



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Selangor



**MODUL PINTAS 2018  
TINGKATAN 5**

**4551/1**

**BIOLOGY**

**Kertas 1**

**September/Oktober**

**1  $\frac{1}{4}$  jam**

**Satu jam lima belas minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

---

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

**4551/1** © 2018 Hak Cipta Jabatan Pendidikan Negeri Selangor

**[ Lihat halaman sebelah**

1 Diagram 1 shows the cell organisation in multicellular organisms.

*Rajah 1 menunjukkan organisasi sel di dalam organisma multisel.*

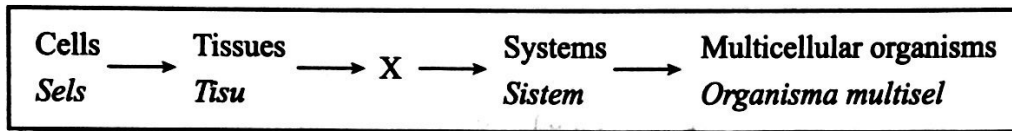
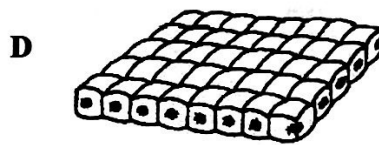
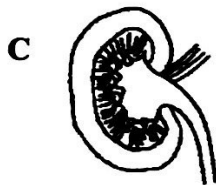
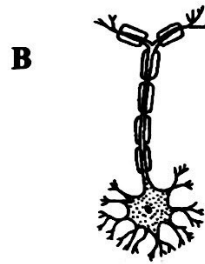
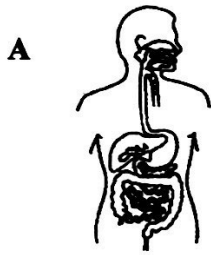


Diagram 1

*Rajah 1*

Which is an example of X?

*Manakah suatu contoh bagi X?*



2 Which of the following organelles are found only in plant cells?

*Antara berikut, organel manakah yang terdapat di dalam sel tumbuhan sahaja?*

- I Vacuole  
*Vakuol*
- II Chloroplast  
*Kloroplas*
- III Mitochondrion  
*Mitokondria*
- IV Plasma membrane  
*Membran plasma*

A I and II  
*I dan II*

B I and III  
*I dan III*

C II and IV  
*II dan IV*

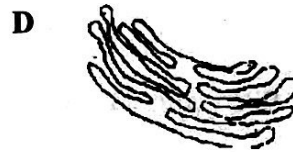
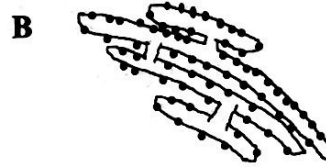
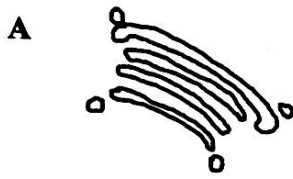
D III and IV  
*III dan IV*

- 3 Diagram 2 shows information about organelle K.  
Rajah 2 menunjukkan maklumat tentang organel K.

- Found abundantly in the liver cell  
*Dijumpai dengan banyak dalam sel hati*
- Involve in detoxification of drugs  
*Terlibat dalam proses penyahtoksikan dadah*

Diagram 2  
Rajah 2

Which of the following is organelle K?  
Antara berikut, yang manakah organel K?



- 4 Diagram 3 shows a statement describe an organelle of a cell.  
Rajah 3 menunjukkan huraian satu organel sel.

- It is only found in green plants  
*Terdapat dalam tumbuhan hijau sahaja*
- It is the place where photosynthesis occurs  
*Tempat di mana fotosintesis berlaku*

Diagram 3  
Rajah 3

What is the organelle?  
Apakah organel itu?

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| A Nucleus<br><i>Nukleus</i>       | B Vacuole<br><i>Vakuol</i>            |
| C Chloroplast<br><i>Kloroplas</i> | D Mitochondrion<br><i>Mitokondria</i> |

5 Diagram 4 shows the materials and apparatus used in an experiment.

*Rajah 4 menunjukkan bahan dan radas yang digunakan dalam suatu eksperimen.*

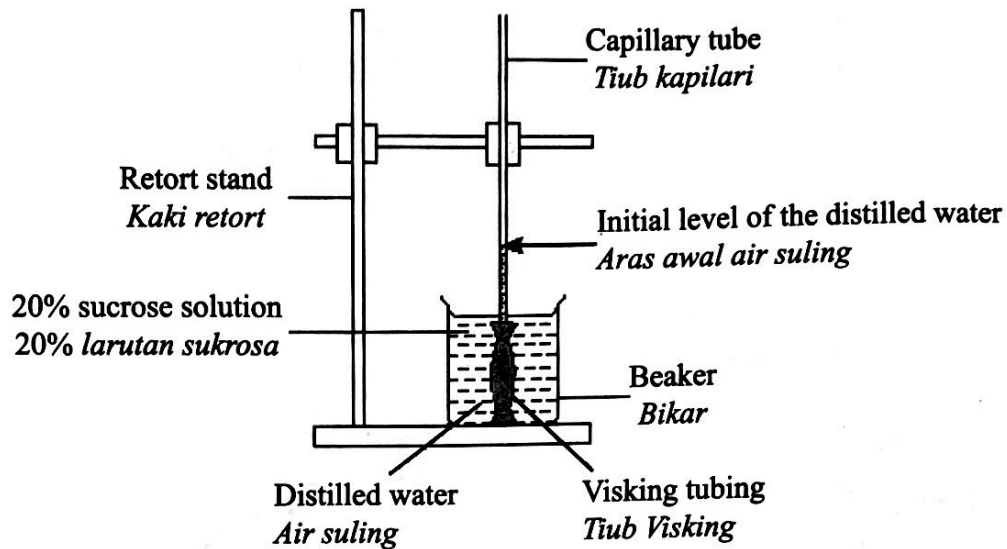


Diagram 4

*Rajah 4*

The Visking tubing is filled with 50 cm<sup>3</sup> of distilled water. Both ends of the Visking tubing are tied with strings.

Which of the following statements describes the result of the experiment after 60 minutes?

*Tiub Visking diisi dengan 50 cm<sup>3</sup> air suling. Kedua-dua hujung tiub Visking diikat dengan tali.*

*Antara berikut, pernyataan manakah yang menerangkan keputusan eksperimen selepas 60 minit?*

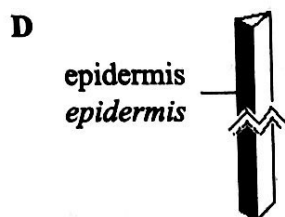
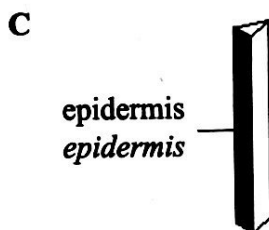
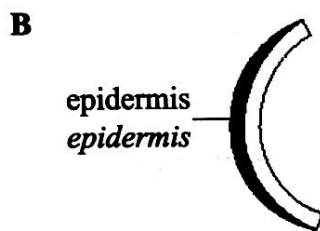
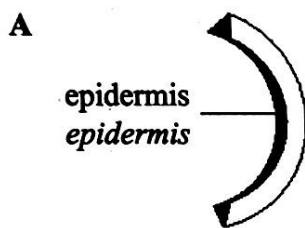
- A The sucrose solution in the beaker falls  
*Larutan sukrosa di dalam bikar menurun*
- B The water level in the capillary tube rises  
*Aras air di dalam tiub kapilari meningkat*
- C The Visking tubing becomes soft and loosens  
*Tiub Visking menjadi lembut dan longgar*
- D The Visking tubing bursts  
*Tiub Visking pecah*



- 6 Which of the following substances moves across a semi-permeable membrane by osmosis?  
*Antara berikut, bahan yang manakah bergerak merentas membran separa telap secara osmosis?*

- |  |  |
|--|--|
| A Water<br><i>Air</i>                      | B Oxygen<br><i>Oksigen</i>                 |
| C Carbon dioxide<br><i>Karbon dioksida</i> | D Inorganic ions<br><i>Ion tak organik</i> |

- 7 Which of the following strips of potato has been immersed in a hypotonic solution?  
*Antara berikut, jalur kentang manakah yang telah direndam di dalam larutan hipotonik?*



8 Which of the following is an enzyme inhibitor?

*Antara berikut, yang manakah adalah perencat enzim?*

- A Iron  
*Ferum*
- B Mercury  
*Merkuri*
- C Penicillin  
*Penisilin*
- D Vitamin B  
*Vitamin B*

9 Which of the following is true about saturated fats?

*Penyataan yang manakah betul tentang lemak tepu?*

- A Low content of cholesterol  
*Kandungan kolesterol yang rendah*
- B Liquid form at room temperature  
*Dalam bentuk cecair pada suhu bilik*
- C Maximum content of hydrogen atoms  
*Mengandungi atom hidrogen yang maksima*
- D Contains at least one double bond between the carbon atoms  
*Mengandungi sekurang-kurangnya satu ikatan ganda dua antara atom karbon*

- 10 Diagram 5 shows an experiment carried by a student to study an enzymatic action on a protein food sample.

Rajah 5 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk mengkaji tindakan enzim ke atas satu sampel makanan berprotein.

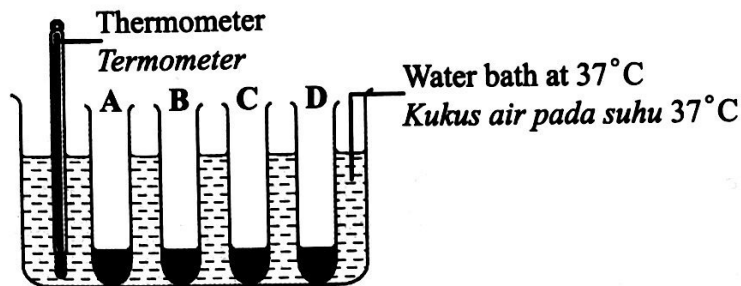


Diagram 5  
Rajah 5

The observations are shown in Table 1.  
Pemerhatian ditunjukkan dalam Jadual 1.

Test tube Tabung uji	Contents Kandungan
A	2 ml of albumen suspension + 5 drops of $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$ hydrochloric acid + 1 ml of 1% pepsin solution 2 ml ampaiian albumen + 5 titis $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$ asid hidroklorik + 1 ml larutan pepsin 1%
B	2 ml of albumen suspension + 5 drops of $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$ hydrochloric acid + 1 ml of distilled water 2 ml ampaiian albumen + 5 titis $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$ asid hidroklorik + 1 ml air suling
C	2 ml of albumen suspension + 5 drops of distilled water + 1 ml of 1% pepsin solution 2 ml ampaiian albumen + 5 titis air suling + 1 ml larutan pepsin 1%
D	2 ml of albumen suspension + 5 drops of sodium hydroxide solution + 1 ml of 1% pepsin solution 2 ml ampaiian albumen + 5 titis larutan natrium hidroksida + 1 ml larutan pepsin 1%

Table 1  
Jadual 1

Which contents of the labelled test tubes A, B, C or D, needs the shortest time for turning clear?  
Antara kandungan tabung uji yang berlabel A, B, C dan D, yang manakah memerlukan masa yang paling singkat untuk menjadi jernih?

- 11 Diagram 6 shows a level of organisation of the structure of proteins.  
*Rajah 6 menunjukkan satu peringkat organisasi struktur protein.*

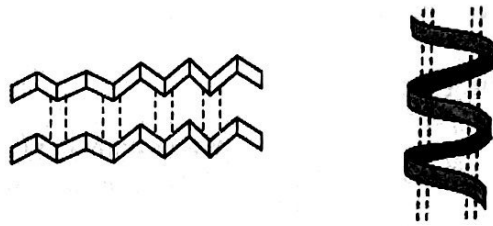


Diagram 6  
*Rajah 6*

What level of organisation is it?  
*Apakah peringkat organisasi ini?*

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| A Primary<br><i>Primer</i>   | B Secondary<br><i>Sekunder</i>   |
| C Tertiary<br><i>Tertier</i> | D Quaternary<br><i>Kuartener</i> |
- 12 Diagram 7 shows a stage of mitosis.  
*Rajah 7 menunjukkan satu peringkat mitosis.*

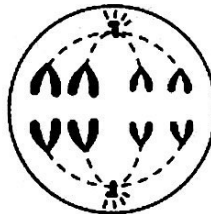


Diagram 7  
*Rajah 7*

Which stage of mitosis is shown in the diagram?  
*Apakah peringkat mitosis yang ditunjukkan dalam rajah?*

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A Anaphase<br><i>Anafasa</i>   | B Prophase<br><i>Profasa</i>   |
| C Metaphase<br><i>Metafasa</i> | D Telophase<br><i>Telofasa</i> |

13 Diagram 8 shows the events during metaphase I of meiosis.

*Rajah 8 menunjukkan peristiwa yang berlaku semasa metafasa I dalam meiosis.*

W – Homologous chromosomes align at the equator.

*Kromosom homolog beratur di satah khatulistiwa.*

X – Spindle fibres pull the tetrads to the middle of the cell.

*Gentian gelendong menarik tetrad ke bahagian tengah sel.*

Y – One chromosome of each homologous pair faces each pole of the cell.

*Satu kromosom daripada setiap pasangan homolog menghadap setiap kutub sel.*

Diagram 8

*Rajah 8*

Which is the correct sequence of the events during metaphase I?

*Susunan peristiwa manakah yang benar semasa metafasa I?*

- A W → X → Y
- B X → W → Y
- C Y → W → X
- D W → Y → X

- 14 In Diagram 9, P, Q and R are the number of chromosomes in a gamete, the zygote and the multicellular organism respectively.

