



**JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU**  
**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2012**  
**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

---

---

**BIOLOGI**

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

---

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Kertas soalan ini disediakan dalam dwibahasa.*
3. *Jawab semua soalan.*
4. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan yang disediakan.*
5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

---

Disediakan oleh:  
Guru AKRAM Terengganu

Dengan kerjasama  
MPSM Negeri Terengganu

Dibiayai oleh:  
Kerajaan Negeri Terengganu

**TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU**

Dicetak Oleh:  
Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.  
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

Diagram 1 shows an organelle of a cell.

*Rajah 1 menunjukkan organel yang terdapat di dalam suatu sel.*

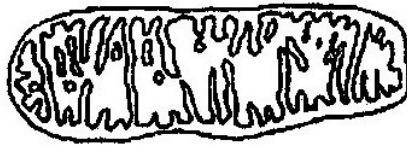


DIAGRAM 1  
*RAJAH 1*

Which of the following processes occurs in this organelle?

*Antara proses berikut, yang manakah berlaku dalam sel ini?*

- |   |   |
|---|---|
| A Photosynthesis<br><i>Fotosintesis</i>           | C Synthesis of enzyme<br><i>Sintesis enzim</i>    |
| B Synthesis of protein<br><i>Sintesis protein</i> | D Generation of energy<br><i>Penjanaan tenaga</i> |

The following information refers to organelle M.

*Maklumat berikut merujuk kepada organel M*

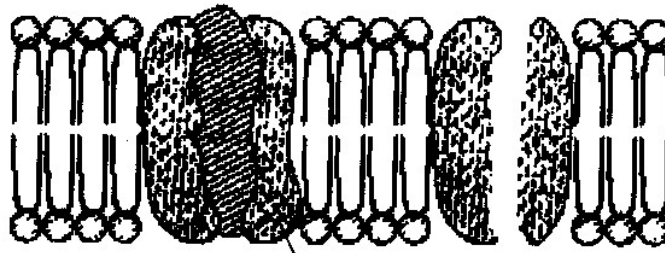
- Consists of a stack of flattened membrane – bound sacs  
*Terdiri daripada lapisan membran nipis*
- Function as a processing, packaging and transport centre of carbohydrates, proteins and glycoproteins  
*Berfungsi sebagai pusat memproses, membungkus dan mengangkut karbohidrat, protein dan glikoprotein*

What is organelle M?

*Apakah organel M?*

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| A Vacuole<br><i>Vakuol</i>  | C Golgi apparatus<br><i>Jasad Golgi</i>                |
| B Nucleus<br><i>Nukleus</i> | D Endoplasmic reticulum<br><i>Retikulum endoplasma</i> |

- 3 Diagram 2 shows the model of plasma membrane  
*Rajah 2 menunjukkan model membran plasma*



P  
 DIAGRAM 2  
 RAJAH 2

What is the part labelled P?

*Apakah bahagian yang berlabel P?*

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A Carrier protein<br><i>Protein pembawa</i> | C Hydrophilic<br><i>Hidrofilik</i>  |
| B Pore protein<br><i>Protein liang</i>      | D Phospholipid<br><i>Fosfolipid</i> |
- 4 Which of the following processes involves active transport?  
*Antara proses berikut, yang manakah melibatkan pengangkutan aktif?*
- A Absorption of water by the root hair of plant  
*Penyerapan air oleh akar rambut tumbuhan*
  - B Absorption of glucose through the villi in the small intestine  
*Penyerapan glukosa melalui vilus di dalam usus kecil*
  - C Movement of sodium ions into the cells lining of the kidney tubules  
*Pergerakan ion natrium ke dalam dinding sel tubul ginjal*
  - D Gaseous exchange between the alveoli and blood capillaries during respiration  
*Pertukaran gas di antara alveolus dan kapilari darah semasa respirasi*

- 5 Diagram 3 shows the 'lock and key' hypothesis of enzyme reaction.  
*Rajah 3 menunjukkan hipotesis 'kunci dan mangga' bagi tindakan enzim.*

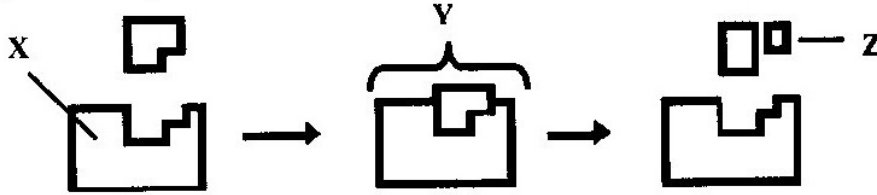


DIAGRAM 3  
 RAJAH 3

Which of the following is represented by X, Y and Z?  
*Antara berikut yang manakah diwakili oleh X, Y dan Z?*

	X	Y	Z
A	enzyme <i>enzim</i>	enzyme-substrate complex <i>kompleks enzim-substrat</i>	product <i>produk</i>
B	enzyme <i>enzim</i>	Product <i>produk</i>	enzyme-substrate complex <i>kompleks enzim-substrat</i>
C	substrate <i>substrat</i>	enzyme-substrate complex <i>kompleks enzim-substrat</i>	product <i>produk</i>
D	enzyme-substrate complex <i>kompleks enzim-substrat</i>	enzyme <i>enzim</i>	substrate <i>substrat</i>

- 6 Diagram 4 shows a type of molecular structure of protein.  
*Rajah 4 menunjukkan satu jenis struktur molekul protein.*

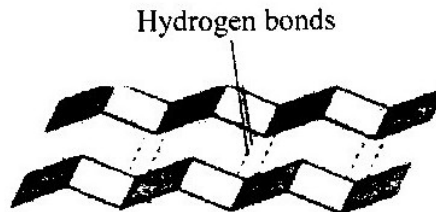


DIAGRAM 4  
 RAJAH 4

What is the type of the structure?  
*Apakah jenis struktur tersebut?*

- A primary structure / *struktur primer*
- B secondary structure / *struktur sekunder*
- C tertiary structure / *struktur tertier*
- D quaternary structure / *struktur kuartener*



