

1. Rajah 1 menunjukkan suatu peralatan yang terdapat di dalam makmal biologi.

*Diagram 1 shows an equipment found in biology laboratory.*



Rajah 1

*Diagram 1*

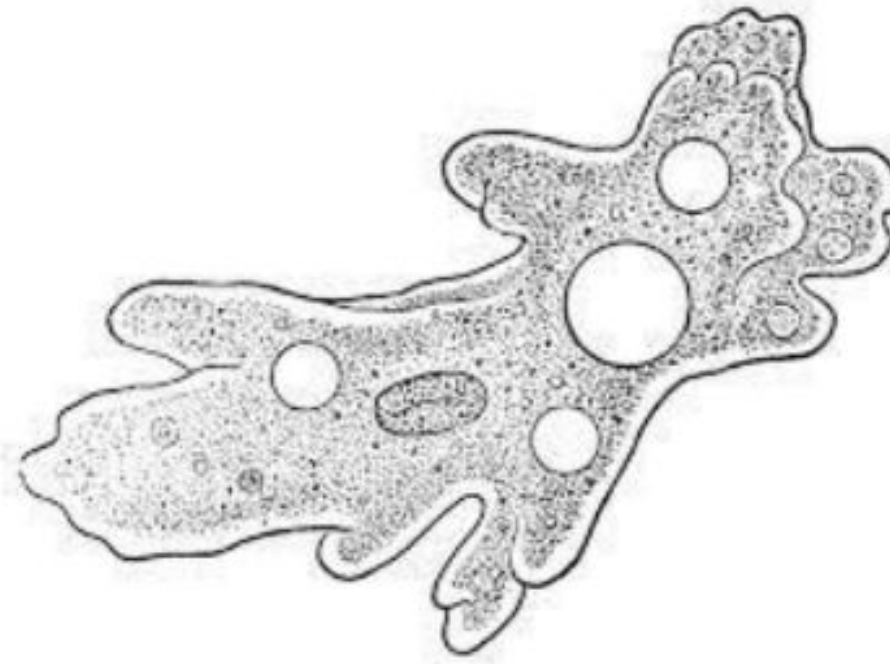
Apakah fungsi peralatan ini?

*What is the function of this equipment?*

- A Menapis udara untuk melindungi sampel  
*To filter the air to protect sample*
- B Mencuci mata apabila terkena bahan kimia dan bahan yang berbahaya.  
*To wash the eyes when exposed to chemicals or hazardous substances.*
- C Untuk mengendalikan bahan kimia yang mudah terbakar, beracun dan mengakis.  
*To handle flammable, poisonous and corrosive chemical substances.*
- D Untuk membasuh dan membilas anggota badan yang terkena bahan kimia berbahaya.  
*To wash and rinse the body parts when in contact with hazardous chemical substances.*

2. Rajah 2 menunjukkan satu organisma unisel. Ia terpaksa hidup di habitat yang kering dan bersuhu rendah kerana kemarau yang panjang.

*Diagram 2 shows a unicellular organism. Due to a prolonged drought, it has to live in dry and low temperature habitat.*



Rajah 2

*Diagram 2*

Antara berikut, yang manakah cara pembiakan paling sesuai bagi organisma ini?

*Which of the following is the most suitable reproductive method for this organism?*

- A      Pembiakan seksual  
         *Sexual reproduction*
- B      Konjugasi  
         *Conjugation*
- C      Belahan dedua  
         *Binary fission*
- D      Pembentukan spora  
         *Spores formation*



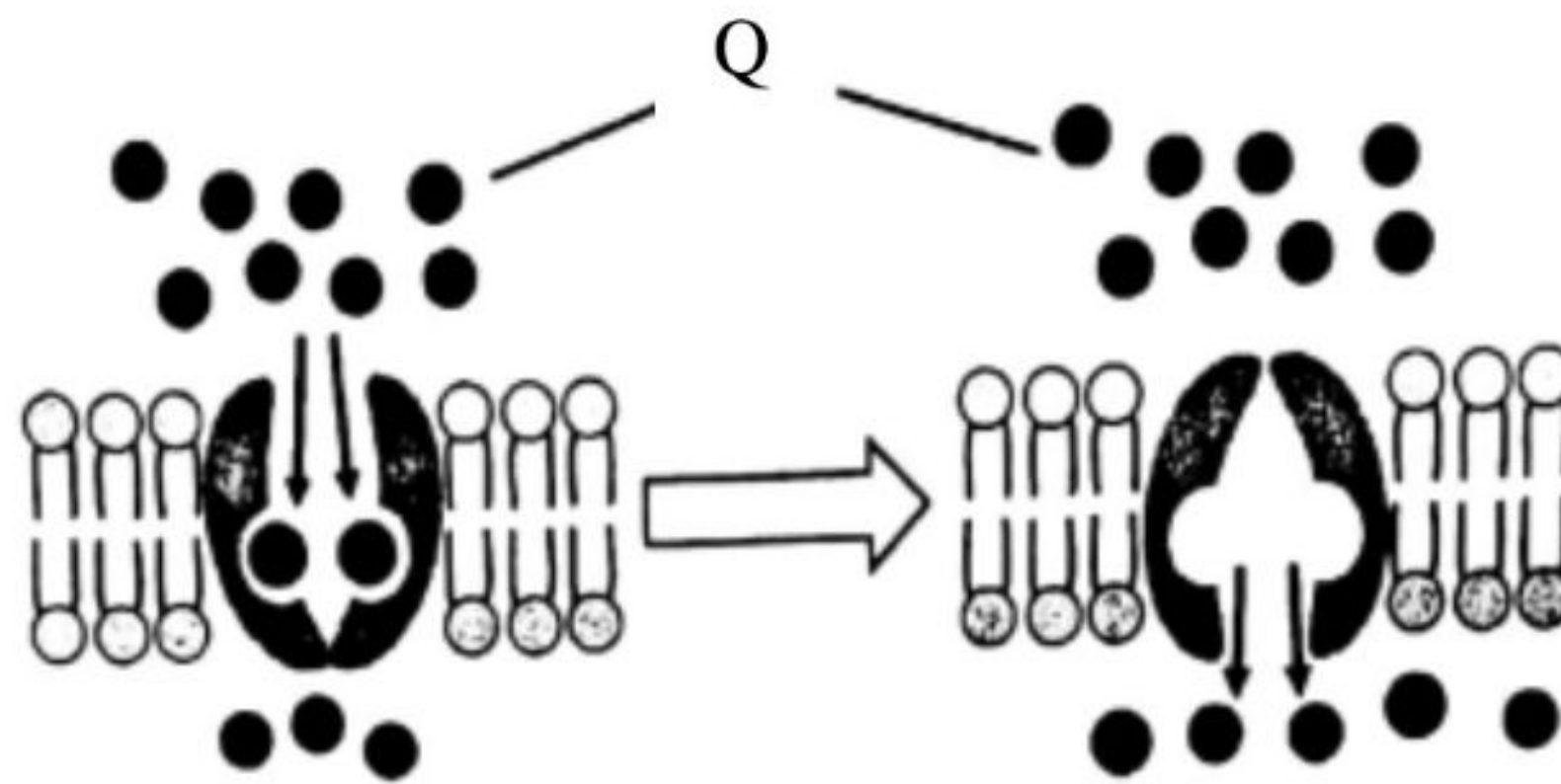
3. Apakah yang membina dinding sel tumbuhan?

*What is plant cell wall made of?*

- A Fosfolipid  
*Phospholipid*
- B Selulosa  
*Cellulose*
- C Glikoprotein  
*Glycoprotein*
- D Kolesterol  
*Cholesterol*

4. Rajah 3 menunjukkan pergerakan bahan Q melalui membrane plasma.

*Diagram 3 shows the movement of substance Q through the plasma membrane.*



Rajah 3  
*Diagram 3*

Bahan manakan antara di bawah adalah contoh bahan Q?

*Which of the following is example of substance Q?*

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| A. Air<br><i>Water</i> | C. Oksigen<br><i>Oxygen</i>  |
| B. Gliserol            | D. Glukosa<br><i>Glucose</i> |

5. Seorang tukang kebun menanam tumbuhan herba yang merupakan tumbuhan tidak berkayu di dalam pasu dengan menggunakan tanah dari kawasan paya bakau. Selepas beberapa hari, dia mendapati tumbuhan itu layu. Apakah yang harus dilakukan untuk mengelakkan tumbuhan itu daripada menjadi layu?

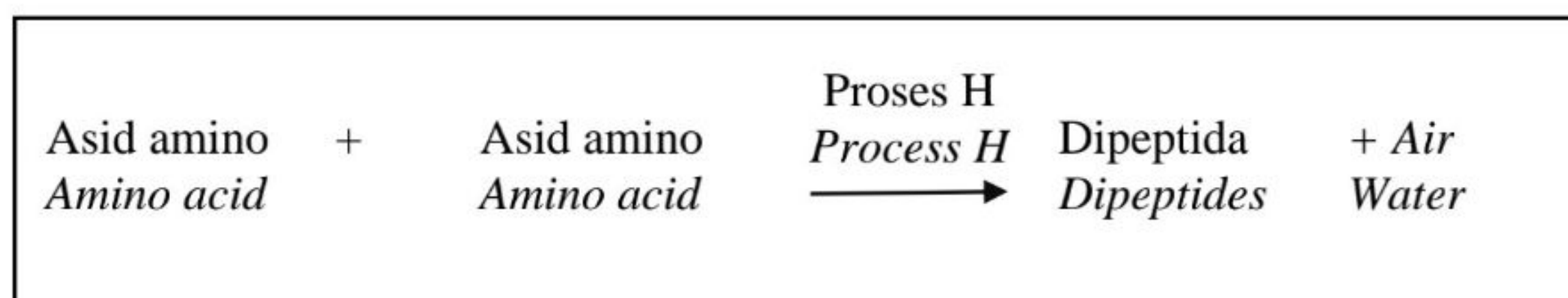
*A gardener planted a herbaceous plant which is non-woody plant in a pot with soil taken from the mangrove swamp.*

*After a few days he found that the plant wilted. What should be done to prevent the plant from wilting?*

- A. Menambah air ke dalam tanah.  
*Add water to the soil.*
- B. Menambah baja ke dalam tanah.  
*Add fertilizer to the soil.*
- C. Mengudarkan tanah dengan mengembur  
*Aerate the soil by digging.*
- D. Menambah lebih banyak tanah ke dalam pasu.  
*Add more soil in the pot.*

6. Tindak balas berikut menunjukkan pembentukan dipeptida.

*The following reaction shows the formation of dipeptides.*



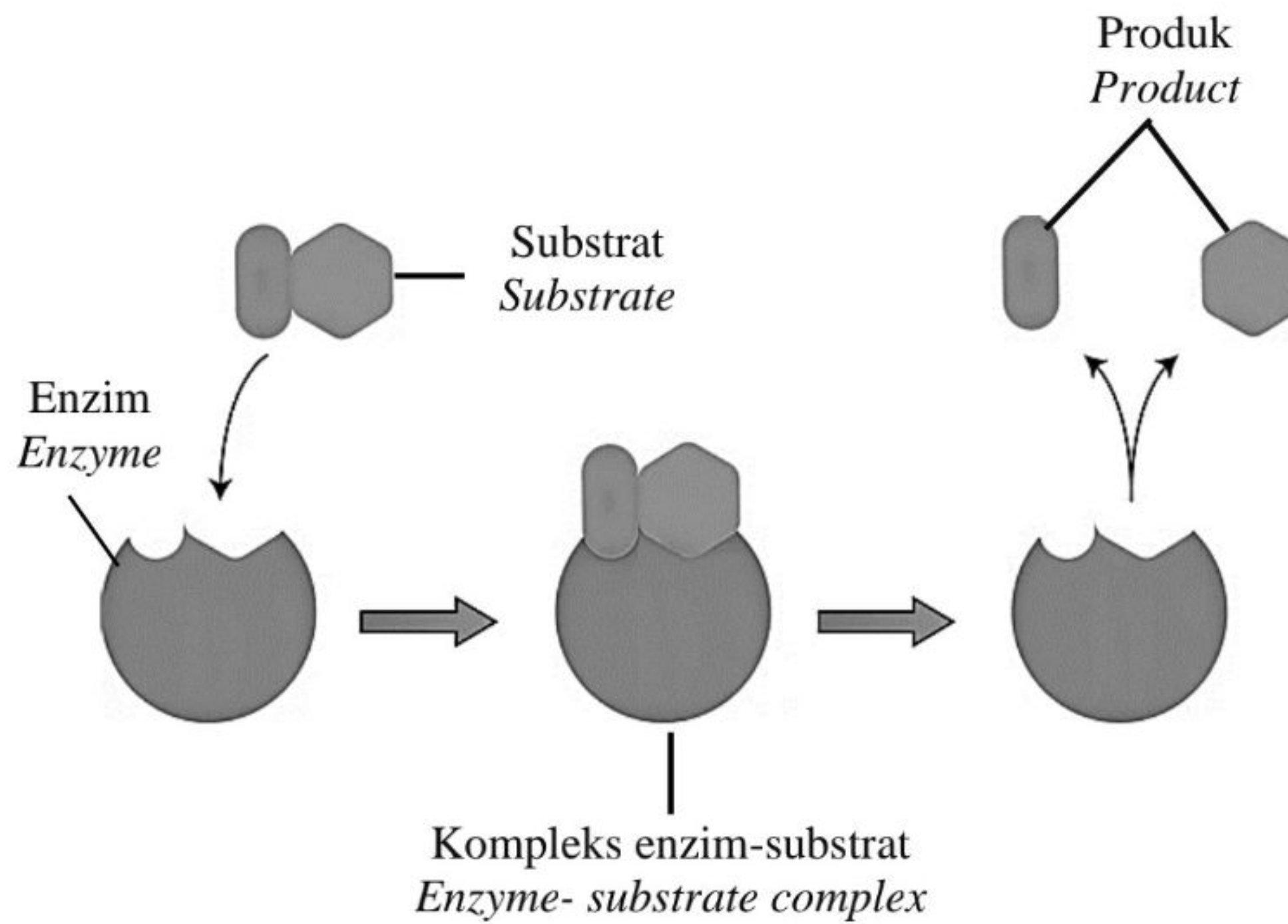
Apakah proses H?

