

t.me/cikgufazliebiosensei



KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2023**

**MPP 3  
BIOLOGI  
KERTAS 1**

Nama : .....

Kelas : .....

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini  
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



4551  
Biologi  
Oktober  
2023  
1¼ jam

---

**MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 3  
MPP3  
TINGKATAN 5**

**BIOLOGI**

**Kertas 1**

**Satu jam lima belas minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan aneka pilihan dan aneka gabungan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Calon dikehendaki membaca soalan dengan teliti
4. Jawapan dihitamkan pada kertas OMR yang disediakan

---

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

1. Suatu kemalangan telah berlaku di dalam makmal melibatkan tumpahan merkuri. Antara berikut yang manakah cara yang betul untuk menguruskan tumpahan merkuri?  
*An accident occurred in the laboratory involving a mercury spill. Which of the following is the correct steps to handle mercury spills?*

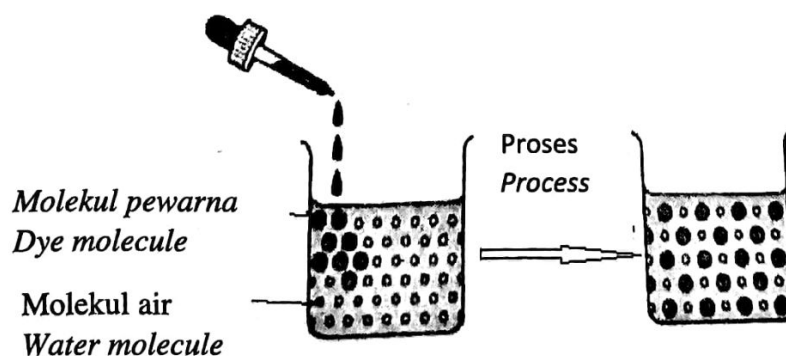
- I Jadikan kawasan tumpahan sebagai kawasan larangan  
*Declare the spill area as a restricted zone*
- II Tabur serbuk sulphur untuk menutup bahan tumpahan  
*Sprinkle sulphur powder to cover the spill.*
- III Lap tumpahan tersebut menggunakan alat yang sesuai.  
*Wipe up the spill using appropriate equipment*
- IV Hubungi jabatan keselamatan  
*Call safety department*

- 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*

2. Antara sel berikut yang manakah mempunyai kepadatan mitokondrion yang tinggi?  
*Which of the following cells have a high density of mitochondria?*

- A. Sel hati  
*Liver cells*
- B. Sel otot  
*Muscle cells*
- C. Sel pengawal  
*Guard cells*
- D. Sel epidermis  
*Epidermis cells*

3. Rajah 1 menunjukkan pergerakan molekul pewarna di dalam air.  
*Diagram 1 shows the movement of the molecules in water.*



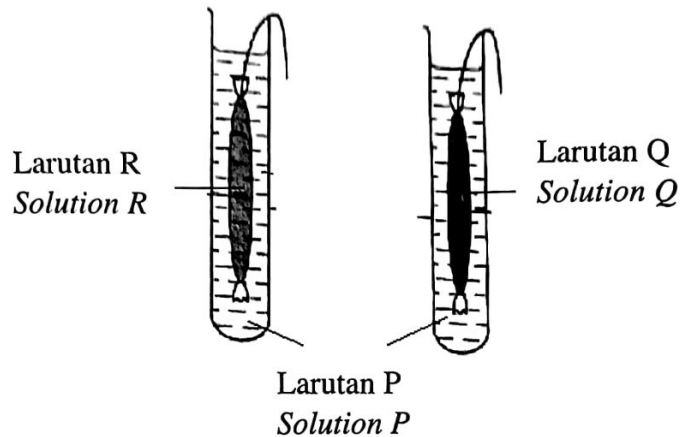
Rajah 1/Diagram 1

Apakah proses S?

What is process S?

- |   |   |
|---|---|
| A. Osmosis<br><i>Osmosis</i>                  | B. Resapan berbantu<br><i>Facilitated diffusion</i> |
| C. Resapan ringkas<br><i>Simple diffusion</i> | D. Pengangkutan aktif<br><i>Active transport</i>    |

4. Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen  
*Diagram 2 shows the apparatus set up an experiment.*



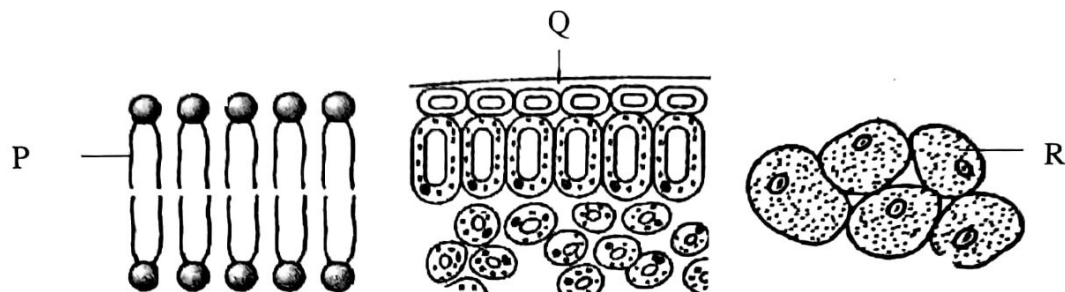
Rajah 2 / Diagram 2

Selepas 1 jam ,tiub visking yang mengandungi larutan R adalah lebih seghah dan saiznya lebih besar berbanding tiub visking yang mengandungi larutan Q.Larutan yang manakah digunakan dalam eksperimen ini?