Dalam Rajah 9, P, Q dan R ialah bilangan kromosom masing-masing di dalam gamet, zigot dan organisma multisel.

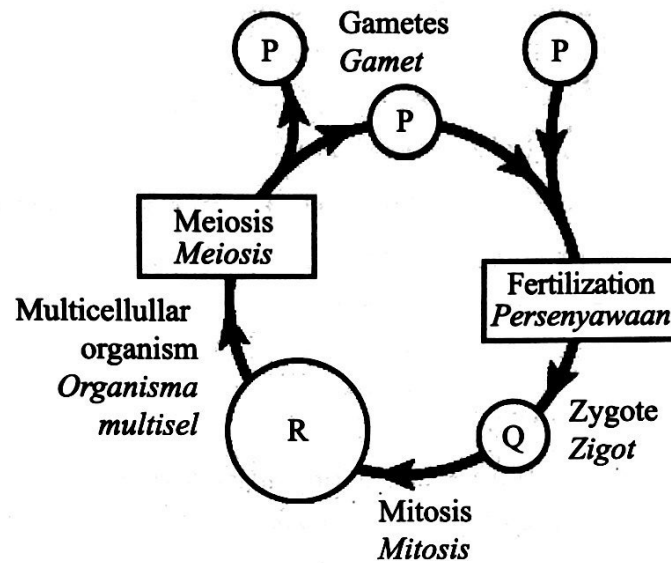


Diagram 9  
Rajah 9

Which of the following is correct?

Antara berikut, yang manakah betul?

	Diploid number of chromosomes (2n) <i>Bilangan kromosom diploid (2n)</i>	Haploid number of chromosomes (n) <i>Bilangan kromosom haploid (n)</i>
A	Q, R	P
B	P, R	Q
C	Q	P, R
D	R	P, Q

- 15 The bile duct is blocked by gallstones.  
Which of the following may be a result of this blockage?  
*Duktus hempedu telah tersumbat oleh batu hempedu.*  
*Antara berikut, yang manakah mungkin merupakan akibat daripada sumbatan ini?*

- A Lipase would not be produced  
*Lipase tidak akan dihasilkan*
- B Fats would not be digested properly  
*Lemak tidak tercerna dengan sempurna*
- C Enzymes would not be produced by the pancreas  
*Enzim-enzim tidak dihasilkan oleh pankreas*
- D Soluble food would not be absorbed into the blood  
*Makanan terlarut tidak dapat diserap ke dalam darah*

- 16 In temperate countries, the rate of photosynthesis is highest during...  
*Di negara beriklim sederhana, kadar fotosintesis menjadi paling tinggi ketika...*

- A winter.  
*musim sejuk.*
- B summer.  
*musim panas.*
- C autumn.  
*musim luruh.*
- D spring.  
*musim bunga.*

- 17 The following information describes the leaf of a plant which lives in a certain habitat.  
*Maklumat berikut menjelaskan daun suatu tumbuhan yang hidup di suatu habitat.*

- The upper epidermis has many stomata and is dark green.  
*Epidermis atas mempunyai banyak stoma dan berwarna hijau tua.*
- The lower epidermis has no stomata and is light green.  
*Epidermis bawah tiada stoma dan berwarna hijau muda.*

What type of plant is it, based on its habitat?

*Apakah jenis tumbuhan ini berdasarkan habitatnya?*

- A Desert plant  
*Tumbuhan gurun*
- B Tropical land plant  
*Tumbuhan tropika darat*
- C Floating aquatic plant  
*Tumbuhan akuatik terapung*
- D Submerged aquatic plant  
*Tumbuhan akuatik tenggelam*

- 18 Which of the following is the place where the light reaction of photosynthesis takes place?  
*Antara berikut, yang manakah tempat berlakunya tindak balas cahaya bagi fotosintesis?*

- A Grana  
*Grana*
- B Lipid globule  
*Globul lipid*
- C Stroma  
*Stroma*
- D Starch grains  
*Bintil kanji*

- 19 Which substances can be found in the blood in the capillaries of the colon?  
*Bahan-bahan yang manakah boleh ditemui dalam darah di dalam kapilari kolon?*

- A Water, vitamins, minerals  
*Air, vitamin, mineral*
- B Monosaccharides, amino acids, vitamin B  
*Monosakarida, asid amino, vitamin B*
- C Minerals, amino acids, water  
*Mineral, asid amino, air*
- D Vitamin A, amino acids, glucose  
*Vitamin A, asid amino, glukosa*

- 20 Table 2 shows a result which is obtained during an experiment to determine the calorie content of a coconut flesh.

*Jadual 2 menunjukkan satu keputusan yang diperoleh semasa satu eksperimen untuk menentukan kandungan kalori isi kelapa.*

Mass of water in boiling tube (g) <i>Jisim air di dalam tabung didih (g)</i>	20.0
Mass of coconut flesh (g) <i>Jisim isi kelapa (g)</i>	0.5
Initial temperature of water (°C) <i>Suhu awal air (°C)</i>	28.0
Final temperature of water (°C) <i>Suhu akhir air (°C)</i>	90.0

Table 2  
*Jadual 2*

[Specific heat capacity of water =  $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ]

[*Muatan haba tentu air =  $4.2 \text{ Jg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$* ]

Calculate the energy value of the coconut flesh.

*Hitungkan nilai tenaga isi kelapa tersebut.*

- A  $0.03 \text{ kJ g}^{-1}$
- B  $1.042 \text{ kJ g}^{-1}$
- C  $0.59 \text{ kJ g}^{-1}$
- D  $10.42 \text{ kJ g}^{-1}$



21 Diagram 10 shows a section of an alveolus and a blood capillary.

Rajah 10 menunjukkan keratan alveolus dan kapilari darah.

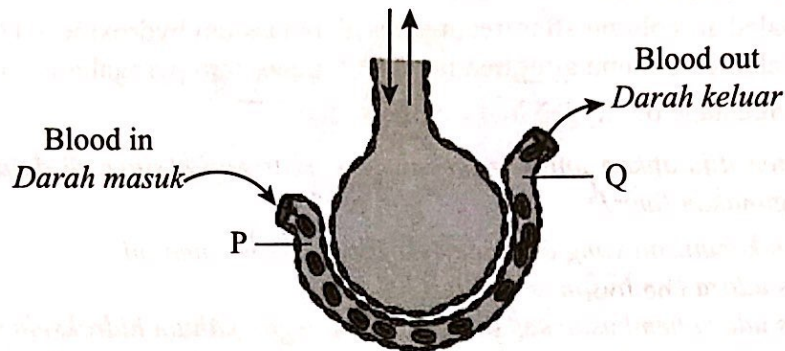


Diagram 10

Rajah 10

Which of the following statements is true?

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?

- A The blood at P has low concentration of carbon dioxide  
*Darah di P mempunyai kepekatan karbon dioksida yang rendah*
- B The blood at Q has high concentration of carbon dioxide  
*Darah di Q mempunyai kepekatan karbon dioksida yang tinggi*
- C The blood at Q has high concentration of oxygen  
*Darah di Q mempunyai kepekatan oksigen yang tinggi*
- D The blood at P has high concentration of oxygen  
*Darah di P mempunyai kepekatan oksigen yang tinggi*

22 Which of the following controls the human respiratory system?

Antara berikut, yang manakah mengawal sistem respirasi manusia?

- A The liver  
*Hati*
- B The medulla oblongata  
*Medula oblongata*
- C The spinal cord  
*Saraf tunjang*
- D The heart  
*Jantung*

- 23 An experiment was carried out to determine the oxygen content of exhaled air, using a J-tube.

Below are the results obtained from the experiment.

Length of exhaled air column = 12.0 cm

Length of exhaled air column after treatment with potassium hydroxide = 11.4 cm

Length of exhaled air column after treatment with potassium pyrogallate = 10.2 cm

What is the percentage of oxygen in the exhaled air?

*Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan kandungan oksigen di dalam udara hembusan dengan menggunakan tiub J.*

*Berikut adalah keputusan yang diperolehi daripada eksperimen ini.*

*Panjang turus udara hembusan = 12.0 cm*

*Panjang turus udara hembusan selepas rawatan dengan kalium hidroksida = 11.4 cm*

*Panjang turus udara hembusan selepas rawatan dengan kalium pirogalat = 10.2 cm*

*Apakah peratus oksigen di dalam udara hembusan?*

- A 6.5%
- B 10.0%
- C 11.5%
- D 12.0%

- 24 Diagram 11 shows the hierarchy in the classification system of organisms by Carl Linnaeus.  
*Rajah 11 menunjukkan hierarki dalam sistem pengelasan yang diperkenalkan oleh Carl Linnaeus.*

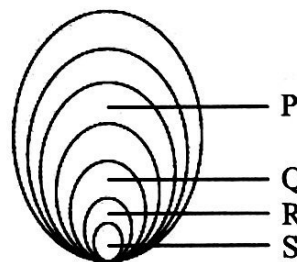


Diagram 11  
Rajah 11

Which of the following is the correct sequence?

*Antara berikut, yang manakah urutan yang benar?*

	P	Q	R	S
A	Phylum <i>Filum</i>	Class <i>Kelas</i>	Family <i>Famili</i>	Genus <i>Genus</i>
B	Class <i>Kelas</i>	Order <i>Order</i>	Family <i>Famili</i>	Species <i>Spesies</i>
C	Class <i>Kelas</i>	Family <i>Famili</i>	Genus <i>Genus</i>	Species <i>Spesies</i>
D	Family <i>Famili</i>	Class <i>Kelas</i>	Genus <i>Genus</i>	Species <i>Spesies</i>

- 25 Diagram 12 shows a species of mangrove tree.  
*Rajah 12 menunjukkan satu spesies pokok bakau.*



Diagram 12  
*Rajah 12*

Name the species of mangrove tree.  
*Namakan spesies pokok bakau ini.*

- A *Bruguiera sp.*
- B *Avicennia sp.*
- C *Sonneratia sp.*
- D *Rhizophora sp.*



- 28 Diagram 14 shows a natural phenomenon.  
*Rajah 14 menunjukkan satu fenomena semula jadi.*

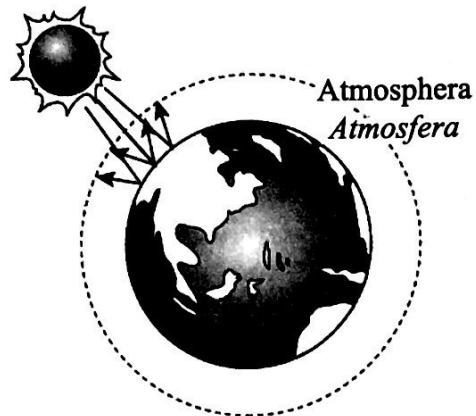


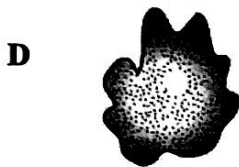
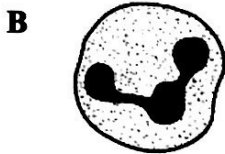
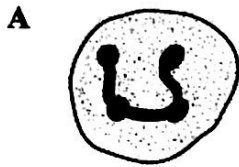
Diagram 14  
*Rajah 14*

What are the effects of this phenomenon?

*Apakah kesan fenomena tersebut?*

- I The sea level increases  
*Aras laut meningkat*
  - II Skin cancer  
*Kanser kulit*
  - III Cataract  
*Katarak*
  - IV The atmospheric temperature increases  
*Suhu atmosfera meningkat*
- A I and II  
*I dan II*
  - B I and IV  
*I dan IV*
  - C II and III  
*II dan III*
  - D III and IV  
*III dan IV*

- 29 Which of the following is an erythrocyte?  
*Antara berikut, yang manakah eritrosif?*



- 30 Diagram 15 shows a longitudinal section of a heart.  
*Rajah 15 menunjukkan keratan memanjang satu jantung.*

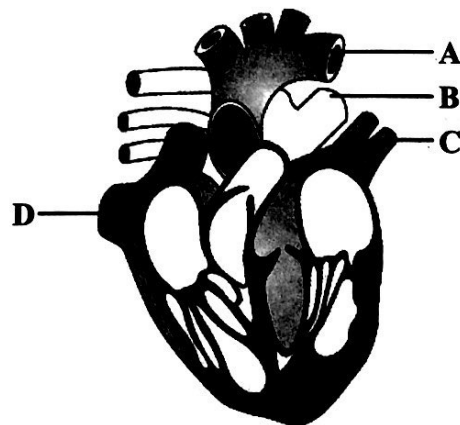


Diagram 15  
*Rajah 15*

- Which of the blood vessels, A, B, C or D, is the pulmonary vein?  
*Antara salur darah A, B, C dan D, yang manakah merupakan vena pulmonari?*

- 31 Diagram 16 shows the cellular components of a human's blood.  
Rajah 16 menunjukkan komponen sel darah manusia.

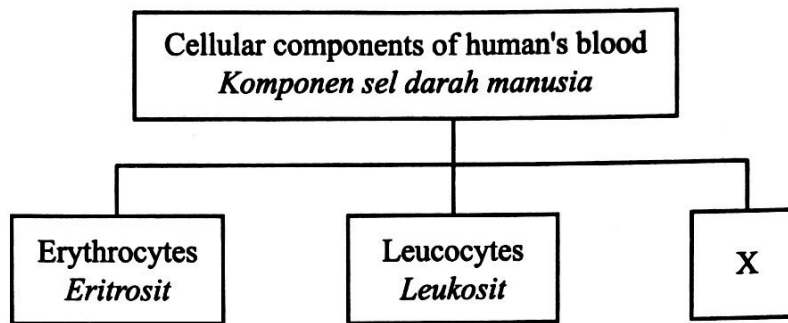


Diagram 16  
Rajah 16

What is the function of X?  
Apakah fungsi X?

