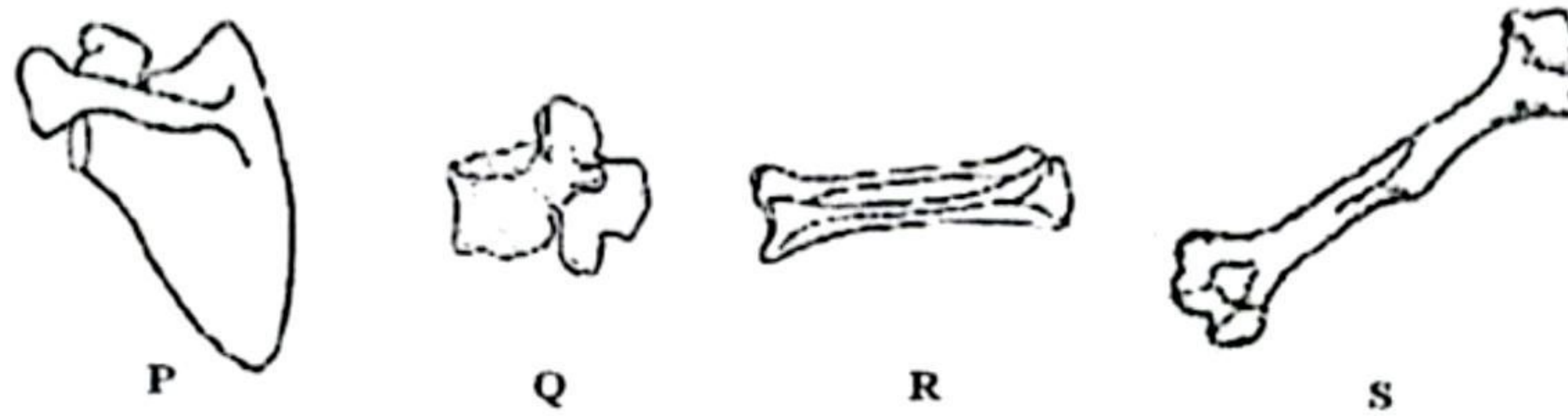
Rajah 12  
*Diagram 12*

Mengapakah di dalam X tidak terdapat eritrosit?  
*Why are there no erythrocytes in X?*

- A. Eritrosit tidak banyak terdapat di dalam arteriol aferen  
*Erythrocytes are not abundant in afferent arterioles*
- B. Eritrosit telah dimusnahkan di dalam hati  
*Erythrocytes are destroyed in the liver*
- C. Eritrosit merupakan molekul yang besar  
*Erythrocytes are large molecules*
- D. Eritrosit digunakan oleh sel badan untuk respirasi sel  
*Erythrocytes used up by body cells for cellular respiration*



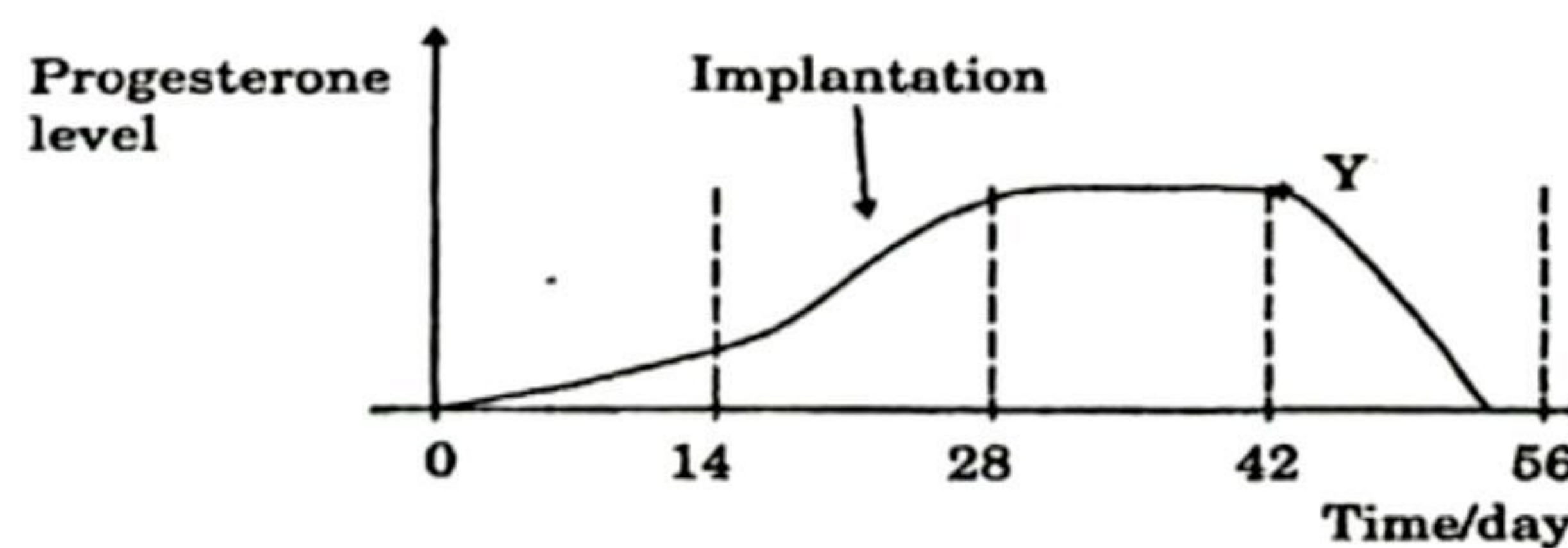
21. Rajah 13 menunjukkan tulang-tulang manusia.  
Diagram 13 shows the bones of a human.



Rajah 13  
Diagram 13

- Manakah antara berikut boleh membentuk sendi lesung?  
Which of the following forms a ball and socket joint?

- A. P dan R  
P and R
- B. Q dan R  
Q and R
- C. Q dan S  
Q and S
- D. P dan S  
P and S
22. Hormon yang manakah akan menghentikan kitar haid semasa mengandung?  
Which hormone will stop the menstrual cycle during pregnant?
- A. Hormon Perangsang Folikel  
Follicle stimulating hormone (FSH)
- B. Progesteron  
Progesterone
- C. Hormon Peluteinan  
Luteinising hormone (LH)
- D. Estrogen  
Oestrogen
23. Rajah 14 menunjukkan perubahan aras progesteron seorang wanita.)  
Diagram 14 shows the changes of progesterone level in a woman.