*After one hour the visking tube containing solution R is more turgid and the size is bigger compared to visking tube that containing solution Q.What are the solutions used in this experiment?*

	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>
A.	Air <i>water</i>	Larutan sukrosa 10% <i>10% Sucrose solution</i>	Larutan sukrosa 25% <i>25% Sucrose solution</i>
B.	Larutan sukrosa 25% <i>25% Sucrose solution</i>	Air <i>water</i>	Larutan sukrosa 10% <i>10% Sucrose solution</i>
C.	Air <i>Water</i>	Larutan sukrosa 10% <i>10% Sucrose solution</i>	Larutan sukrosa 25% <i>25% Sucrose solution</i>
D.	Larutan sukrosa 25% <i>25% sucrose solution</i>	Larutan sukrosa 10% <i>10% Sucrose solution</i>	Air <i>water</i>

5. Rajah 3 menunjukkan sebahagian daripada struktur membran plasma satu sel, satu keratan rentas daun tumbuhan hijau dan tisu adipos di bawah kulit manusia  
*Diagram 3 shows part of the structure of the plasma membrane of a cell , a cross section of a green leaf and the adipose tissues under the human skin*



Rajah 3 / Diagram 3

Bahagian berlabel P,Q dan R dalam rajah 3 terdiri daripada bentuk- bentuk lipid yang berbeza.

Apakah bentuk - bentuk lipid ini?

*The parts labelled P,Q and R in diagram 3 consist of different forms of iupids.*

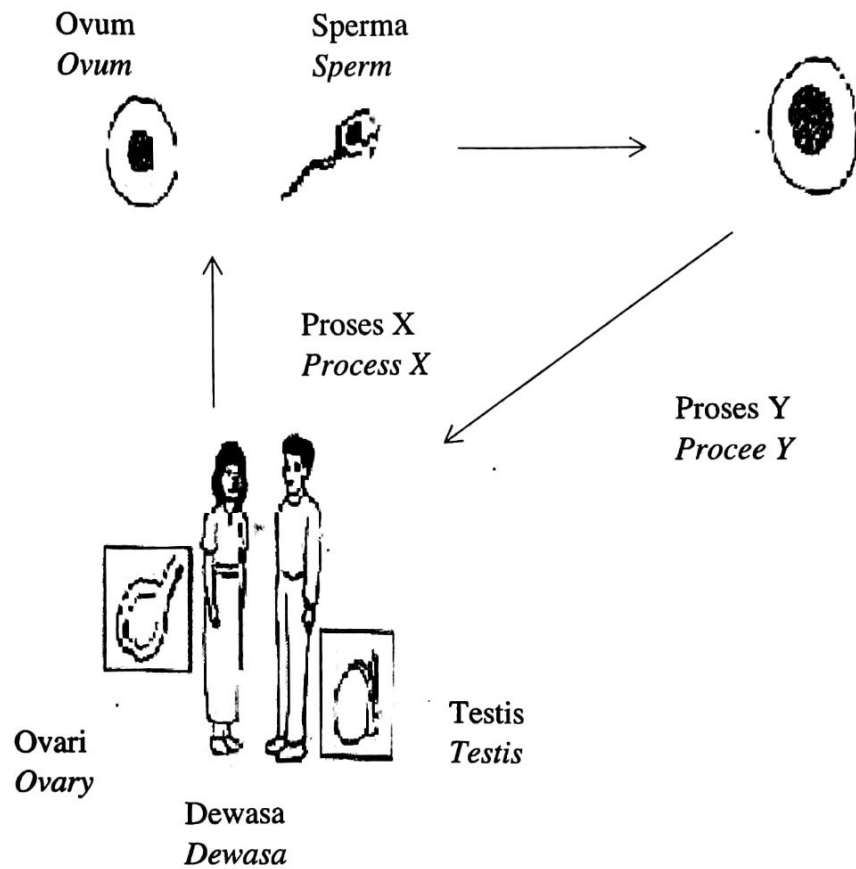
*What are these forms of lipid?*

	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>
A.	Lemak <i>Fat</i>	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>	Lilin <i>Wax</i>
B.	Lilin <i>Wax</i>	Lemak <i>Fat</i>	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>
C.	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>	Lilin <i>Wax</i>	Lemak <i>Fat</i>
D.	Fosfolipid <i>Phospholipid</i>	Lemak <i>Fat</i>	Lilin <i>Wax</i>

6. Teknologi imobilisasi enzim digunakan dalam pelbagai industri .Contoh industri ialah penghasilan jus buah . Nyatakan kelebihan menggunakan teknik tersebut .  
*The technology of enzyme immobilization is used in various industrial . An example of industrial is the production of fruit juice . State the advantages of the techniques.*

- A. Penghasilan jus lebih banyak  
*More juice production*
- B. Jus lebih berkhasiat  
*Juice is more nutritious*
- C. Jus lebih sedap dan tahan lama  
*Juice is tastier and more durable*

7. Rajah 4 menunjukkan kitar hidup manusia.  
Diagram 4 shows a human life cycle.



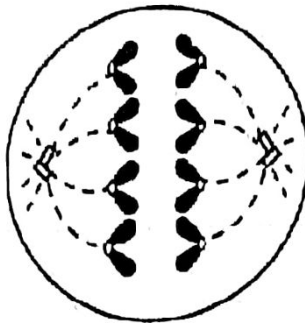
Rajah 4/Diagram 4

Apakah proses X dan proses Y?  
What are process X and Y?