- A Transporting oxygen  
*Mengangkut oksigen*
  - B Involved in blood clotting mechanism  
*Terlibat dalam mekanisme pembekuan darah*
  - C Producing antibody to destroy pathogen  
*Menghasilkan antibodi untuk memusnahkan patogen*
  - D Destroying pathogen by phagocytosis  
*Memusnahkan patogen secara fagositosis*
- 32 Which of the following enables a person to get permanent immunity?  
Antara berikut, yang manakah membolehkan seseorang itu mendapat keimunan yang kekal?
- A Naturally acquired active immunity  
*Keimunan aktif semula jadi*
  - B Artificially acquired active immunity  
*Keimunan aktif buatan*
  - C Naturally acquired passive immunity  
*Keimunan pasif semula jadi*
  - D Artificially acquired passive immunity  
*Keimunan pasif buatan*



- 33 Diagram 17 shows a process carried out by a neutrophil.  
*Rajah 17 menunjukkan satu proses yang dijalankan oleh neutrofil.*

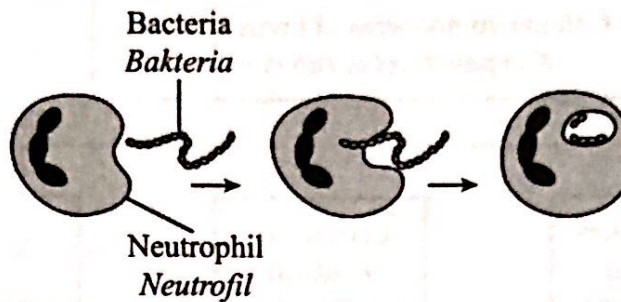


Diagram 17  
*Rajah 17*

Name the process.

*Namakan proses tersebut.*

- A Haemolysis  
*Hemolisis*
- B Neutralisation  
*Peneutralan*
- C Agglutination  
*Aglutinas*
- D Phagocytosis  
*Fagositosis*
- 34 A woody plant died a few months after a complete ring of bark was removed from its main stem. Which important tissue was removed from the stem which caused the plant to die?  
*Sebatang pokok berkayu mati beberapa bulan selepas kulit pokok tersebut dibuangkan daripada batang utamanya. Apakah tisu penting yang dibuang daripada batang yang menyebabkan pokok itu mati?*
- A Xylem  
*Xilem*
- B Phloem  
*Floem*
- C Cambium  
*Kambium*
- D Epidermis  
*Epidermis*



- 35 Diagram 18 shows the fins of a fish.  
Rajah 18 menunjukkan sirip-sirip seekor ikan.

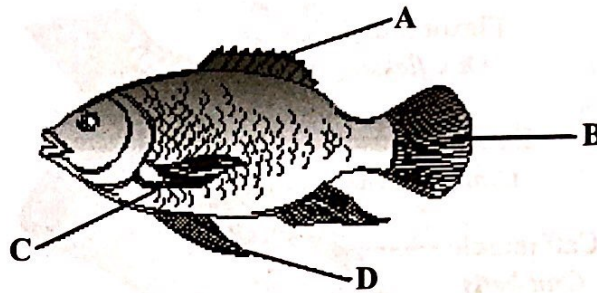


Diagram 18  
Rajah 18

Which of the fins, A, B, C or D, allows the fish to swim backwards?  
Antara sirip A, B, C dan D, yang manakah yang membolehkan ikan berenang ke belakang?

- 36 Which of the following animals has a hydrostatic skeleton?  
Antara berikut, haiwan manakah yang mempunyai rangka hidrostatik?

- A Fish  
Ikan
- B Crab  
Ketam
- C Leech  
Pacat
- D Grasshopper  
Belalang

- 37 Diagram 19 shows part of a human hind limb.  
*Rajah 19 menunjukkan sebahagian anggota belakang manusia.*

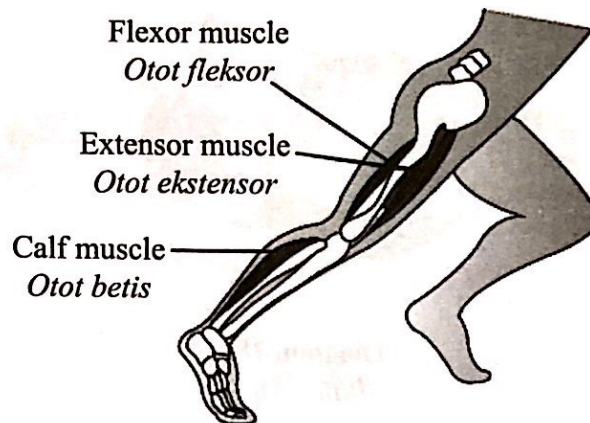


Diagram 19  
*Rajah 19*

Which of the following should be done to bend the hind limb at the knee?

*Antara berikut, yang manakah perlu dilakukan untuk membengkokkan anggota belakang di lutut?*

- A Flexor muscle contracts and extensor muscle relaxes  
*Otot fleksor mengecut dan otot ekstensor mengendur*
- B Extensor muscle contracts and flexor muscle relaxes  
*Otot ekstensor mengecut dan otot fleksor mengendur*
- C Calf muscle contracts and extensor muscle relaxes  
*Otot betis mengecut dan otot ekstensor mengendur*
- D Both flexor and calf muscles contract  
*Kedua-dua otot fleksor dan otot betis mengecut*

- 38 Diagram 20 shows one of the vertebrae of the human backbone.  
*Rajah 20 menunjukkan satu daripada vertebra pada tulang belakang manusia.*

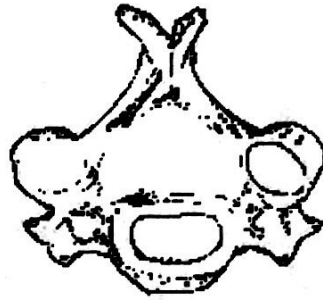


Diagram 20  
*Rajah 20*

What is the special feature of the vertebra shown in the diagram that distinguishes it from other vertebrae?

*Apakah struktur istimewa vertebra yang ditunjukkan pada rajah yang membezakannya daripada vertebra-vertebra lain?*

- A The presence of spinal processes  
*Kehadiran cuaran spina*
- B The presence of transverse foramens  
*Kehadiran foramen melintang*
- C The presence of a large centrum  
*Kehadiran satu sentrum yang besar*
- D The presence of a vertebral foramen  
*Kehadiran satu foramen vertebra*

- 39 Diagram 21 shows two similar stem cuttings that were left in two separate beakers for two weeks. *Rajah 21 menunjukkan dua keratan batang yang serupa yang dibiarkan di dalam dua bikar yang berasingan selama dua minggu.*

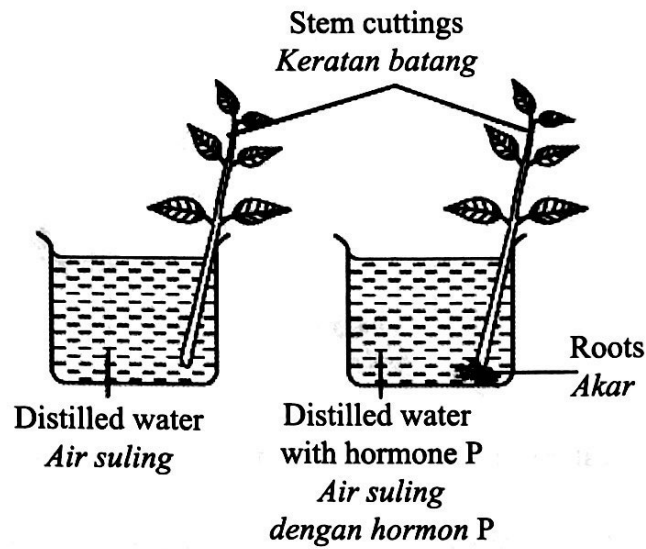


Diagram 21  
Rajah 21

What is hormone P?  
*Apakah hormon P?*

- A Auxin  
*Auksin*
- B Ethylene  
*Etilena*
- C Giberellin  
*Giberelin*
- D Abscisic acid  
*Asid absisik*

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

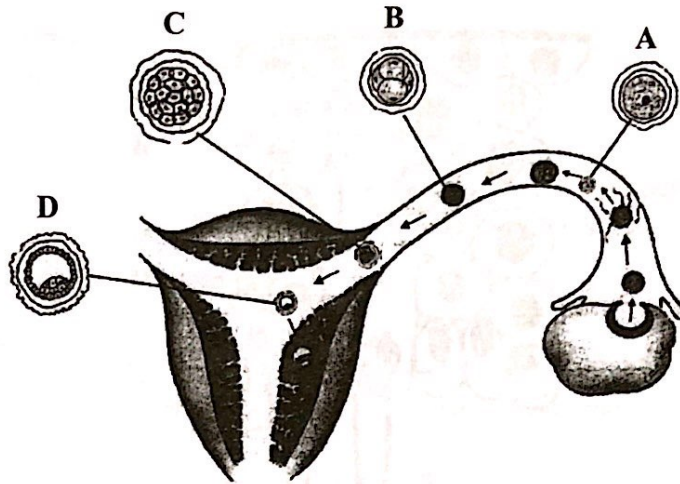


Diagram 22  
Rajah 22

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

- 41 Diagram 23 shows the structure of a sperm.  
Rajah 23 menunjukkan struktur sperma.

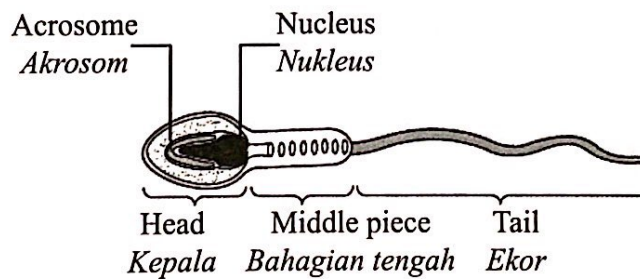


Diagram 23  
Rajah 23

The middle piece contains a large number of a type of organelle.  
What is the organelle?

Bahagian tengah mengandungi sejenis organel dalam bilangan yang banyak.  
Apakah organel itu?

- |   |                           |   |                              |
|---|---------------------------|---|------------------------------|
| A | Vacuole<br>Vakuol         | B | Ribosome<br>Ribosom          |
| C | Chloroplast<br>Kloroplast | D | Mitochondrion<br>Mitokondria |



- 42 Diagram 24 shows an arrangement of different cells in a seminiferous tubule.  
*Rajah 24 menunjukkan susunan sel berlainan dalam tubul seminiferus.*

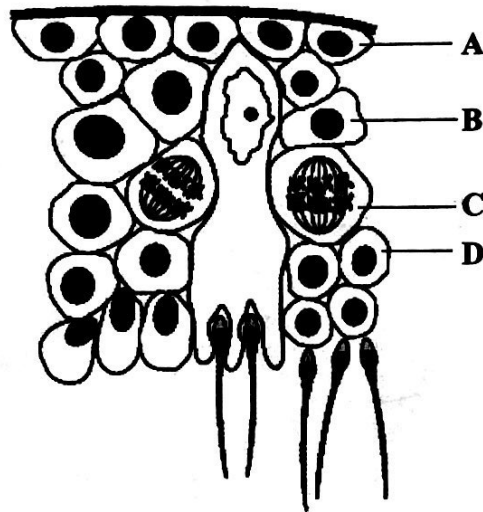


Diagram 24  
*Rajah 24*

- Which of the labelled structure, A, B, C or D, represents primary spermatocyte?  
*Antara struktur berlabel A, B, C dan D, yang manakah mewakili spermatisit primer?*

- 43 Diagram 25 shows the nucleus of a sperm entering a secondary oocyte.  
*Rajah 25 menunjukkan nukleus sperma yang memasuki oosit sekunder.*

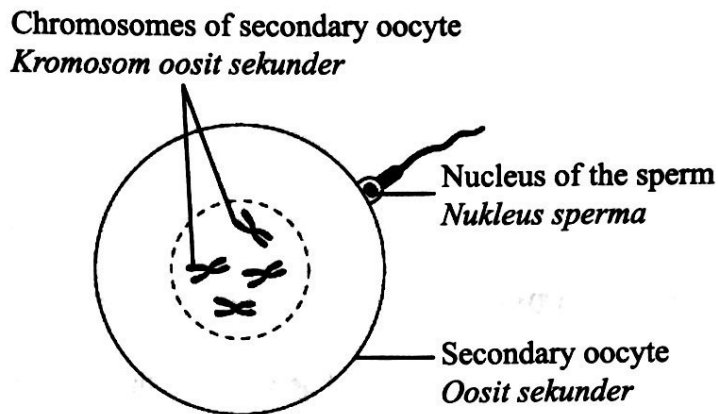


Diagram 25  
*Rajah 25*

Which stage of cell division occur after the fusion of the nucleus of sperm with the nucleus of ovum?