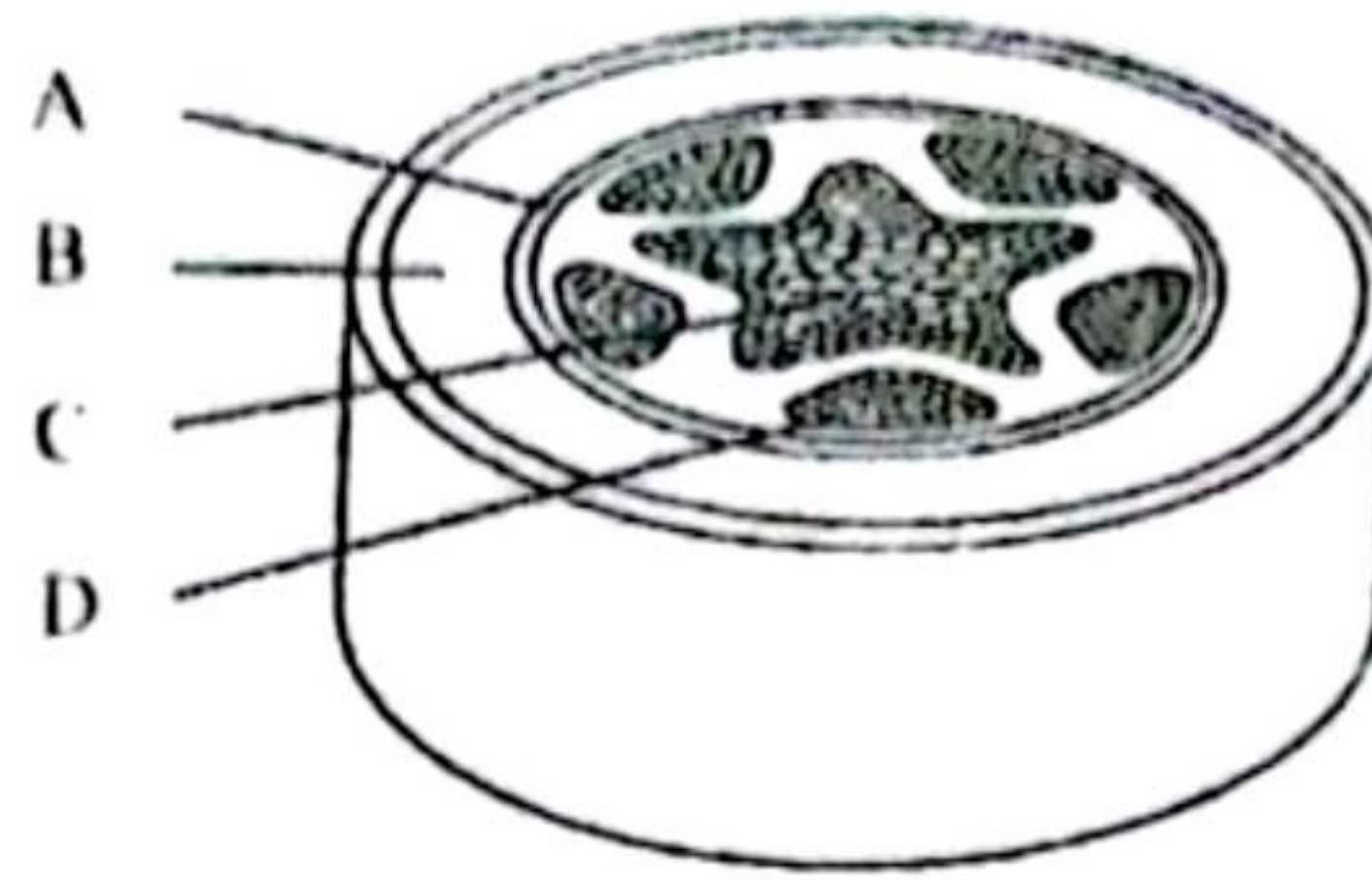


Rajah 14  
Diagram 14

- Yang manakah antara berikut berlaku di titik Y?  
Which of the following occurs at point Y?
- A. Embrio terus mengalami pertumbuhan  
The embryo continues to grow
- B. Pertumbuhan embrio semakin lambat  
The growth of the embryo slows down
- C. Wanita itu mengalami keguguran  
The woman has a miscarriage
- D. Wanita itu mengalami kehamilan ektopik  
The woman has an ectopic pregnancy



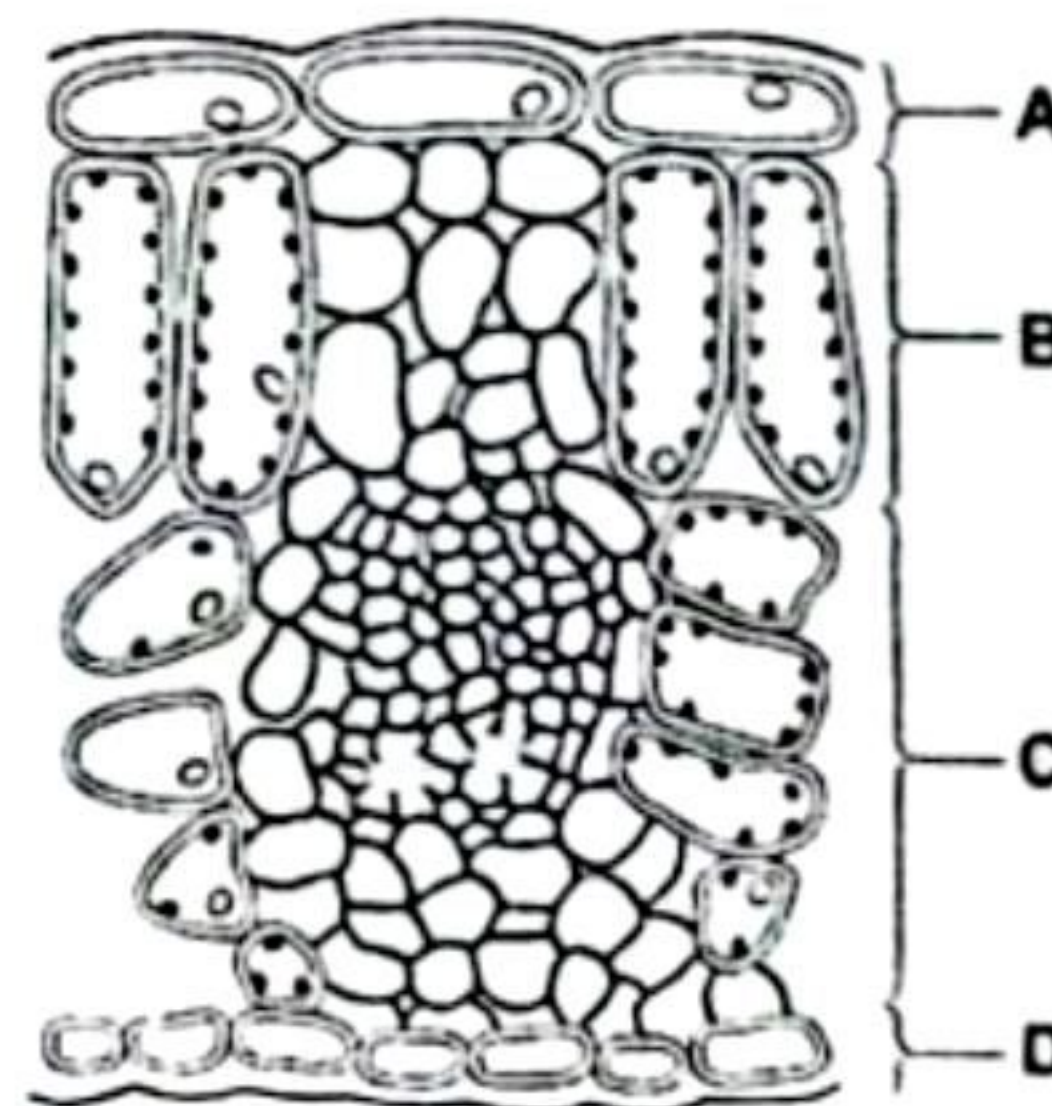
24. Rajah 15 menunjukkan keratan rentas akar tumbuhan.  
 Diagram 15 shows a cross section of a root.