- |   | X                           | Y               |
|---|-----------------------------|-----------------|
| A | Mitosis/Mitosis             | Meiosis/Meiosis |
| B | Persenyawaan /fertilisation | Meiosis/Meiosis |
| C | Meiosis/Meiosis             | Mitosis/Mitosis |
| D | Persenyawaan /fertilisation | Mitosis/Mitosis |

8. Rajah 5 menunjukkan satu fasa pembahagian sel yang berlaku di hujung pucuk. Nyatakan bilangan kromosom dalam sel anak dan bilangan sel anak yang terhasil selepas proses tersebut.

*Diagram 5 shows one phase in cell division that occur at the shoot tips. State the number of chromosomes in daughter cell and number of daughter cell produce after the process.*



Rajah 5/Diagram 5

	<b>Bilangan sel anak</b> <i>Number of daughter cell</i>	<b>Bilangan kromosom sel anak</b> <i>chromosome number of daughter cell</i>
A	2	8
B	2	4
C	4	8
D	4	4

9. Proses respirasi sel menghasilkan tenaga kepada semua organisma hidup. Yang manakah menghasilkan karbon dioksida.?

*Cell respiration produce energy to living organisme. Which process of respiration produce carbon dioxide?*

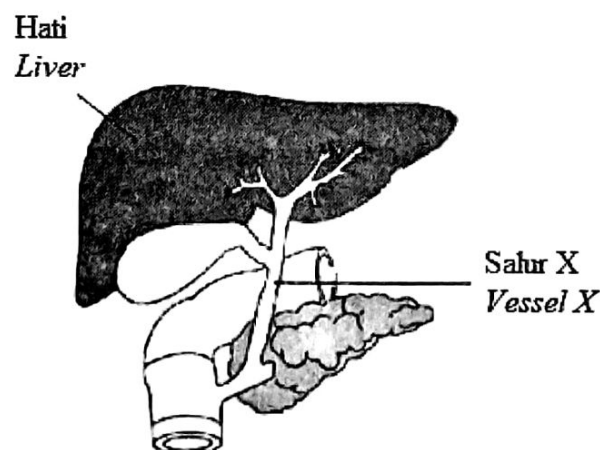
- A. Fermentasi asid laktik dalam bacteria/ *Acid lactic fermentation in bacteria.*
- B. Fermentasi asid laktik dalam yis / *Acid lactic fermentation in yeast*
- C. Fermentasi alcohol dalam yis/ *Fermentation alcohol in yeast*
10. Emfisema ialah sejenis penyakit *chronic obstructive pulmonary disease (COPD)* yang tinggi kadarnya dalam kalangan perokok. Bagaimanakah seseorang boleh terjejas oleh penyakit itu?  
*Emphysema is a chronic obstructive pulmonary disease (COPD) high in cigarette smokers.*  
*How is person can be affected by the disease?*

- A Dinding alveolus rosak  
*The alveolus wall is damaged*
- B Bronkiol menjadi radang  
*The bronchiole becomes inflamed*
- C Dinding bronkiol menjadi bengkak dan tebal  
*The bronchiole walls become swollen and thick*
- D Keanjalan paru dikurangkan  
*The elasticity of the lungs is reduced*

11. Sistem pernafasan satu organisma ialah sistem trakea. Bagaimanakah otot abdomen membantu organisma itu bernafas?  
*The respiratory system of the organism is tracheal system. How do abdominal muscles help the organism to breathe?*

- A Otot abdomen mengecut semasa hembus nafas bagi membolehkan udara keluar melalui trakea  
*Abdominal muscles contract during exhalation to allow air to exit through the trachea*
- B Otot abdomen mengendur semasa hembus nafas bagi membolehkan udara memasuki trakea  
*Abdominal muscles relax during exhalation to allow air to enter the trachea*
- C Otot abdomen mengecut bagi merendahkan tekanan udara dalam trakea  
*Abdominal muscles contract to lower air pressure in trachea*
- D Otot abdomen mengendur bagi meningkatkan tekanan udara dalam trakea  
*Abdominal muscles relax to increase air pressure in trachea*

12. Rajah 6 menunjukkan struktur hati manusia.  
*Diagram 6 shows human liver structure.*



Rajah 6 / Diagram 6

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



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

13. Pernyataan berikut menunjukkan ciri-ciri bagi isu kesihatan berkaitan tabiat pemakanan.

*The following statement shows the characteristics of health issues related to dietary habits.*

- Mengamalkan aktiviti angkat berat
- Menjalani latihan lasak dan bersenam secara berlebihan
- Pengambilan steroid atau suplemen.
  
- Practicing weightlifting activities
- Conduct extreme training and exercise excessively
- Recruitment of steroids or supplements.

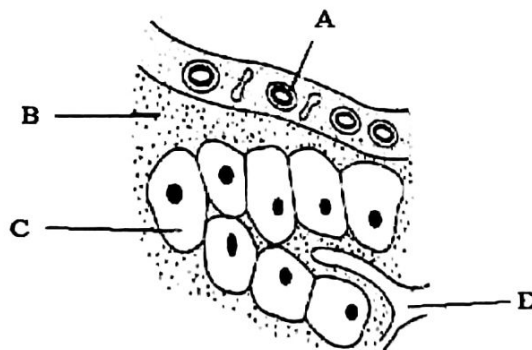
Nyatakan isu kesihatan yang boleh dihadapi oleh individu yang mengamalkan tabiat pemakanan di atas.

