

# MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

1 JAM 15 MINIT

4551/1

**BIOLOGI**

Kertas 1

## ARAHAN :

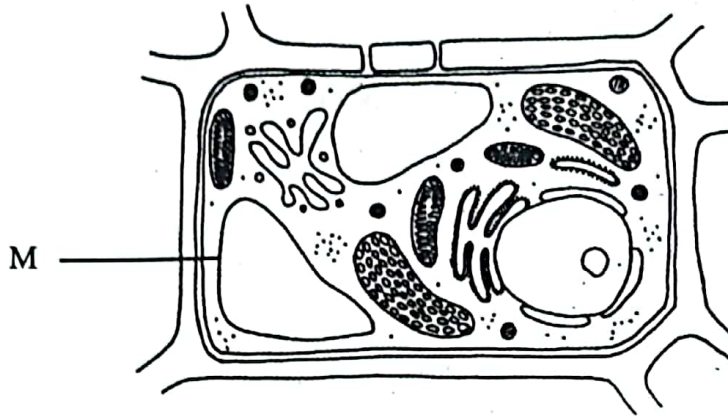
1. Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

NAMA : .....

TINGKATAN : .....

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu sel tumbuhan yang diperhatikan di bawah mikroskop elektron.  
*Diagram 1 shows a plant cell be observed under electron microscope.*



Rajah 1  
*Diagram 1*

Apakah struktur M?  
*What is structure M?*

- A Vakuol  
*Vacuole*
- B Kloroplas  
*Chloroplast*
- C Mitokondrion  
*Mitochondrion*
- D Jalinan endoplasma kasar  
*Rough endoplasmic reticulum*

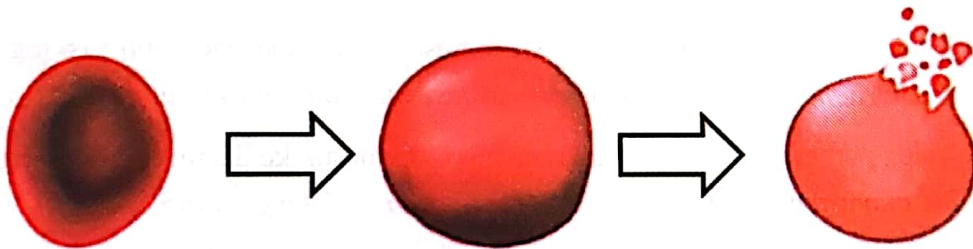
- 2 Kegagalan organel tertentu menyebabkan seorang individu menghidap penyakit Tay-Sachs. Apakah organel yang gagal berfungsi?

*The failure of certain organelle caused an individual to suffer Tay-Sachs disease.  
What is the organelle that fails to function?*

- A Nukleus  
*Nucleus*
- B Lisosom  
*Lysosome*
- C Mitokondrion  
*Mitochondrion*
- D Jasad Golgi  
*Golgi apparatus*

- 3 Rajah 2 menunjukkan perubahan yang berlaku kepada sel darah merah apabila direndam dalam satu larutan.

*Diagram 2 shows the changes that occur to red blood cells when immersed in a solution.*



Rajah 2  
*Diagram 2*

Apakah jenis proses pengangkutan yang terlibat sehingga menyebabkan perubahan kepada sel darah merah tersebut?

*What is the type of transport process involved in causing changes to the red blood cells?*

- A Osmosis  
*Osmosis*
- B Resapan ringkas  
*Simple diffusion*
- C Resapan berbantu  
*Facilitated diffusion*
- D Pengangkutan aktif  
*Active transport*

4

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen untuk mengkaji pergerakan bahan merentasi tiub Visking menggunakan osmometer ringkas.

*Table 1 shows the result in an experiment to study the movement of substances across Visking tubing using simple osmometer.*

<b>Masa (minit)</b> <b>Time (minutes)</b>	0	2	4	6	8	10	12
<b>Aras larutan sukrosa (mm)</b> <b>Level of sucrose solution (mm)</b>	5.0	5.2	5.4	5.7	5.9	5.9	5.9

Jadual 1

Table 1

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menjelaskan aras sukrosa selepas minit ke-8?

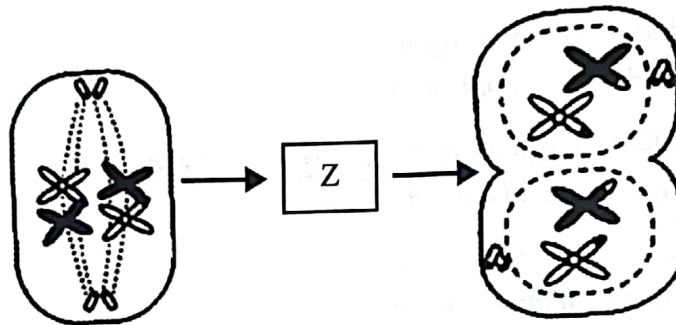
*Which of the following statement, explain the level of sucrose after 8<sup>th</sup> minute?*

- A** Tiada pergerakan bersih molekul air meresap keluar daripada tiub Visking  
*No net movement of water molecule diffuse out from Visking tubing*
- B** Tiada pergerakan bersih molekul air meresap masuk ke dalam tiub Visking  
*No net movement of water molecule diffuse into Visking tubing*
- C** Tiada pergerakan molekul sukrosa meresap keluar daripada tiub Visking  
*No movement of sucrose molecule diffuse out from Visking tubing*
- D** Tiada pergerakan molekul sukrosa meresap masuk ke dalam tiub Visking  
*No movement of sucrose molecule diffuse into Visking tubing*