*Antara peringkat pembahagian sel berikut, yang manakah berlaku selepas penggabungan nukleus sperma dengan nukleus ovum?*

- A Mitosis I  
*Mitosis I*
  - B Mitosis II  
*Mitosis II*
  - C Meiosis I  
*Meiosis I*
  - D Meiosis II  
*Meiosis II*
- 44 What happen during fertilisation which gives rise to fraternal twins?  
*Apakah yang berlaku semasa persenyawaan yang menyebabkan terjadinya kembar tak seiras?*
- A One sperm fertilises one ovum  
*Satu sperma mensenyawakan satu ovum*
  - B One sperm fertilises two ova  
*Satu sperma mensenyawakan dua ovum*
  - C Two sperms fertilise one ovum  
*Dua sperma mensenyawakan satu ovum*
  - D Two sperms fertilise two ova  
*Dua sperma mensenyawakan dua ovum*

45 Which of the following statements best describes double fertilisation?

*Antara pernyataan berikut, yang manakah menghuraikan persenyawaan ganda dua dengan tepat?*

- A One male gamete fertilises one egg cell and another one male gamete fertilises two polar nuclei  
*Satu gamet jantan mensenyawakan satu sel telur dan satu gamet jantan lain mensenyawakan dua nukleus kutub*
- B One male gamete fertilises one egg cell and another one male gamete fertilises one polar nucleus  
*Satu gamet jantan mensenyawakan satu sel telur dan satu gamet jantan lain mensenyawakan satu nukleus kutub*
- C One male gamete fertilises one antipodal cell and another one male gamete fertilises one egg cell  
*Satu gamet jantan mensenyawakan satu sel antipodal dan satu gamet jantan lain mensenyawakan satu sel telur*
- D One male gamete fertilises two egg cells and another one male gamete fertilises two polar nuclei  
*Satu gamet jantan mensenyawakan dua sel telur dan satu gamet jantan lain mensenyawakan dua nukleus kutub*

46 Which of the following does **not** cause variation?

*Antara yang berikut, yang manakah tidak menyebabkan variasi?*

- A Crossing over  
*Pindah silang*
- B Random fertilisation  
*Persenyawaan rawak*
- C Separation of sister chromatids  
*Pemisahan kromatid beradik*
- D Independent assortment of chromosomes  
*Penyusunan kromosom secara bebas*



- 47 In pea plants, the allele for tall plants is dominant over the allele for dwarf plants. Two heterozygous plants are cross bred.

What is the chance of producing dwarf plants in the first generation?

*Pada pokok kacang pea, alel bagi pokok tinggi adalah dominan terhadap alel bagi pokok kerdil. Dua pokok heterozigot dikacukkan.*

*Apakah kebarangkalian untuk menghasilkan pokok kerdil dalam generasi pertama?*

- A 25%
- B 50%
- C 75%
- D 100%

- 48 Which of the following comparison between continuous variation and discontinuous variation is **not** correct?

*Antara berikut, perbandingan yang manakah di antara variasi selanjar dan variasi tak selanjar adalah **tidak** benar?*

	<b>Continuous variation</b> <i>Variasi selanjar</i>	<b>Discontinuous variation</b> <i>Variasi tak selanjar</i>
A	Not distinctive <i>Tidak jelas</i>	Distinctive <i>Jelas</i>
B	The characters are qualitative <i>Ciri adalah kualitatif</i>	The characters are quantitative <i>Ciri adalah kuantitatif</i>
C	Shows a normal distribution <i>Menunjukkan taburan normal</i>	Shows a discrete distribution <i>Menunjukkan taburan diskrit</i>
D	Influenced by environmental factors <i>Dipengaruhi faktor persekitaran</i>	Not influenced by environmental factors <i>Tidak dipengaruhi faktor persekitaran</i>

- 49 Diagram 26 shows a type of chromosomal mutation.  
*Rajah 26 menunjukkan sejenis mutasi kromosom.*

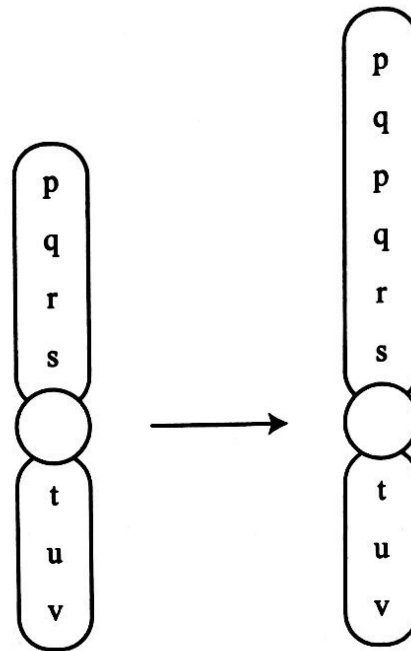


Diagram 26  
*Rajah 26*

What is the types of chromosomal mutation?  
*Apakah jenis mutasi kromosom itu?*

- A Deletion  
*Pelenyapan*
- B Inversion  
*Inversi*
- C Duplication  
*Penggandaan*
- D Translocation  
*Translokasi*

- 50 Diagram 27 shows a schematic diagram of a dihybrid cross.  
 Rajah 27 menunjukkan gambar rajah skema bagi satu kacukan dihibrid.

Parent genotype:  $RrPp \times RrPp$   
 Genotip induk

↓

Female gamete <i>Gamet betina</i>				
	<b>RP</b>	<b>Rp</b>	<b>rP</b>	<b>rp</b>
Male gamete <i>Gamet jantan</i>				
<b>RP</b>	1	2	3	4
<b>Rp</b>	5	6	7	8
<b>rP</b>	9	10	11	12
<b>rp</b>	13	14	15	16

Diagram 27

Rajah 27

Number 1 to 16 represent the genotypes of the offspring.

Which offspring number has the same genotype as the parents?

*Nombor 1 hingga 16 mewakili genotip anak.*

*Nombor anak yang manakah mempunyai genotip yang sama dengan induknya?*

- A 1, 6, 11, 16
- B 6, 7, 10, 11
- C 5, 6, 11, 12
- D 4, 7, 10, 13

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

NO. KAD PENGENALAN

ANGKA GILIRAN

Nama ..... Tingkatan .....



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Selangor



**MODUL PINTAS 2018**  
**TINGKATAN 5**

**4551/2**

**BIOLOGY**

**Kertas 2**

**September/Oktober**

**2  $\frac{1}{2}$  jam**

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Kod Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

Kertas peperiksaan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

**Section A**  
**Bahagian A**

[60 marks]

[60 markah]

Answer **all** questions in this section.  
*Jawab semua soalan dalam bahagian ini.*

- 1 Diagram 1.1 shows the structure of a cell.  
*Rajah 1.1 menunjukkan struktur sejenis sel.*

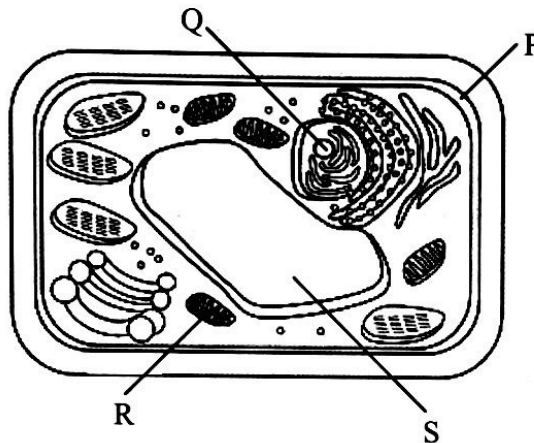


Diagram 1.1

*Rajah 1.1*

- (a) (i) Name the type of cell.  
*Namakan jenis sel.*

1(a)(i)  
[ ] [ 1 ]

.....

[1 mark]  
[1 markah]

- (ii) State the functions of P and Q.  
*Nyatakan fungsi P dan Q.*

1(a)(ii)  
[ ] [ 2 ]

P : .....

Q : .....

[2 marks]  
[2 markah]

(b) Table 1 lists several types of cells.

In Table 1, tick (✓) cells that have abundance of organelle R.

*Jadual 1 ialah senarai beberapa jenis sel.*

*Dalam Jadual 1, tandakan (✓) sel yang mengandungi banyak organel R.*

Spongy mesophyll cell <i>Sel mesofil berspan</i>	
Cardiac muscle cell <i>Sel otot kardiak</i>	
Nerve cell <i>Sel saraf</i>	
Intestinal epithelial cell <i>Sel epitelium usus kecil</i>	
Meristem cell <i>Sel meristem</i>	

Table 1  
*Jadual 1*

[3 marks]  
[3 markah]

1(b)

3

(c) Explain how structure S is involved in maintaining the turgidity of plant cells.

*Terangkan bagaimana struktur S terlibat dalam mengekalkan kesegahan sel tumbuhan.*

.....

.....

.....

[2 marks]  
[2 markah]

1(c)

2

- (d) Diagram 1.2 shows a *Paramecium sp.* which is found in freshwater pond.  
*Rajah 1.2 menunjukkan Paramecium sp. yang terdapat di dalam kolam air tawar.*

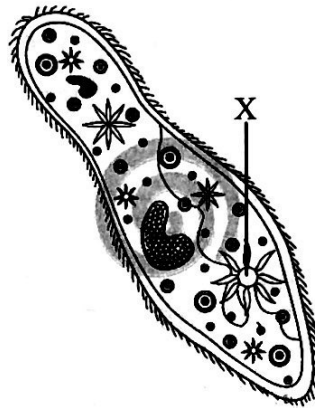


Diagram 1.2

*Rajah 1.2*

- (i) Explain the role of X in controlling the water balance in the *Paramecium sp.*  
*Terangkan peranan X dalam mengawal keseimbangan air di dalam Paramecium sp. itu.*

.....  
.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) *Paramecium sp.* is placed in a solution which contains respiratory inhibitor.  
Explain the effects of the inhibitor to the *Paramecium sp.*

*Paramecium sp. itu diletakkan di dalam larutan yang mengandungi perencat respirasi.*

*Terangkan kesan-kesan perencat ini terhadap Paramecium sp. tersebut.*

.....  
.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

1(d)(i)

2
---

1(d)(ii)

2
---

Total  
A1

12
----

2 Diagram 2.1 shows a model of how an enzyme works.

Rajah 2.1 menunjukkan model bagaimana enzim bertindak.

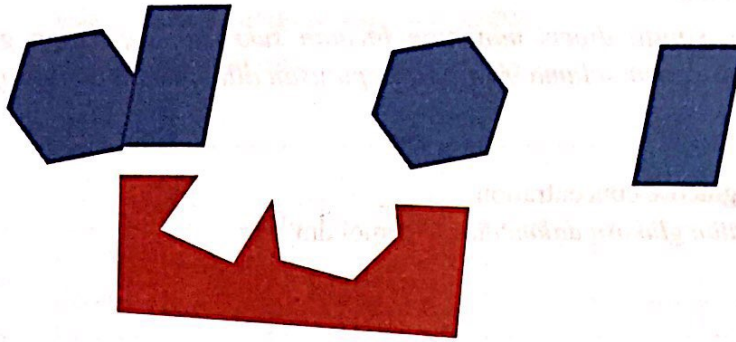


Diagram 2.1  
Rajah 2.1

(a) Label the enzyme molecule and substrate molecule in Diagram 2.1.  
Label molekul enzim dan molekul substrat dalam Rajah 2.1.

[2 marks]  
[2 markah]

2(a)  
2

(b) Enzymes are biological catalysts.  
Enzim adalah pemangkin biologi.

(i) Explain what is meant by term catalyst.  
Terangkan maksud terminologi pemangkin.

.....  
.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

2(b)(i)  
2

(ii) Explain why enzymes are important in organisms.  
Terangkan mengapa enzim penting kepada organisma.

.....  
.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

2(b)(ii)  
2



(c) A woman was given a sucrose solution drink. Her blood glucose concentration was measured over the next 90 minutes. The results are shown in the graph in Diagram 2.2.

*Seorang wanita diberi minuman larutan sukrosa. Kepekatan glukosa dalam darahnya diukur selama 90 minit. Keputusan ditunjukkan oleh graf dalam Rajah 2.2.*

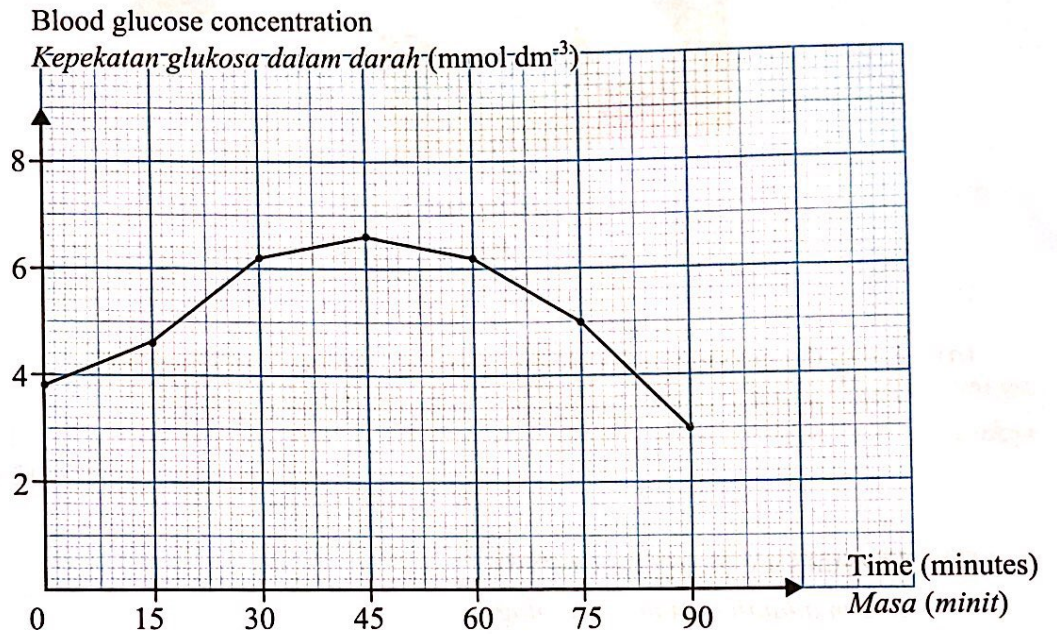


Diagram 2.2

*Rajah 2.2*

(i) Explain the changes in the woman's blood glucose concentration for the period shown in Diagram 2.2.