Rajah 15  
 Diagram 15

Antara bahagian, A, B, C dan D, manakah yang berfungsi mengangkut air ke daun?  
 At which part, A, B, C or D is responsible in transporting water to the leaves?

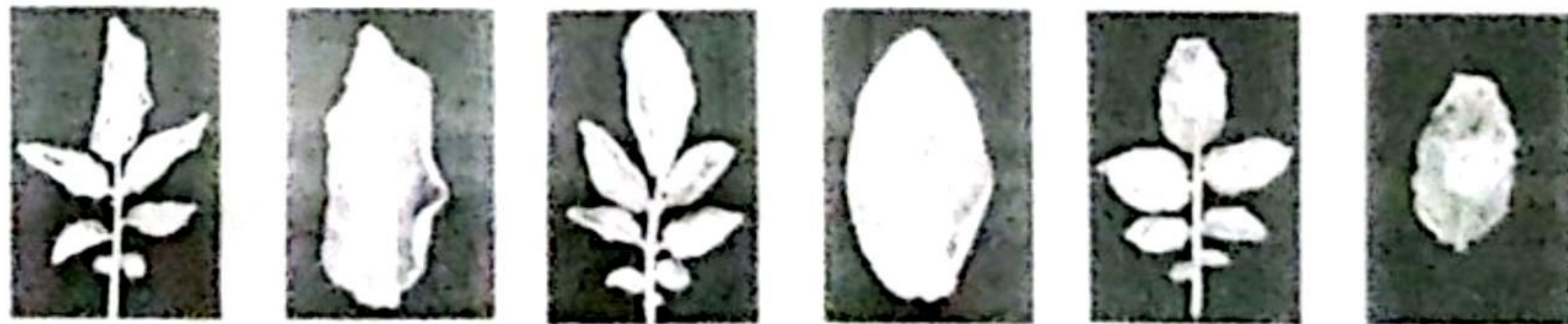
25. Rajah 16 menunjukkan keratan rentas daun.  
 Diagram 16 shows a cross section of a leaf.



Rajah 16  
 Diagram 16

Antara bahagian yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan mesofil palisad?  
 Which of the labelled A, B, C and D, shows palisade mesophyll?

26. Rajah 17 di bawah menunjukkan daun bagi pokok yang mengalami kekurangan nutrien.  
 Diagram 17 shows the leaves of plants that lack of certain nutrients.



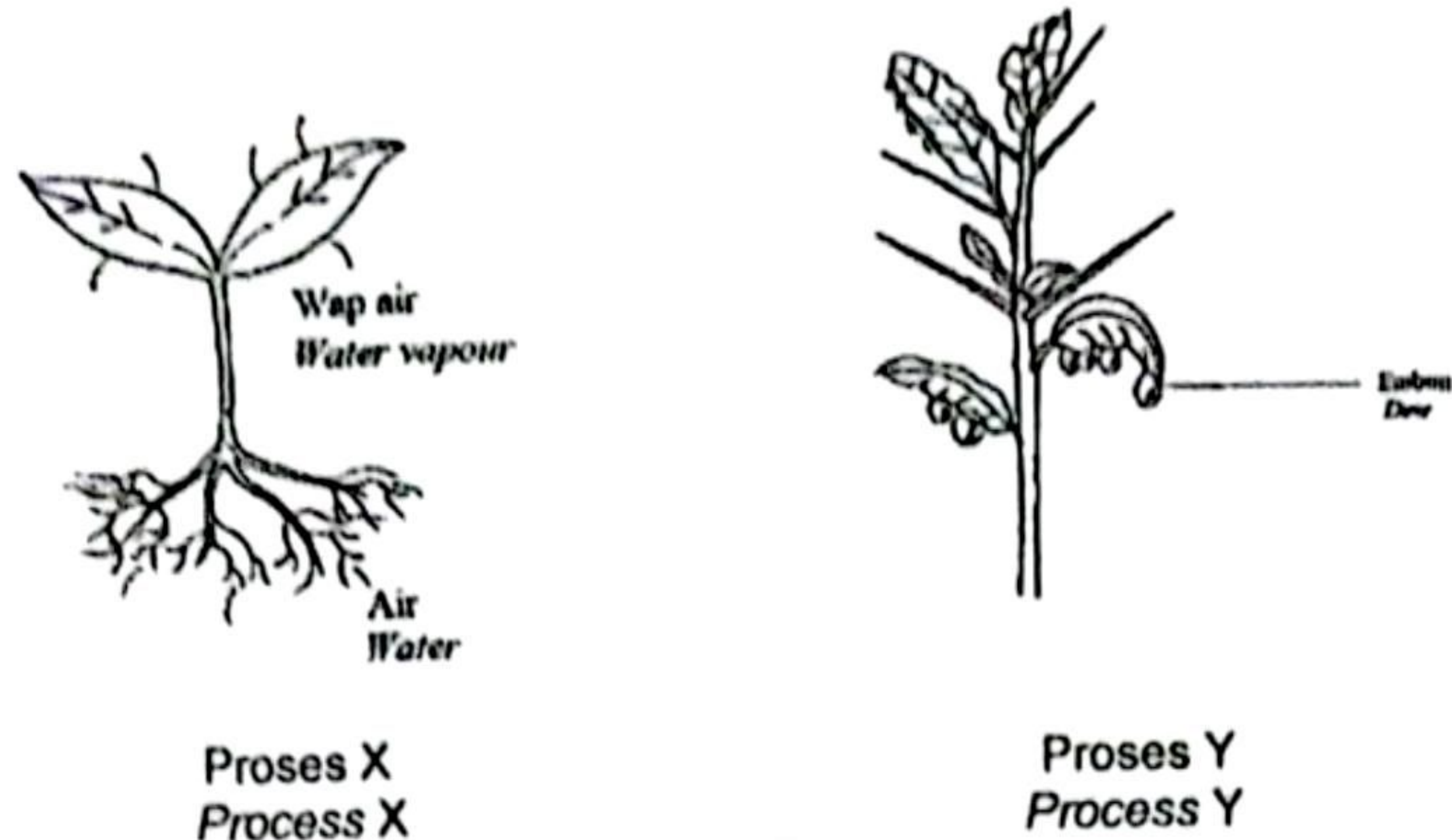
Rajah 17  
 Diagram 17

Apakah yang perlu ditambah untuk membaja pokok ini?  
 What needed to fertilise this plant?

- A. Tahi ayam  
 Chicken dung
- B. Serbuk kulit telur  
 Eggshell powder
- C. Kulit pisang  
 Banana peel
- D. Sekam padi  
 Paddy husk



27. Rajah 18 menunjukkan proses X dan proses Y yang merupakan dua proses penting berlaku pada tumbuhan untuk menyingkir air yang berlebihan.  
 Diagram 18 shows process X and process Y are the two important process occurs in plant to remove excess water.