*What is process H?*



- A. Hidrolisis  
*Hydrolysis*
- B. Pencernaan  
*Digestion*
- C. Kondensasi  
*Condensation*
- D. Pendeaminan  
*Deamination*

7. Rajah 4 menunjukkan mekanisme tindakan enzim.  
*Diagram 4 shows the mechanism of enzyme action.*



Rajah 4  
*Diagram 4*

Antara yang berikut, yang manakah kesimpulan daripada Rajah 4?  
*Which of the following can be deduced from Diagram 4?*

- I Tindakan enzim adalah spesifik  
*Enzyme action is specific*
- II Tindakan enzim adalah berbalik  
*Enzyme reaction is reversible*
- III Enzim tidak dimusnahkan pada akhir tindak balas  
*Enzyme is not destroyed at the end of the reaction*
- IV Suhu optimum untuk tindakan enzim ialah 40°C  
*Optimum temperature for enzyme reaction is 40°C*

- 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 dan IV*

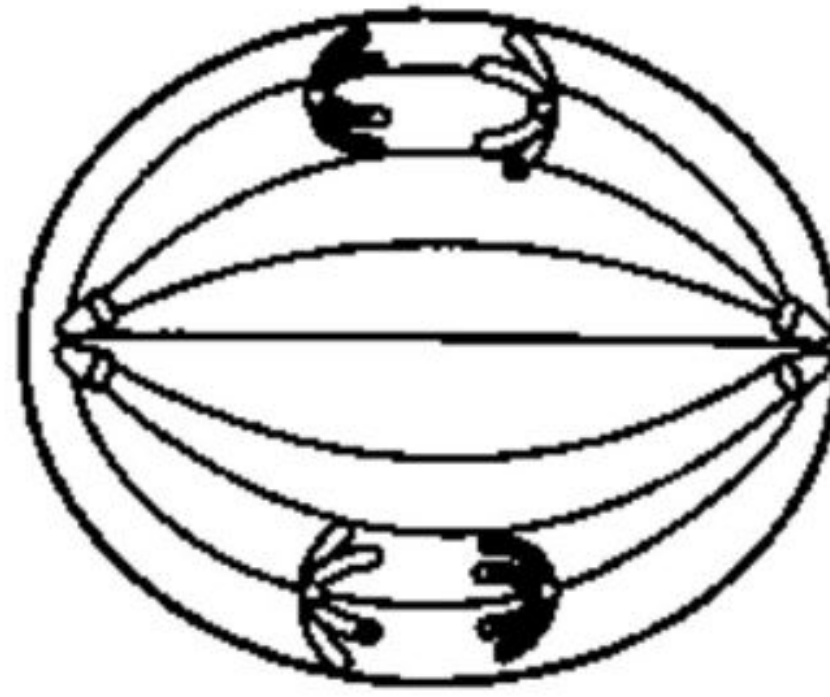
8. Antara yang berikut, yang manakah benar tentang tindak balas enzim pada suhu 50°C?  
*Which of the following about enzyme reaction at 50°C is true?*

- A. Tindak balas menurun  
*The reaction decreases*
- B. Tindak balas meningkat  
*The reaction is at maximum*
- C. Tindak balas adalah maksimum  
*The reaction is at maximum*
- D. Tindak balas kekal sama  
*The reaction remains the same*



9. Rajah 5 menunjukkan satu fasa meiosis di dalam sel.

*Diagram 5 shows a phase of meiosis in a cell.*



Rajah 5  
*Diagram 5*

Namakan fasa tersebut.

*Name the phase.*

- A Anafasa II  
*Anaphase II*
- B Metafasa II  
*Metaphase II*
- C Anafasa I  
*Anaphase I*
- D Telofasa I  
*Telophase I*
10. Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri seorang kanak-kanak yang mempunyai satu penyakit genetik.

*The following information shows the characteristics of a child with genetic disease.*

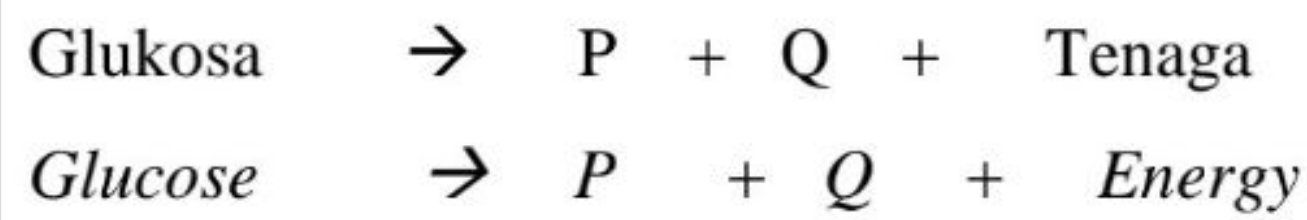
- Mata sepet / *Slanted eyes*
- Anggota badan pendek / *shortened limbs*
- Kerencatan mental / *Mental retardation*

Apakah punca penyakit genetik berikut?

*What is the cause of this genetic disease?*

- A Sinapsis tidak berlaku semasa profasa I  
*Synapsis does not occur during prophase I*
- B Sitokinesis tidak berlaku semasa telofasa II  
*Cytokinesis does not occur during telophase II*
- C Membran nukleus tidak terbentuk semasa telofasa II  
*Nucleus membrane does not form during telophase II*
- D Pasangan kromatid tidak terpisah semasa anafasa II  
*Sister chromatids does not separate during anaphase II*

11. Penapaian glukosa oleh yis boleh ditunjukkan oleh persamaan berikut.  
*Fermentation of glucose by yeast can be shown by equation below.*

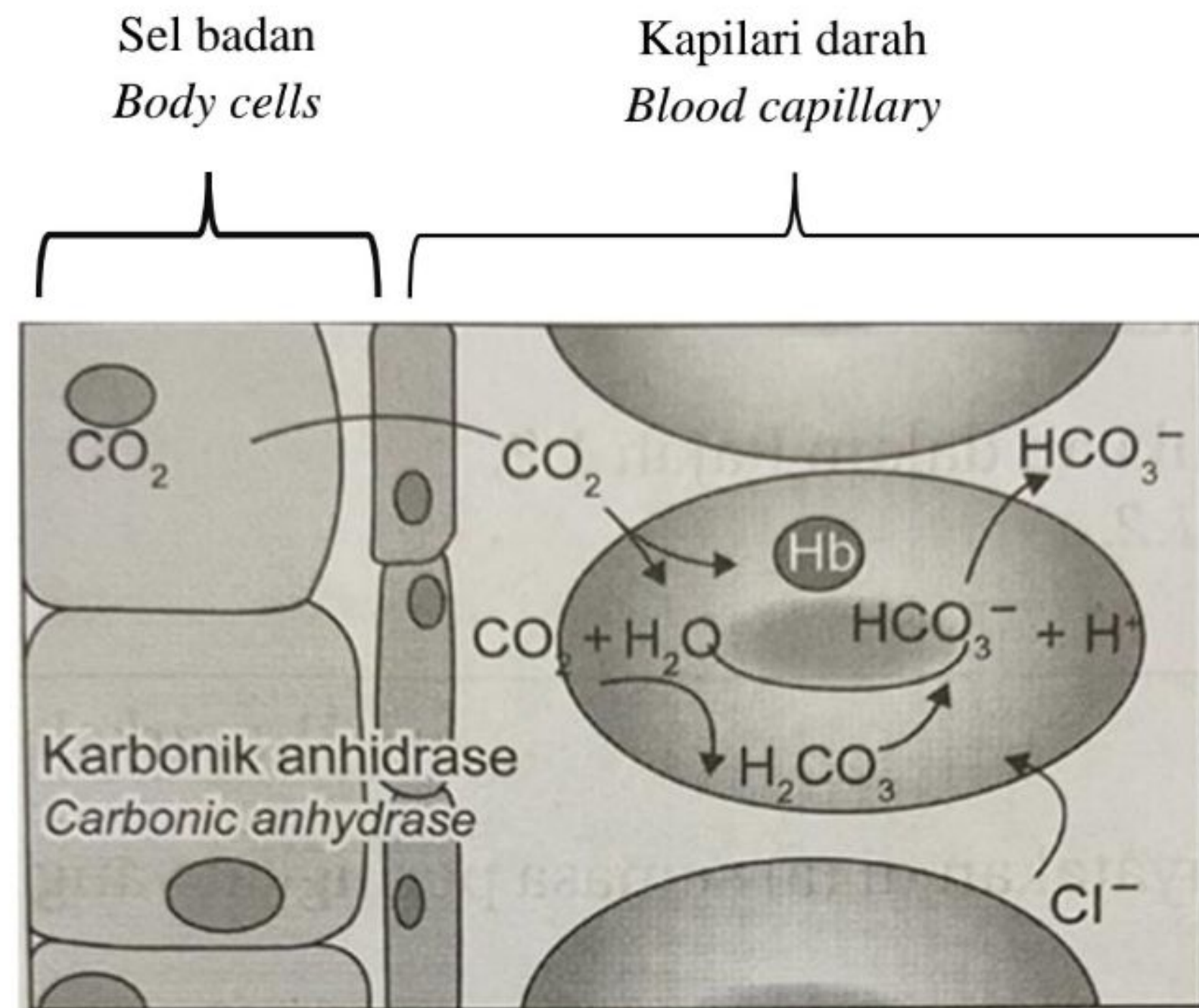


Apakah bahan P dan Q?  
*What are substances P and Q?*

- A Zimase + etanol  
*Zymase + ethanol*
- B Etanol + asid laktik  
*Ethanol + lactic acid*
- C Asid laktik + karbon dioksida  
*Lactic acid + carbon dioksida*
- D Etanol + karbon dioksida  
*Ethanol + carbon dioxide*



12. Rajah 6 menunjukkan pengangkutan gas karbon dioksida dari sel badan ke kapilari darah.  
*Diagram 6 shows the transport of carbon dioxide from the body cell to the blood capillary.*