*Terangkan perubahan kepekatan glukosa dalam darah wanita itu bagi tempoh yang ditunjukkan dalam Rajah 2.2.*

.....

.....

.....

2(c)(i)

2
---

[2 marks]  
[2 markah]

- (ii) Sucrase does not hydrolyse lactose.  
Explain why.

*Sukrase tidak menghidrolisiskan laktosa.  
Terangkan mengapa.*

.....

.....

.....

[2 marks]  
[2 markah]

2(c)(ii)

	2
--	---

- (d) Diagram 2.3 shows that fresh pineapple contains an enzyme that can be used to make meat more tender.

*Rajah 2.3 menunjukkan buah nenas segar mengandungi enzim yang boleh digunakan untuk melembutkan daging.*



Diagram 2.3  
Rajah 2.3

Explain why the pineapple slices are mixed with the meat a few hours before, rather than during cooking.

*Terangkan mengapa kepingan nenas dicampurkan dengan daging beberapa jam sebelum dimasak dan bukannya semasa memasak.*

.....

.....

.....

[2 marks]  
[2 markah]

2(d)

	2
--	---

Total  
A2

	12
--	----

3 Diagram 3.1 shows a model of human lungs.  
*Rajah 3.1 menunjukkan satu model peparu manusia.*

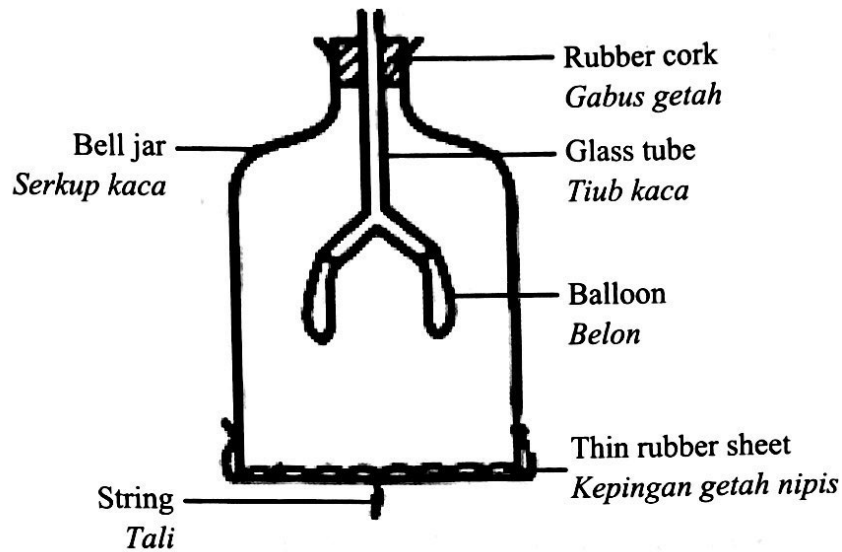


Diagram 3.1

*Rajah 3.1*

(a) (i) State the similar structure to the glass tube and the bell jar in the human respiratory system.

*Nyatakan struktur yang setara dengan tiub kaca dan serkup kaca dalam sistem respirasi manusia.*

3(a)(i)

2
---

Glass tube : .....

*Tiub kaca*

Bell jar : .....

*Serkup kaca*

[2 marks]

[2 markah]

(ii) Explain the function of the thin rubber sheet in the model of the lungs.

*Terangkan fungsi kepingan getah nipis dalam model peparu.*

3(a)(ii)

2
---

.....

.....

[2 marks]

[2 markah]

(b) Draw and label the changes to the thin rubber sheet and the balloon in the box Diagram 3.2 if the string in the model of the lungs is pulled down.

Lukis dan label perubahan pada kepingan getah nipis dan belon dalam kotak Rajah 3.2 jika tali dalam model paru ditarik ke bawah.

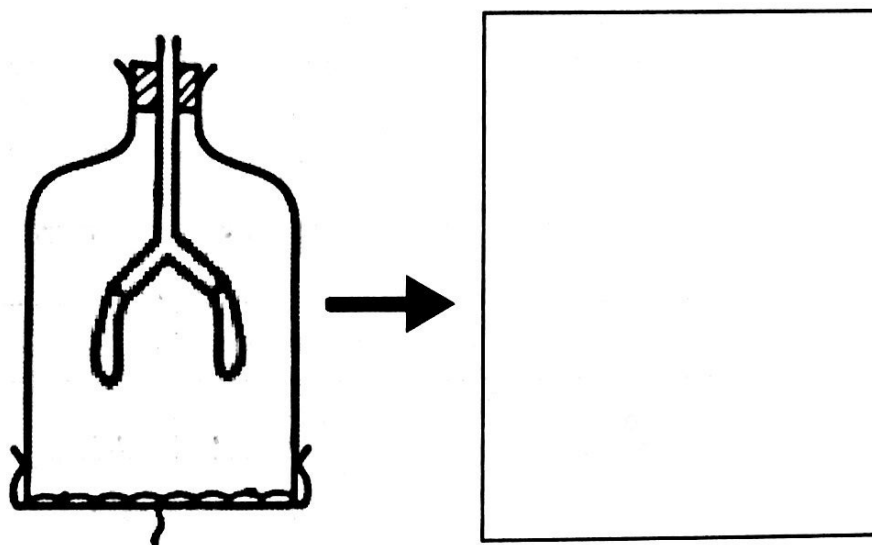


Diagram 3.2

Rajah 3.2

[2 marks]  
[2 markah]

3(b)

2
---



- (c) (i) Many factories are located nearby a river. These factories release abundance of harmful gases.

Explain the effect of these harmful gases to the aquatic organisms.

*Banyak kilang terletak berdekatan sungai. Kilang-kilang itu membebaskan banyak gas-gas yang berbahaya.*

*Terangkan kesan banyak gas berbahaya ini terhadap organisma akuatik.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

- (ii) Explain **two** adaptations that the human respiratory system and the fish respiratory system have in common.

*Terangkan dua penyesuaian yang sama di antara sistem respirasi manusia dengan sistem respirasi ikan.*

.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

3(c)(i)

3
---

3(c)(ii)

3
---

Total  
A3

12
----

- 4 Diagram 4.1 shows blood cells in human.  
*Rajah 4.1 menunjukkan sel darah dalam manusia.*

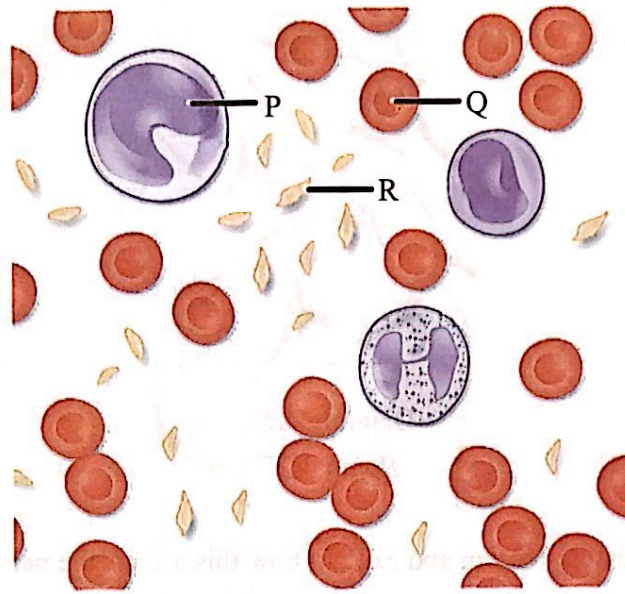


Diagram 4.1  
*Rajah 4.1*

- (a) Name the blood cells P and Q.  
*Namakan sel darah P dan Q.*

P : .....

Q : .....

[2 marks]  
 [2 markah]

4(a)

	2
--	---

- (b) Explain the function of R in blood clotting mechanism.  
*Terangkan fungsi R dalam mekanisme pembekuan darah.*

.....  
 .....  
 .....

[3 marks]  
 [3 markah]

4(b)

	3
--	---

- (c) Cells Q in a person has changed into the shape shown in Diagram 4.2.  
*Sel Q dalam seseorang telah bertukar menjadi bentuk yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2.*



Diagram 4.2  
*Rajah 4.2*

Name the health problem and explain how this affects the person's health.

*Namakan masalah kesihatan dan terangkan bagaimana ini mempengaruhi kesihatan seseorang.*

.....  
.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

4(c)  

	3
--	---

(d) The pacemaker of a patient's heart failed to function. Diagram 4.3 shows that an electronic pacemaker is used for replacing the original pacemaker.

*Perentak jantung pada seorang pesakit gagal untuk berfungsi. Rajah 4.3 menunjukkan satu perentak elektronik telah digunakan bagi menggantikan perentak jantung yang asal.*

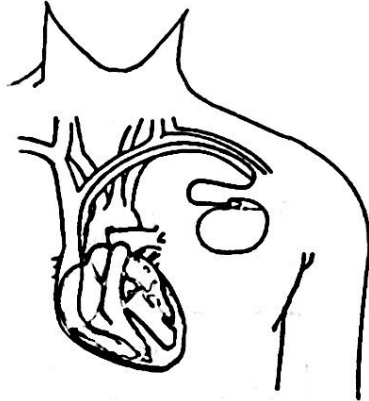


Diagram 4.3

Rajah 4.3

Explain how the electronic pacemaker functions to stimulate the contraction of the heart.

*Terangkan bagaimana perentak elektronik itu berfungsi untuk merangsang pengecutan jantung.*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

[4 marks]

[4 markah]

4(d)

4
---

Total  
A4

12
----



5

Azlan has blood group A while his wife, Mira, has blood group B. Allele  $I^A$  and  $I^B$  are dominant alleles while allele  $I^O$  is the recessive allele.

Diagram 5 shows the inheritance of blood group of his family.

*Azlan mempunyai kumpulan darah A manakala isterinya, Mira kumpulan darah B. Alel  $I^A$  dan  $I^B$  adalah alel dominan manakala alel  $I^O$  adalah alel resesif.*

*Rajah 5 menunjukkan pewarisan kumpulan darah keluarga Azlan.*

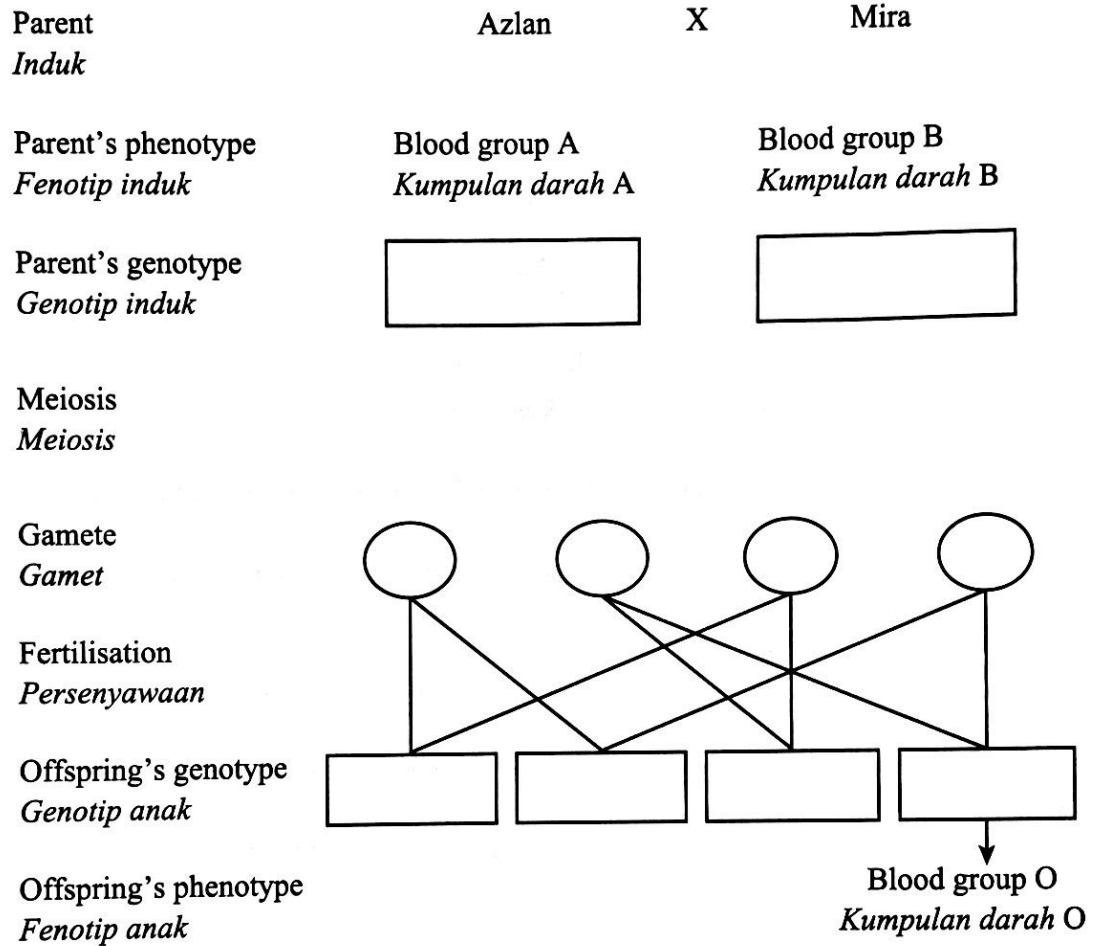


Diagram 5  
Rajah 5

(a) (i) State the genotype of the offspring in the spaces provided in Diagram 5.1.  
*Nyatakan genotip anak dalam ruangan yang disediakan dalam Rajah 5.1.*

[2 marks]  
[2 markah]

5(a)(i)  

	2
--	---

(ii) State the phenotypic ratio of the offspring.  
*Nyatakan nisbah fenotip anak.*

.....  
.....