*State the health issues that can be faced by individuals who practice the above eating habits.*

- |  |   |
|--|---|
| A Gastritis<br><i>Gastritis</i>                | B Bulimia nervosa<br><i>Bulimia nervosa</i>     |
| C Dismorfia otot<br><i>muscular dysmorphia</i> | D Aneroksia nervosa<br><i>Aneroksia nervosa</i> |

14. Rajah 7 menunjukkan persekitaran dalaman dalam organisma multisel.

*Diagram 7 shows the internal environment in multicellular organism.*



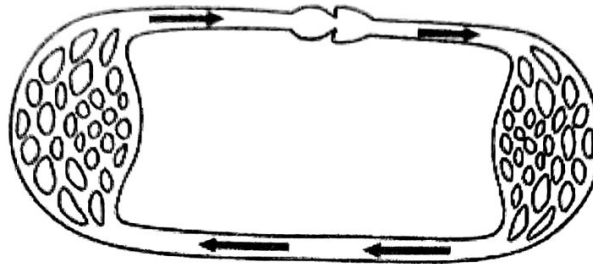
Rajah 7 / Diagram 7

Bahagian manakah yang berlabel A,B,C dan D mengandungi kepekatan asid lemak dan gliserol yang tinggi?

*Which part labelled A,B,C and D contain higher concentration of fatty acid and glycerol?*

15. Rajah 8 menunjukkan sistem peredaran suatau organisma

*Diagram 8 shows a circulatory of an organism.*



Rajah 8 / Diagram 8

Antara organisma berikut , yang manakah mempunyai jenis sistem peredaran ini?

*Which of the following organism has this type of circulatory system?*

A Ikan

*Fish*

C Burung

*Bird*

B Katak

*Frog*

D Ikan paus

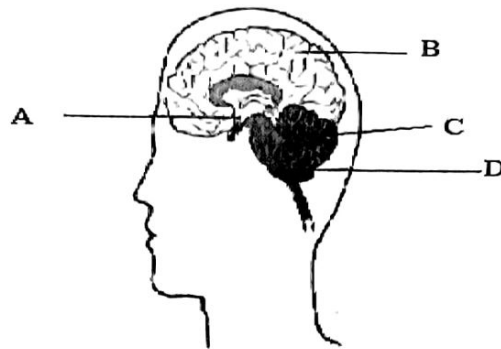
*Whale*

16. Barisan pertahanan badan bertindak apabila patogen menjangkiti badan. Padanan manakah yang benar.

*The body's line of defence acts when the pathogen infects the body. Which match is true.*

	<b>Tindakan</b> <i>Action</i>	<b>Barisan pertahanan badan</b> <i>Body line defence</i>
A	Enzim lisozim dirembeskan dalam air liur <i>Enzyme lysozyme secreted in saliva</i>	Pertama <i>First line</i>
B	Kehadiran asid hidroklorik dalam jus gaster <i>The presence of hydrochloric acid in gaster juice</i>	Kedua <i>Second line</i>
C	Tindakan fagositosis <i>The action of phagocytosis</i>	Ketiga <i>Third line</i>
D	Keradangan <i>Inflammation</i>	Pertama <i>First line</i>

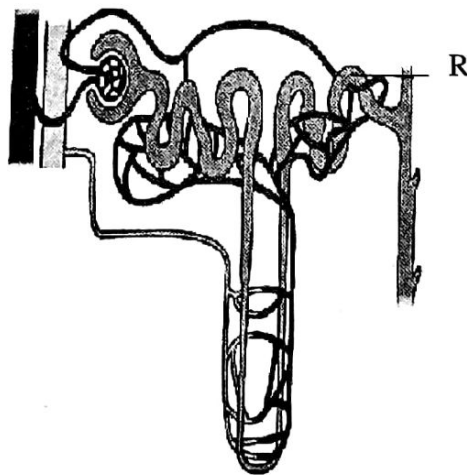
17. Rajah 11 menunjukkan otak manusia.  
*Diagram 11 shows the human brain.*



Rajah 11 / *Diagram 11*

Antara bahagian berlabel A , B , C dan D yang manakah mengawal atur homeostasis?  
*Which of the labelled parts A , B , C and D regulates homeostasis?*

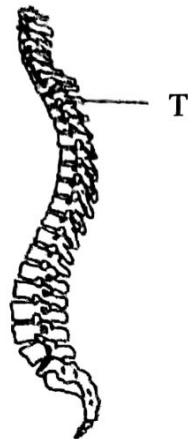
18. Rajah 10 menunjukkan struktur nefron. Namakan hormon yang akan dirembeskan ke R jika tekanan osmosis darah meningkat.  
*Diagram 10 shows nefron structure. Name the hormone will be secreted to R if blood osmotic pressure increases.*



Rajah 10 / *Diagram 10*

- |   |  |   |                                  |
|---|--|---|----------------------------------|
| A | Hormon antidiuresis<br><i>Antidiuretic hormone</i> | B | Aldosteron<br><i>Aldosterone</i> |
| C | Tiroksina<br><i>Thyroxine</i>                      | D | Adrenalina<br><i>Adrenaline</i>  |

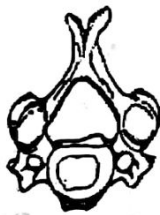
19. Rajah 11 menunjukkan turus vertebrata pada manusia.  
*Diagram 11 shows a vertebrae column of human.*