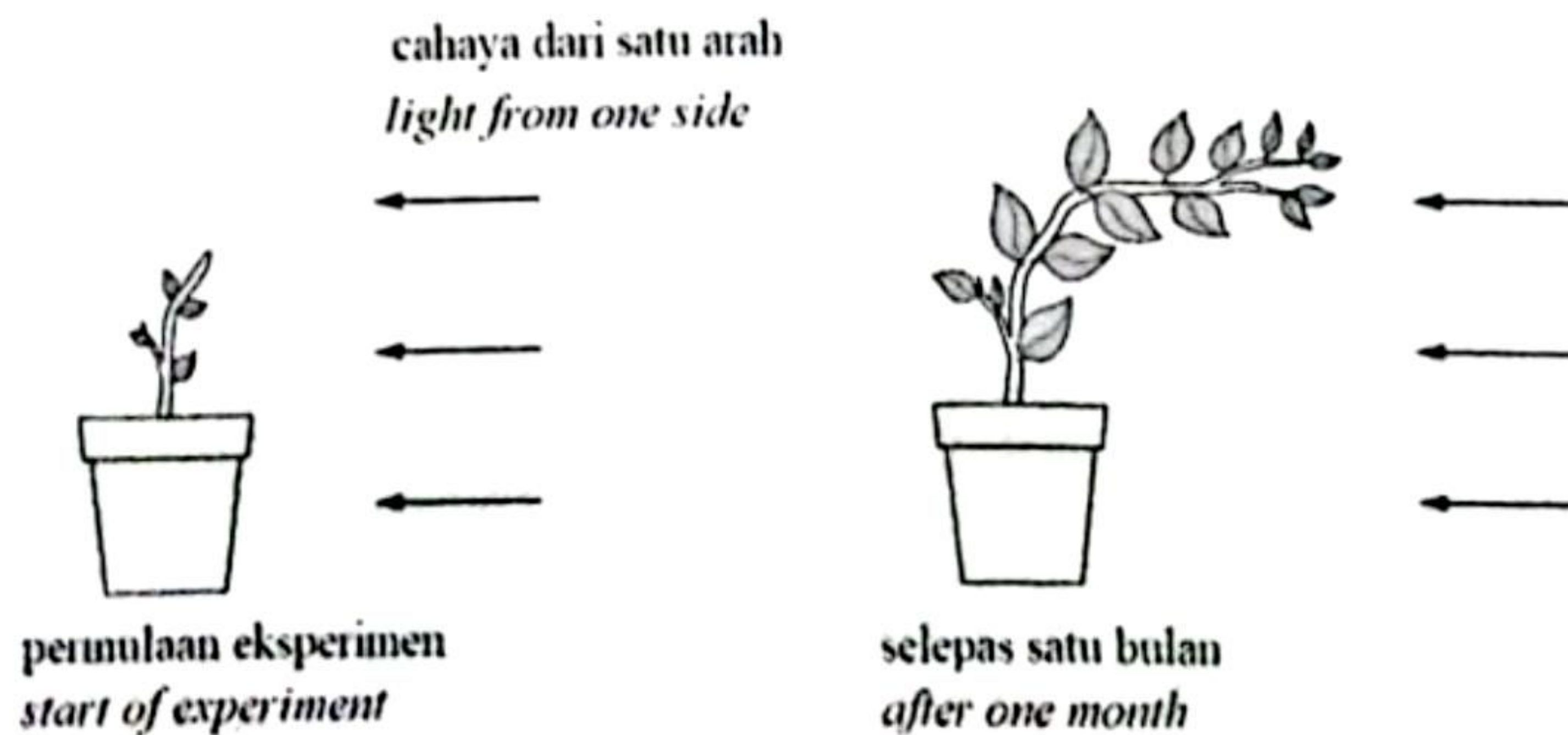


Rajah 18  
 Diagram 18

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan perbezaan antara process X dan process Y?  
 Which of the following shows the difference between process X and process Y?

	Proses X Process X	Proses Y Process Y
A	Berlaku pada siang hari Happens during the day	Berlaku pada waktu malam Happens at night
B	Berlaku dalam keadaan lembap Happens in wet condition	Berlaku dalam keadaan kering Happens in dry condition
C	Melibatkan sap xylem Involves xylem sap	Melibatkan wap air Involves water vapour
D	Tidak menyebabkan kelayuan tumbuhan Does not cause wilting of plants	Menyebabkan kelayuan tumbuhan Causes wilting of plants

28. Rajah 19 menunjukkan tumbuhan pada permulaan eksperimen dan tumbuhan yang sama selepas satu bulan.  
 Diagram 19 show a plant at the start of an experiment, and the same plant one month later.



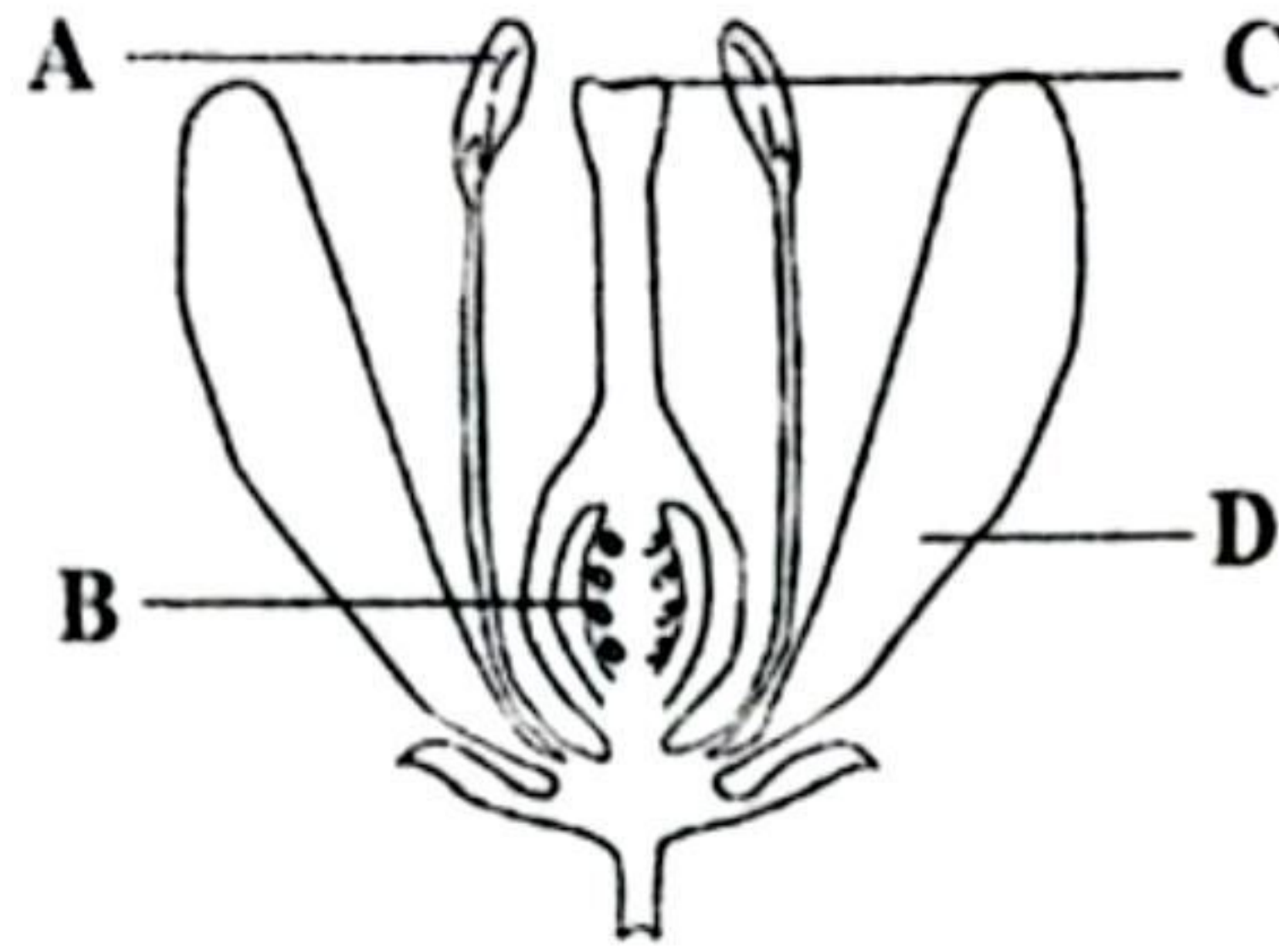
Rajah 19  
 Diagram 19

Ciri-ciri organisma hidup manakah yang ditunjukkan oleh eksperimen ini?  
 Which characteristics of living organisms are demonstrated by this experiment?