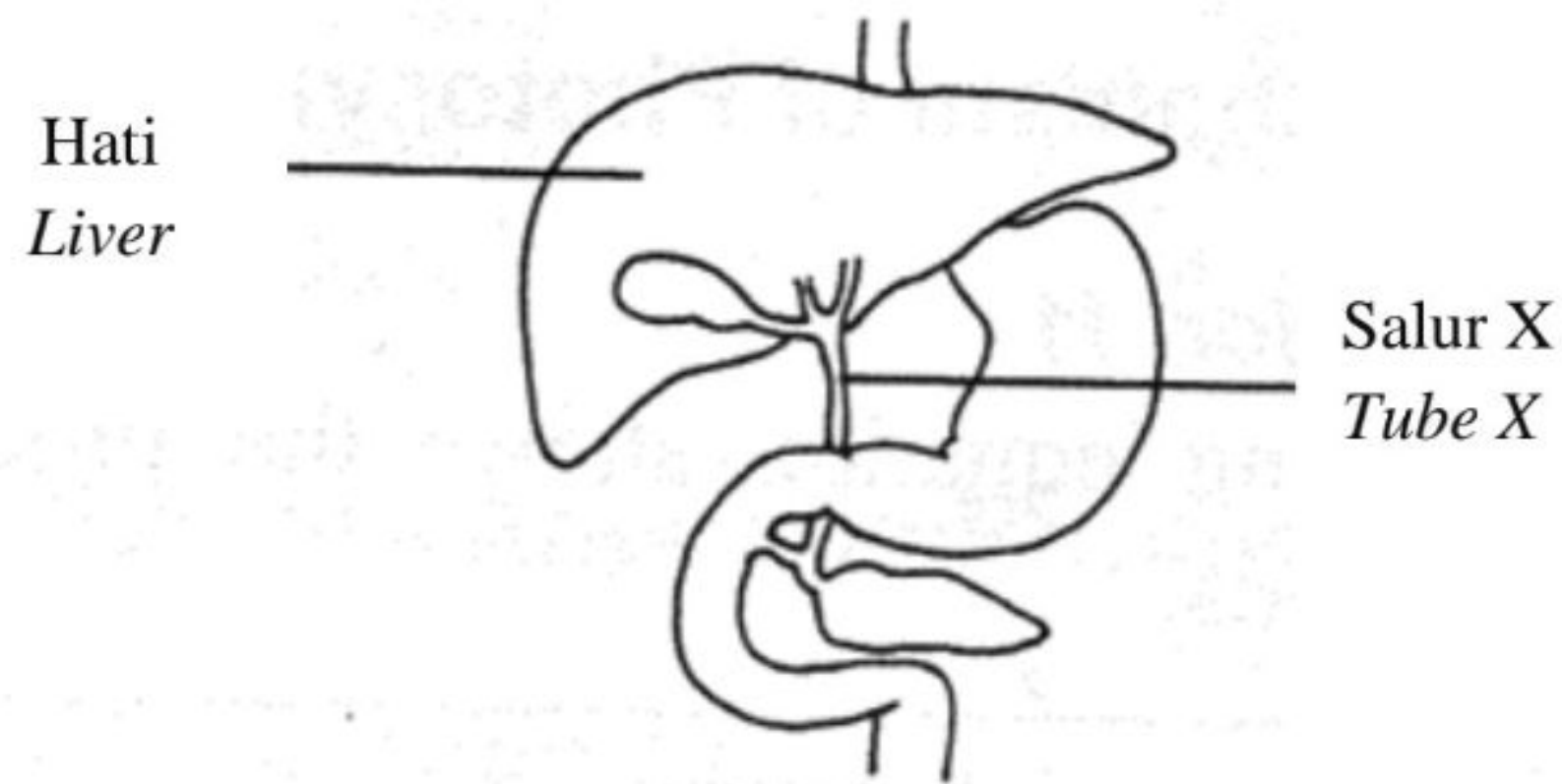
Rajah 6  
Diagram 6

Antara pernyataan berikut, yang manakah betul tentang Rajah 6?

*Which of the following statements is correct about Diagram 6?*

- A Karbon dioksida diangkut sebagai karbon dioksida terlarut dalam plasma darah.  
*Carbon dioxide is transported as dissolved carbon dioxide in the blood plasma.*
- B Karbon dioksida diangkut dalam bentuk ion sulfat.  
*Carbon dioxide is transported in the form of sulphate ion*
- C Pengangkutan karbon dioksida dipengaruhi oleh suhu.  
*Transport of carbon dioxide is affected by temperature.*
- D Karbon dioksida diangkut sebagai karboksihemoglobin.  
*Carbon dioxide is transported as carboxyhaemoglobin.*

13. Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada sistem pencernaan manusia.  
*Diagram 7 shows a part of human digestive system*



Rajah 7  
*Diagram 7*

Apakah yang akan berlaku sekiranya salur X tersumbat?  
*What will happen if tube X is blocked?*

- A Makanan tercerna tidak dapat diangkut ke hati.  
*Digested food cannot be carried to the liver.*
- B Kadar pencernaan protein akan berkurang .  
*The rate of digestion of protein will decrease.*
- C Kadar pencernaan lemak akan berkurang.  
*The rate of digestion of fats will decrease.*
- D Hempedu tidak dapat dihasilkan oleh hati.  
*Bile cannot be produced by the liver.*



14. Pernyataan berikut memberitahu isu kesihatan Encik Karim.

*The following statement describes the health issue of Mr. Karim.*

Encik Karim didapati mengidap pankreatitis yang akut sejak beberapa bulan lepas. Pankreas beliau terpaksa dibuang kerana telah mengalami kerosakan.

*Mr. Karim was found to have acute pancreatitis. His pancreas need to be removed due to damage.*

Apakah rawatan yang patut diterima oleh Encik Karim untuk mengekalkan aras gula yang normal dalam darah?

*What treatment should Mr Karim receive to maintain a normal blood sugar level?*

- A Mengambil gizi seimbang  
*Take a balance diet*
- B Mengambil suntikan glukosa  
*Take glucose injection*
- C Mengurangkan pengambilan karbohidrat  
*Reduce the intake of carbohydrates*
- D Mengambil suntikan insulin dan glucagon secara teratur  
*Take regular insulin and glucagon injections*

15. Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri darah dalam salur darah X pada manusia.  
*Table 1 shows the characteristics of blood in blood vessel X of human.*

| Tekanan<br><i>Pressure</i> | Kepekatan Oksigen<br><i>Oxygen concentration</i> | Kepekatan Karbon dioksida<br><i>Carbon dioxide concentration</i> |
|----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Tinggi<br><i>High</i>      | Rendah<br><i>Low</i>                             | Tinggi<br><i>High</i>                                            |

Jadual 1  
*Table 1*

Apakah salur darah X ?

*What is blood vessel X?*

- A Aorta  
*Aorta*
- B Vena cava  
*Vena cava*
- C Vena pulmonari  
*Pulmonary vein*
- D Arteri pulmonari  
*Pulmonary artery*



16. Faktor rhesus adalah sejenis antigen yang terdapat pada permukaan sel darah merah. Sel darah merah individu yang mengandung factor Rh dikenali sebagai Rh-positif manakala individu yang tidak mempunyai faktor Rh dikenali sebagai Rh-negatif.

*Rhesus factor is a type of antigen found on the surface of red blood cells. Individuals' red blood cells that contain the Rh factor are known as Rh-positive while individuals that do not have the Rh factor are known as Rh-negative.*

Sepasang suami isteri mempunyai faktor rhesus yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rh-positif. Beberapa kehamilan seterusnya mengalami keguguran.

*A husband and wife have different rhesus factors. Their first child was Rh-positive. Several subsequent pregnancies miscarried.*

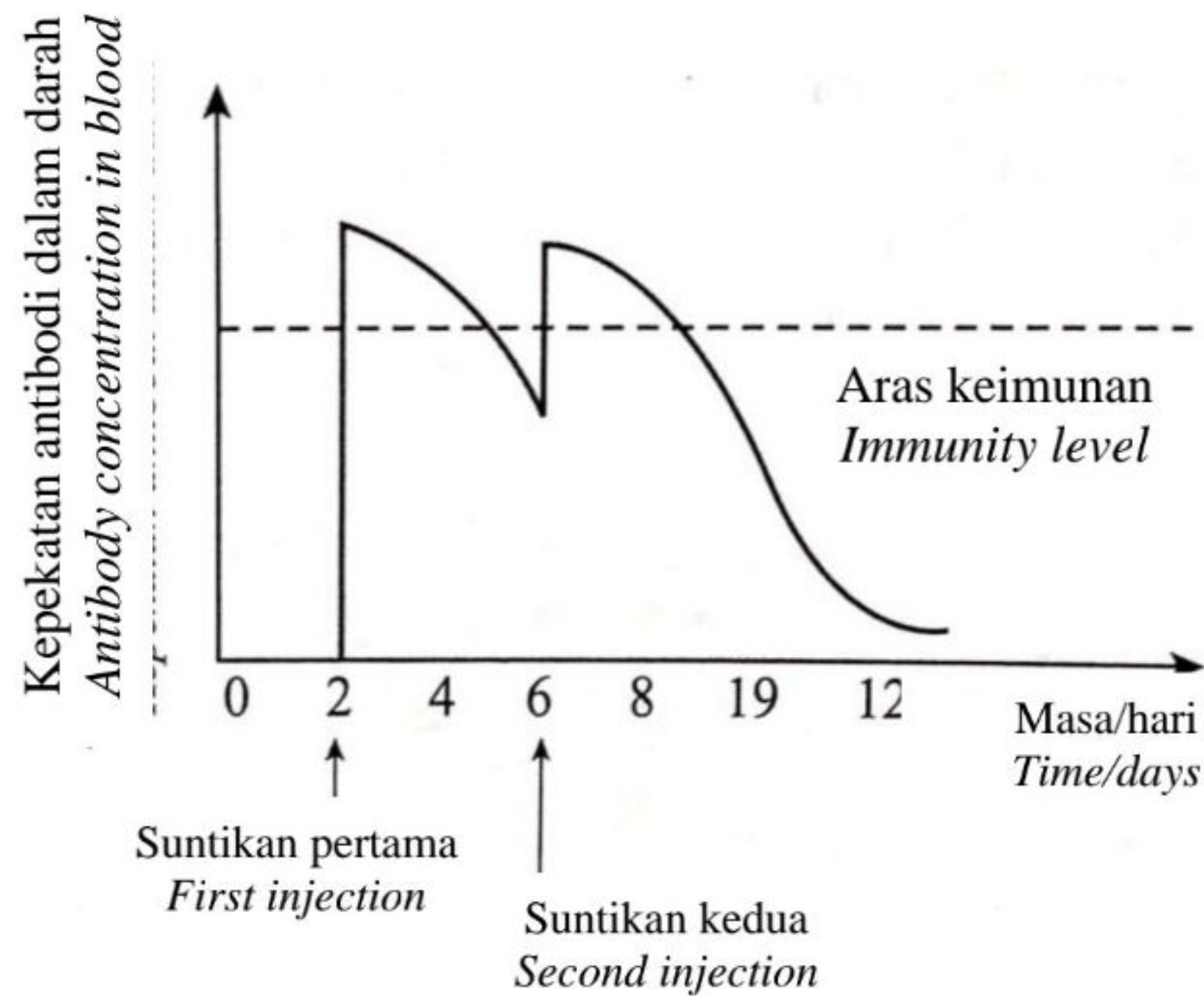
Apakah faktor rhesus ibu bapa serta fetus yang gugur?

*What are the rhesus factors for the parents and the miscarriage foetus?*

|    | Bapa<br><i>Father</i> | Ibu<br><i>Mother</i> | Fetus yang gugur<br><i>Miscarriage foetus</i> |
|----|-----------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| A. | Rh+                   | Rh-                  | Rh+                                           |
| B. | Rh+                   | Rh-                  | Rh-                                           |
| C. | Rh-                   | Rh+                  | Rh+                                           |
| D. | Rh-                   | Rh+                  | Rh-                                           |

17. Rajah 8 menunjukkan kepekatan antibodi dalam darah pesakit selepas diberi imunisasi.

*Diagram 8 shows the concentration of antibodies in a patient's blood after being immunized.*



Rajah 8  
Diagram 8

Antara berikut, yang manakah **benar** tentang keimunan yang ditunjukkan?

*Which of the following is **true** about the immunity acquired?*

- I Ia memberikan perlindungan sementara.

*It gives temporary protection*

- II Antiserum disuntik ke dalam badan pesakit.

*Antiserum is injected into the patient's body*

- III Ia memberi keimunan serta merta menentang penyakit.

*It gives immediate immunity against the disease.*

- IV Sel darah putih dirangsang untuk menghasilkan antibody.