- 5 Apakah unsur yang terdapat dalam lipid?  
*What are the elements found in lipids?*
- A Karbon, hidrogen dan nitrogen  
*Carbon, hydrogen and nitrogen*
  - B Karbon, hidrogen dan oksigen  
*Carbon, hydrogen and oxygen*
  - C Hidrogen, oksigen dan nitrogen  
*Hydrogen, oxygen and nitrogen*
  - D Karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen  
*Carbon, hydrogen, oxygen and nitrogen*
- 6 Seorang kanak-kanak mengalami demam yang tinggi dan mengalami masalah ketidakhadaman. Antara yang berikut, yang manakah punca ketidakhadaman pada kanak-kanak tersebut?  
*A child is having high fever and experiences indigestion. Which of the following is the cause for indigestion in the child?*
- A Perut yang berasid menyebabkan kakisan pada epitelium  
*Acidic stomach caused corrosion in the epithelium*
  - B Suhu badan yang tinggi menyebabkan enzim ternyahasli  
*High body temperature caused denaturation of enzyme*
  - C Populasi bakteria dalam kolon meningkat  
*The population of bacteria in the colon increases*
  - D Peristalsis dalam usus kecil berkurang  
*Peristalsis in the small intestine decreases*



- 7 Rajah 3 menunjukkan fasa dalam meiosis.  
*Diagram 3 shows stages in meiosis.*



Rajah 3  
 Diagram 3

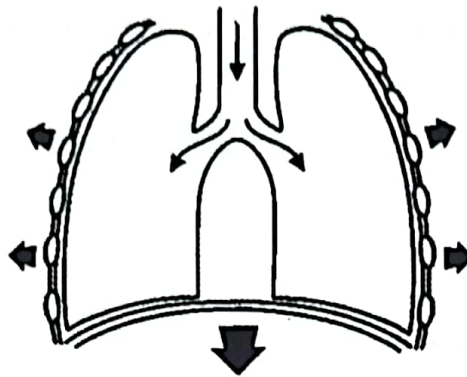
Apakah yang berlaku pada fasa Z?  
*What happens in phase Z?*

- A Kromosom memendek dan menebal  
*Chromosomes shorten and thicken*
- B Kromosom tersusun di satah khatulistiwa  
*Chromosomes arranged at the equatorial plane*
- C Kromosom homolog berpasangan dan pindah silang berlaku  
*Homologous chromosomes pair together and crossing over occurs*
- D Kromosom homolog berpisah dan bergerak ke kutub yang bertentangan  
*Homologous chromosomes separate and move to opposite poles*

- 8 Apakah substrat utama bagi respirasi sel?  
*What is the main substrate for cellular respiration?*

- A Air  
*Water*
- B Piruvat  
*Pyruvate*
- C Glukosa  
*Glucose*
- D Oksigen  
*Oxygen*

- 9 Rajah 4 menunjukkan satu peringkat dalam mekanisme pernafasan manusia.  
*Diagram 4 shows one stage in the human breathing mechanism.*



Rajah 4  
*Diagram 4*

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menerangkan peringkat tersebut?  
*Which of the following statement explains the stage?*

- A Isi padu rongga toraks bertambah  
*The volume of the thoracic cavity increases*
- B Sangkar rusuk digerakkan ke bawah  
*Ribcage moves downwards*
- C Diafragma melengkung ke atas dan berbentuk kubah  
*Diaphragm curves upwards to form a dome*
- D Otot interkosta luar mengendur dan otot interkosta dalam mengecut  
*External intercostal muscles relax and internal intercostal muscles contract*

- 10 Asid amino berlebihan tidak boleh disimpan di dalam badan dan akan diuraikan di dalam hati melalui proses X.

Apakah proses X?

*Excess amino acids cannot be stored in the body and are broken down in the liver through process X.*

*What is process X?*

- A      Penyahtoksinan  
*Detoxification*
- B      Penyerapan nutrien  
*Absorption of nutrients*
- C      Penyimpanan nutrien  
*Storage of nutrients*
- D      Pendeaminaan  
*Deamination*

- 11 Seorang pesakit telah menjalani pembedahan pintasan gaster.

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menjelaskan keadaan yang berlaku di dalam perut individu tersebut?

*A patient had undergone gastric bypass operation.*

*Which of the following statement, explain the condition that happened in the individual's stomach?*

- A      Nilai pH semakin berkurang  
*pH value decreases more*
- B      Lapisan mukus menjadi tebal  
*Layer of mucous become thicker*
- C      Polipeptida bertambah di dalam perut  
*Polypeptide increases in the stomach*
- D      Banyak pepsinogen tidak dapat diaktifkan  
*More pepsinogen cannot be activated*



- 12 Seorang pesakit yang terbaring dan tidak boleh bergerak dalam jangka masa yang lama biasanya mempunyai lebihan bendalir tisu di dalam badannya.

Antara yang berikut, pernyataan yang manakah menerangkan keadaan tersebut?

*A patient who is bedridden and cannot move for a long period of time has an excess amount of tissue fluid in the body.*

*Which of the following statement explain the condition?*

- A Nodus limfa tersumbat  
*Lymph nodes are blocked*
- B Injap limfa tidak boleh tertutup rapat  
*The lymphatic valve cannot close properly*
- C Tiada pengecutan otot untuk membantu pengaliran limfa  
*No muscle contractions to help the flow of lymph*
- D Penurasan di dalam ginjal berkurang menyebabkan air berkumpul di dalam badan  
*Filtration in the kidney decreases so water accumulates in the body*

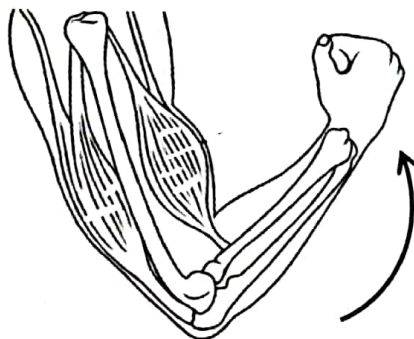
**13** Antara yang berikut, pernyataan yang manakah betul tentang kepentingan saraf tunjang?  
*Which of the following statement is correct about the importance of spinal cord?*

- I** Memelihara keseimbangan badan dan koordinasi  
*Maintain body balance and coordination*
- II** Menghubungkan otak dengan sistem saraf periferi  
*Connect the brain with the peripheral nervous system*
- III** Mengawal tindakan refleks  
*Control reflex action*
- IV** Mengkoordinasi homeostasis  
*Coordinating homeostasis*
- 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*

- 14 Antara yang berikut, perubahan yang manakah dikesan oleh kemoreseptor pusat dalam medula oblongata untuk mengawal atur kandungan oksigen dan karbon dioksida dalam badan?  
*Which of the following changes is detected by the central chemoreceptors in the medulla oblongata to regulate the oxygen and carbon dioxide content in the body?*