- 7 Diagram 5 shows the cell cycle.  
*Rajah 5 menunjukkan kitar sel.*

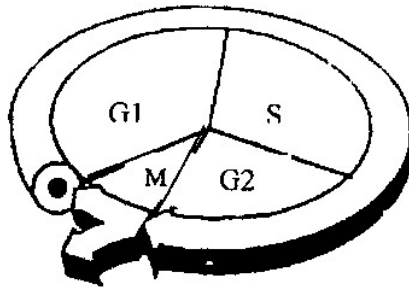


Diagram 5  
*Rajah 5*

At which stage DNA undergoes replication?  
*Pada peringkat manakah DNA mengalami replikasi?*

- A** G1    **C** S  
**B** G2    **D** M
- 8 Which of the following human cells is produced through meiosis?  
*Antara berikut, sel-sel badan manusia yang manakah dihasilkan melalui meiosis?*
- A muscle cell // *sel otot*  
B nerves cell // *sel saraf*  
C sperm cell // *sel sperma*  
D epithelial cell // *sel epithelial*
- 9 Diagram 6 shows part of the human digestive system.  
*Rajah 6 menunjukkan sebahagian dalam sistem pencernaan manusia.*

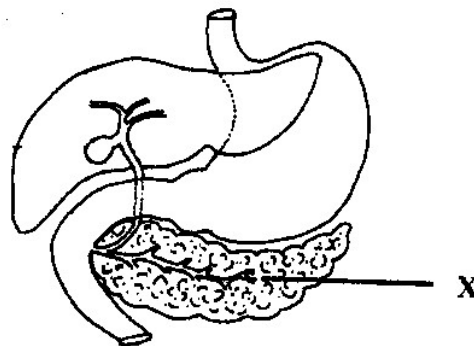


DIAGRAM 6  
RAJAH 6

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>

Which of the following enzymes is secreted by organ X?  
*Antara enzim berikut yang manakah dirembeskan oleh organ X?*

- A Erepsin  
 B Rennin  
 C Pepsin  
 D Trypsin

- 10 The following information is about amino acids.  
*Maklumat berikut adalah tentang asid amino.*

Excess amino acids cannot be stored in the body and are broken down in the liver through process K.  
*Asid amino yang berlebihan tidak boleh disimpan di dalam badan dan dipecahkan di dalam hati melalui proses K.*

What is process K?  
*Apakah proses K?*

- A absorption / *penyerapan*  
 B assimilation / *asimilasi*  
 C defecation / *penyahinjaan*  
 D deamination / *pendeaminan*
- 11 Diagram 7 shows the respiratory system of an insect.  
*Rajah 7 menunjukkan sistem resprasi bagi sejenis serangga*

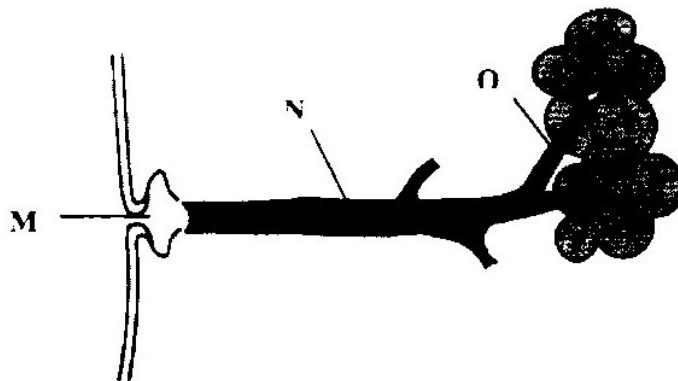


DIAGRAM 7  
 RAJAH 7

Which of the following is represented by M, N and O?  
*Manakah yang berikut diwakili oleh M, N dan O?*

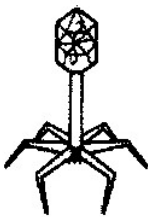
	M	N	O
A	Trachea	Tracheole	Spiracle
B	Tracheole	Trachea	Spiracle
C	Spiracle	Tracheole	Trachea
D	Spiracle	Trachea	Tracheole

12 Which of the following is the correct equation for the respiration in muscle cells?  
*Manakah yang berikut menunjukkan persamaan yang betul bagi respirasi di dalam sel otot?*

- A Glucose  $\rightarrow$  lactic acid + energy  
*Glucosa  $\rightarrow$  asid laktik + tenaga*
- B Glucose  $\rightarrow$  carbon dioxide + ethanol + energy  
*Glucosa  $\rightarrow$  carbon dioksida + etanol + tenaga*
- C Glucose + oxygen  $\rightarrow$  carbon dioxide + ethanol + energy  
*Glucosa + oksigen  $\rightarrow$  carbon dioksida + etanol + tenaga*
- D Glucose + oxygen  $\rightarrow$  carbon dioxide + water + ethanol + energy  
*Glucosa + oksigen  $\rightarrow$  carbon dioksida + air + etanol + tenaga*

13 Which of the following microorganisms is **not** in the same group as others?  
*Mikroorganisma yang manakah bukan dalam kumpulan yang sama seperti yang lain?*

A



C



B



D



- 14 Diagram 8 shows part of a nitrogen cycle. P and Q are microorganisms which can be found in fertile soil.  
*Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada kitaran nitrogen. P dan Q adalah sejenis mikroorganisma yang boleh dijumpai di dalam tanah subur.*

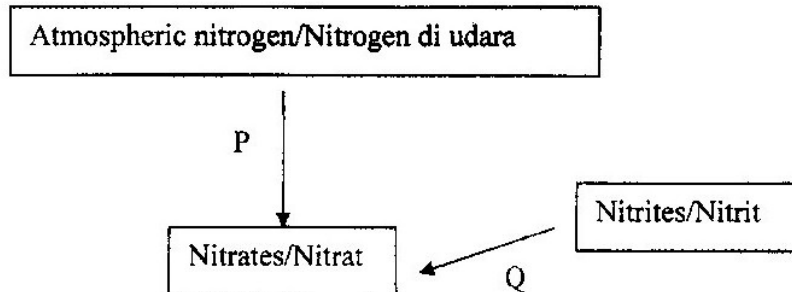


DIAGRAM 8  
 RAJAH 8

Which of the following represent P and Q?  
*Antara berikut yang manakah menunjukkan P dan Q?*

	P	Q
A	Azotobacter sp	Nitrosomonas sp
B	Rhizobium sp	Nitrobacter sp
C	Nostoc sp	Nitrobacter sp
D	Nitrobacter sp	Nostoc sp

- 15 Diagram 9 shows the root system of a mangrove plant.  
*Rajah 9 menunjukkan sistem akar tumbuhan bakau.*