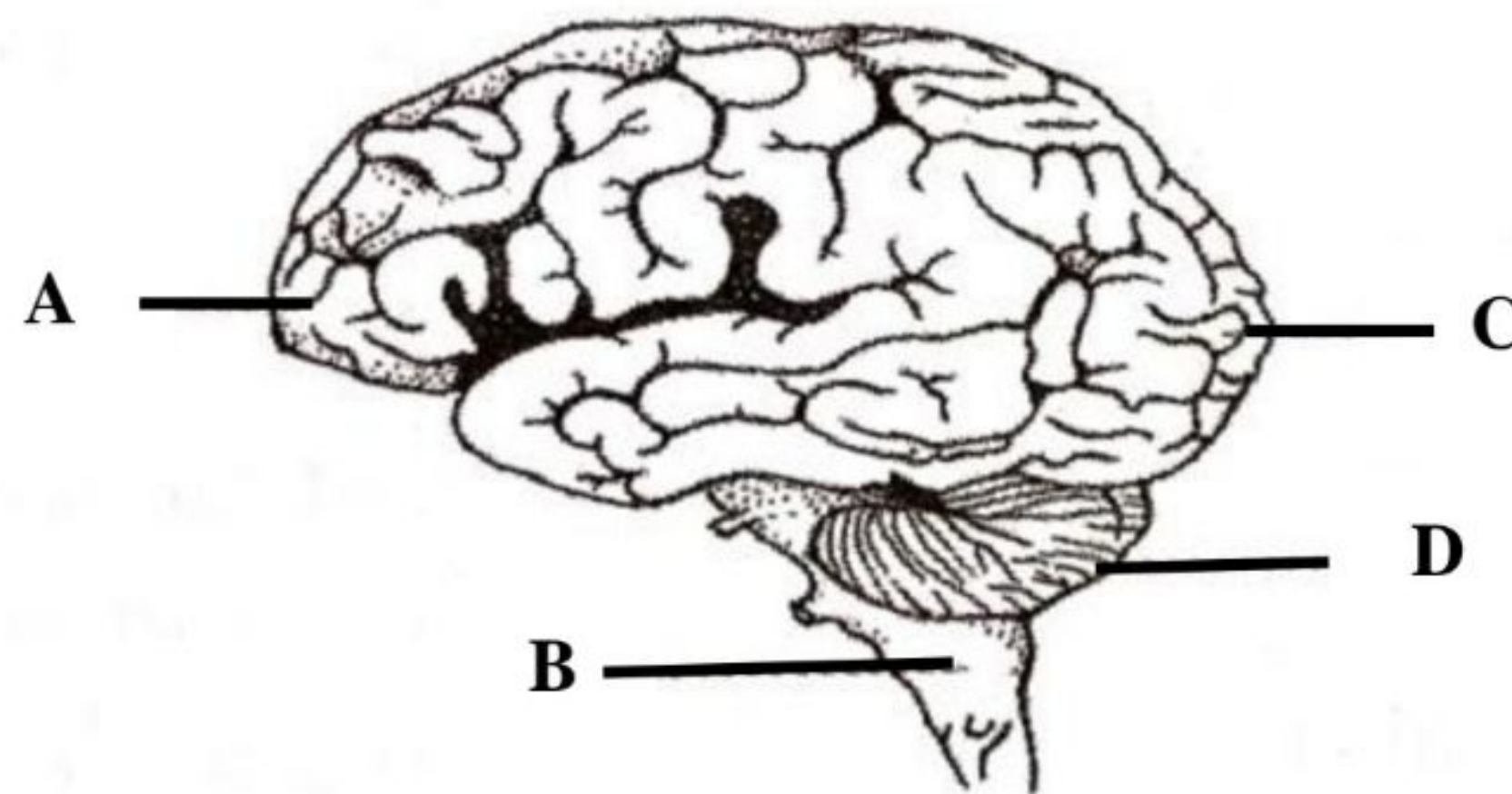
*White blood cells are stimulated to produce antibody*



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

18. Seorang mangsa kemalangan mengalami kesukaran kecederaan kepala dan kesukaran bernafas.

*An accident victim injured his head and had difficulties in breathing*



Antara bahagian **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah mengalami kecederaan?

*Which part **A**, **B**, **C** or **D** was injured?*

19. Maklumat di bawah menunjukkan simptom-simptom yang dialami oleh seorang pesakit.  
*The information below shows the symptoms experienced by a patient.*

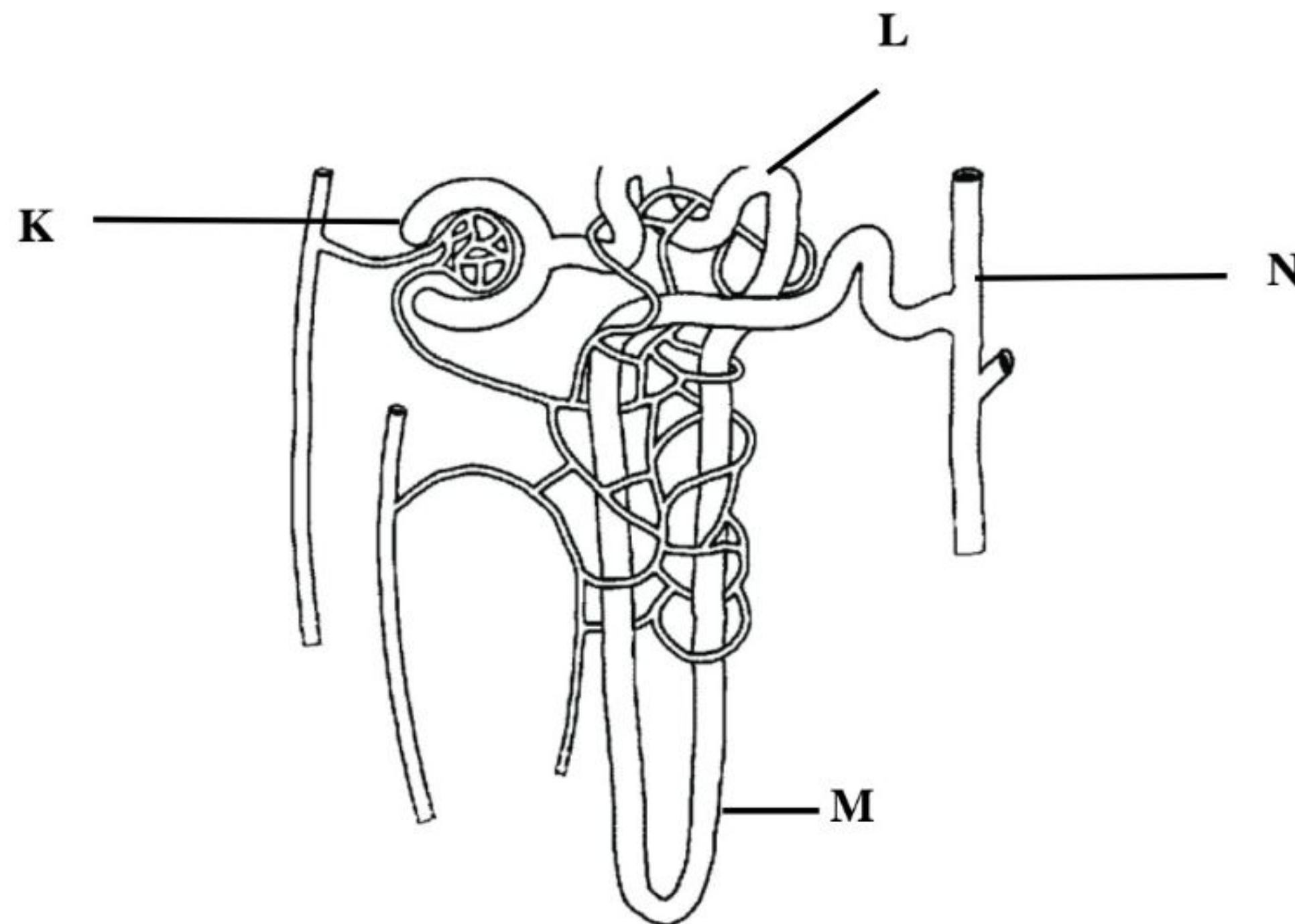
- Kadar denyutan jantung perlahan  
*Heart rate is low*
- Berat badan bertambah  
*Weight gain*
- Sensitif terhadap kesejukan  
*Sensitive to cold*

- A Diabetes insipidus  
*Diabetes insipidus*
- B Hipoglisemia  
*Hypoglycemia*
- C Hipotiroidisme  
*Hypothyroidism*
- D Hipertiroidisme  
*Hyperthyroidism*



20. Rajah 9 menunjukkan struktur nefron.

*Diagram 9 shows the structure of a nephron.*



Rajah 9  
*Diagram 9*

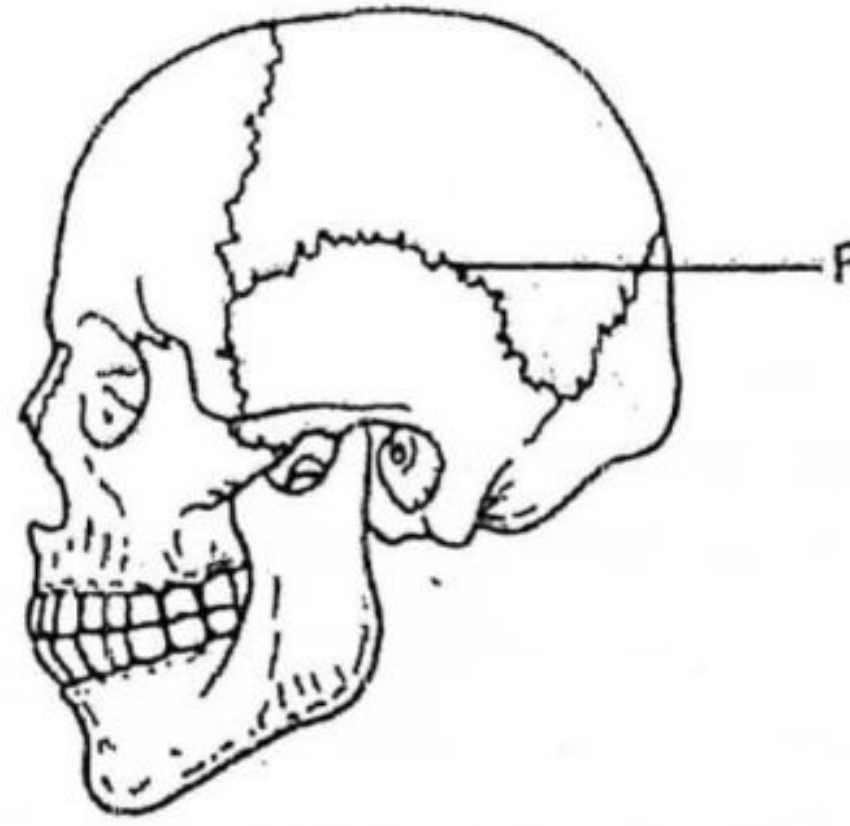
Pada bahagian manakah, dalam Rajah 9 berlaku penyerapan semula?

*At which part in Diagram 9 does the reabsorption occurs?*

- A K dan L  
*K and L*
- B K dan M  
*K and M*
- C L dan M  
*L and M*
- D L dan N  
*L and N*

21. Rajah 10 menunjukkan struktur tengkorak manusia.

*Diagram 10 shows the human skull structure*



Rajah 10  
*Diagram 10*

Apakah jenis sendi di P?