- A Aras oksigen yang tinggi  
*High level of oxygen*
- B Nilai pH darah yang menurun  
*Decrease in pH value of blood*
- C Nilai pH darah yang meningkat  
*Increase in pH value of blood*
- D Aras karbon dioksida yang rendah  
*Low level of carbon dioxide*

- 15 Rajah 5 menunjukkan keadaan otot semasa pergerakan lengan.  
*Diagram 5 shows the condition of muscle during the movement of forearm.*



Rajah 5  
*Diagram 5*

- Antara yang berikut, yang manakah **betul** untuk menerangkan pergerakan tersebut?  
*Which of the following is **correct** to explain the movement?*

- A Otot biseps mengendur, tulang radius ditarik ke atas  
*Biceps relax, radius is pulled upward*
- B Otot biseps mengendur, tulang ulna ditarik ke atas  
*Biceps relax, ulna is pulled upward*
- C Otot biseps mengecut, tulang radius ditarik ke atas  
*Biceps contract, radius is pulled upward*
- D Otot biseps mengecut, tulang ulna ditarik ke atas  
*Biceps contract, ulna is pulled upward*

- 16 Seorang wanita mengalami masalah sukar untuk hamil. Setelah pemeriksaan dijalankan, doktor mendapati ovari wanita tersebut mempunyai folikel Graaf yang telah matang. Antara yang berikut, rawatan hormon yang manakah diperlukan oleh wanita tersebut untuk membolehkan proses persenyawaan berlaku dalam tiub Falopio?

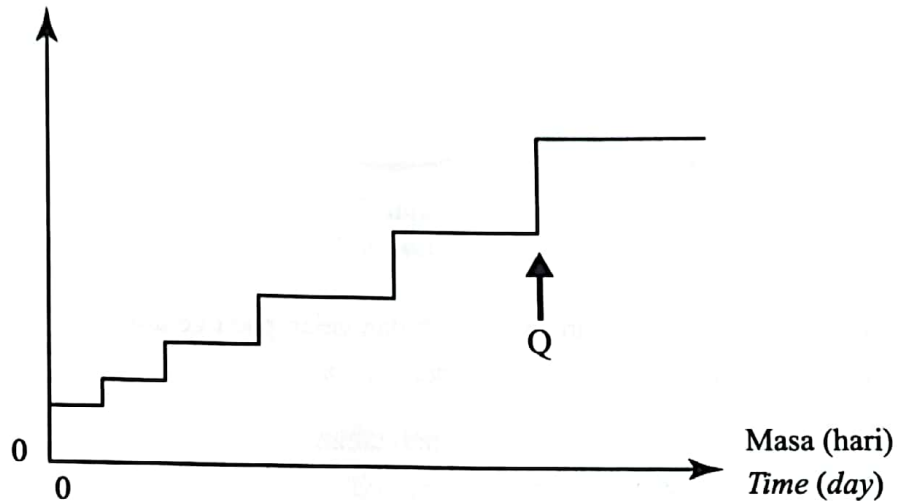
*A woman is having difficulty to get pregnant. After a check up, the doctor found that the ovary of the woman has mature Graafian follicle.*

*Which of the following hormonal treatment is required by the woman for fertilization process to occur in the Fallopian tube?*

- A Hormon estrogen  
*Oestrogen hormone*
- B Hormon progesteron  
*Progesterone hormone*
- C Hormon peluteinan  
*Luteinizing hormon*
- D Hormon perangsang folikel  
*Follicle-stimulating hormone*

- 17 Rajah 6 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi serangga.  
*Diagram 6 shows the growth curve of insect.*

Panjang badan (mm)  
*Body length (mm)*

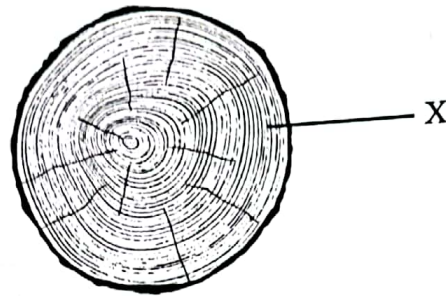


Rajah 6  
*Diagram 6*

Apakah yang berlaku semasa Q?  
*What happens during Q?*

- A Menukar rangka luarnya  
*Change its exoskeleton*
- B Mencapai saiz maksimum  
*Reach maximum size*
- C Menjadi nimfa  
*Becomes a nymph*
- D Instar berlaku  
*Instar occurs*

- 18 Rajah 7 menunjukkan gelang X pada batang pokok.  
*Diagram 7 shows rings X in the stem of a tree bark.*

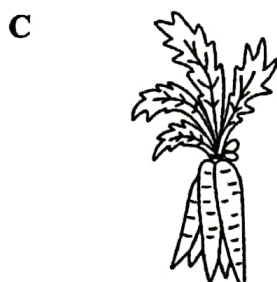
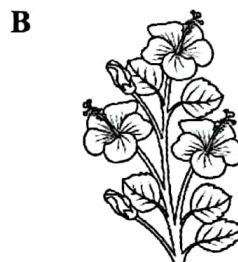


Rajah 7  
 Diagram 7

Mengapakah terdapat bahagian yang cerah dan gelap pada gelang X?  
*Why there are brighter part and darker part at rings X?*

- A Kerana usia pokok bertambah setiap tahun  
*Because age of tree increases every year*
- B Kerana pertumbuhan sekunder berlaku pada kambium vaskular  
*Because secondary growth occurs at the vascular cambium*
- C Kerana kadar pembentukan xilem sekunder berbeza mengikut musim  
*Because the rate of secondary xylem formation is different with season*
- D Kerana kadar fotosintesis berbeza mengikut spesies pokok  
*Because the rate of photosynthesis is different with species of tree*