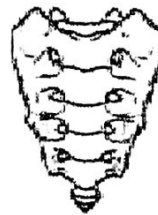
Rajah 11 / Diagram 11

- Antara berikut yang manakah benar tentang T?  
*Which of the following is correct about T?*

A



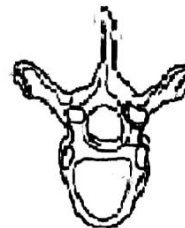
B



C

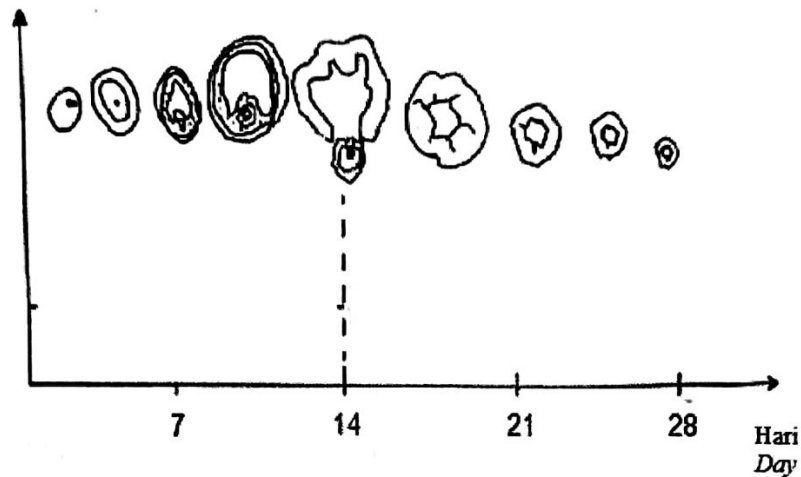


D



20. Rajah 12 menunjukkan perkembangan folikel di dalam ovari dalam satu kitar haid.  
*Diagram 12 shows the development of follicle in the ovary in a menstrual cycle.*

Perkembangan folikel  
*Development of follicle*



Rajah 12/ Diagram 12

Yang manakah benar tentang perubahan hormon yang berlaku dalam satu kitar haid tersebut?

*Which is true of the hormonal changes that occur in a menstrual cycle?*

- A Korpus luteum dirangsang untuk merembeskan hormon progesteron selepas hari ke 14.  
*Corpus luteum is stimulated to secrete the hormone progesterone after the 14th day.*
- B Kelenjar pituitari dirangsang untuk merembeskan lebih banyak hormon Perangsang Folikel selepas hari ke 14  
*The pituitary gland is stimulated to secrete more Follicle stimulating hormone after day 14*
- C Folikel dirangsang untuk merembeskan lebih banyak hormon estrogen selepas hari ke 14  
*Follicle stimulated is stimulated to secrete more hormone Progesteron after day 14*
- D Hormon peluteinan dirembeskan oleh folikel untuk ovulasi.  
*The peluteinan hormone is secreted by the follicles for ovulation.*

21. Rajah 13 menunjukkan pertumbuhan pokok X dan graf lengkung pertumbuhannya.  
 Diagram 13 shows the growth of tree X and its growth curve graph.

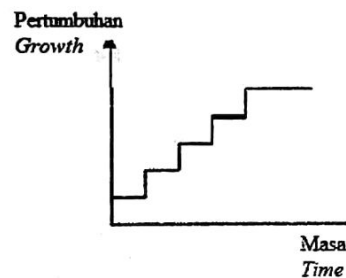


Rajah 13/ Diagram 13

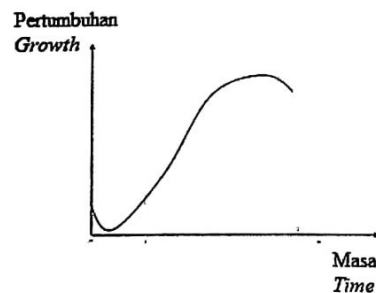
Antara berikut yang manakah graf pertumbuhan paling sesuai untuk pertumbuhan pokok X.

Which of the following is the most appropriate growth graph for the growth of tree X?

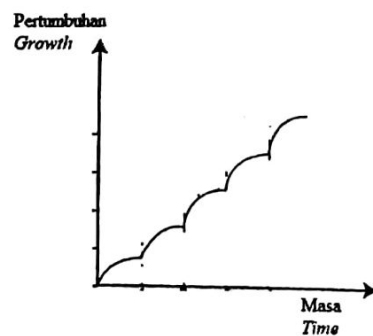
A



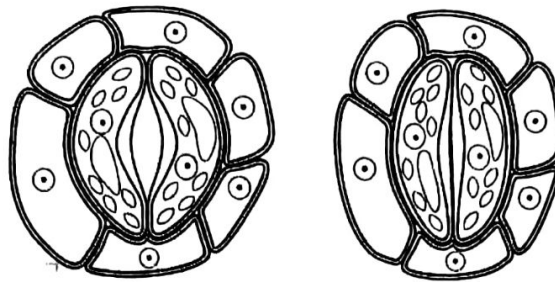
B



C



22. Rajah 14 menunjukkan keadaan stoma terbuka dan tertutup pada suatu daun tumbuhan  
*Diagram 14 shows open and closed stomata on a plant leaf*



**Stoma A**  
**Stomata A**

**Stoma B**  
**Stomata B**

Rajah 14 / Diagram 14

Faktor yang manakah menerangkan keadaan stoma A dan B ?  
*Which factor describe the condition of stomata A and stomata B?*

- A Keamatan cahaya di stoma A lebih tinggi daripada stoma B  
*The light intensity in stoma A is higher than stoma B*
  - B Suhu persekitaran di stoma A lebih rendah daripada stoma B  
*The surrounding temperature in stoma A is lower than stoma B*
  - C Kelembapan relatif di stoma A lebih tinggi daripada stoma B  
*The relative humidity in stoma A is higher than stoma B*
  - D Kepekatan oksigen dalam atmosfera di stoma A sama dengan di stoma B  
*The concentration of oxygen in the atmosphere in stoma A is the same as in stoma*
23. Manakah antara organisma berikut merupakan tumbuhan karnivor?  
*Which of the following organisms is carnivore plant?*

A



B



C



D



24. Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang penyesuaian struktur dalaman daun terhadap fotosintesis?