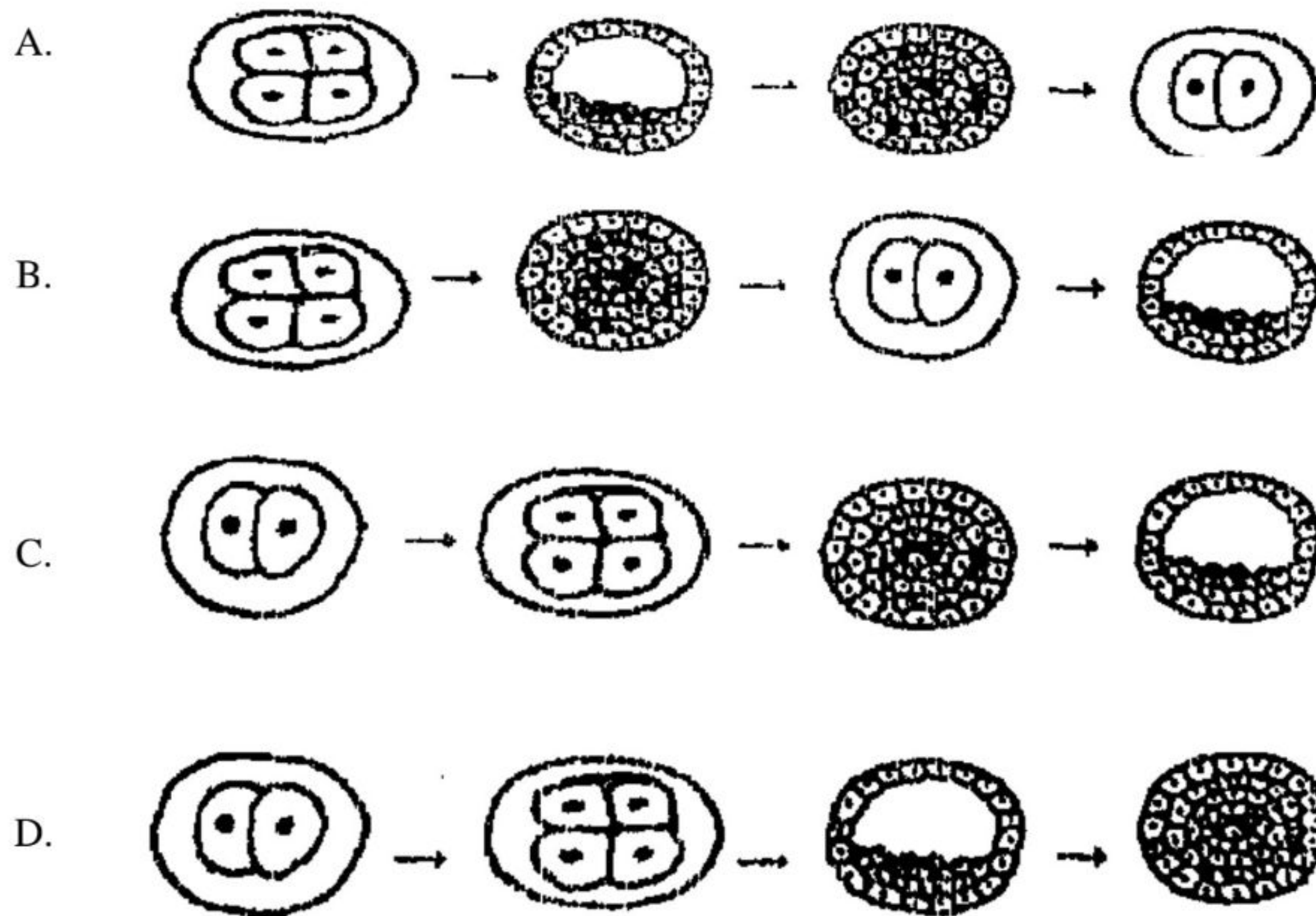
*What is the type of joint at P?*

- A. Sendi bebas bergerak  
*Free movable joint*
- B. Sendi bergerak sedikit  
*Slightly moveble joint*
- C. Sendi lesung  
*Ball and socket joint*
- D. Sendi tidak bergerak  
*Immovable joint*



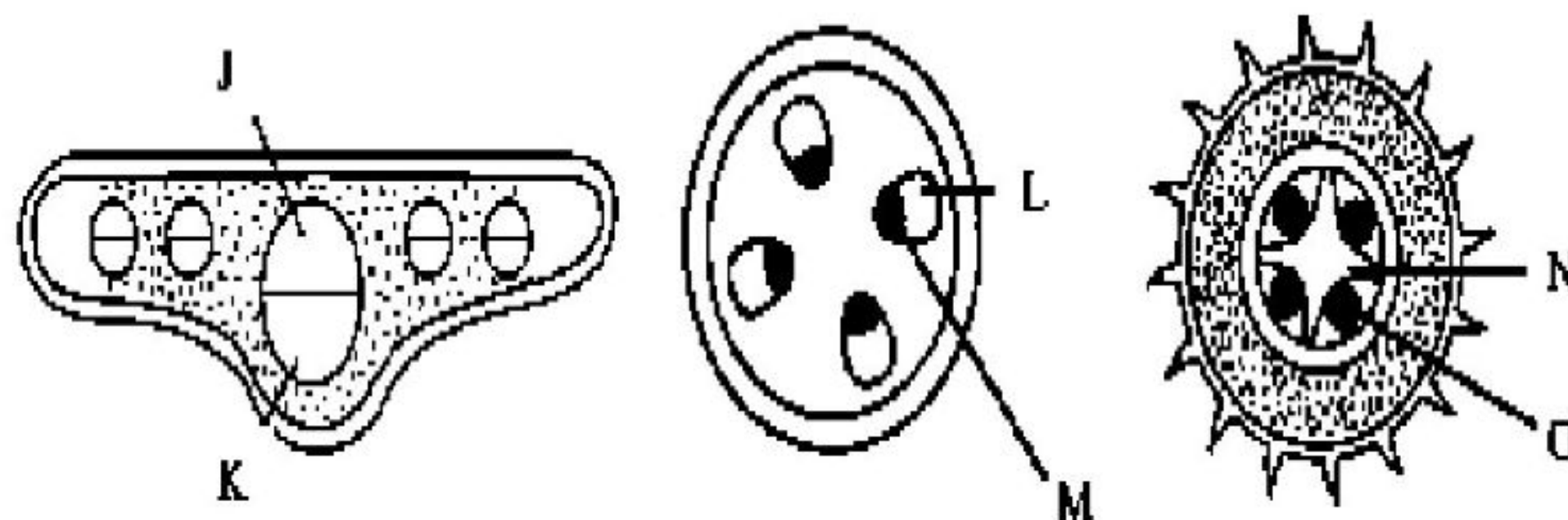
22. Antara rajah berikut , urutan yang manakah betul bagi menunjukkan peringkat – peringkat perkembangan awal zigot dalam sistem pembiakan manusia?

*Which of the following diagram is the correct sequence to show the stages in early development of zygote in human reproductive system?*



23. Rajah 11 menunjukkan keratan rentas bahagian tertentu sepohon tumbuhan

*Diagram 11 shows the cross-section certain parts of a plant.*



Rajah 11  
Diagram 11

Antara bahagian berikut yang manakah floem?

*Which of the following parts is phloem?*

A. J, L dan O

*J, L and O*

B. K, L dan O

*K, L and O*

C. J, M dan N

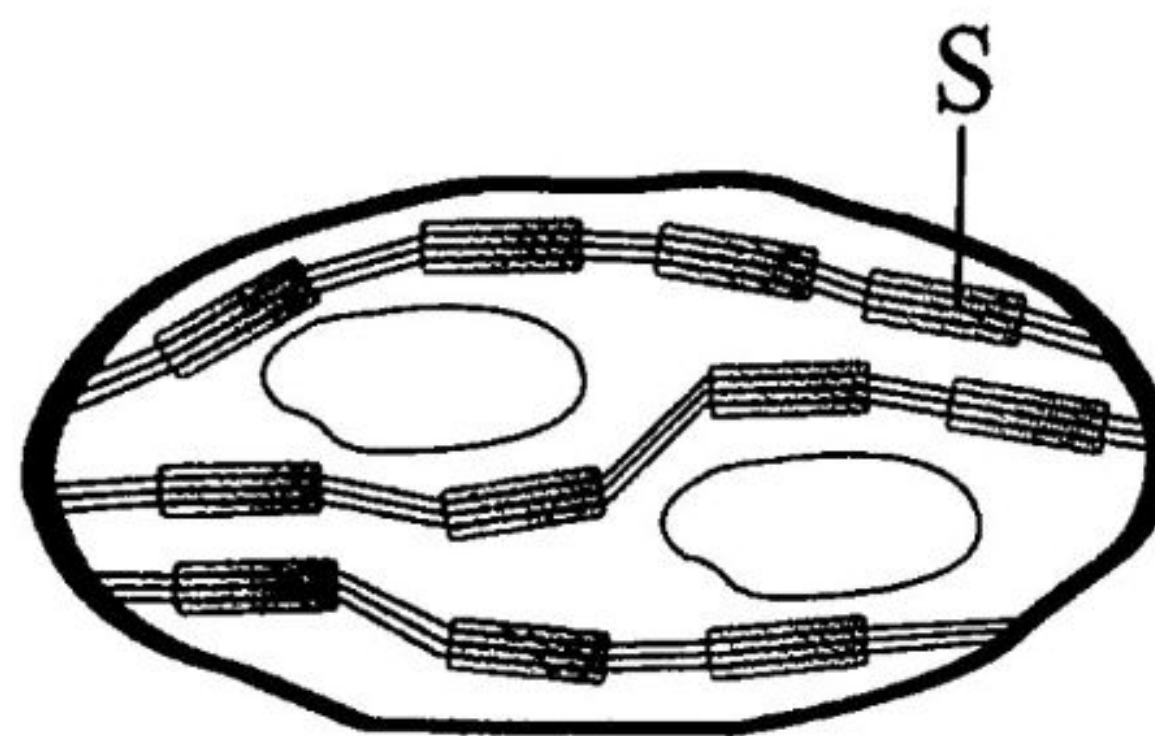
*J, M and N*

D. K, M dan N

*K, M and N*

24. Rajah 12 menunjukkan struktur kloroplas.

*Diagram 12 shows the structure of a chloroplast*



Rajah 12  
*Diagram 12*

Namakan proses yang berlaku di S.

*Name the process that occurs in S.*



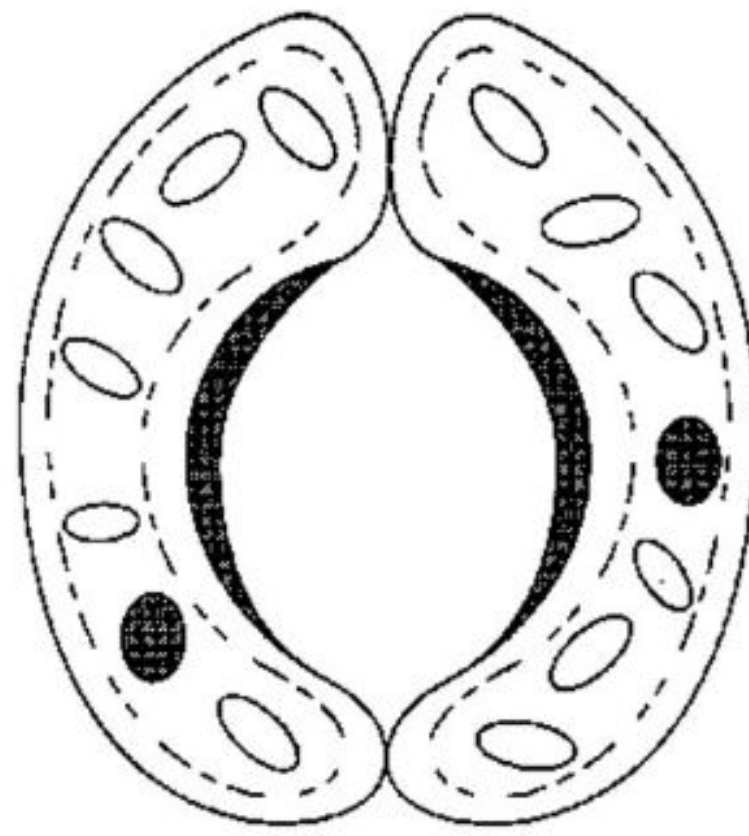
A. Penurunan karbon dioksida  
*Reduction of carbon dioxide*

B. Fotolisis air  
*Photolysis of water*

C. Sintesis glukosa  
*Synthesis of glucose*

D. Sintesis kanji  
*Synthesis of starch*

25. Rajah 13 menunjukkan satu keadaan stoma.  
*Diagram 13 shows a condition of a stoma.*



Rajah 13  
*Diagram 13*

Manakah antara faktor berikut menyebabkan stoma berada dalam keadaan seperti dalam Rajah 13?

*Which of the following factors cause the stoma to be in the conditions as in Diagram 13?*

- A. Keamatan cahaya yang tinggi  
*High intensity of light*
- B. Kepekatan karbon dioksida yang rendah dalam atmosfera  
*Low concentration of carbon dioxide in the atmosphere*
- C. Kepekatan oksigen yang tinggi dalam atmosfera  
*High concentration of oxygen in the atmosphere*
- D. Keamatan cahaya yang rendah  
*Low intensity of light*
26. Rajah 14 menunjukkan sejenis organisma yang dijumpai di hutan hujan tropika.  
*Diagram 14 shows an organism found in a tropical rainforest.*



Rajah 14  
*Diagram 14*

Apakah jenis nutrisi bagi organisma tersebut?