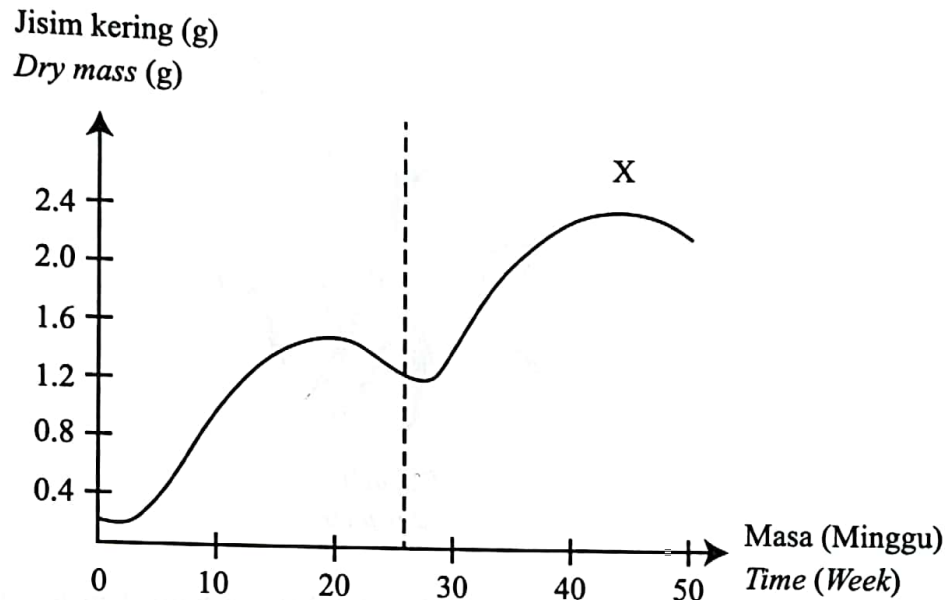
- 19 Antara yang berikut, tumbuhan yang manakah merupakan tumbuhan saka?  
*Which of the following plant is perennial plant?*





20

Rajah 8 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi sejenis tanaman.  
 Diagram 8 shows the growth curve of a type of crop.



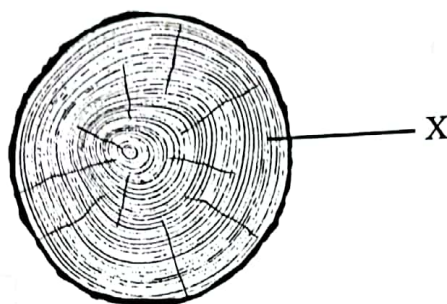
Rajah 8  
 Diagram 8

Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** mengenai lengkung pertumbuhan tersebut pada fasa X?

Which of the following is **correct** about the growth curve at phase X?

- A Kadar pertumbuhan tinggi semasa musim bunga dan musim panas  
*Growth rate is high during the season of spring and summer*
- B Kadar pertumbuhan meningkat dengan cepat kerana keamatan cahaya tinggi  
*Growth rate increases faster because rate of light intensity is high*
- C Makanan simpanan digunakan untuk menghasilkan biji benih dan bunga  
*Stored food use to produce seeds and flower*
- D Tumbuhan menghasilkan daun dan makanan yang disimpan dalam umbisi  
*Plants produces leaves and food that stored in tubers*

- 18 Rajah 7 menunjukkan gelang X pada batang pokok.  
Diagram 7 shows rings X in the stem of a tree bark.



Rajah 7  
Diagram 7

Mengapakah terdapat bahagian yang cerah dan gelap pada gelang X?  
Why there are brighter part and darker part at rings X?

- A Kerana usia pokok bertambah setiap tahun  
*Because age of tree increases every year*
- B Kerana pertumbuhan sekunder berlaku pada kambium vaskular  
*Because secondary growth occurs at the vascular cambium*
- C Kerana kadar pembentukan xilem sekunder berbeza mengikut musim  
*Because the rate of secondary xylem formation is different with season*
- D Kerana kadar fotosintesis berbeza mengikut spesies pokok  
*Because the rate of photosynthesis is different with species of tree*

- 19 Antara yang berikut, tumbuhan yang manakah merupakan tumbuhan saka?  
Which of the following plant is perennial plant?

A



B



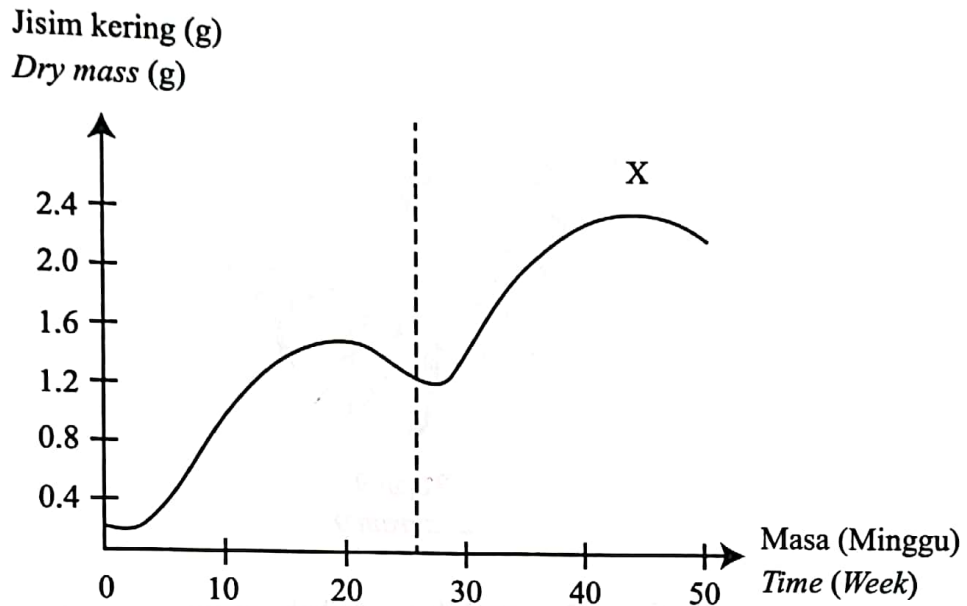
C



D



- 20 Rajah 8 menunjukkan lengkung pertumbuhan bagi sejenis tanaman.  
Diagram 8 shows the growth curve of a type of crop.