- A. perkumuhan, pertumbuhan, pergerakan  
*excretion, growth, movement*
- B. perkumuhan, pergerakan, (pembiakan)  
*excretion, movement, reproduction*
- C. pertumbuhan, pergerakan, gerak balas  
*growth, movement, response*
- D. gerak balas, pertumbuhan, respirasi  
*responding, growth, respiration*

29. Rajah 20 menunjukkan bahagian-bahagian bunga.  
*Diagram 20 shows parts of a flower.*

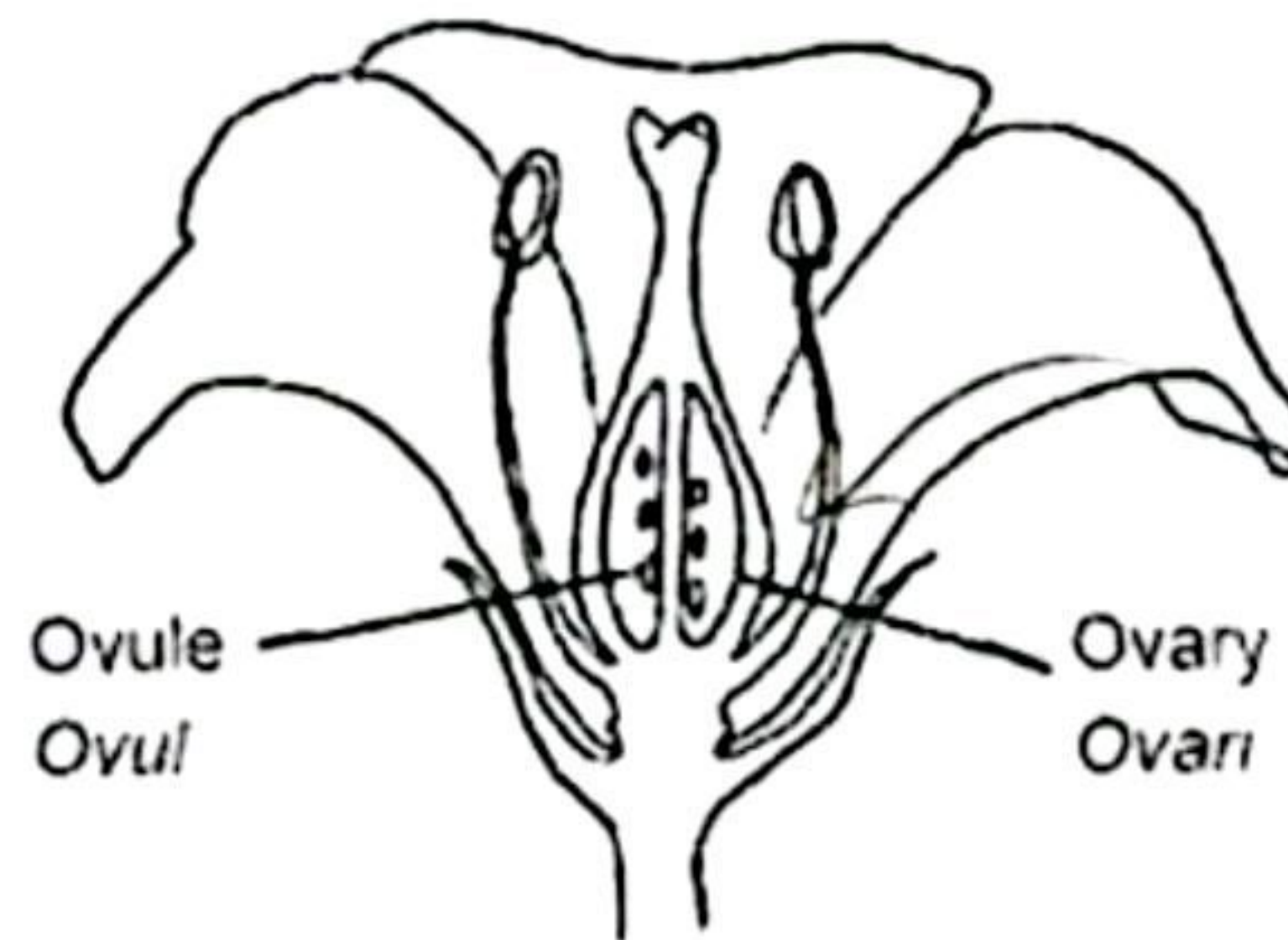


Rajah 20  
*Diagram 20*

Antara struktur berlabel A, B, C atau D, yang manakah akan berkembang menjadi biji benih setelah persenyawaan?

*Which of the structures labelled A, B, C or D develops into seeds after fertilisation?*

30. Rajah 21 menunjukkan keratan rentas bunga bagi suatu tumbuhan.  
*Diagram 21 shows the cross sectional area of a plant.*



Rajah 21  
*Diagram 21*

Apakah yang akan berlaku terhadap ovul dan ovari selepas persenyawaan?  
*What will happen to ovules and ovaries after fertilization?*

- A. Ovul akan menjadi buah manakala ovari akan menjadi benih  
*Ovule will be fruit while the ovary will become seed.*
- B. Ovul akan menjadi benih manakala ovari akan menjadi buah  
*Ovule will be the seed while the ovary will be fruit*
- C. Ovul akan menjadi radikal manakala ovari menjadi plumul  
*Ovule will become a radical while the ovary will become plumul.*
- D. Ovul akan menjadi kotiledon manakala ovari akan menjadi testa  
*Ovule will be cotyledon while the ovary will be a testa.*

[t.me/cikgufazliebiosensei](https://t.me/cikgufazliebiosensei)