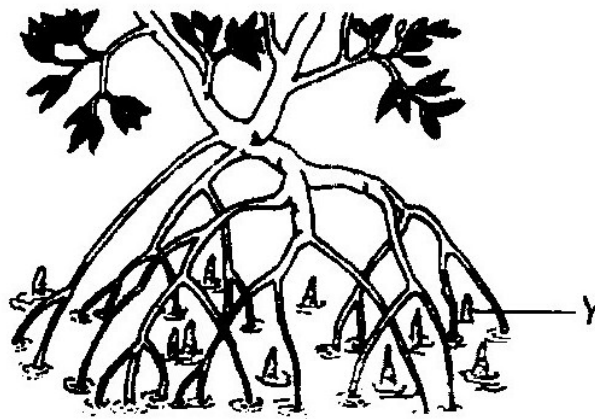


DIAGRAM 8  
 RAJAH 8

What is the function of Y?  
*Apakah fungsi Y?*

- A To absorb sunlight  
*Untuk menyerap cahaya*
- B To support the plant  
*Untuk sokongan tumbuhan*
- C To reduce transpiration  
*Untuk mengurangkan proses transpirasi*
- D To allow gas exchange  
*Untuk membolehkan pertukaran gas berlaku*
- 16 Which of the following gases can cause the formation of acid rain?  
*Antara berikut, gas yang manakah boleh menyebabkan pembentukan hujan asid?*
- A chlorofluorocarbon (CFC)
- B nitrogen dioxide
- C methane
- D ozone
- 17 Diagram 10 shows the impacts of phenomenon Y.  
*Rajah 10 menunjukkan kesan daripada fenomena Y.*

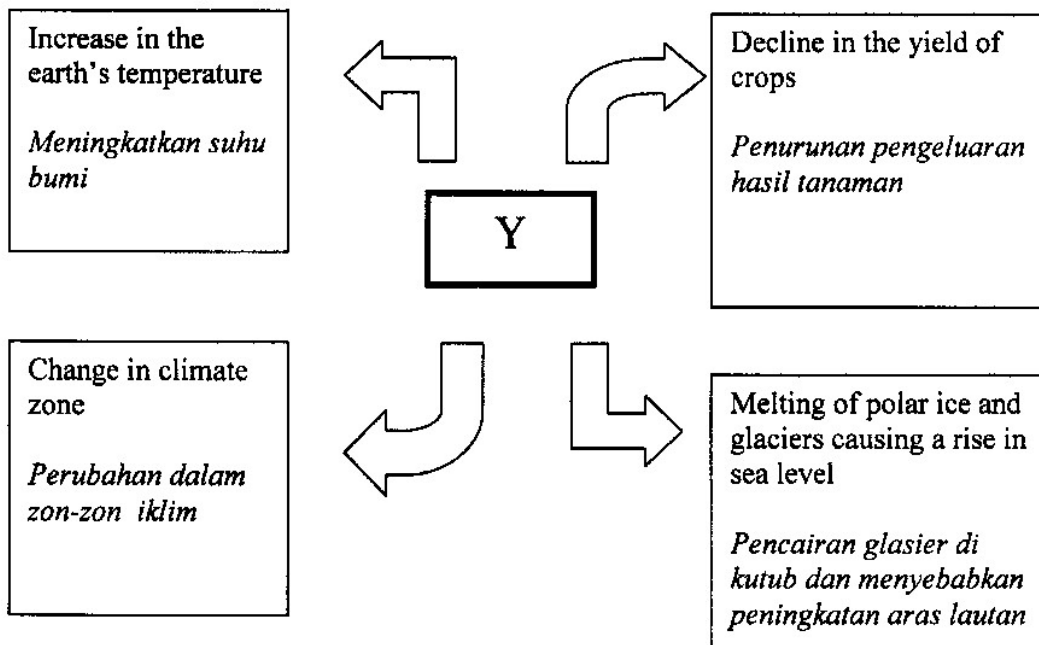


DIAGRAM 10  
RAJAH 10



What is phenomenon Y?  
Apakah fenomena Y?

- A Greenhouse effect / *Kesan rumah hijau*
- B Ozone depletion / *Penipisan lapisan ozon*
- C Thermal pollution / *Pencemaran terma*
- D Global warming / *Pemanasan global*

- 18 Diagram 11 shows part of the systemic circulatory system.  
*Rajah 11 menunjukkan sebahagian daripada sistem peredaran sistemik.*

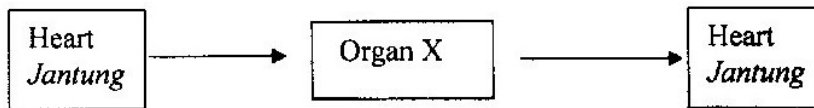


DIAGRAM 11  
RAJAH 11

What is organ X?  
Apakah organ X?

- A Liver / *Hati*
- B Lung / *Peparu*
- C Lymph node / *Nodus Limfa*
- D Gills / *Insang*

- 19 Diagram 12 shows the cross section of dicotyledonous root.  
*Rajah 12 menunjukkan keratan rentas akar tumbuhan dikotiledon.*

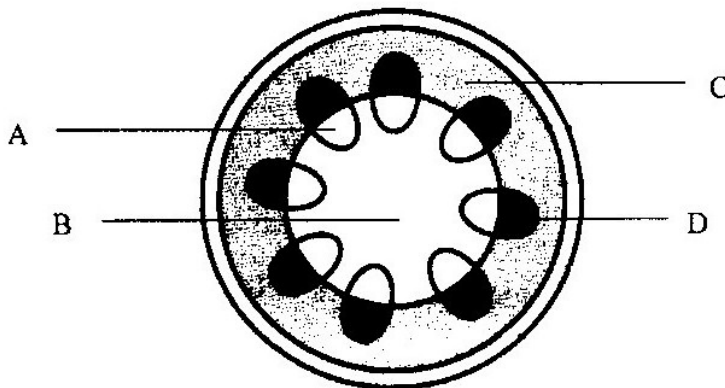


DIAGRAM 12  
RAJAH 12

Which of the labelled parts A, B, C or D transport glucose?  
*Bahagian berlabel yang manakah A, B, C atau D berfungsi mengangkut glukosa?*

- 20 Diagram 13 shows a typical cervical vertebra.  
Rajah 13 menunjukkan vertebra servik.