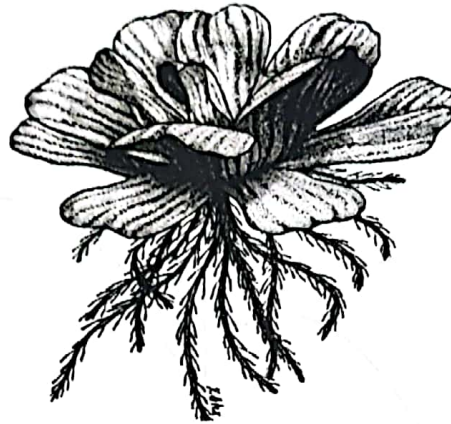
Rajah 8  
Diagram 8

Antara berikut, pernyataan yang manakah **betul** mengenai lengkung pertumbuhan tersebut pada fasa X?

Which of the following is **correct** about the growth curve at phase X?

- A Kadar pertumbuhan tinggi semasa musim bunga dan musim panas  
*Growth rate is high during the season of spring and summer*
- B Kadar pertumbuhan meningkat dengan cepat kerana keamatan cahaya tinggi  
*Growth rate increases faster because rate of light intensity is high*
- C Makanan simpanan digunakan untuk menghasilkan biji benih dan bunga  
*Stored food use to produce seeds and flower*
- D Tumbuhan menghasilkan daun dan makanan yang disimpan dalam umbisi  
*Plants produces leaves and food that stored in tubers*

- 21 Rajah 9 menunjukkan sejenis tumbuhan yang digunakan dalam proses fitoremediasi.  
*Diagram 9 shows a type of plant use in the process of phytoremediation.*



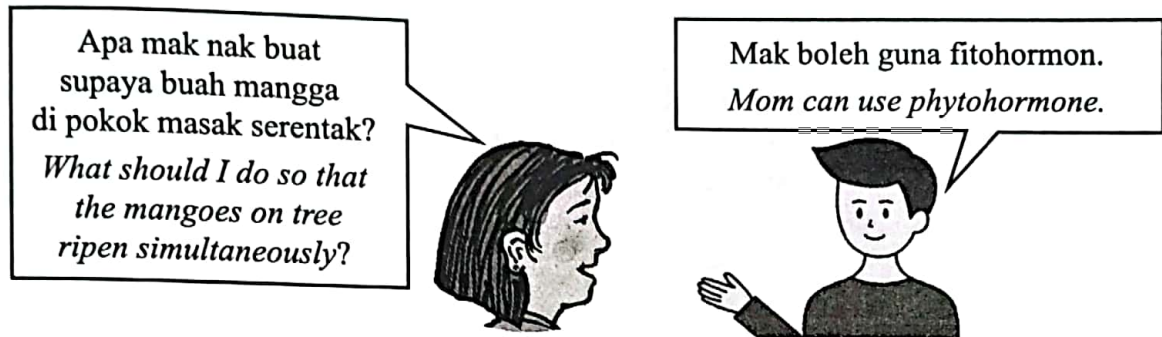
Rajah 9  
*Diagram 9*

Antara yang berikut, ciri yang manakah menyebabkan tumbuhan tersebut sesuai digunakan dalam proses fitoremediasi?

*Which of the following characteristic makes the plant suitable to be use in phytoremediation process?*

- A Mempunyai akar yang panjang bagi menyerap sisa kumbahan  
*Has long roots to absorb sewage*
- B Mempunyai daun yang lebar bagi menyingkirkan sisa kumbahan  
*Has broad leaves to eliminate sewage*
- C Mempunyai batang berongga yang mampu mengekstrak logam berat  
*Has stem with air sacs that able to extract heavy metals*
- D Mempunyai kadar pertumbuhan yang cepat untuk mengakumulasi logam berat  
*Has fast growth rate to accumulate heavy metals*

- 22 Rajah 10 menunjukkan perbualan antara ibu dan anak.  
*Diagram 10 shows the conversation between mother and son.*

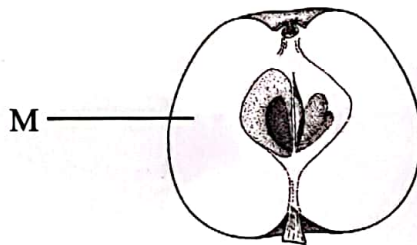


Rajah 10  
*Diagram 10*

Fitohormon yang manakah boleh digunakan bagi mencapai hasratnya?  
*Which phytohormone can be used to achieve her wish?*

- |          |                                      |          |                            |
|----------|--------------------------------------|----------|----------------------------|
| <b>A</b> | Asid absisik<br><i>Abscisic acid</i> | <b>B</b> | Etilena<br><i>Ethylene</i> |
| <b>C</b> | Sitokinin<br><i>Cytokinin</i>        | <b>D</b> | Auksin<br><i>Auxin</i>     |

- 23 Rajah 11 menunjukkan struktur suatu buah.  
*Diagram 11 shows the structure of a fruit.*



Rajah 11  
*Diagram 11*

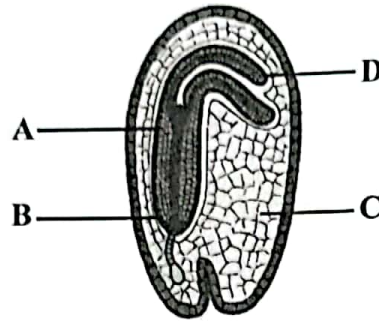
Antara yang berikut, bahagian yang manakah pada bunga berkembang menjadi M?  
*Which of the following part of the flower develop into M?*

- |          |                         |          |                                |
|----------|-------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>A</b> | Stigma<br><i>Stigma</i> | <b>B</b> | Ovul<br><i>Ovule</i>           |
| <b>C</b> | Ovari<br><i>Ovary</i>   | <b>D</b> | Integumen<br><i>Integument</i> |



24

Rajah 12 menunjukkan struktur di dalam ovul selepas persenyawaan ganda dua.  
*Diagram 12 shows the structure in the ovule after double fertilisation.*



Rajah 12  
 Diagram 12

Bahagian A, B, C dan D yang manakah akan menjadi pucuk tumbuhan?  
*Which part A, B, C or D will become the shoot of plant?*

25

Pernyataan berikut merupakan ciri-ciri bagi tumbuhan X.  
*The following statement are characteristics for plant X.*

- Mempunyai akar panjang yang menembusi jauh ke dalam tanah  
*Has long roots that penetrate deep into the soil*
- Mempunyai kutikel tebal dan stoma terbenam  
*Has a thick cuticle and sunken stomata*

Apakah tumbuhan X?  
*What is plant X?*

A



B



C



D





- 26 Antara yang berikut, padanan yang manakah betul tentang jenis tumbuhan dan ciri penyesuaiannya?