*What is the type of nutrition of the organism?*



- A. Autotrof  
*Autotrophs*
- B. Parasitisme  
*Parasitism*
- C. Karnivor  
*Carnivore*

27. Satu gelang kulit yang lengkap dikeluarkan dari batang pokok berkayu. Selepas beberapa bulan, daun-daun mula gugur dan akhirnya pokok itu mati.

Pernyataan manakah yang dapat menerangkan situasi tersebut?

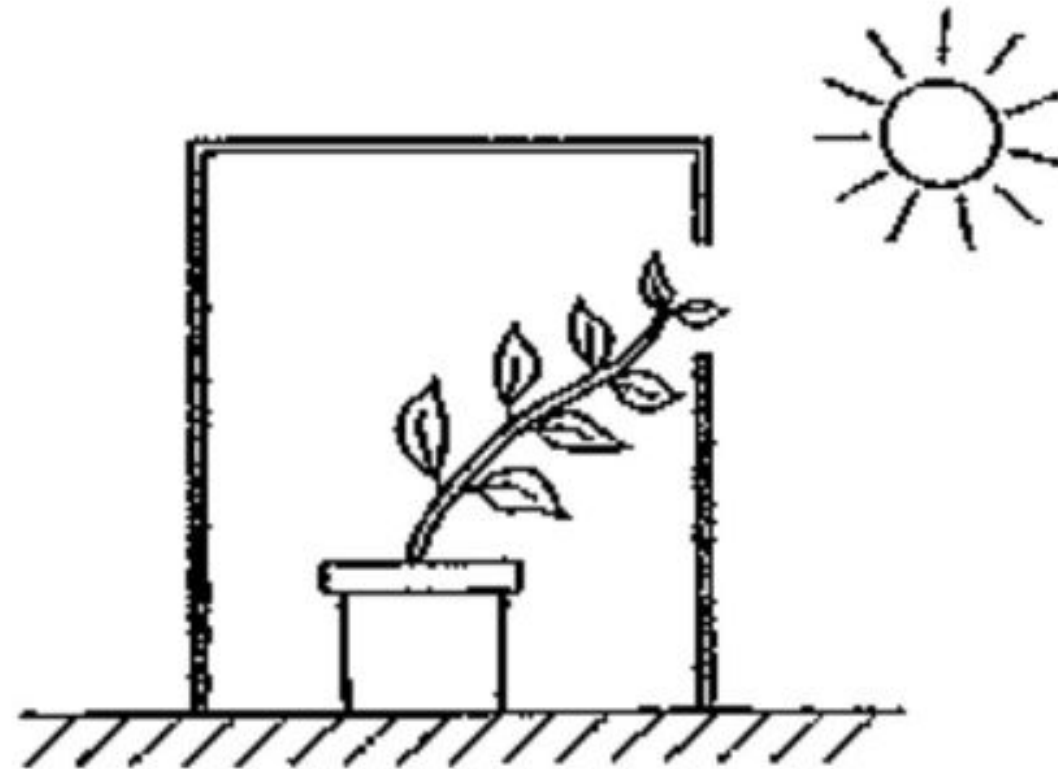
*A complete ring of bark is removed from a stem of a woody plant. After a few months, the leaves start to fall off and finally the plant dies.*

*Which statement explains the situation?*

- A. Keluruhan daun  
*Senescence of leaves*
- B. Gula tidak diangkut ke akar  
*Sugar is not transported to the roots*
- C. Serangan kulat akibat pendedahan semasa menggelang.  
*Fungus attack due to exposure during ringing*
- D. Air dan gula meresap keluar daripada tempat yang digelang.  
*Water and sugar seep out from the ring of bark.*

28. Rajah 15 menunjukkan pucuk tumbuhan tumbuh ke arah cahaya.

*Diagram 15 shows the shoot of a plant grow towards light.*



Rajah 15  
*Diagram 15*

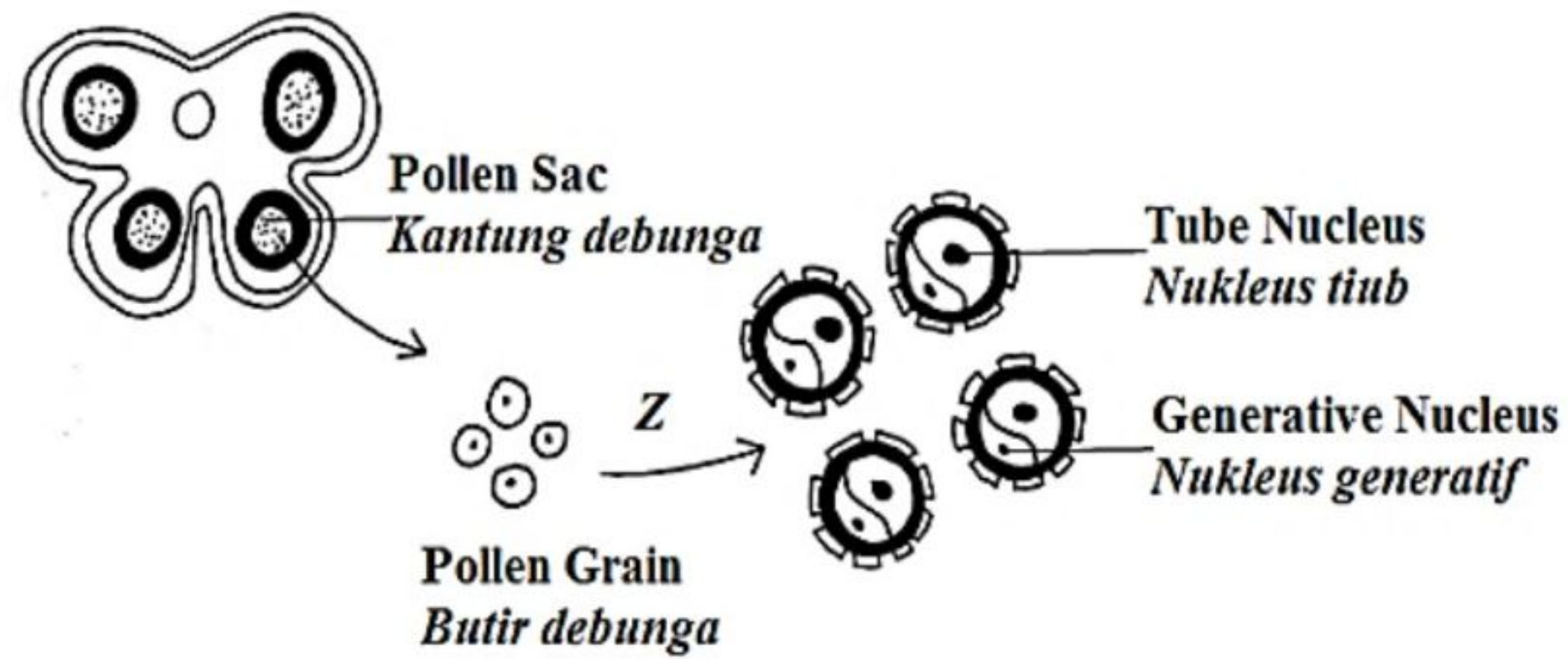
Apakah yang menyebabkan tindak balas tersebut?

*What is the cause of the reaction?*

- A. Pucuk memerlukan cahaya untuk berfotosintesis  
*The shoot needs light for photosynthesis*
- B. Pucuk perlu tumbuh lebih lama untuk mengelakkan persaingan mendapat cahaya.  
*The shoot needs to grow longer to avoid competition for light*
- C. Sel-sel terlindung dari cahaya memanjang lebih cepat.  
*The cells shaded from light elongate faster*
- D. Kepekatan auksin lebih tinggi dalam sel yang terdedah pada cahaya.  
*The concentration of auxin is higher in cells exposed to light*



29. Rajah 16 menunjukkan perkembangan butir debunga dalam kantung debunga.  
*Diagram 16 shows the development of pollen in a pollen sac.*



Rajah 16  
*Diagram 16*

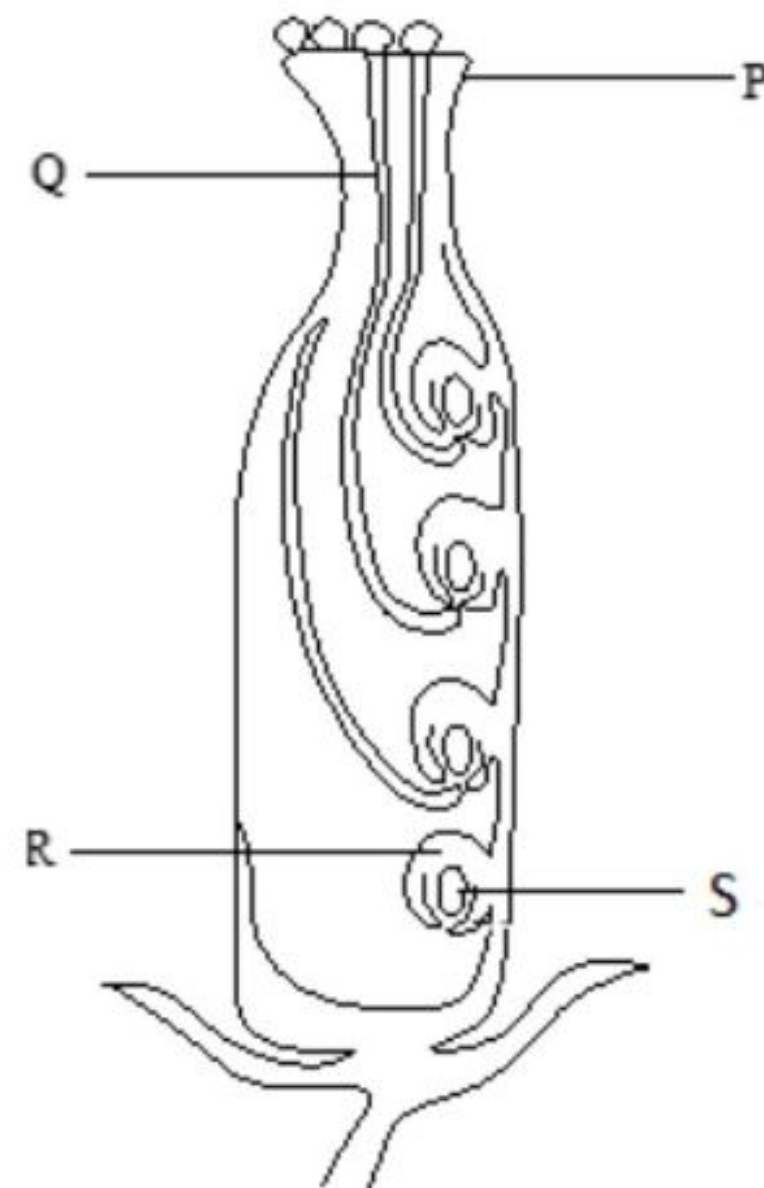
Apakah Proses Z?

*What is Process Z?*

- A. Meiosis  
*Meiosis*
- B. Mitosis  
*Mitosis*
- C. Pendebugaan  
*Pollination*
- D. Persenyawaan  
*Fertilisation*

30. Rajah 17 menunjukkan keratan membujur bahagian pembiakan bunga.

*Diagram 17 shows the longitudinal section of the reproductive part of a flower.*



Rajah 17  
Diagram 17

Antara bahagian P, Q, R atau S, di manakah berlakunya pendebungaan dan persenyawaan berlaku?