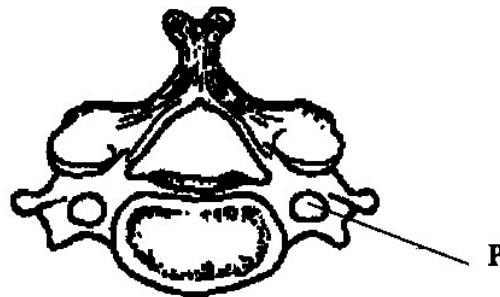


DIAGRAM 13  
RAJAH 13

What is P / Apakah P?

- A Centrum / Sentrum
  - B Neural spine / Spina saraf
  - C Neural canal / Salur saraf
  - D Vertebra arterial canal / Salur vertebra arteri
- 21 Diagram 14 shows the shape of an aerofoil.  
Rajah 14 menunjukkan bentuk aerofoil.

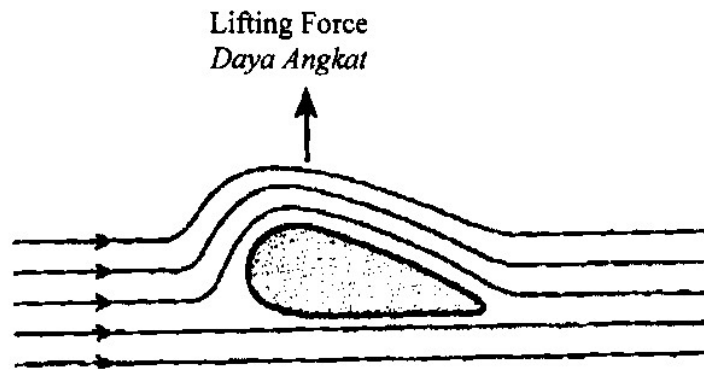


Diagram 14  
Rajah 14

Which part of the bird has this shape?  
Bahagian burung yang manakah mempunyai bentuk seperti di atas?

- A Head / Kepala
- B Body / Badan
- C Wing / Sayap
- D Tail / ekor

- 22 Which of the following hormones regulate the level of blood sugar in the body?  
*Antara berikut, hormon manakah yang mengawal kandungan gula dalam badan?*
- I Insulin  
 II Glucagon  
 III Thyroxine  
 IV Antidiuretic hormone
- A I, II  
 B II, III  
 C I, II, IV  
 D I, II, III, IV
- 23 Diagram 15 shows the changes in the thickness of the uterus wall during the menstrual cycle.  
*Rajah 15 menunjukkan perubahan pada ketebalan dinding uterus semasa kitar haid.*

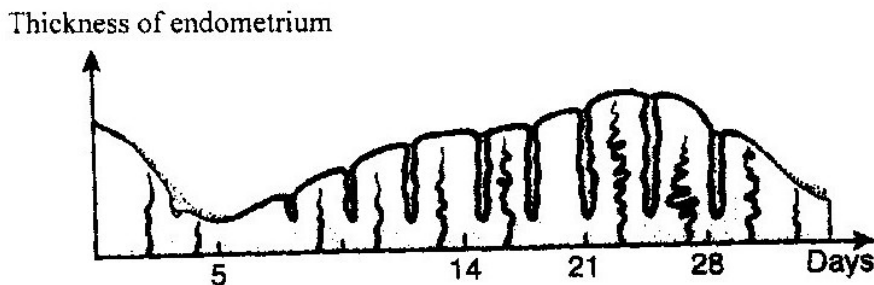


Diagram 15  
 Rajah 15

On which day is an ovum most likely can be fertilized by a sperm?  
*Pada hari apakah ovum berkemungkinan boleh disenyawakan?*

- A 5                      B 14                      C 21                      D 28
- 24 Diagram 16 shows the growth curve of organism H.  
*Rajah 16 menunjukkan graf pertumbuhan organisma H*

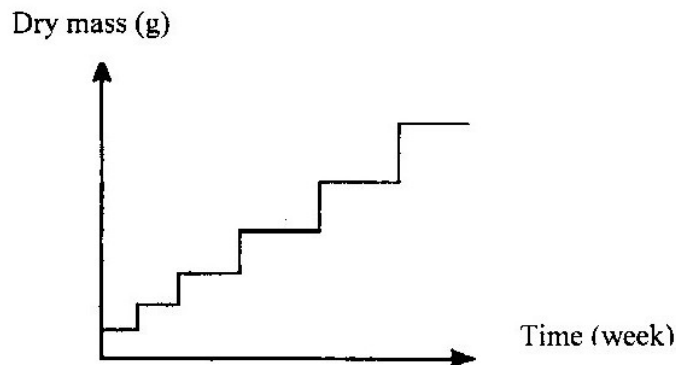


DIAGRAM 16  
 RAJAH 16

What is organism H?  
Apakah organisma H?

- A Lizard / *Cicak*
- B Grasshopper / *Belalang*
- C Earthworm / *Cacing*
- D Amoeba / *Amoeba*

25 Diagram 17 shows a type of chromosomal mutation.  
*Rajah 17 menunjukkan sejenis mutasi kromosom.*

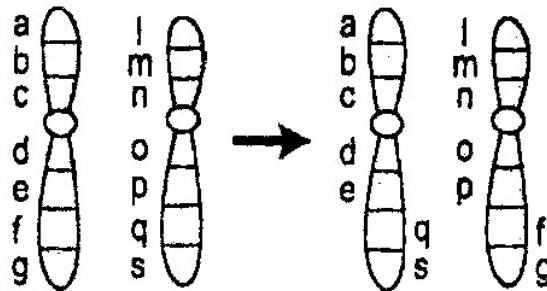


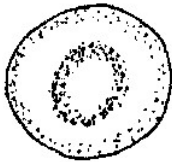
DIAGRAM 17  
RAJAH 17

What is the type of this chromosomal mutation?  
*Apakah jenis mutasi kromosom ini?*

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

26 Diagram 18 shows the changes of an erythrocyte when placed in a concentrated solution for 10 minutes.

*Rajah 18 menunjukkan perubahan pada satu eritrosit apabila diletakkan di dalam suatu larutan pekat selama 10 minit*