Which of the following match is correct about the type of plant and its adaptive feature?

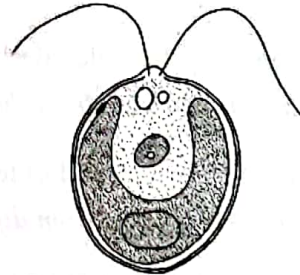
	Jenis tumbuhan <i>Types of plant</i>	Ciri penyesuaian <i>Adaptive feature</i>
A	Mesofit <i>Mesophyte</i>	Mempunyai sistem akar jangkang untuk sokongan <i>Has prop roots for support</i>
B	Hidrofit <i>Hydrophyte</i>	Batang mempunyai tisu aerenkima <i>Stem has aerenchyma tissue</i>
C	Halofit <i>Halophyte</i>	Stoma tersebar banyak di epidermis atas daun <i>Stomata distributed abundantly on upper epidermis of leaf</i>
D	Xerofit <i>Xerophyte</i>	Batang mempunyai banyak hidatod untuk menyingkirkan garam berlebihan <i>Stems has many hydathodes to excrete excessive salts</i>

- 27 Antara yang berikut, organisma yang manakah dikelaskan dalam alam Protista?
- Which of the following organism is classified in kingdom Protista?

A



B



C



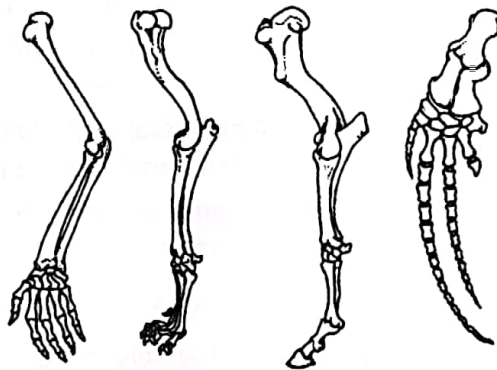
D



- 28 *Nitrobacter* sp. adalah bakteria yang hidup dalam tanah yang terlibat dalam kitar nitrogen. Apakah jenis nutrisi yang dijalankan oleh *Nitrobacter* sp.?  
*Nitrobacter* sp. is the bacteria that lives in the soil that involve in nitrogen cycle.  
 What is the type of nutrition carried out by *Nitrobacter* sp.?

- |   |                                |   |                                  |
|---|--------------------------------|---|----------------------------------|
| A | Parasit<br><i>Parasitic</i>    | B | Holozoik<br><i>Holozoic</i>      |
| C | Autotrof<br><i>Autotrophic</i> | D | Saprotrof<br><i>Saprotrophic</i> |

- 29 Rajah 13 menunjukkan struktur homolog dalam organisma yang berlainan.  
*Diagram 13 shows the homologous structure in different organisms.*



Rajah 13  
 Diagram 13

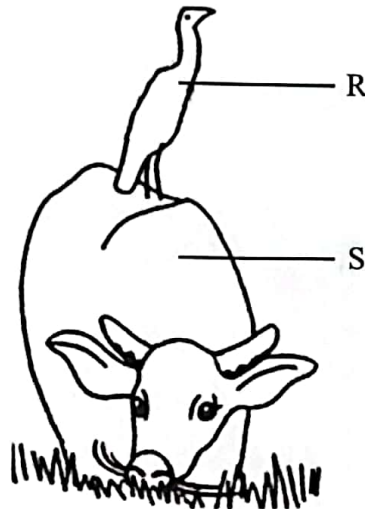
Apakah kesimpulan yang diperoleh daripada struktur homolog anggota hadapan tersebut?  
*What is the conclusion obtained from the homologous structure of the fore limbs?*

- |     |   |   |                                 |
|-----|---|---|---------------------------------|
| I   | Semua organisma berasal dari leluhur yang berbeza<br><i>All organism originated from different ancestor</i>   |   |                                 |
| II  | Fungsi anggota hadapan semua organisma adalah sama<br><i>Function of the fore limb of all organism is the same</i>  |   |                                 |
| III | Struktur anggota hadapan digunakan dalam pengelasan filogeni<br><i>Structure of fore limbs used in the phylogenetic classification</i>                      |   |                                 |
| IV  | Menunjukkan sejarah evolusi dan hubungan evolusi dalam pelbagai spesies<br><i>Shows the evolution history and evolution relationship in various species</i> |   |                                 |
| A   | I dan II<br><i>I and II</i>   | B | I dan III<br><i>I and III</i>   |
| C   | II dan IV<br><i>II and IV</i>   | D | III dan IV<br><i>III and IV</i> |

30

Rajah 14 menunjukkan interaksi di antara dua organisma yang membentuk komponen biosis dalam satu ekosistem.

*Diagram 14 shows the interaction between two organisms that form biotic component in an ecosystem.*