[2 marks]  
[2 markah]

5(a)(ii)  

	2
--	---

(b) Based on Diagram 5, explain which offspring is a universal donor and universal recipient.

*Berdasarkan Rajah 5, terangkan anak yang mana satu adalah penderma universal dan penerima universal.*

(i) Universal donor  
*Penderma universal*

.....  
.....

(ii) Universal recipient  
*Penerima Universal*

.....  
.....

[4 marks]  
[4 markah]

5(b)(i)(ii)  

	4
--	---

A man with Rhesus antigen in his blood is Rhesus positive. His wife who does not have Rhesus antigen in her blood which is Rhesus negative. Their first child who is Rhesus positive survives but their second child who is also Rhesus positive did not survive.

*Seorang lelaki Rhesus positif mempunyai antigen Rhesus di dalam darahnya. Isterinya yang Rhesus negatif tidak mempunyai antigen Rhesus di dalam darahnya. Anak pertama mereka mempunyai Rhesus positif dan selamat dilahirkan manakala anak kedua yang juga mempunyai Rhesus positif tidak dapat diselamatkan.*

(c) (i) Explain why the second child did not survive.

*Terangkan mengapa anak kedua tidak dapat diselamatkan.*

.....  
.....  
.....  
.....

[3 marks]  
[3 markah]

(ii) Suggest **one** step to be taken to ensure they have a surviving third child.

*Cadangkan satu langkah yang perlu diambil bagi memastikan anak ketiga selamat.*

.....  
.....  
.....

[1 mark]  
[1 markah]

5(c)(i)

3
---

5(c)(ii)

1
---

Total  
A5

12
----

**Section B**  
**Bahagian B**

[40 marks]

[40 markah]

Answer any **two** questions from this section.

Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini.

- 6 (a) Diagram 6.1 shows a nerve pathway involved in the knee-jerk reflex action.  
Rajah 6.1 menunjukkan lintasan saraf yang terlibat dalam arka refleks sentakan lutut.

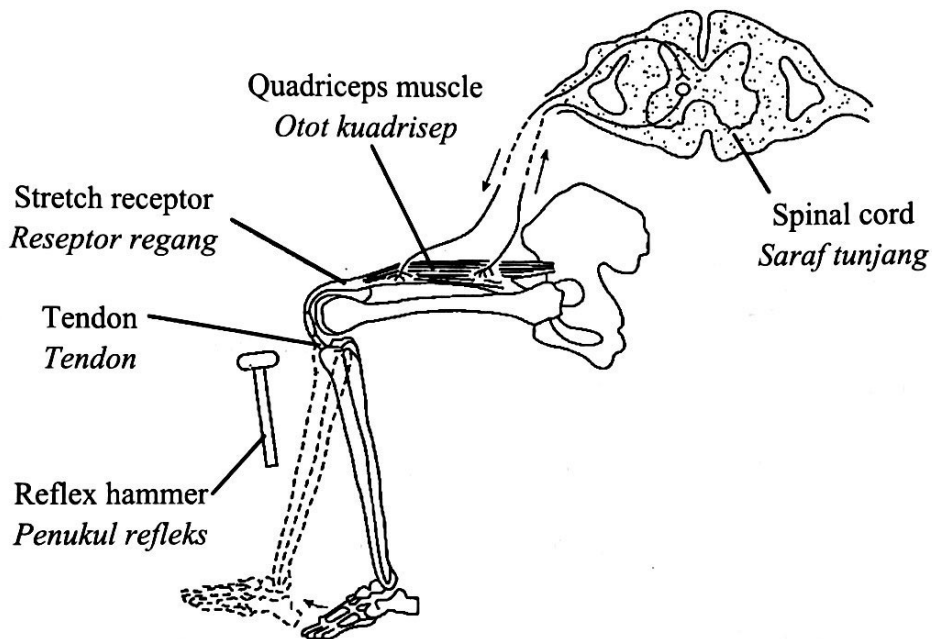


Diagram 6.1

Rajah 6.1

- (i) Explain the meaning of the knee-jerk reflex action. [3 marks]  
Terangkan maksud tindakan refleks sentakan lutut. [3 markah]
- (ii) Describe the pathway of the nerve impulse that causes the knee-jerk action. [7 marks]  
Huraikan lintasan impuls saraf yang menyebabkan tindakan sentakan lutut. [7 markah]

- (b) Diagram 6.2 shows the structure of a nephron and its collecting duct.  
Table 6 shows the concentration of solutes in the blood plasma in the glomerulus, glomerular filtrate and urine.

Process X happens between the glomerulus and the Bowman's capsule.

Process Y happens between the proximal convoluted tubule and the blood capillaries.

Process Z happens between the distal convoluted tubule and the blood capillaries.

*Rajah 6.2 menunjukkan struktur nefron dan salur pengumpul.*

*Jadual 6 menunjukkan kepekatan bahan terlarut di dalam plasma darah dalam glomerulus, turasan glomerulus dan air kencing.*

*Proses X berlaku di antara glomerulus dan kapsul Bowman.*

*Proses Y berlaku di antara tubul berlingkar proksimal dan kapilari darah.*

*Proses Z berlaku di antara tubul berlingkar distal dan kapilari darah.*

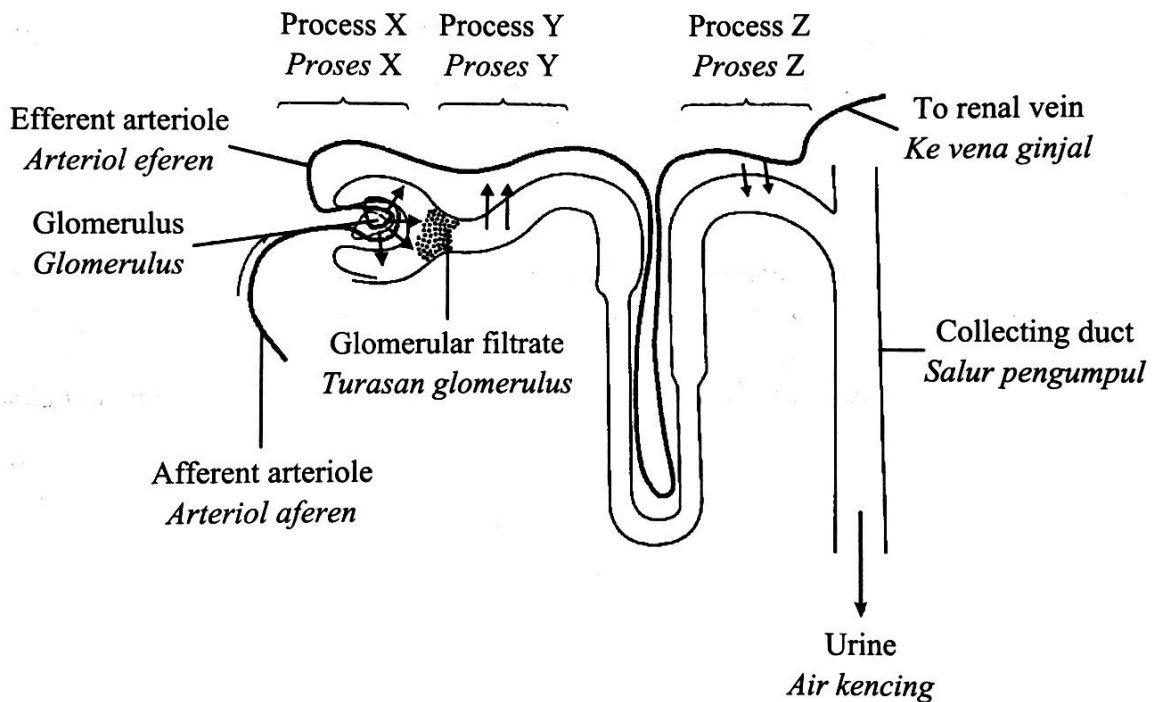


Diagram 6.2

*Rajah 6.2*

Solute <i>Bahan terlarut</i>	Concentration of solutes ( $\text{g/dm}^{-3}$ ) <i>Kepekatan bahan terlarut (<math>\text{g/dm}^{-3}</math>)</i>		
	Blood plasma in glomerulus <i>Plasma darah dalam glomerulus</i>	Glomerular filtrate <i>Turasan glomerulus</i>	Urine <i>Air kencing</i>
Protein <i>Protein</i>	80.0	0.0	0.0
Sodium ion, $\text{Na}^+$ <i>Ion natrium, <math>\text{Na}^+</math></i>	3.2	3.2	1.6
Amino acids <i>Asid amino</i>	1.5	1.5	0.0
Glucose <i>Glukosa</i>	1.0	1.0	0.0
Urea <i>Urea</i>	0.3	0.3	20.0

Table 6

*Jadual 6*

Based on Diagram 6.2 and Table 6, by applying processes X, Y and Z, explain why the concentration of solutes in the blood plasma of the glomerulus, glomerular filtrate and urine are different.

*Berdasarkan Rajah 6.2 dan Jadual 6, dengan mengaplikasikan proses X, Y dan Z, terangkan mengapa kepekatan bahan terlarut dalam plasma darah dalam glomerulus, turasan glomerulus dan air kencing berbeza.*

[10 marks]

[10 markah]

- 7 Diagram 7.1 shows the physiological process in humans.  
Rajah 7.1 menunjukkan proses fisiologi dalam manusia.

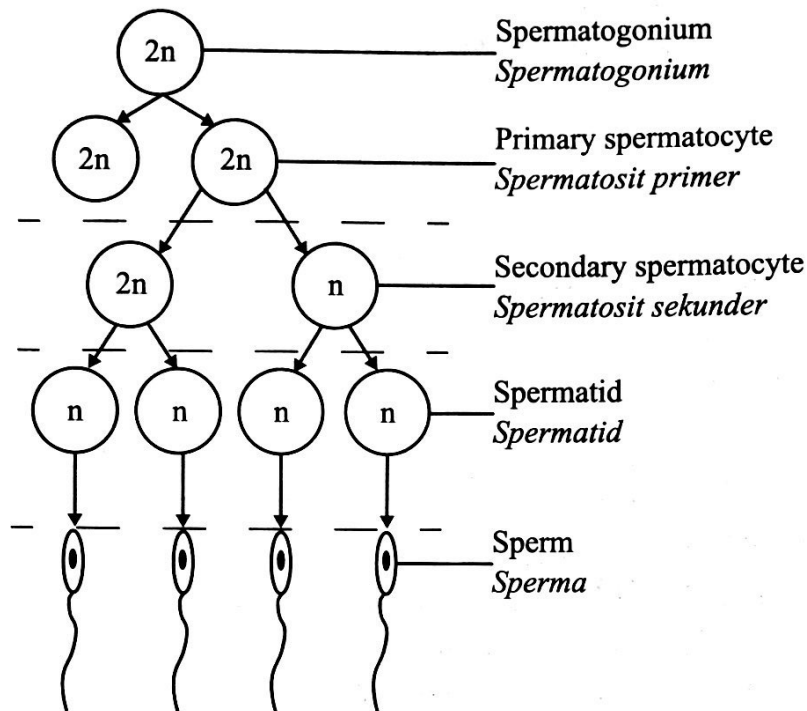


Diagram 7.1

Rajah 7.1

- (a) Describe the process shown in Diagram 7.1. [4 marks]  
Huraikan proses yang ditunjukkan dalam Rajah 7.1. [4 markah]

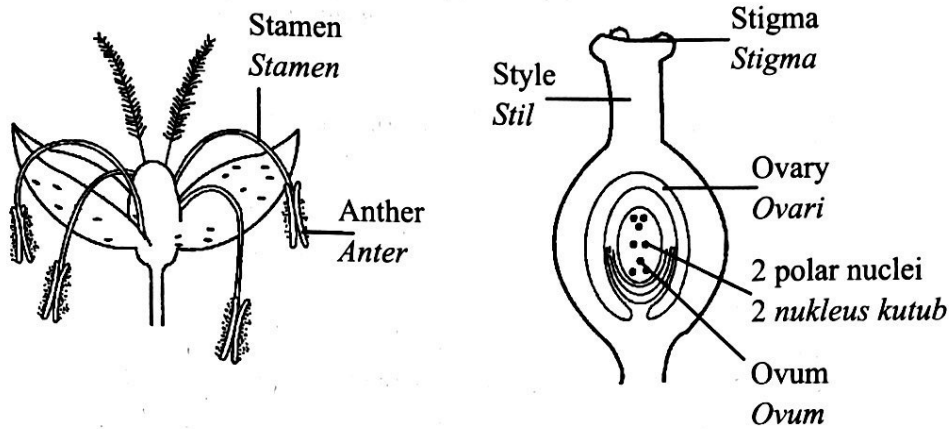
- (b) Human chorionic gonadotrophin hormone (HCG) has a similar role to luteinizing hormone (LH). A woman has a problem conceiving due to failure in ovulation. The woman becomes pregnant after the doctor gave her HCG injection.  
*Hormon korionik gonadotrop (HCG) manusia mempunyai peranan yang sama seperti hormon peluteinan (LH). Seorang wanita menghadapi masalah tidak boleh hamil disebabkan kegagalan dalam pengovulan. Wanita itu telah hamil selepas doktor memberikannya suntikan HCG.*

Based on the above statement, explain how the HCG injections enable the process of pregnancy.  
Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan bagaimana suntikan HCG membolehkan proses kehamilan.