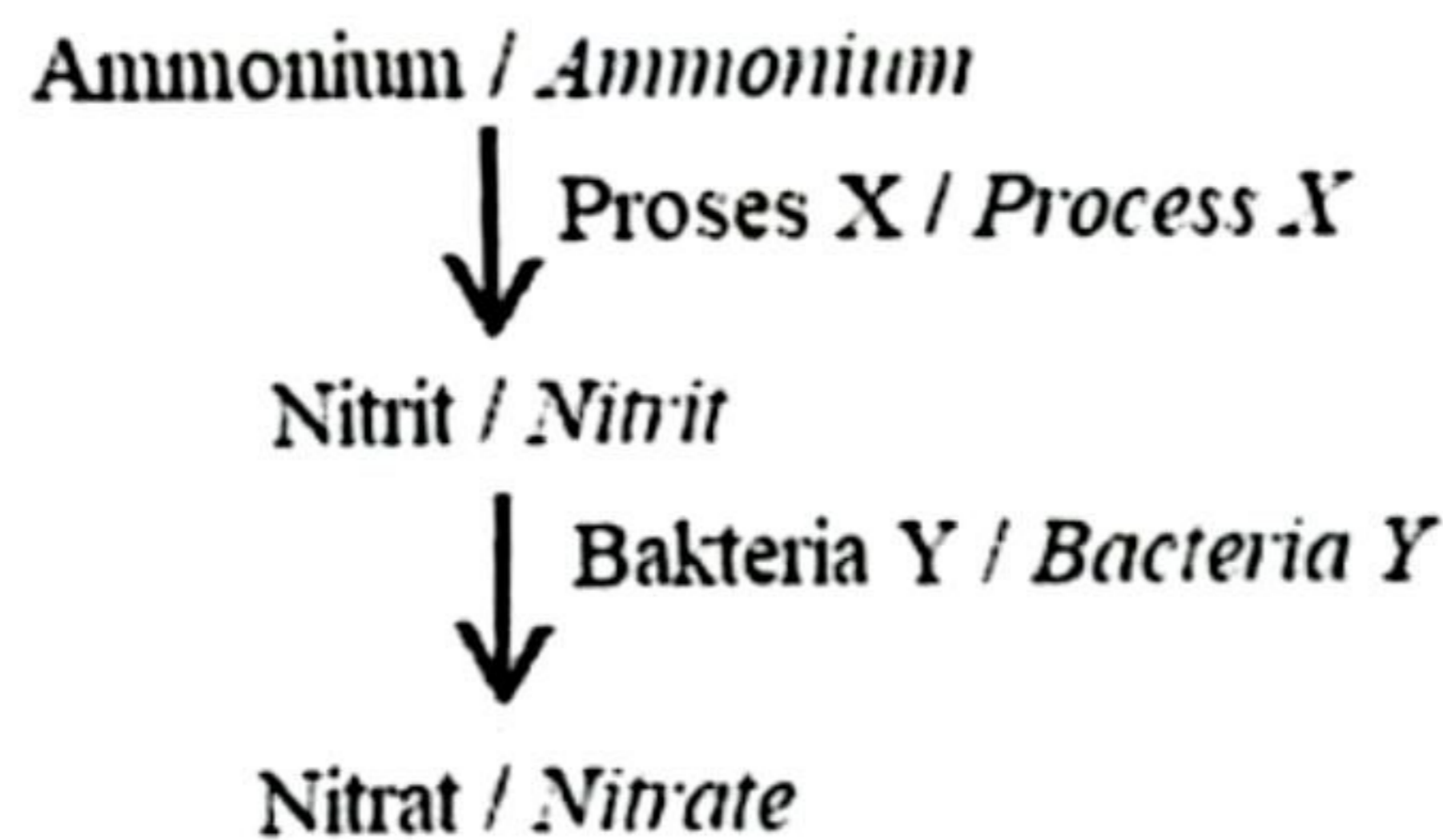
31. Mengapakah pokok kiambang (*Pistia sp.*) mempunyai akar yang halus dan berbulu?  
*Why do Pistia sp. have smooth and hairy roots?*

- A. Mengurangkan rintangan air  
*Reduce water resistance*
- B. Memerangkap udara di dalam air  
*Trapping air in the water*
- C. Membolehkan ia terapung di atas air  
*Allowing it to float on water*
- D. Meningkatkan resapan air dan mineral  
*Increase the diffusion of water and minerals*

32. Antara berikut, yang manakah tidak dipadankan dengan betul?  
*Which of the following is not correctly matched?*

	Jenis Type	Contoh Tumbuhan Example of plants
A	Mesofit <i>Mesophytes</i>	Pokok keembung, pokok getah <i>Balsam plant, rubber tree</i>
B	Halofit <i>Halophytes</i>	Avicennia, Pandan <i>Avicennia, Pandanus</i>
C	Xerofit <i>Xerophytes</i>	Pokok bunga raya, paku pakis <i>Hibiscus plant, fern</i>
D	Hidrofit <i>Hydrophytes</i>	Kiambang, Teratai <i>Duckweed, lotus</i>