Rajah 14  
*Diagram 14*

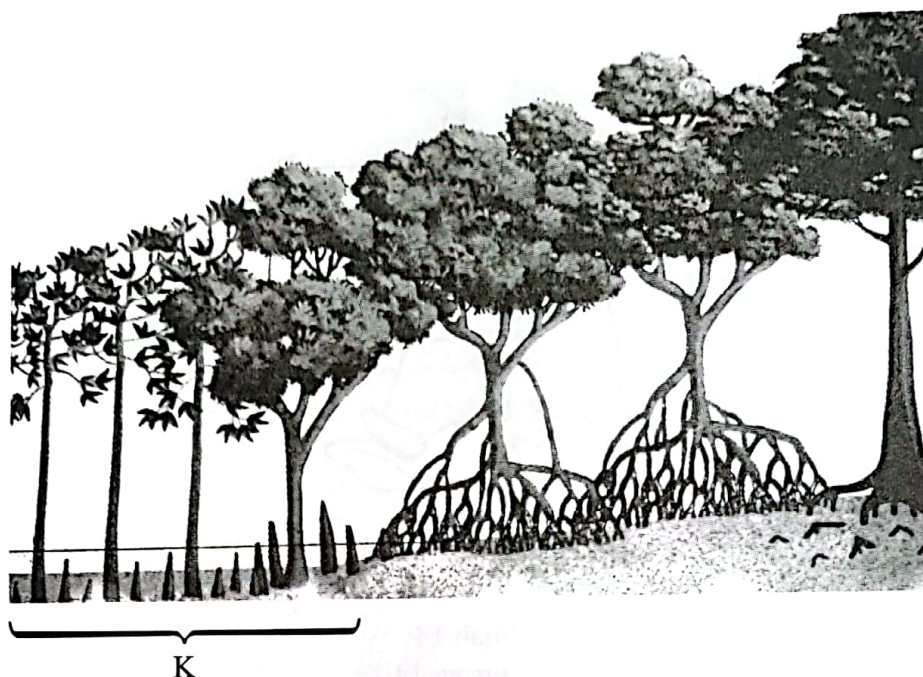
Apakah interaksi di antara komponen biosis R dan S?

*What is the interaction between biotic component R and S?*

- A Mutualisme  
*Mutualism*
- B Parasitisme  
*Parasitism*
- C Persaingan  
*Competition*
- D Pemangsaan  
*Predation*

- 31 Rajah 15 menunjukkan jenis tumbuhan yang terdapat dalam tiga zon yang berbeza di muara sungai.

Diagram 15 shows the type of plants that found in three different zones in the estuary.



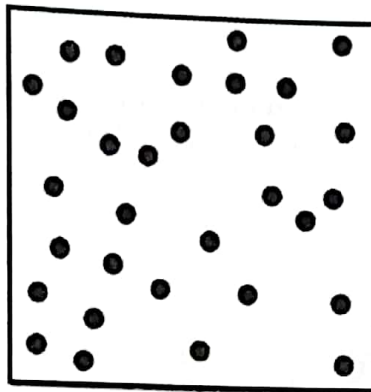
Rajah 15  
Diagram 15

Antara yang berikut, padanan yang manakah betul bagi tumbuhan dalam zon K?  
Which of the following is **correct** for the plants in zone K?

	Spesies pokok <i>Species of tree</i>	Jenis akar <i>Type of root</i>
A	<i>Avicennia</i> sp.	Jangkang <i>Prop</i>
B	<i>Bruguiera</i> sp.	Banir <i>Buttress</i>
C	<i>Sonneratia</i> sp.	Meluas <i>Enlarged</i>
D	<i>Rhizophora</i> sp.	Pneumatofor <i>Pneumatophores</i>

32

Rajah 16 menunjukkan corak taburan populasi bagi organisma dalam sebuah kawasan.  
*Diagram 16 shows the pattern of population distribution for organisms in an area.*



Rajah 16  
*Diagram 16*

Antara yang berikut, yang manakah merupakan interaksi yang berlaku di antara organisma dalam kawasan tersebut?

*Which of the following is the interaction that takes place between the organisms in the area?*

- A Tiada interaksi  
*No interaction*
- B Kurang interaksi  
*Less interaction*
- C Persaingan meningkat  
*Competition increases*
- D Pemangsaan meningkat  
*Predation increases*



33

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan bagi menentukan tahap pencemaran air dalam sampel air.

*Table 2 shows the result of an experiment carried out to determine the level of water pollution in water samples.*

Sampel air <i>Water sample</i>	Masa yang diambil untuk larutan metilena biru meluntur (jam) <i>Time taken for methylene blue solution to decolourise (hour)</i>
P	5
Q	3
R	1

Jadual 2  
Table 2

Antara yang berikut, padanan yang manakah betul bagi sampel air R?

*Which of the following match is correct for water sample R?*

	Nilai BOD <i>BOD value</i>	Kualiti air <i>Water quality</i>
A	Tinggi <i>High</i>	Tinggi <i>High</i>
B	Tinggi <i>High</i>	Rendah <i>Low</i>
C	Rendah <i>Low</i>	Tinggi <i>High</i>
D	Rendah <i>Low</i>	Rendah <i>Low</i>





- 34 Antara yang berikut, yang manakah kesan negatif aktiviti penyahhutan?  
*Which of the following is the negative effect of deforestation activities?*

- I Eutrofikasi  
*Eutrophication*
  - II Perubahan iklim  
*Climate change*
  - III Pembentukan hujan asid  
*Formation of acid rain*
  - IV Mengganggu kitar nitrogen  
*Disruption of nitrogen cycle*
- A I dan II  
*I and II*
- B I dan III  
*I and III*
- C II dan III  
*II and III*
- D II dan IV  
*II and IV*

35

Jadual 3 menunjukkan keputusan kacukan dihibrid tumbuhan kacang pis bagi generasi  $F_1$  yang dikaji oleh Mendel. G adalah alel dominan bagi trait pod berwarna hijau dan S adalah alel dominan bagi trait bentuk pod yang licin. g adalah alel resesif bagi trait pod berwarna hijau dan s adalah alel resesif bagi trait bentuk pod yang licin.

Table 3 shows the result of dihybrid cross of pea plant for  $F_1$  generation studied by Mendel. G is dominant allele for green pod colour trait and S is dominant allele for inflated pod shape trait. g is recessive allele for green pod colour trait and s is recessive allele for inflated pod shape trait.

Pod kacang pis Pea plant pod		
Trait Trait	kuning, licin yellow, inflated	Hijau, berkedut Green, constricted

Jadual 3

Table 3

Antara yang berikut, yang manakah pasangan induk yang betul bagi mendapatkan fenotip semua pod hijau dan licin dalam generasi  $F_1$ ?

Which of the following is the correct pair of parent to get phenotype of all green and inflated pod in  $F_1$  generation?

- A GGSS  $\times$  ggss
- B GgSs  $\times$  GgSs
- C Ggss  $\times$  GgSS
- D ggSS  $\times$  GGss

- 36 Seorang wanita yang homozigot dominan bagi faktor rhesus berkahwin dengan seorang lelaki homozigot resesif bagi faktor rhesus.