[6 marks]  
[6 markah]

(c) Diagram 7.2 shows a male and a female reproductive organs of a plant.

Rajah 7.2 menunjukkan organ pembiakan jantan dan organ pembiakan betina suatu tumbuhan.



Male reproductive organ  
Organ pembiakan jantan

Female reproductive organ  
Organ pembiakan betina

Diagram 7.2

Rajah 7.2

Based on Diagram 7.2, explain how double fertilization occurs in the plant. [10 marks]

Berdasarkan Rajah 7.2, terangkan bagaimana persenyawaan ganda dua berlaku dalam tumbuhan tersebut. [10 markah]



- 8 (a) Diagram 8.1 shows a phenomenon that occurs due to air pollution. Describe the formation of the phenomenon and the effects of this phenomenon on agriculture and the aquatic ecosystem.

*Rajah 8.1 menunjukkan suatu fenomena yang berlaku akibat pencemaran udara.*

*Huraikan pembentukan fenomena ini dan kesan fenomena tersebut terhadap pertanian dan ekosistem akuatik.*

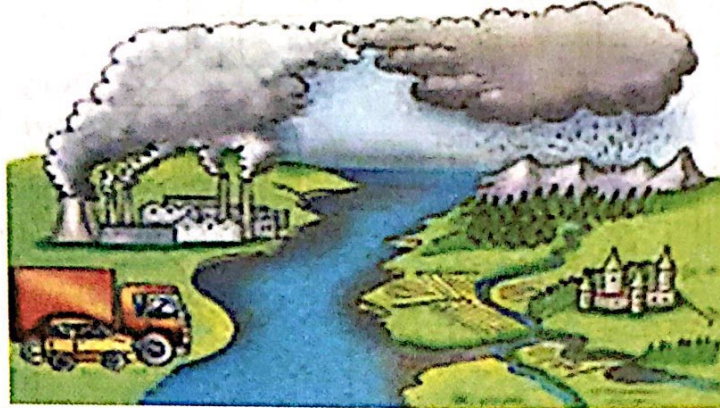


Diagram 8.1

*Rajah 8.1*

[10 marks]  
[10 markah]

- (b) Diagram 8.2 shows the changes in the size of ozone hole over the Antarctic. *Rajah 8.2 menunjukkan perubahan saiz lubang ozon di Antartika.*

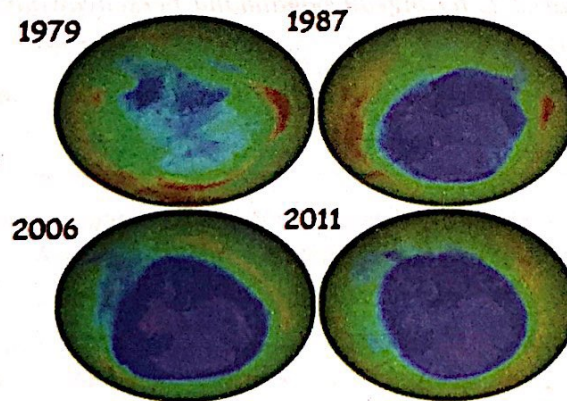


Diagram 8.2

*Rajah 8.2*

Explain the causes and the process of formation of the ozone hole.

Describe the negative impacts of ozone hole on the ecosystem.

*Terangkan sebab-sebab dan proses pembentukan lubang ozon.*

*Huraikan impak negatif lubang ozon ke atas ekosistem.*

[10 marks]  
[10 markah]

- 9 (a) Diagram 9.1 shows a type of food.  
*Rajah 9.1 menunjukkan sejenis makanan.*

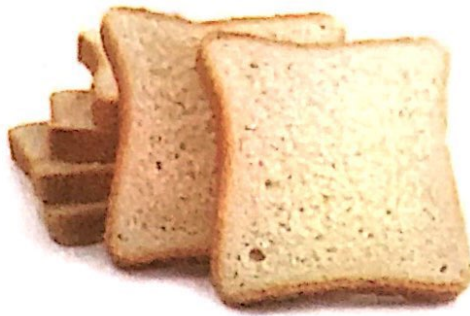


Diagram 9.1

*Rajah 9.1*

Explain the processes which occur to the food shown in Diagram 9.1 in the alimentary canal until it is absorbed into the blood.

*Terangkan proses-proses yang berlaku kepada makanan yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1 dalam salur pencernaan sehingga ia diserap ke dalam darah.*

[10 marks]

[10 markah]

- (b) Bacteria and fungi as shown in Diagram 9.2 are a group of microorganisms that are important to the country's economy. Agriculture and food industries mostly depends on both organisms.

*Bakteria dan fungi seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 9.2 adalah kumpulan mikroorganisma yang penting kepada ekonomi negara. Industri pertanian dan makanan banyak bergantung kepada kedua-dua organisma ini.*

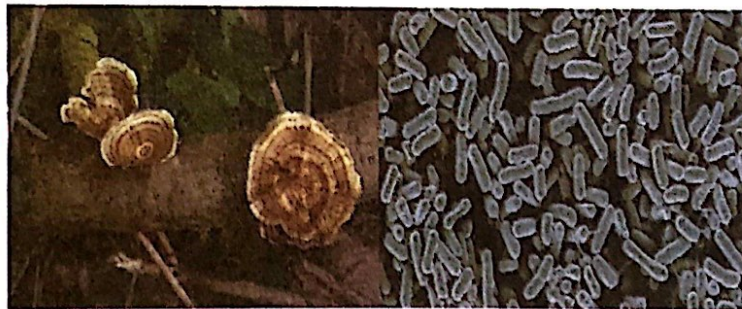


Diagram 9.2

*Rajah 9.2*

Discuss how these microorganisms can help improve the economy.

*Bincangkan bagaimana mikroorganisma ini dapat membantu meningkatkan ekonomi negara.*

[10 marks]

[10 markah]

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

NO. KAD PENGENALAN

ANGKA GILIRAN

Nama ..... Tingkatan .....



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA

Jabatan Pendidikan Negeri Selangor



## MODUL PINTAS 2018 TINGKATAN 5

4551/3

### BIOLOGY

Kertas 3

September/Oktober

1  $\frac{1}{2}$  jam

Satu jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa:		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	33	
2	17	
<b>Jumlah</b>	<b>50</b>	

Kertas peperiksaan ini mengandungi 15 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.



Answer all questions.  
Jawab semua soalan.

- 1 Variation is the differences between organisms of the same species caused either by genetic factors or environmental factors. Discontinuous variation is affected by genetic factor while continuous variation is affected by both genetic and environmental factors.

A group of students carried out an experiment to study the variation on the growth of French bean influenced by the amount of fertilizers.

*Variasi ialah perbezaan di antara organisma-organisma bagi spesies yang sama yang dipengaruhi sama ada oleh faktor genetik atau faktor persekitaran. Variasi tidak selanjur dipengaruhi oleh faktor genetik manakala variasi selanjur dipengaruhi oleh faktor genetik dan persekitaran.*

*Sekumpulan pelajar menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji variasi ke atas pertumbuhan kacang buncis yang dipengaruhi jumlah baja.*

The students carried out the following steps:

*Pelajar telah menjalankan langkah-langkah berikut:*

Step 1 : Four pots P, Q, R and S were prepared and filled with different mass of fertilizers.

Langkah 1 : Empat pasu P, Q, R dan S disediakan dan diisi dengan jisim baja yang berlainan.

Step 2 : Pot P was filled with 5 grams of fertilizers and the same mass of soil.

Langkah 2 : Pasu P diisi dengan 5 gram baja dan jumlah jisim tanah yang sama.

Step 3 : Pot P was planted with seedlings of French bean of the same size and species.

Langkah 3 : Pasu P ditanam dengan anak benih kacang buncis yang sama saiz dan sama spesies.

Step 4 : The seedling was watered and placed under sunlight every day for two months.

Langkah 4 : Anak benih itu disiram dengan air dan diletakkan di bawah cahaya matahari setiap hari selama dua bulan.

Step 5 : Step 1 until Step 4 are repeated by using Pot Q with 10 grams of fertilizers, Pot R with 15 grams of fertilizers and Pot S with 20 grams of fertilizers.

Langkah 5 : Langkah 1 hingga Langkah 4 diulangi dengan menggunakan Pasu Q dengan 10 gram baja, Pasu R dengan 15 gram baja dan Pasu S dengan 20 gram baja.

Step 6 : The length of three samples of French bean were taken randomly from each pot after two months. Table 1 on page 4 and 5 shows the result of the experiment.

Langkah 6 : Panjang tiga sampel kacang buncis diambil secara rawak daripada setiap pasu selepas dua bulan. Jadual 1 di halaman 4 dan 5 menunjukkan keputusan eksperimen.

Diagram 1 shows the seedlings of the French beans in four pots.

*Rajah 1 menunjukkan anak benih kacang buncis dalam empat buah pasu.*



Pot P filled with 5 g of fertilizers  
*Pasu P diisi dengan 5 g baja*



Pot Q filled with 10 g of fertilizers  
*Pasu Q diisi dengan 10 g baja*



Pot R filled with 15 g of fertilizers  
*Pasu R diisi dengan 15 g baja*

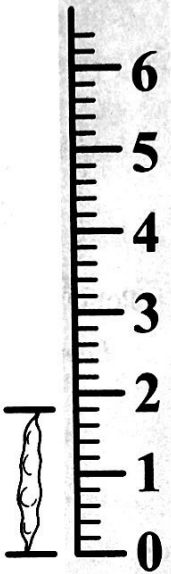

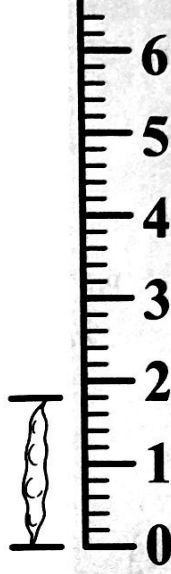
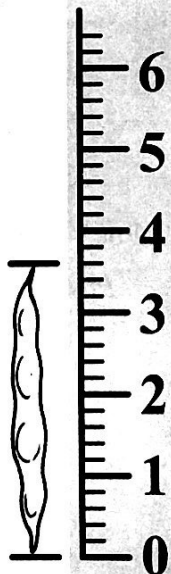
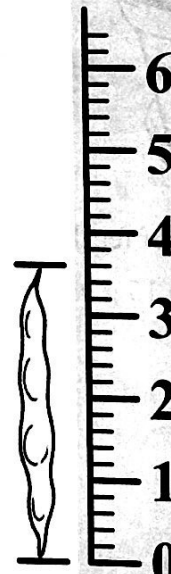
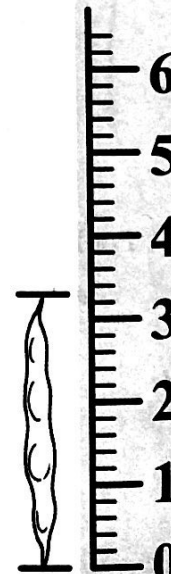


Pot S filled with 20 g of fertilizers  
*Pasu S diisi dengan 20 g baja*

Diagram 1  
*Rajah 1*

Table 1 shows the result of the experiment.

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

Pot Pasu	Mass of fertilizers (g) Jisim baja (g)	Length of French bean (cm) Panjang kacang buncis (cm)		
		1	2	3
P	5	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
Q	10	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

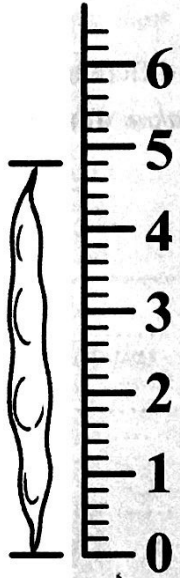
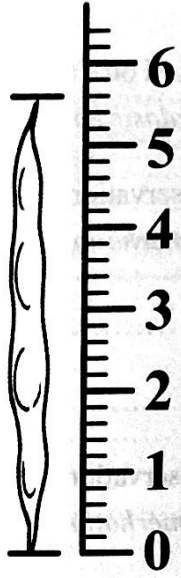
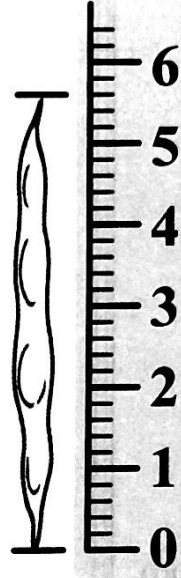
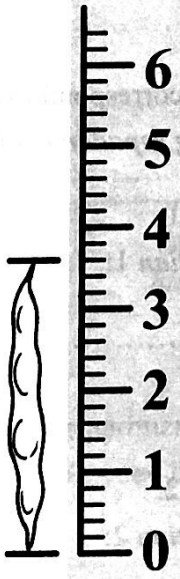
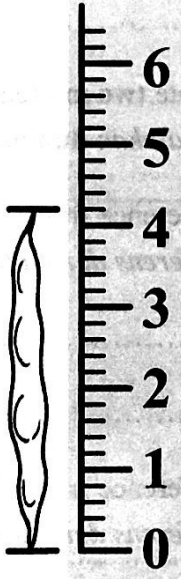
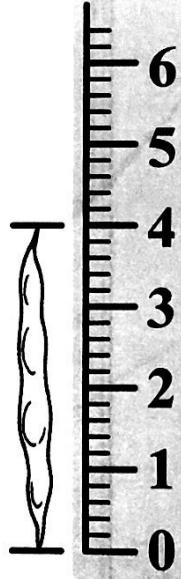
Pot <i>Pasu</i>	Mass of fertilizers (g) <i>Jisim baja (g)</i>	Length of French bean (cm) <i>Panjang kacang buncis (cm)</i>		
		1	2	3
R	15	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
S	20	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>