Beginning of experiment  
Awal eksperimen



End of experiment  
Akhir eksperimen

DIAGRAM 18  
RAJAH 18

Which of the following processes explains the above changes?  
*Antara proses berikut, yang manakah menerangkan perubahan di atas?*

- A Creanation/*Krenasi*
- B Plasmolysis/*Plasmolisis*
- C Deplasmolysis/*Deplasmolisis*
- D Haemolysis/*Hemolisis*

27 Diagram 19 shows the process of synthesis and secretion of enzyme in a cell.  
*Rajah 19 menunjukkan proses sintesis protein dan perembesan enzim dalam satu sel.*

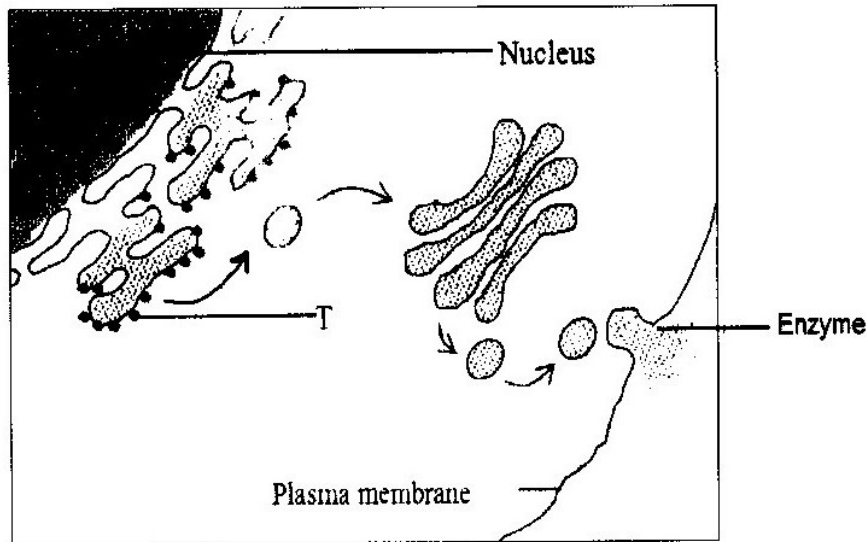


DIAGRAM 19  
*RAJAH 19*

What will happen if organelle T is not present?  
*Apakah yang akan berlaku sekiranya organel T tidak hadir?*

- A Energy cannot be generated  
*Tenaga tidak dapat dijanakan*
- B Protein cannot be synthesized  
*Protein tidak boleh disintesis*
- C Protein synthesized cannot be modified  
*Sintesis protein tidak boleh diubahsuaikan*
- D Protein synthesized cannot be transported  
*Sintesis protein tidak boleh diangkut*



- 28 Diagram 20 shows the movement of substances across a plasma membrane of a proximal convoluted tubule through J, K and L.  
*Rajah 20 menunjukkan pergerakan bahan merentasi membran plasma pada tubul berlingkar proksimal melalui J, K dan L.*

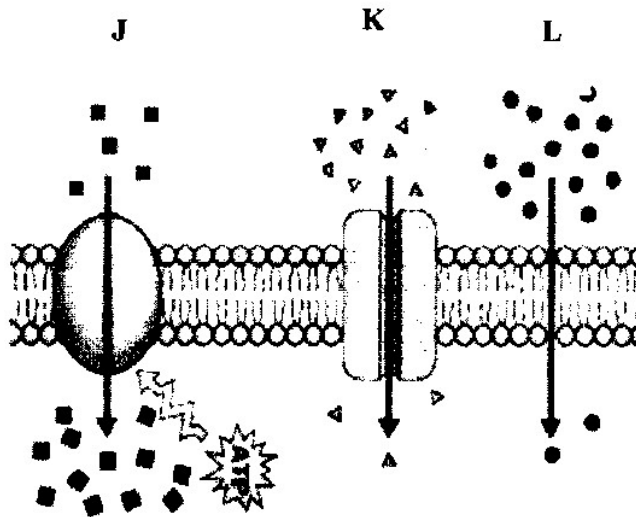


DIAGRAM 20  
 RAJAH 20

Which of the following represented by J, K and L?  
*Manakah yang berikut mewakili J, K dan L?*

	J	K	L
A	Vitamin D	Potassium ions	Sodium ions
B	Sodium ions	Potassium ions	Vitamin D
C	Potassium ions	Sodium ions	Vitamin D
D	Potassium ions	Vitamin D	Sodium ions

- 29 Diagram 21 is a graph showing the result of changes in mass of three pieces of onion which was left for 30 minutes in three sucrose solutions with different concentrations. *Graf dalam rajah 21 menunjukkan perubahan jisim tiga kepingan bawang yang direndam dalam tiga larutan sukrosa yang berbeza kepekatan selama 30 minit.*

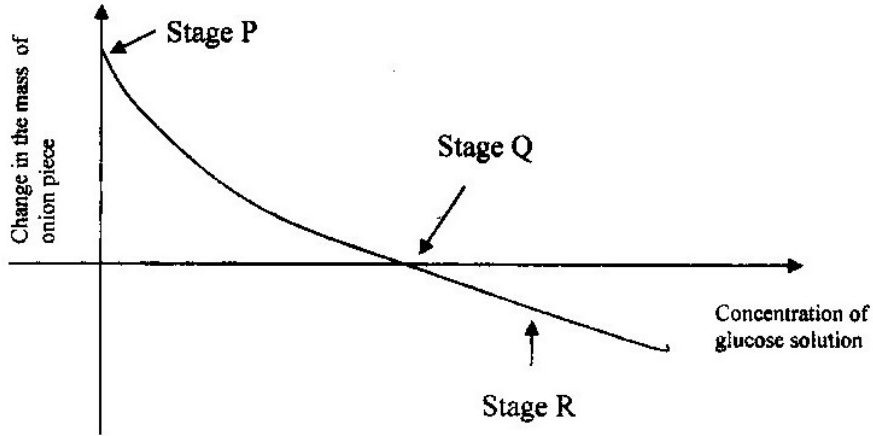
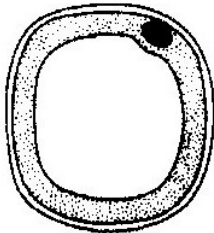