*A woman that is homozygous dominant for rhesus factor married a man that is homozygous recessive for rhesus factor.*

Apakah nisbah fenotip yang mungkin diperoleh bagi anak pasangan tersebut?

*What is the phenotype ratio that may be obtained for the child of the couple?*

- A 100% anak rhesus positif  
100% *child rhesus positive*
- B 75% anak rhesus positif  
75% *child rhesus positive*
- C 50% anak rhesus positif  
50% *child rhesus positive*
- D 25% anak rhesus positif  
25% *child rhesus positive*

- 37 Rajah 17 menunjukkan bunga daripada pokok *Hydrangea* sp. yang mempunyai warna bunga yang berbeza bergantung kepada bahan yang terdapat dalam tanah.  
*Diagram 17 shows the flower from Hydrangea sp. that has different colour of flower that depends on the substance found in the soil.*



Rajah 17  
*Diagram 17*

Apakah bahan yang perlu ditambah ke dalam tanah jika seorang suri rumah ingin menukar warna bunga dari merah jambu kepada warna biru?

*What substance can be added into the soil if a housewife wants to change the colour of the flower from pink to blue?*

- A Air suling  
*Distilled water*
- B Larutan Knop  
*Knop solution*
- C Asid hidroklorik  
*Hydrochloric acid*
- D Larutan natrium hidroksida  
*Sodium hydroxide solution*

38 Pernyataan berikut merupakan ciri-ciri bagi satu penyakit genetik.

*The following statement is about the characteristics of a genetic disease.*

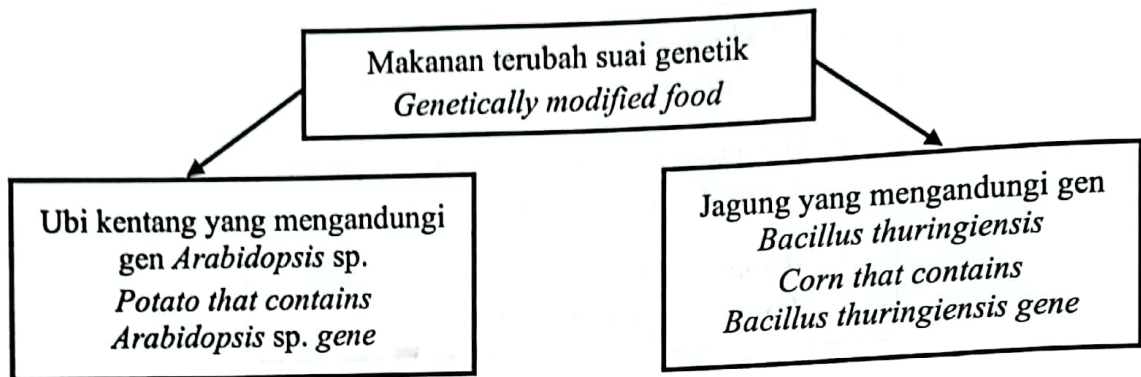
- Lelaki yang sangat tinggi  
*Very tall male*
- Mempunyai masalah otot yang lemah  
*Has problem of weak muscles*
- Mempunyai masalah jerawat yang teruk  
*Has the problem of bad pimples*

Antara yang berikut, yang manakah penyakit genetik yang sepadan dengan ciri-ciri tersebut?

*Which of the following is the genetic disease that match the characteristics?*

- A Sindrom Down  
*Down syndrome*
- B Sindrom Jacob  
*Jacob syndrome*
- C Sindrom Turner  
*Turner syndrome*
- D Sindrom Klinefelter  
*Klinefelter syndrome*

- 39 Rajah 18 menunjukkan dua makanan terubah suai genetik.  
Diagram 18 shows two genetically modified foods.



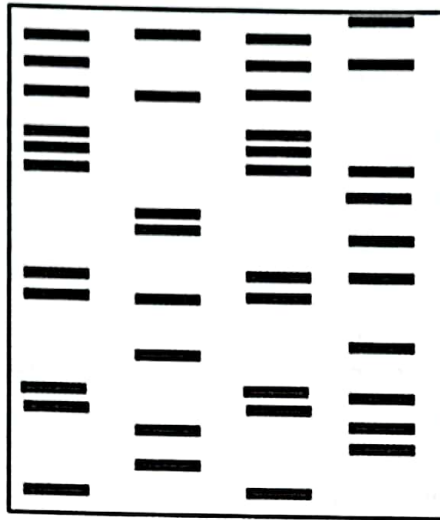
Rajah 18  
Diagram 18

Antara yang berikut, kelebihan yang manakah sepadan bagi ubi kentang dan jagung tersebut?  
Which of the following advantage match the potato and corn?

	Ubi kentang <i>Potato</i>	Jagung <i>Corn</i>
A	Meningkatkan kandungan nutrisi <i>Increase nutritional value</i>	Meningkatkan saiz buah <i>Increase the size of fruits</i>
B	Mengurangkan penggunaan baja <i>Reduce usage of fertiliser</i>	Mengurangkan penggunaan pestisid <i>Reduce usage of pesticide</i>
C	Toleransi terhadap suhu yang rendah <i>Tolerance towards low temperature</i>	Toleransi terhadap serangga perosak <i>Tolerance towards pest</i>
D	Mengurangkan masa penanaman <i>Reduce planting time</i>	Mengurangkan kos pengeluaran <i>Reduce production cost</i>



- 40 Rajah 19 menunjukkan satu teknik yang menggunakan aplikasi bioteknologi dalam kehidupan.  
*Diagram 19 shows one technique that uses the application of biotechnology in life*



Rajah 19  
*Diagram 19*

Antara yang berikut, proses yang manakah menggunakan teknik tersebut?  
*Which of the following process use the technique?*

- A Menghasilkan makanan terubah suai genetik  
*Produce genetically modified food*
- B Menghasilkan faktor pembekuan darah  
*Produce blood clotting factor*
- C Merawat sistik fibrosis secara terapi gen  
*Treat cystic fibrosis by gene therapy*
- D Menguji keserasian penderma organ  
*Test the suitability of organ donor*

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**