*Which of the following statement are true about the adaption of the internal structure of a leaf to photosynthesis ?*

- I Terdapat stoma di epidermis atas daun  
*There are stomata on the upper epidermis of the leaf*
- II Terdapat ruang udara yang besar di antara sel-sel mesofil berspan  
*There are large air spaces between spongy mesophyll cells*
- III Sel mesofil palisad mengandungi banyak kloroplas  
*Palisade mesophyll cell contains many chloroplast*
- IV Banyak mineral di dalam stoma  
*Many minerals in the stomata*
- A I dan II  
*I and II*
- B III dan IV  
*III and IV*
- C II dan III  
*II and III*
- D I dan IV  
*I and IV*

25. Antara yang berikut, yang manakah benar tentang proses translokasi yang berlaku dalam floem ?

*Which of the following is true about the translocation process that occurs in the phloem?*

- A Pergerakan bahan dalam floem adalah disebabkan daya tarikan transpirasi  
*The movement of material in the phloem is due to transpirational pull force.*
- B Pergerakan bahan dalam floem adalah disebabkan perbezaan tekanan osmosis.  
*The movement of substances in the phloem is due to the difference in osmotic pressure*
- C Pergerakan sukrosa dari daun ke dalam floem adalah secara pengangkutan aktif  
*The movement of sucrose from the leaf into the phloem is by active transport*
- D Pergerakan sukrosa dari daun ke dalam floem adalah secara resapan  
*The movement of sucrose from the leaf into the phloem is by diffusion*

26. Diagram 15 shows vascular tissue in tree trunk.

*Rajah 15 menunjukkan tisu vaskular dalam batang tumbuhan.*



Rajah 15 / Diagram 15

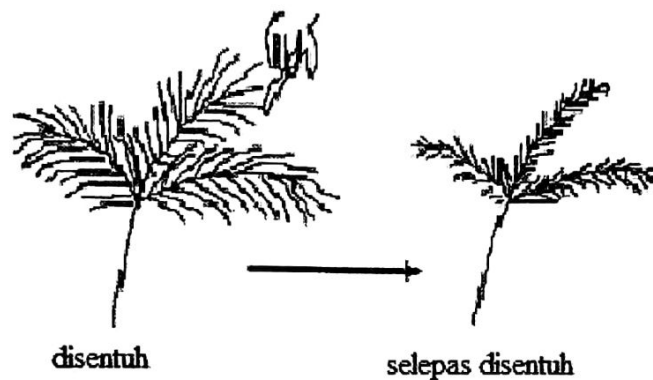


What is X?

Apakah X?

- |   |                                    |   |   |
|---|------------------------------------|---|---|
| A | Trakeid<br><i>Tracheid</i>         | B | Tiub tapis<br><i>Sieve tube</i>         |
| C | Sel Rakan<br><i>Companion cell</i> | D | Sel Parenkima<br><i>Parenchyma cell</i> |

27. Rajah 16 menunjukkan pokok semalu.  
*Diagram 16 shows a Mimosa Pudica plant.*

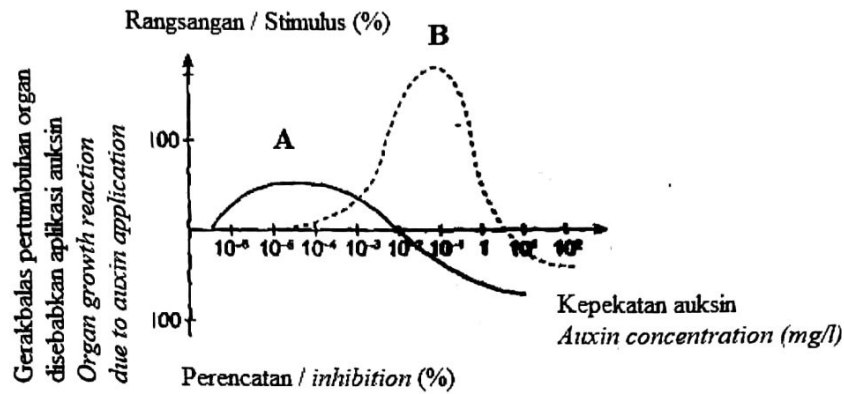


Rajah 16 / *Diagram 16*

Apakah jenis gerakbalas yang ditunjukkan dalam Rajah 16 ?  
*What types of response is shown in the above Diagram 16 ?*

- |   |                                   |   |                                      |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| A | Seismonasti<br><i>Seismonasty</i> | B | Fotonasti<br><i>Photonasty</i>       |
| C | Termonasti<br><i>Thermonasty</i>  | D | Fototropisma<br><i>Phototropisme</i> |

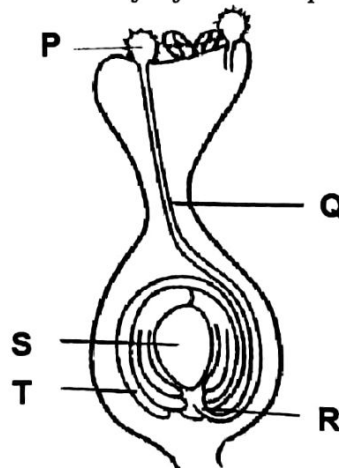
28. Rajah 17 adalah graf yang menunjukkan kesan kepekatan auksin terhadap pertumbuhan bahagian A dan bahagian B tumbuhan.  
 Diagram 17 is a graph showing the effect of auxin concentration on the growth of part A and part B of plant.