33. Rajah 22 menunjukkan sebahagian kitar nitrogen.  
*Diagram 22 shows part of the nitrogen cycle.*



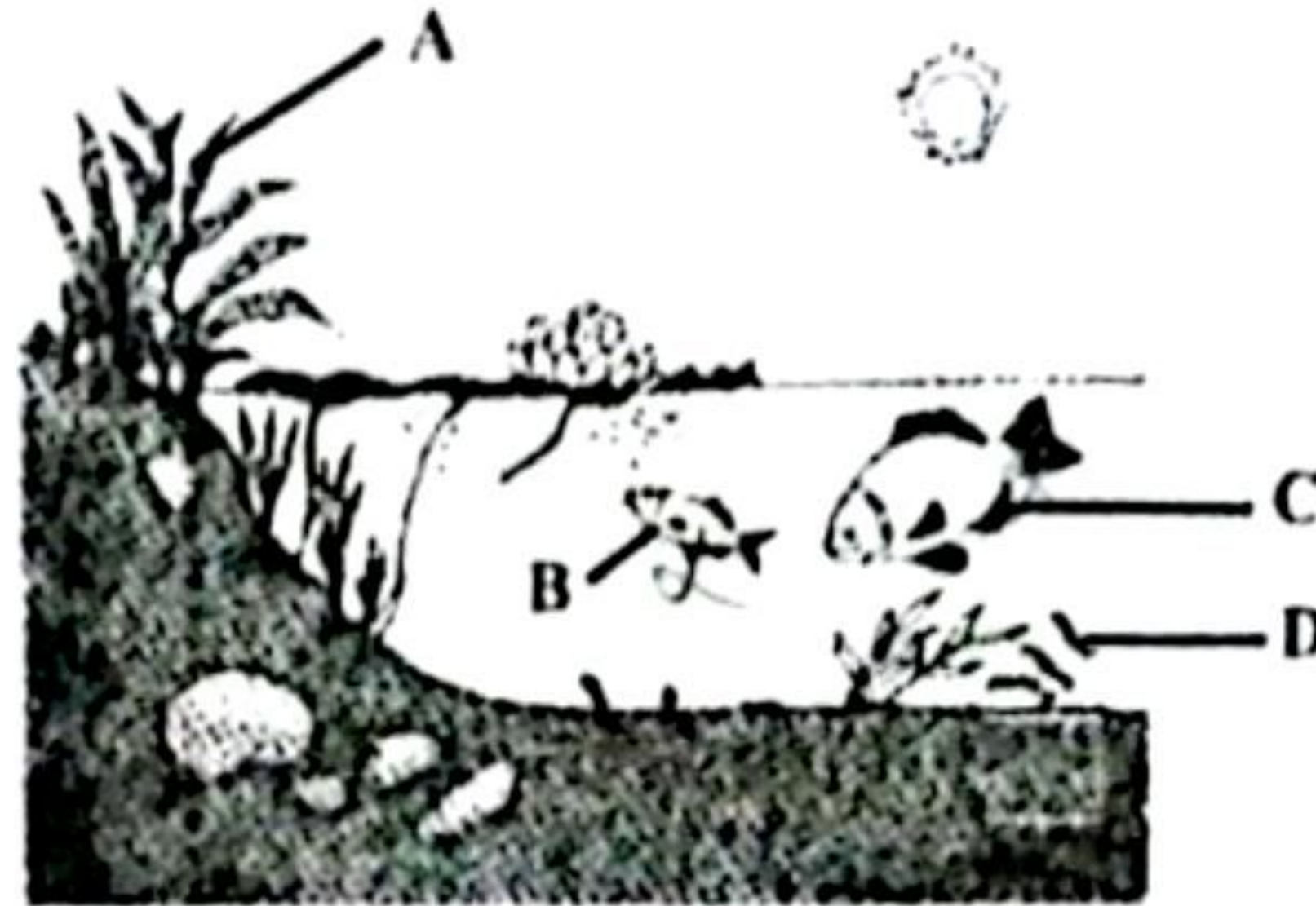
Rajah 22  
 Diagram 22

Namakan proses X dan Y.  
*Name the process X and the bacteria Y.*

	Proses X Process X	Bakteria Y Bacteria Y
A	Nitrifikasi <i>Nitrification</i>	<i>Nitrosomonas sp.</i>
B	Denitrifikasi <i>Denitrification</i>	<i>Clostridium sp</i>
C	Nitrifikasi <i>Nitrification</i>	<i>Nitrobacter sp</i>
D	Denitrifikasi <i>Denitrification</i>	<i>Nitrobacter sp.</i>



34. Rajah 23 menunjukkan ekosistem kolam.  
Diagram 23 shows the pond ecosystem.



Rajah 23  
Diagram 23

Antara organisma berlabel A, B, C dan D yang manakah berada pada aras trof tertinggi?  
Which of the following organisms labelled A, B, C and D which is at the highest trophic level?

35. Sekumpulan murid telah menjalankan satu kajian lapangan untuk menganggarkan kepadatan *Mimosa pudica* di padang sekolah.  
A group of students carried out a field study to estimate the density of *Mimosa pudica* in the school field.

Data kajian ditunjukkan dalam Jadual  
The data of the study is shown in Table

Kuadrat Quadrat	K1	K2	K3	K4	K5	Saiz kuadrat: Quadrat size:
Bilangan <i>Mimosa pudica</i> Number of <i>Mimosa pudica</i>	0	8	1	1	3	1m x 2m

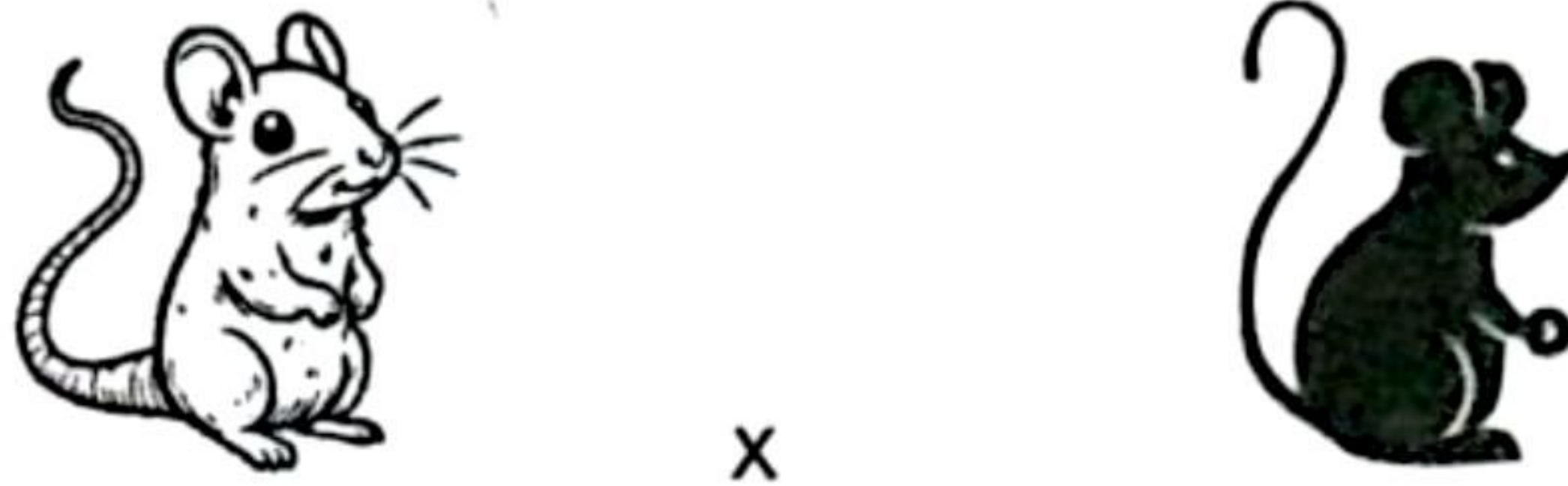
Jadual 1  
Table 1

Apakah anggaran kepadatan *Mimosa pudica* di kawasan tersebut?  
What is the estimated density of *Mimosa pudica* in the area?

- A.  $0.3\text{m}^{-2}$   
B.  $1.3\text{m}^{-2}$   
C.  $2.6\text{m}^{-2}$   
D.  $3.3\text{m}^{-2}$
36. Antara sampel air berikut, yang manakah akan melunturkan warna larutan metilena biru dalam masa yang paling singkat?  
Which of the following water sample will decolourise methylene blue solution in the shortest time?
- A. Air suling  
Distilled water  
B. Air paip  
Pipe water  
C. Air longkang  
Drain water  
D. Air hujan  
Rain water



37. Rajah 24 menunjukkan satu kacukan monohibrid antara dua ekor tikus.  
 Diagram 24 shows a monohybrid cross between two mice.



Induk: Tikus berbulu putih                      Tikus berbulu hitam  
 Parents:    White fur mouse                      Black fur mouse