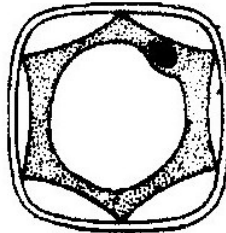
DIAGRAM 21  
RAJAH 21

Which of the following diagrams reflects the condition of the cell at the stage Q?  
*Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan keadaan bawang pada kedudukan Q?*

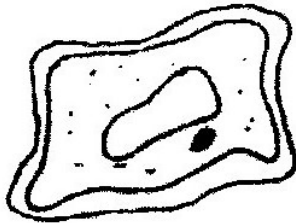
A



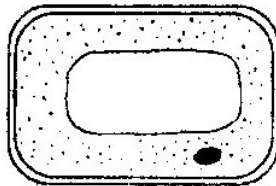
C



B



D



- 30 Diagram 22 shows metaphase I in an animal cell.  
*Rajah 22 menunjukkan peringkat metafasa I dalam sel haiwan.*

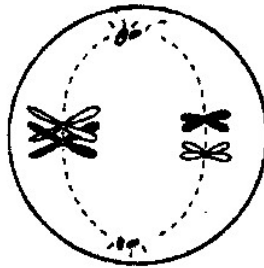


DIAGRAM 22  
 RAJAH 22

How many chromosomes are there in the daughter cell of this division?  
*Berapakah bilangan kromosom dalam sel anak bagi pembahagian sel ini?*

- A 2                      B 4                      C 8                      D 16
- 31 Diagram 23 shows a food web.  
*Rajah 23 menunjukkan satu jaringan makanan.*

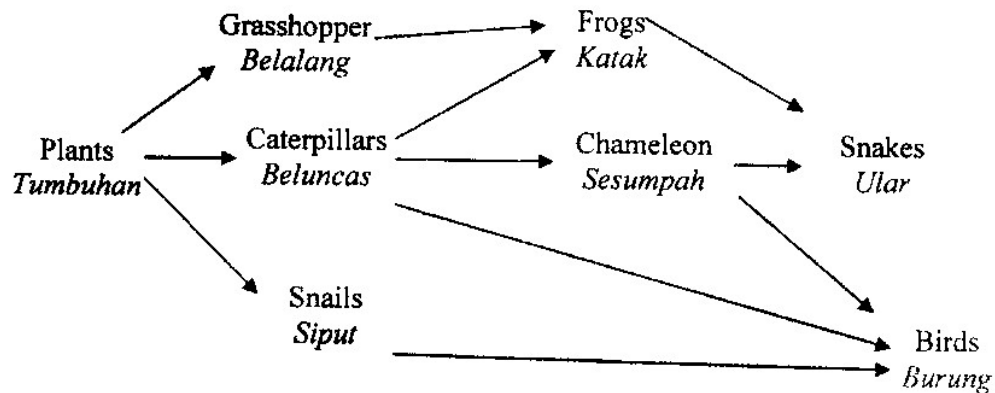


DIAGRAM 23  
 RAJAH 23

Which organisms will increase in number, if the number of chameleon increases?  
*Haiwan manakah yang akan meningkat bilangannya sekiranya bilangan sesumpah bertambah.*

- A birds / *burung*  
 B caterpillar / *beluncas*  
 C snails / *siput*  
 D frogs / *katak*

- 32 The following statement shows the eutrophication events.  
Maklumat berikut menunjukkan kejadian eutrofikasi.

- S- alga and aquatic plants in the bottom of the water cannot photosynthesis and die  
*alga dan tumbuhan akuatik di dasar air tidak dapat melakukan fotosintesis dan mati*
- T- results in population explosion called algal bloom  
*menyebabkan ledakan populasi yang dipanggil alga bloom*
- U- the decomposition of aerobic bacteria on dead organic matter will raise the BOD and reduce the oxygen content  
*penguraian bakteria aerobik ke atas bahan organik mati meningkatkan BOD dan mengurangkan kandungan oksigen*
- V- increased in mineral salt concentration in the water due to excessive fertilisers  
*peningkatan kepekatan garam mineral di dalam air disebabkan oleh penggunaan baja berlebihan*

Which of the following is the correct sequence of the above events?  
Antara urutan berikut yang manakah betul mengenai kejadian di atas?

- A T → U → V → S  
B S → U → T → V  
C U → V → T → S  
D V → T → S → U
- 33 Diagram 24 shows a type of human muscle tissue.  
Rajah 24 menunjukkan satu jenis tisu otot dalam manusia.



DIAGRAM 24  
RAJAH 24

Which of the following organs consists of this type of muscle?  
Antara organ berikut, yang manakah mempunyai otot jenis ini?

- A Liver / hati                      C Kidney / ginjal  
B Heart / jantung                  D Stomach / perut

- 34 Diagram 25 shows the blood circulatory system of an organism.  
*Rajah 25 menunjukkan sistem peredaran sejenis organisma.*

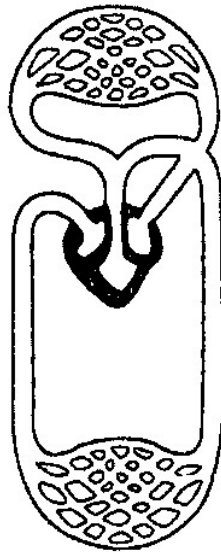


DIAGRAM 25  
 RAJAH 25

Which of the following organism has the similar circulatory system as shown in the diagram ?

*Antara orgnisma berikut, yang manakah mempunyai sistem peredaran yang sama seperti yang ditunjukkan dalam rajah?*

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| A A fish // ikan   | B A frog // katak |
| C A bird // burung | D A snake // ular |
- 35 Diagram 26 shows the structure of human forearm.  
*Rajah 26 menunjukkan struktur tangan manusia.*

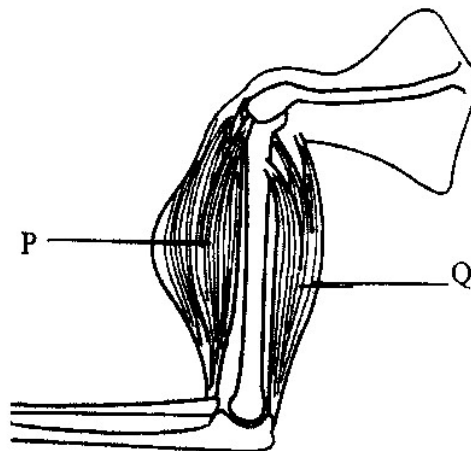


DIAGRAM 26

RAJAH 26



Which of the following action of P and Q will cause the arm bend?  
*Antara tindakan P dan Q yang berikut, yang manakah akan menyebabkan lengan dibengkokkan?*