Jika kepekatan auksin berada pada julat  $10^{-1}$  mg/l, apakah kesannya ke atas pertumbuhan sel bahagian A dan bahagian B ?  
 If the auxin concentration is in the range of  $10^{-1}$  mg/l, what is the effect on the cell growth of part A and part B?

	<b>Bahagian A Part A</b>	<b>Bahagian B Part B</b>
A	Merencat pertumbuhan sel <i>Inhibits cell growth</i>	Merencat pertumbuhan sel <i>Inhibits cell growth</i>
B	Merangsang pertumbuhan sel <i>Stimulates cell growth</i>	Merangsang pertumbuhan sel <i>Stimulates cell growth</i>
C	Merencat pertumbuhan sel <i>Inhibits cell growth</i>	Merangsang pertumbuhan sel <i>Stimulates cell growth</i>
D	Merangsang pertumbuhan sel <i>Stimulates cell growth</i>	Merencat pertumbuhan sel <i>Inhibits cell growth</i>

29. Rajah 18 menunjukkan keratan rentas karpel bunga setelah pendebungaan berlaku.  
 Diagram 18 shows a cross-section of a flower carpel after pollination has occurred.



Rajah 18 / Diagram 18

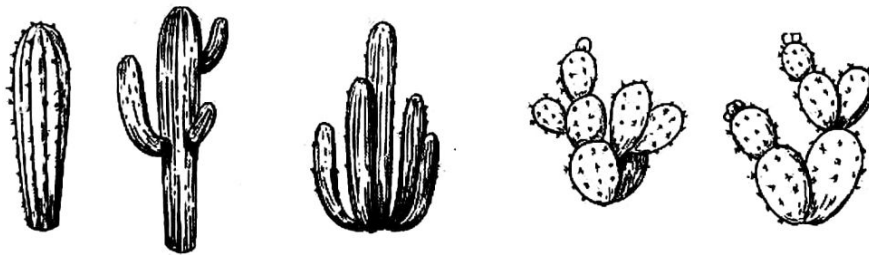
Antara P, Q, R, S dan T yang manakah akan terus berkembang selepas persenyawaan?  
Which of P, Q, R, S and T will continue to grow after fertilization?

- |   |                           |   |                           |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| A | P dan T<br><i>P and T</i> | B | P dan S<br><i>P and S</i> |
| C | S dan T<br><i>S and T</i> | D | R dan S<br><i>R and S</i> |

30. Antara berikut, manakah yang mewakili struktur betina pada bunga?  
Which of the following represents female structure of a flower?

- A Butir debunga, anter dan stil  
*Pollen grains, anther and style*
- B Stigma, ovari dan filamen  
*Stigma, ovary and filament*
- C Ovari, stil dan stigma  
*Ovary, style and stigma*
- D Anter, filamen and sepal  
*Anther, filament and sepal*

31. Rajah 19 menunjukkan sejenis pokok berduri yang tumbuh di suatu Kawasan.  
Diagram 19 shows a type of thorny tree that grows in an area.



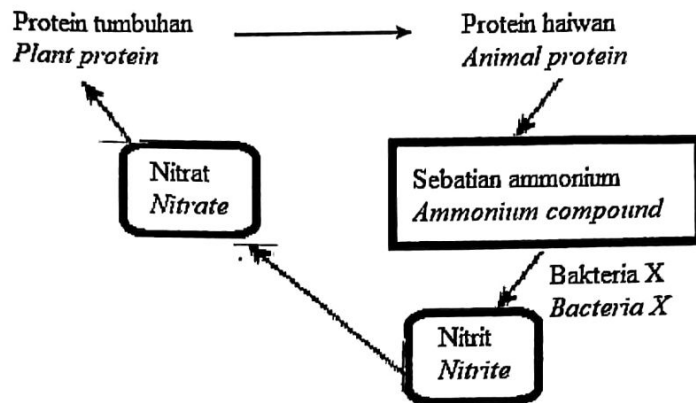
Rajah 19 / Diagram 19

Antara yang berikut yang manakah merupakan kepentingan penyesuaian duri pada pokok ini.

Which of the following is benefit of the thorn adaptation on this tree.