Table 1  
*Jadual 1*



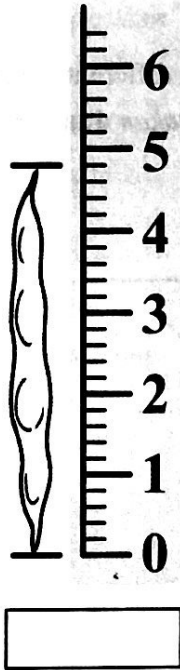
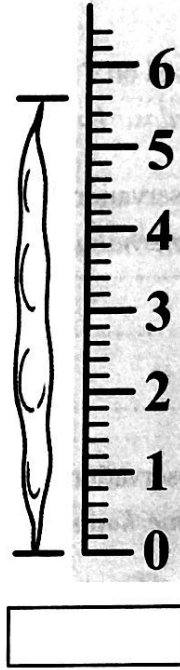
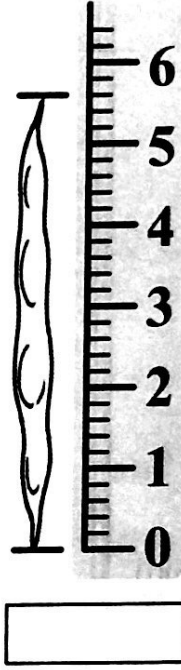
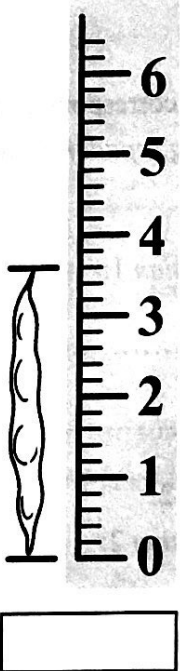
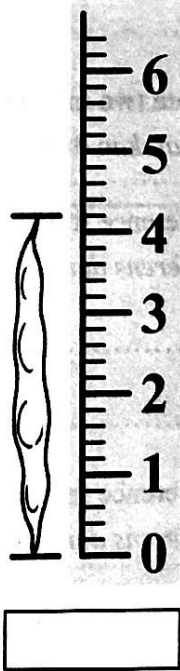
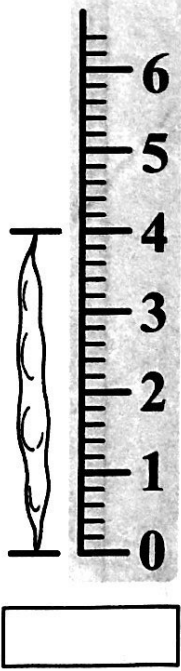
Pot <i>Pasu</i>	Mass of fertilizers (g) <i>Jisim baja (g)</i>	Length of French bean (cm) <i>Panjang kacang buncis (cm)</i>		
		1	2	3
R	15			
S	20			

Table 1  
*Jadual 1*



For  
Examiner's  
Use

1(a)

	3
--	---

- (a) Record the length of French bean in the boxes provided in Table 1 on page 4 and 5.

*Rekod panjang kacang buncis dalam petak yang disediakan dalam Jadual 1 di halaman 4 dan 5.*

[3 marks]  
[3 markah]

- (b) (i) Based on Table 1, state **two** different observations.

*Berdasarkan Jadual 1, nyatakan **dua** pemerhatian yang berbeza.*

Observation 1:

*Pemerhatian 1:*

.....

.....

Observation 2:

*Pemerhatian 2:*

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

- (ii) State **two** inferences which correspond to the observations in 1(b)(i).

*Nyatakan **dua** inferens yang sepadan dengan pemerhatian di 1(b)(i).*

Inference from observation 1:

*Inferens daripada pemerhatian 1:*

.....

.....

Inference from observation 2:

*Inferens daripada pemerhatian 2:*

.....

.....

[3 marks]  
[3 markah]

1(b)(i)

	3
--	---

1(b)(ii)

	3
--	---

- (c) Complete Table 2 based on the experiment.  
*Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan eksperimen itu.*

Variable <i>Pemboleh ubah</i>	Method to handle the variable <i>Cara mengendali pemboleh ubah</i>
Manipulated variable <i>Pemboleh ubah dimanipulasikan</i> ..... ..... .....	..... ..... .....
Responding variable <i>Pemboleh ubah bergerak balas</i> ..... ..... .....	..... ..... .....
Constant variable <i>Pemboleh ubah dimalarkan</i> ..... ..... .....	..... ..... .....

Table 2  
*Jadual 2*

[3 marks]  
[3 markah]

- (d) State the hypothesis for the experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen itu.*

.....  
 .....  
 .....

[3 marks]  
[3 markah]

1(c)  

3
---

1(d)  

3
---

- (e) (i) Construct a table and record all the data collected from Table 1.

Your table should have the following titles:

*Bina satu jadual dan rekod semua data yang dikumpul daripada Jadual 1.*

*Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut:*

- Mass of fertilizer  
*Jisim baja*
- Length of the French bean 1, 2 and 3  
*Panjang kacang buncis 1, 2 dan 3*
- Average length of French bean  
*Purata panjang kacang buncis*

[3 marks]  
[3 markah]

1(e)(i)

3
---

- (ii) Use the graph paper provided on page 9 to answer this question.

Using the data in 1(e)(i), draw a histogram of the average length of French bean against the mass of fertilizer.

*Guna kertas graf yang disediakan di halaman 9 untuk menjawab soalan ini.*

*Menggunakan data di 1(e)(i), lukis sebuah histogram bagi purata panjang kacang buncis melawan jisim baja.*

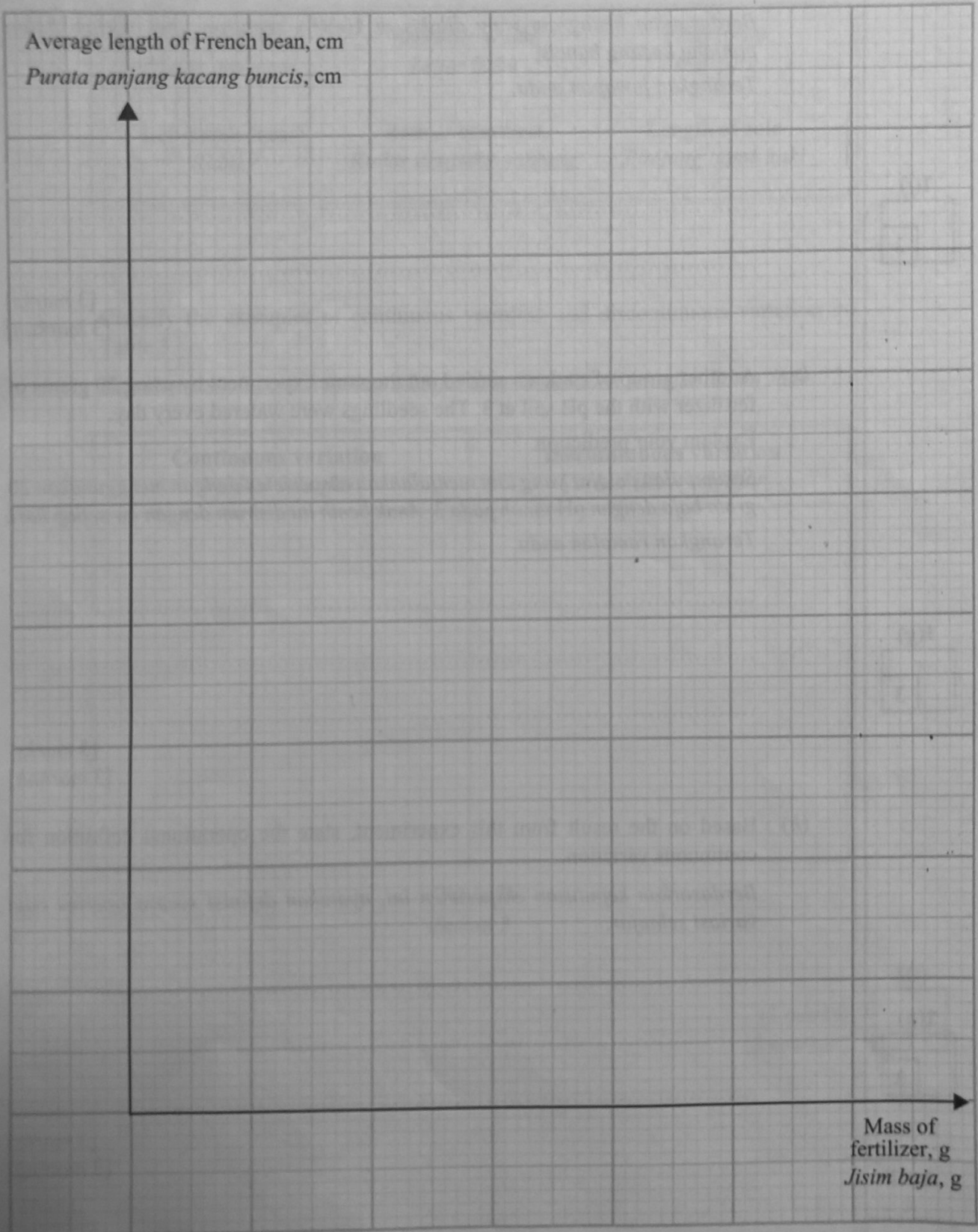
[3 marks]  
[3 markah]

1(e)(ii)

3
---

**Histogram of average length of French bean against the mass of fertilizer**

***Histogram bagi purata panjang kacang buncis melawan jisim baja***

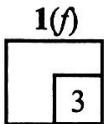


- (f) Based on the histogram drawn in 1(e)(ii), determine the type of variation found in length of French bean.

Explain your answer.

*Berdasarkan histogram yang dilukis di 1(e)(ii), tentukan jenis variasi dalam panjang kacang buncis.*

*Terangkan jawapan anda.*



.....

.....

.....

[3 marks]

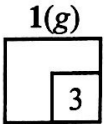
[3 markah]

- (g) Another group of students carried out the same experiment by using 20 grams of fertilizer with the pH soil at 3. The seedlings were watered every day.

Explain your prediction.

*Sekumpulan pelajar yang lain menjalankan eksperimen dengan menggunakan 20 gram baja dengan pH tanah pada 3. Anak benih itu disiram dengan air setiap hari.*

*Terangkan ramalan anda.*



.....

.....

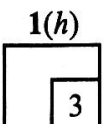
.....

[3 marks]

[3 markah]

- (h) Based on the result from this experiment, state the operational definition for continuous variation.

*Berdasarkan keputusan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi variasi selanjur.*



.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

- (i) The following list are examples of variation.  
*Senarai berikut ialah contoh-contoh variasi.*

Colour of iris <i>Warna iris mata</i>	Shoulder width <i>Lebar bahu</i>	Fingerprint <i>Cap jari</i>
Left-handedness <i>Kidal</i>	Rate of heartbeat <i>Kadar denyutan jantung</i>	Length of sole <i>Panjang tapak kaki</i>

Classify the examples of continuous variation and discontinuous variation in Table 3.

*Kelaskan contoh-contoh variasi selanjar dan variasi tidak selanjar dalam Jadual 3.*

Continuous variation <i>Variasi selanjar</i>	Discontinuous variation <i>Variasi tidak selanjar</i>

Table 3  
*Jadual 3*

[3 marks]  
[3 markah]

1(i)

3
---




Total  
1

33
----

- 2 Balanced diet can meet the daily energy needs of the human body. Energy is needed to carry out physical activities and maintain vital functions such as heartbeat, breathing and body temperature. Ifran Danial has taken some types of food for breakfast, lunch and evening meal. The table below shows the types of food that has been taken.

*Gizi seimbang boleh memenuhi keperluan tenaga harian badan manusia. Tenaga diperlukan untuk menjalankan aktiviti fizikal dan mengekalkan fungsi-fungsi penting seperti denyutan jantung, pernafasan, dan pengendalian suhu badan.*

*Irfan Danial telah mengambil beberapa jenis makanan di dalam hidangan sarapan, tengah hari dan petang. Jadual di bawah menunjukkan jenis makanan yang telah diambil.*

<b>Dishes</b> <b>Hidangan</b>	<b>Types of Food</b> <b>Jenis makanan</b>
Breakfast <i>Sarapan</i>	 Toasted bread <i>Roti bakar</i>
Lunch <i>Tengah hari</i>	 Dried fish <i>Ikan kering</i>
Evening <i>Petang</i>	 Roasted nuts <i>Kekacang panggang</i>

Based on types of food above, plan a laboratory experiment to study the energy value in the three types of food.

The planning of your experiment must include the following aspects:

*Berdasarkan jenis makanan di atas, rancang satu eksperimen makmal untuk mengkaji nilai tenaga dalam tiga jenis makanan.*

*Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut:*

- Problem statement  
*Pernyataan masalah*
- Hypothesis  
*Hipotesis*
- Variables  
*Pemboleh ubah*
- List of apparatus and materials  
*Senarai radas dan bahan*
- Procedure of experiment  
*Prosedur eksperimen*
- Presentation of data  
*Persembahan data*

[17 marks]  
[17 markah]

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