	P	Q
A	Contracts / Mengecut	Relaxes / mengendur
B	Contracts / Mengecut	Contract / Mengecut
C	Relaxes / Mengendur	Contract / Mengecut
D	Relaxes / Mengendur	Relaxes / mengendur

36 The following is the information of the urine composition of four individuals.  
*Berikut ialah maklumat mengenai kandungan air kencing bagi empat individu.*

Individual	Concentration of urea in the urine <i>Kandungan urea dalam air kencing</i>	Water content in the urine <i>Kandungan air dalam air kencing</i>
P	Low / Rendah	High / Tinggi
Q	Low / Rendah	Low / Rendah
R	High / Tinggi	High / Tinggi
S	High / Tinggi	Low / Rendah

Which individual is most likely to have been eating a lot of protein on a hot, dry day?  
*Individu manakah yang telah mengambil paling banyak protein pada hari yang kering dan panas?*

- A P
- B Q
- C R
- D S

37 Diagram 27 shows the structures involved in reflex action.  
*Rajah 27 menunjukkan struktur yang terlibat dalam tindakan refleks.*

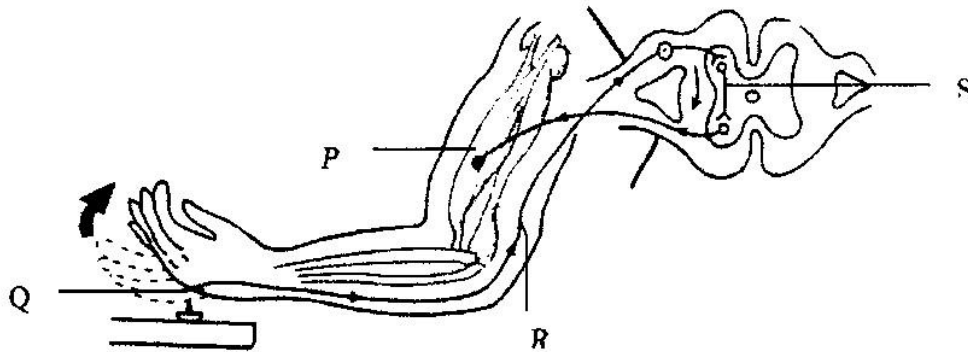


DIAGRAM 27  
RAJAH 27

Which of the following shows the correct sequence for the above action?  
*Antara berikut, manakah menunjukkan urutan yang betul bagi tindakan di atas?*

- A P → Q → R → S
- B P → S → R → Q
- C Q → R → S → P
- D Q → S → P → R

- 38 A farmer wants to sell mangoes from his farm.  
*Seorang petani ingin menjual buah mangga yang dihasilkan oleh ladangnya.*

The farmer sprays all the mangoes with hormone X to ensure that all the mangoes ripen at the same time.

What is hormone X?

*Petani itu menyembur semua buah mangganya dengan hormon X bagi memastikan semua mangganya masak pada masa yang sama.*

*Apakah hormon X?*

- A Auxin // *auksin*
- B Ethylene // *etilena*
- C Cytokinin // *sitokinin*
- D Gibberelin // *gibirelin*

- 39 The following are the statements about the formation of twins.  
*Berikut adalah pernyataan mengenai pembentukan anak kembar.*

- P - Two ovums are fertilized by two different sperms  
*Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma*
- Q - Two zygotes with different characteristic will be formed  
*Dua zigot yang berlainan sifat akan terbentuk*
- R - Two foetuses share the same placenta  
*Kedua-dua fetus berkongsi plasenta yang sama*
- S - Gender of the foetuses will be the same or different  
*Jantina fetus mungkin sama atau berbeza.*

Which of the following statements explain about the formation of fraternal twins?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan pembentukan kembar tak seiras?*

- A P and Q
- B Q and S
- C P and R
- D P, Q and S

- 40 Diagram 28 shows two types of variation among human.  
*Rajah 28 menunjukkan dua jenis variasi antara manusia.*

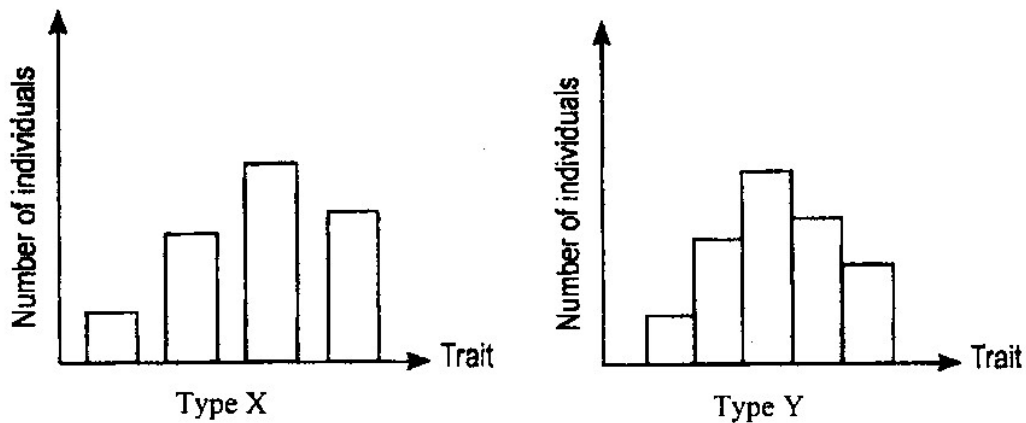


DIAGRAM 28  
 RAJAH 28

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

	Type X	Type Y
A	Tongue rolling <i>Kebolehan menggulung lidah</i>	Eye colour <i>Warna mata</i>
B	Type of ear lobe <i>Lekapan cuping telinga</i>	Type of finger prints <i>Jenis cap jari</i>
C	Type of blood group <i>Jenis kumpulan darah</i>	Body weight <i>Berat badan</i>
D	Skin colour <i>Warna kulit</i>	Type of hair <i>Jenis rambut</i>

- 41 Which of the following enzymes is used in fermentation industry.  
*Antara enzim berikut, yang manakah digunakan dalam industri fermentasi/penapaian?*
- A amylase
  - B protease
  - C zymase
  - D lipase