- A Mengurangkan kehilangan air  
*Reduces water loss*
- B Tapak sintesis makanan  
*Site of food synthesis*
- C memaksimumkan penyerapan cahaya matahari  
*maximize sunlight absorption*
- D Melindungi pokok daripada angin kuat  
*Protect the tree from strong winds*

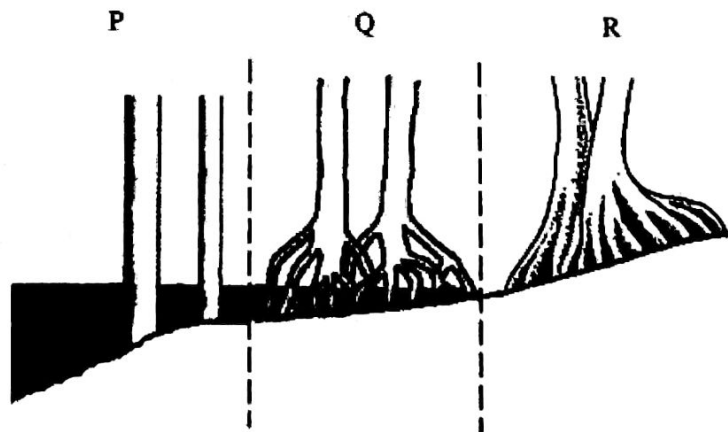
32. Rajah 20 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.  
 Diagram 20 shows part of the nitrogen cycle.



Rajah 20 / Diagram 20

Namakan bakteria X  
 Name bacteria X.

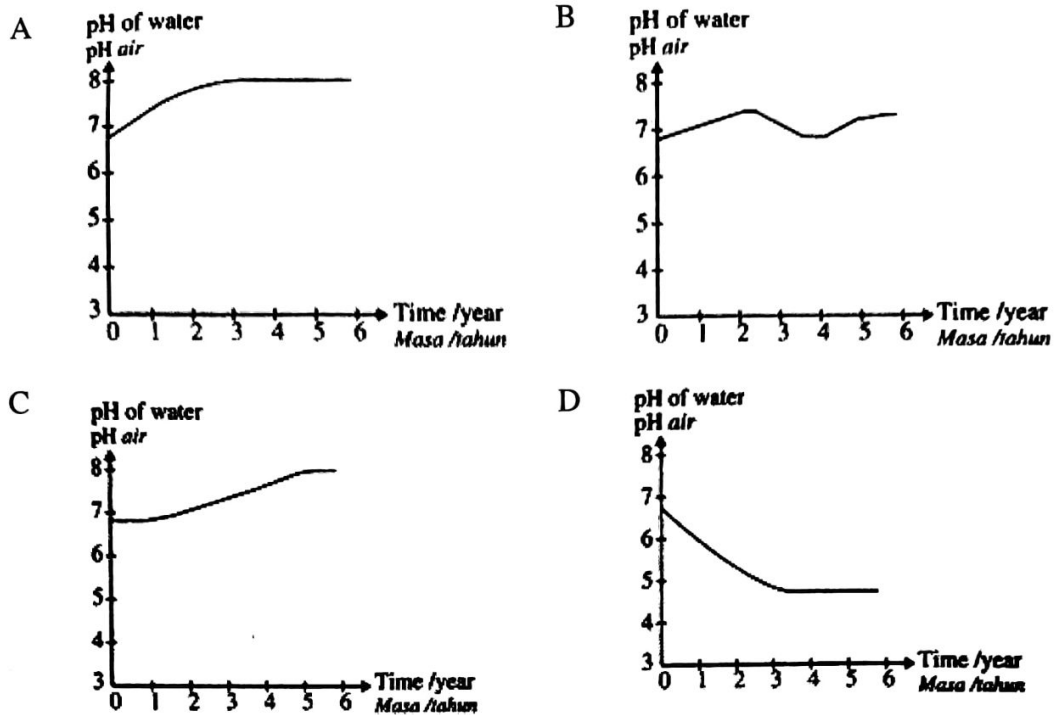
- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| A <i>Rhizobium</i>   | B <i>Lactobacillus</i> |
| C <i>Nitrobacter</i> | D <i>Nitrosomonas</i>  |
33. Rajah 21 menunjukkan tiga jenis tumbuhan, P, Q dan R yang terdapat di kawasan paya bakau.  
 Diagram 21 shows three types of plants, P, Q and R, found in a mangrove swamp area.



Rajah 21 / Diagram 21

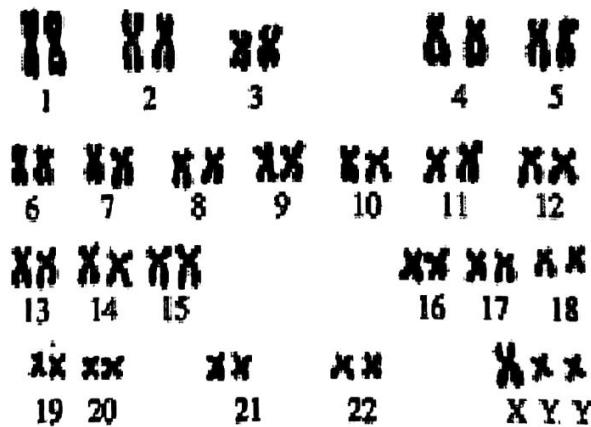
Apakah tumbuhan P, Q dan R?  
 What are plants P, Q and R?





36. Rajah 22 menunjukkan menunjukkan kariotip seorang lelaki yang mengalami sejenis penyakit genetik.

*Diagram 22 shows a karyotype of a male suffering from a type of genetic disease.*



Rajah 22 / Diagram 22

Penyakit genetik yang dialami oleh lelaki tersebut ialah

*The genetic disease suffered by the man is*

- A Sindrom Jacob /*Jacob's Syndrom*
- B Turner's syndrome/ *sindrom turner*
- C Down's syndrome/ *sindrom down*
- D Klinefelter' s syndrome/ *sindrom klinefelter*









Rajah 25/Diagram 25

Suspek yang manakah bersalah?  
*Which suspect is guilty?*

- A 1
- C 3

- B 2
- D 4