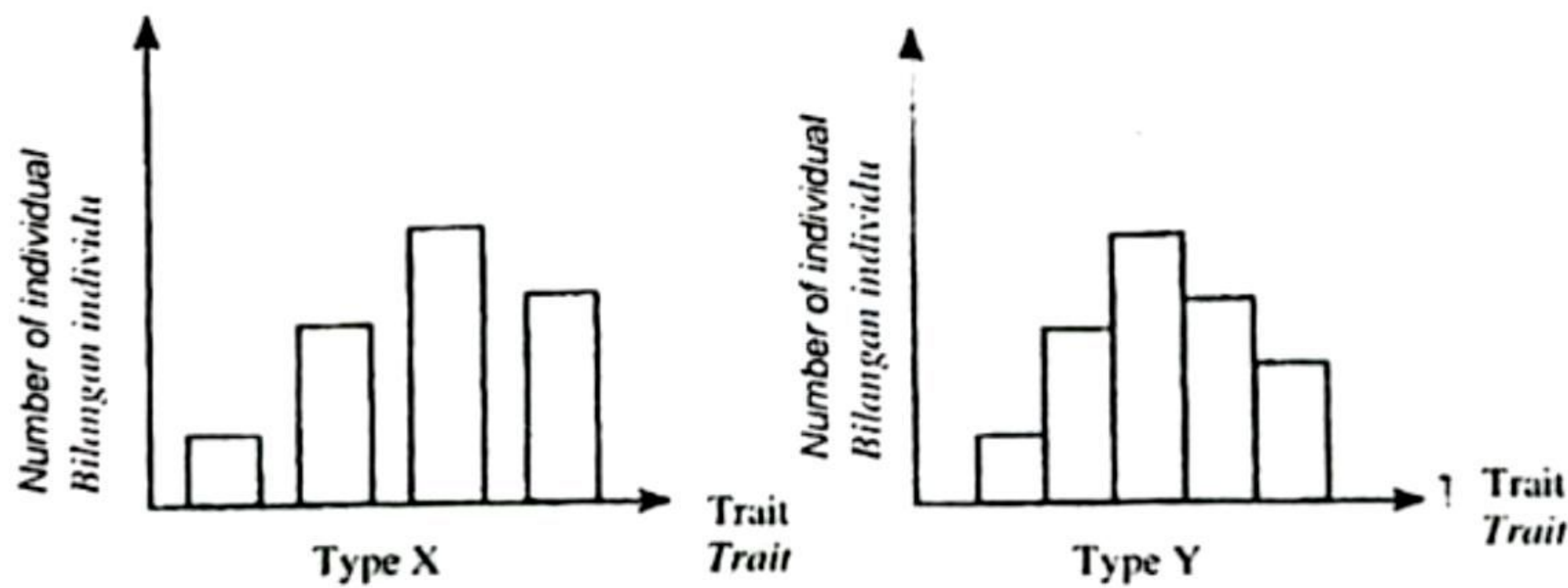
Anak: 35 berbulu putih                      33 berbulu hitam  
 Offspring:    35 white fur mice                      33 black fur mice

Rajah 24  
 Diagram 24

Apakah kemungkinan genotip induk?  
 What are the possible genotypes of the parent?

	Tikus berbulu putih White fur mouse	Tikus berbulu hitam Black fur mouse
A	bb	Bb
B	Bb	Bb
C	Bb	BB
D	bb	BB

38. Rajah 25 menunjukkan dua jenis variasi antara manusia.  
 Diagram 25 shows two types of variation among human.



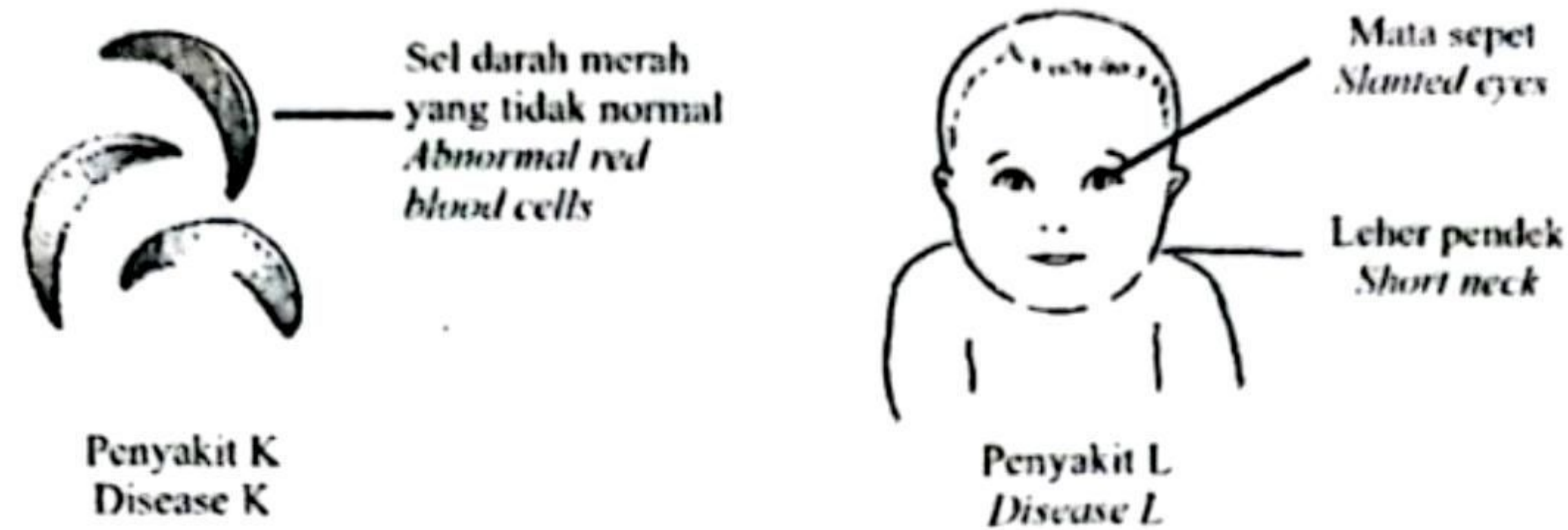
Rajah 25  
 Diagram 25

Antara berikut manakah menunjukkan contoh variasi bagi jenis X dan Y?  
 Which of the following are the examples of variation for type X and type Y?

	Jenis X Type X	Jenis Y Type Y
A	Menggulung lidah Tongue rolling	Warna anak mata Eye colour
B	Lekapan cuping telinga Ear lobe	Jenis cap jari Type of thumb print
C	Jenis kumpulan darah Blood group	Berat badan Body weight
D	Warna kulit Skin colour	Jenis rambut Type of hair



39. Rajah 26 menunjukkan dua contoh penyakit genetic.  
Diagram 26 shows two examples of genetic diseases.



Rajah 26  
Diagram 26

- Antara berikut, pernyataan yang manakah benar tentang K dan L?  
Which of the following statement is true about K and L?

	K	L
I	Individu mempunyai 45 kromosom <i>Individual has 45 chromosomes</i>	Individu mempunyai 47 kromosom <i>Individual has 47 chromosomes</i>
II	Penyakit terangkai seks <i>A sex-linked disease</i>	Bukan penyakit terangkai seks <i>Not a sex-linked disease</i>
III	Melibatkan perubahan dalam urutan bes nukleotida di dalam gen <i>Involves change in nucleotide base sequence in the gene</i>	Melibatkan perubahan dalam bilangan kromosom <i>Involves change in the number of chromosomes</i>
IV	Disebabkan oleh penggantian bes semasa sintesis protein <i>Caused by base substitution during protein synthesis</i>	Disebabkan oleh tak disjungsi kromosom semasa gametogenesis <i>Caused by non-disjunction of chromosome during gametogenesis</i>

- 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*
40. Antara pernyataan berikut, yang manakah betul dalam memastikan kejayaan rawatan terapi gen?  
Which of the following statements is correct in ensuring the success of gene therapy treatment?
- A. Gen normal yang dimasukkan ke dalam sel sasaran mesti mengambil alih dan menggantikan gen yang rosak.  
*A normal gene inserted into a target cell must take over and turn off the damaged gene.*
- B. Gen normal yang dimasukkan ke dalam sel sasaran mesti dimasukkan secara manual ke dalam mitokondria.  
*Normal gene inserted into a target cell must be manually inserted into the cell's mitochondria.*
- C. Gen normal yang dimasukkan ke dalam sel sasaran mesti terikat di molekul mRNA sel.  
*Normal gene inserted into a target cell must be bind to the cell's mRNA molecule.*
- D. Gen normal yang dimasukkan ke dalam sel sasaran mesti dapat menghasilkan jumlah protein yang diperlukan dengan betul.  
*Normal gene inserted to a target cell must be able to produce the correct amount of protein required*