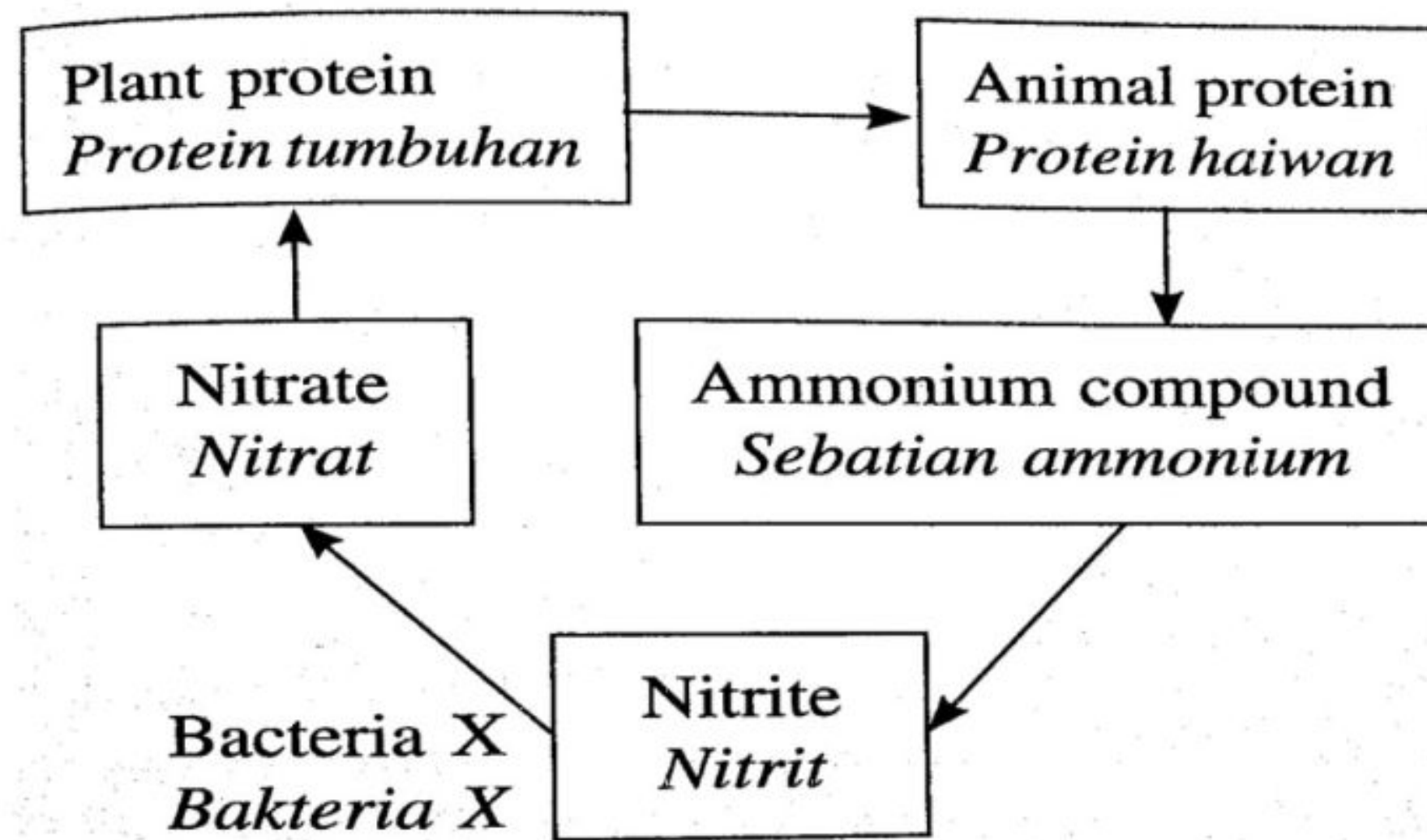
*Which part P, Q, R or S do pollination and fertilisation occur?*

|   | <b>Pollination</b><br><i>Pendebungaan</i> | <b>Fertilisation</b><br><i>Persenyawaan</i> |
|---|-------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A | P                                         | S                                           |
| B | Q                                         | S                                           |
| C | R                                         | P                                           |
| D | S                                         | Q                                           |



31. Penyesuaian manakah yang terdapat pada tumbuhan halofit untuk hidup di air yang mempunyai kandungan garam yang tinggi?  
*Which adaption is found on halophytes plants to survive in a water of high content of salt?*
- A. Hidatod pada permukaan daun  
*Hydathodes on the surface of the leaves*
  - B. Pneumatofor halus dan menegak  
*Thin and vertical pneumatophores*
  - C. Daun yang tebal dan sukulen  
*Thick and succulent leaves*
  - D. Tekanan osmosis yang tinggi di sel akar  
*High osmotic pressure of the root cells*
32. Antara berikut, yang manakah benar tentang transpirasi pada xerofit?  
*Which of the following is true about the transpiration in xerophytes?*
- A. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang lebih rendah daripada hidrofit.  
*Xerophytes have lower rate of transpiration than hydrophytes.*
  - B. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang sama seperti mesofit..  
*Xerophytes have equal rate of transpiration as mesophytes.*
  - C. Transpirasi tidak berlaku pada xerofit.  
*Transpiration does not occur in xerophytes.*
  - D. Xerofit mempunyai kadar transpirasi yang lebih tinggi daripada mesofit.  
*Xerophytes have higher rate of transpiration than mesophytes.*

33. Rajah 18 di bawah menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.  
*Diagram 18 below shows a part of nitrogen cycle.*



Rajah 18  
*Diagram 18*

Apakah bakteria X?

*What is bacteria X?*

- A. *Nitrobacter sp.*
- B. *Rhizobium sp.*
- C. *Nitrosomonas sp.*
- D. *Lactobacillus sp.*



34. Antara berikut, yang manakah faktor biotik dan abiotik di dalam suatu ekosistem?

*Which of the following is the correct biotic and abiotic factors in an ecosystem?*

|    | <b>Faktor abiotik</b><br><i>Abiotic factor</i> | <b>Faktor biotik</b><br><i>Biotic factor</i> |
|----|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| A. | Burung<br><i>Bird</i>                          | Keamatan cahaya<br><i>Light Intensity</i>    |
| B. | Kelembapan<br><i>Humidity</i>                  | Keamatan cahaya<br><i>Light Intensity</i>    |
| C. | Ikan<br><i>Fish</i>                            | Tumbuhan<br><i>Plant</i>                     |
| D. | Kelembapan<br><i>Humidity</i>                  | Burung<br><i>Bird</i>                        |

35. Sekumpulan murid telah menjalankan eksperimen keperluan oksigen biokimia menentukan tahap pencemaran air sungai Q dan R.

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam jadual berikut :

*A group of students carried out an experiment to determine the level of pollution in rivers Q and R. The result of the experiment is shown in the following table.*

| Sampel air<br><i>Water samples</i> | Masa bagi larutan metilena biru luntur (minit)<br><i>Time taken for methylene blue solution to decolourise (minutes)</i> |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q                                  | 20                                                                                                                       |
| R                                  | 5                                                                                                                        |

Pernyataan manakah yang benar berdasarkan jadual tersebut?

*Which statement is true according to the table shown?*

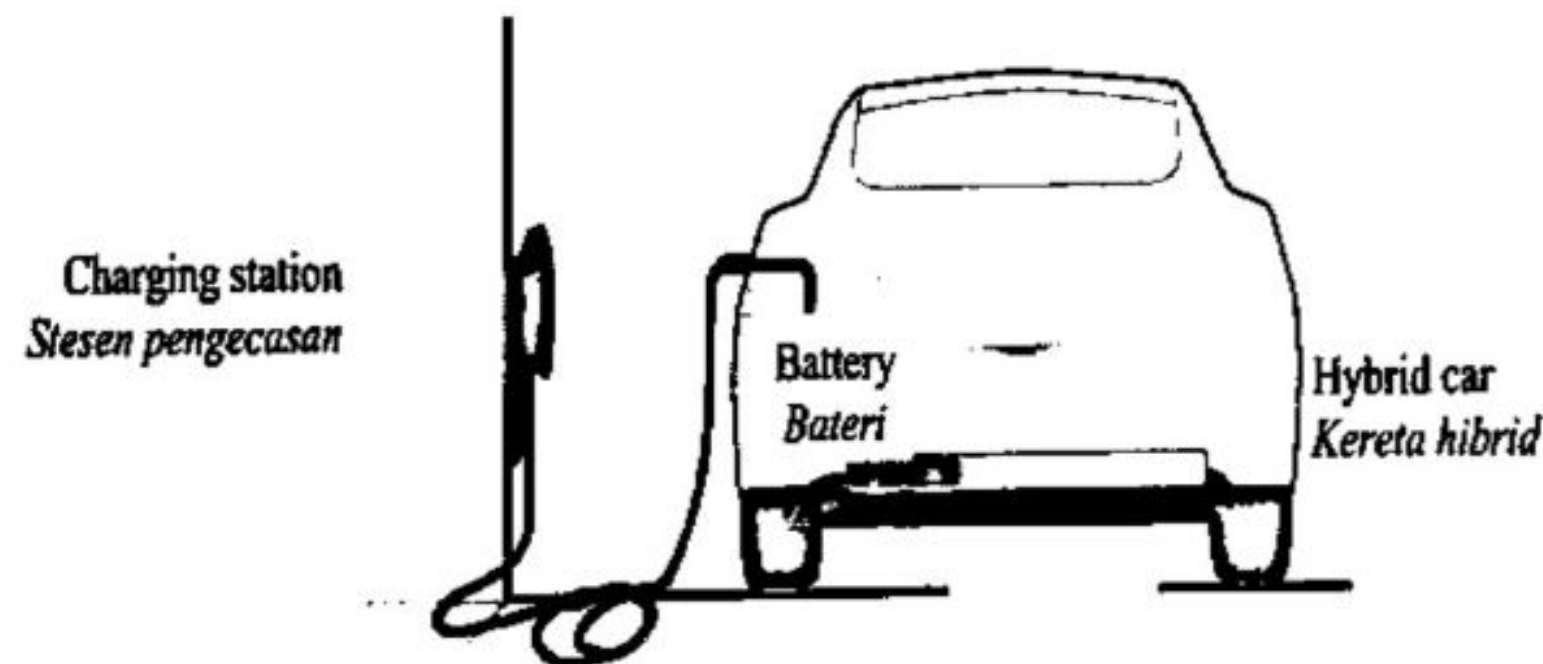
Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm



- A. Sungai Q mempunyai bahan organik paling banyak  
*River Q has the most organic substance*
- B. Sungai R mempunyai bahan organik paling kurang  
*River R has the least organic substance*
- C. Sungai Q mempunyai jumlah bakteria paling banyak  
*River Q has a greater number of bacteria*
- D. Sungai R adalah paling tercemar  
*River R is the most polluted*

36. Rajah 19 menunjukkan satu kereta mesra alam.

*Diagram 19 shows an eco-friendly car.*



Rajah 19

*Diagram 19*

Apakah faedah penggunaan teknologi ini kepada alam sekitar?

*What is the benefit of this technology to the environment?*

- A. Mengurangkan pencemaran udara  
*Reduce the air pollution*
- B. Mengurangkan BOD di dalam air  
*Reduce the BOD level in water*
- C. Meningkatkan kelembapan dalam atmosfera  
*Increase the humidity in the atmosphere*
- D. Meningkatkan kandungan oksigen dalam udara  
*Increase the oxygen content in the air*



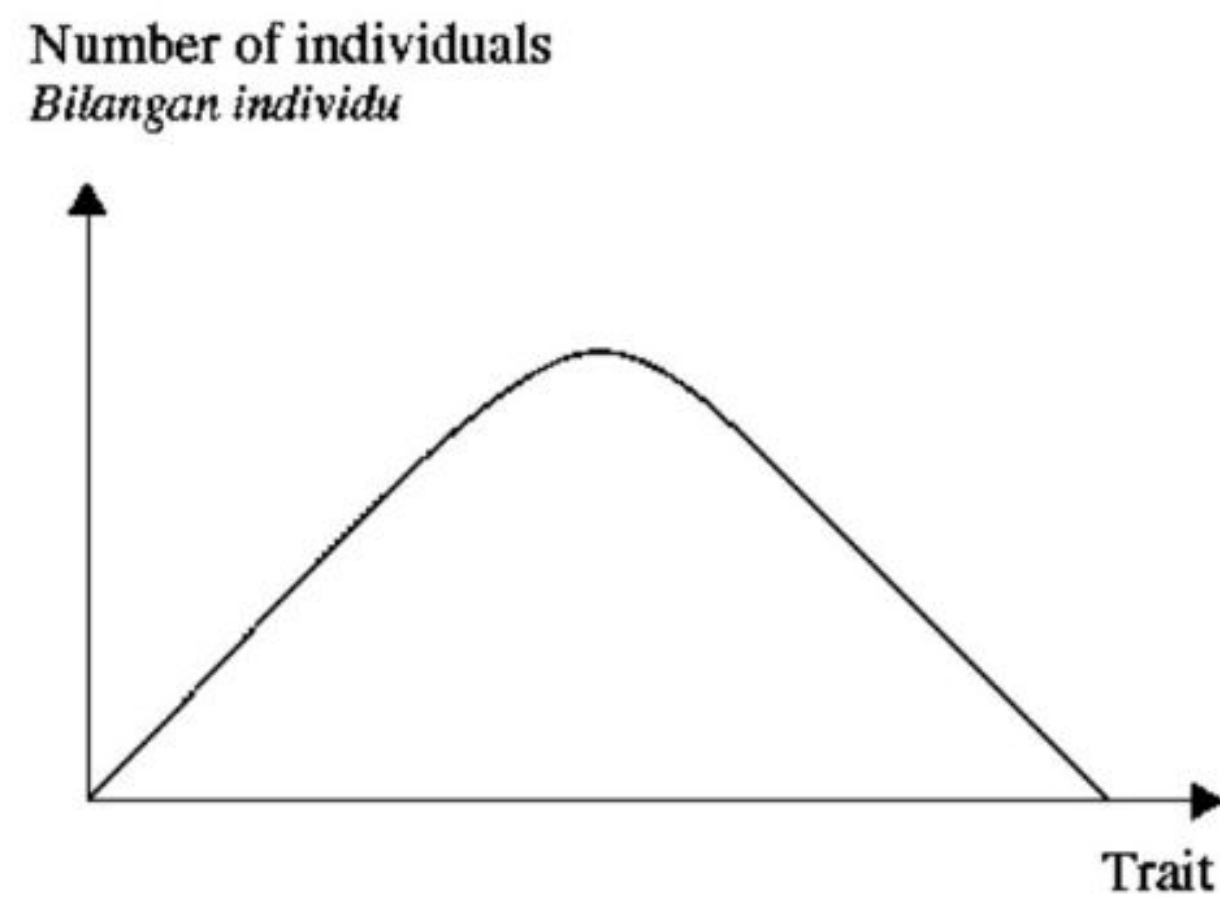
37. Seorang gadis mempunyai kumpulan darah A dan abangnya mempunyai kumpulan darah B. Kombinasi genotip manakah yang betul yang dimiliki oleh ibu bapa mereka?

*A girl has blood group A and her brother has blood group B. Which is the correct combination of genotypes belongs to their parents?*

|    | <b>Bapa</b><br><i>Father</i> | <b>Ibu</b><br><i>Mother</i> |
|----|------------------------------|-----------------------------|
| A. | $I^A I^B$                    | $I^A I^B$                   |
| B. | $I^A I^A$                    | $I^B I^O$                   |
| C. | $I^B I^B$                    | $I^A I^O$                   |
| D. | $I^A I^A$                    | $I^B I^B$                   |

38. Rajah 20 di bawah ialah graf yang menunjukkan taburan untuk trait tertentu dalam manusia.

*Diagram 20 below is a graph which shows the distribution of a particular trait in Human.*



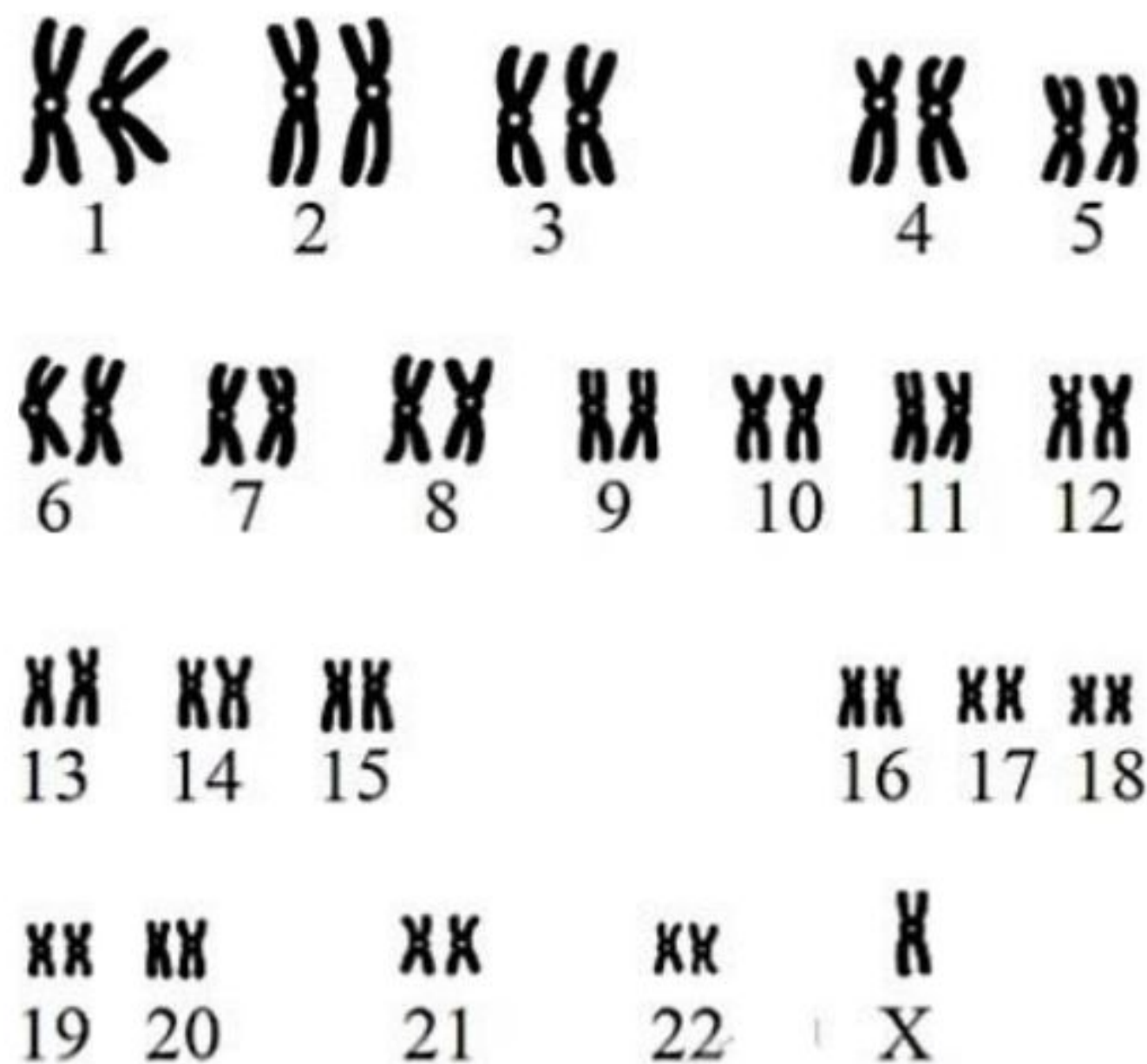
Rajah 20  
Diagram 20

Antara trait berikut, yang manakah diwakili oleh Rajah itu?

*Which of the following traits is represented by the Diagram?*

- A. Kebolehan menggulung lidah  
*Ability to roll tongue*
- B. Bentuk cuping telinga  
*Shape of ear lobe*
- C. Kehadiran lesung pipit  
*Presence of dimple*
- D. Saiz tapak kaki  
*Size of foot*

39. Rajah 21 menunjukkan kariotip seorang individu.  
*Diagram 21 shows a karyotype of an individual*



Rajah 21  
*Diagram 21*

Kenalpasti jantina individu tersebut dan nyatakan penyakit genetik yang dihidapi oleh individu tersebut.

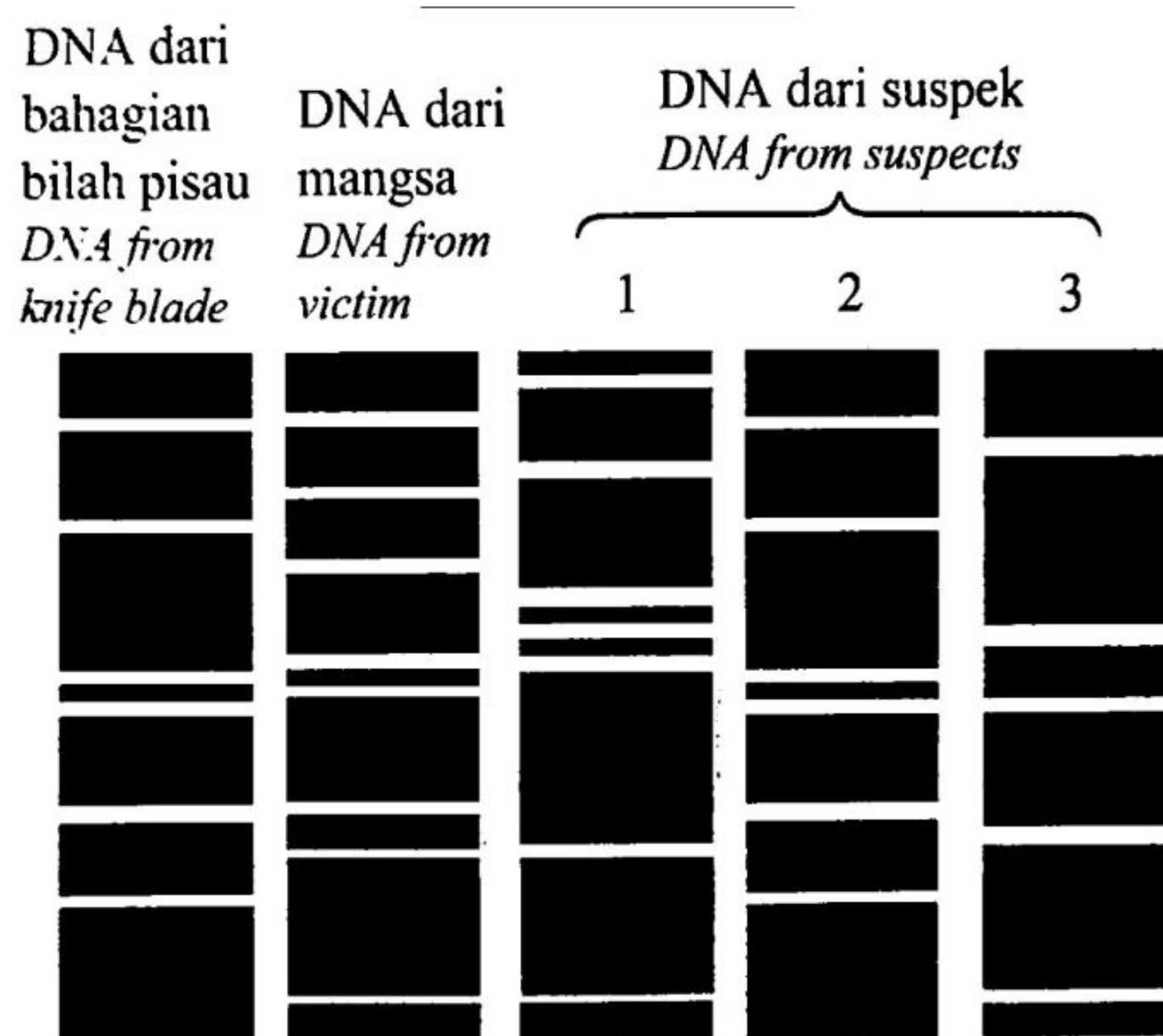
*Identify the gender and state the genetic disease suffered by the individual.*



|    | <b>Jantina</b><br><i>Gender</i> | <b>Penyakit genetic</b><br><i>Genetic disease</i>    |
|----|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| A. | Perempuan<br><i>Female</i>      | Sindrom Turner<br><i>Turner's Syndrome</i>           |
| B. | Lelaki<br><i>Male</i>           | Sindrom Down<br><i>Down's Syndrome</i>               |
| C. | Perempuan<br><i>Female</i>      | Hemofilia<br><i>Hemophilia</i>                       |
| D. | Lelaki<br><i>Male</i>           | Sindrom Klinefelter<br><i>Klinefelter's Syndrome</i> |

40. Rajah 22 menunjukkan profil DNA bagi seorang mangsa dan tiga orang suspek yang telah diambil dari sebilah pisau di tempat kejadian.

*Diagram 22 shows the DNA profiling of the victim and three suspects that were obtained from a knife at a crime scene.*



Rajah 22  
*Diagram 22*

Antara tiga suspek berikut, siapakah yang paling mungkin seorang pembunuh?

*Which of the three suspects is most likely the murderer?*

- A. Suspek 1  
*Suspect 1*
- B. Suspek 2  
*Suspect 2*
- C. Suspek 3  
*Suspect 3*
- D. Suspek 1&3  
*Suspect 1&3*

#### KERTAS SOALAN TAMAT

| Disediakan Oleh:                                                                      | Disemak Oleh:                                                                                 | Disahkan Oleh: |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| .....<br>Pn. Anusuya Devi A/P Sannasy<br>Ketua Panitia Biologi<br>SMK Taman Megah Ria | .....<br>Pn. Kosnah Binti Karnadi<br>Guru Kanan Sains Dan<br>Matematik<br>SMK Taman Megah Ria | .....          |