- 42 Table 1 shows the different methods of contraception and their functions.  
*Jadual 1 menunjukkan kaedah mencegah penghamilan yang berbeza dan fungsi bagi setiap kaedah*

Method <i>Kaedah</i>	Biological principle <i>Prinsip Biologi</i>
W	To prevent sperms from entering the reproductive system of a woman through the vagina <i>Untuk mencegah sperma daripada memasuki sistem pembiakan seorang wanita melalui faraj</i>
X	To prevent the release of an ovum from the ovary <i>Untuk mencegah pembebasan ovum dari ovari</i>
Y	To prevent the implantation of a zygote in the endometrium <i>Untuk mencegah penempelan zigot pada endometrium</i>
Z	To prevent sperms from entering the uterus <i>Untuk mencegah sperma daripada memasuki uterus.</i>

TABLE 1  
*Jadual 1*

What are methods W, X, Y dan Z?  
*Apakah Kaedah W, X, Y dan Z?*

	W	X	Y	Z
A	IUD device	Contraceptive pills	Diaphragm	Condom
B	Condom	Contraceptive pills	IUD device	Diaphragm
C	Diaphragm	Contraceptive pills	IUD device	Condom
D	Contraceptive pills	Condom	Diaphragm	IUD device

- 43 Diagram 29 shows the experiment to investigate the content of carbon dioxide and oxygen in an air sample.  
*Rajah 29 menunjukkan eksperimen untuk menyiasat kadungan karbon dioksida dan oksigen dalam suatu sample udara.*

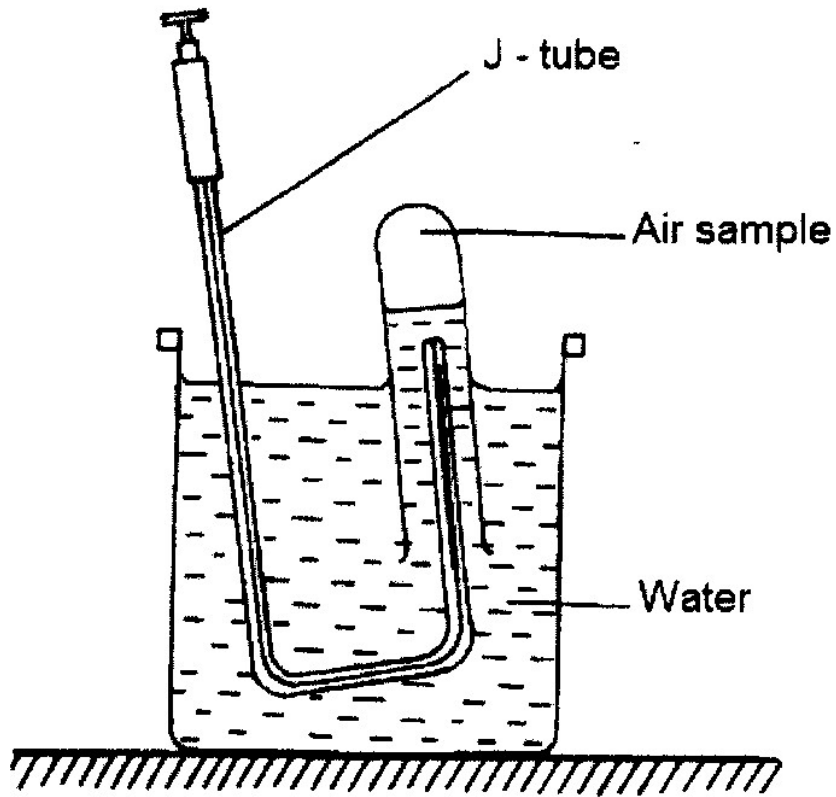


DIAGRAM 29  
 RAJAH 29

Initial length of bubble gas.....	10.00 cm
<i>Panjang awal gelembung udara .....</i>	<i>10.00 cm</i>
Length of bubbles gas + potassium hydroxide solution.....	9.40 cm
<i>Panjang gelembung udara + potassium hidroksida .....</i>	<i>9.40 cm</i>
Length of bubble gas + potassium pyrogalate solution.....	8.00 cm
<i>Panjang gelembung udara + potassium pirogalat .....</i>	<i>8.00 cm</i>

What is the percentage of oxygen in the air sample?  
*Apakah peratus oksigen di dalam sampel udara?*

- A 6%
- B 10%
- C 14%
- D 16%

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>



- 44 Diagram 30 shows the energy flow of a food chain which represented by four level of organisms.

Rajah 30 menunjukkan aliran tenaga dalam satu rantaian makanan yang diwakili oleh empat peringkat organisma.

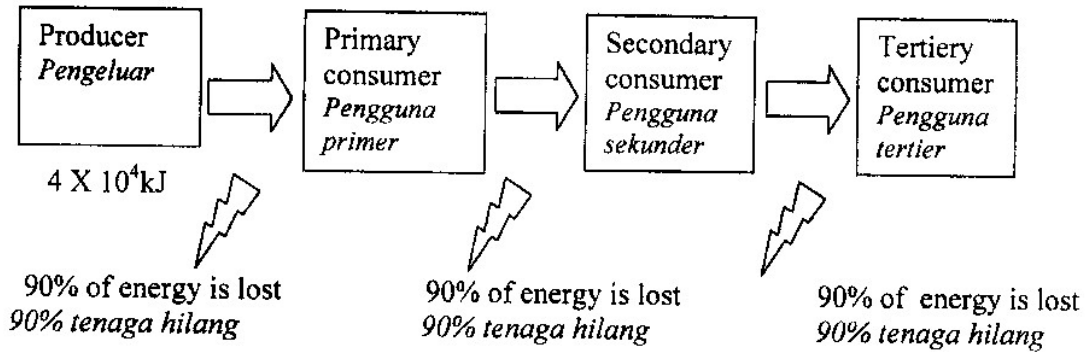


DIAGRAM 30  
RAJAH 30

Based on the above diagram, calculate the amount of energy received by the tertiary consumer.

Berdasarkan rajah di atas, kira jumlah tenaga yang diterima oleh pengguna tertier.

- A 4 KJ
- B 40 kJ
- C 400 KJ
- D 4000 kJ

- 45 Diagram 31 is a bar chart showing a gradual increase in the concentration of carbon dioxide within 25 years.

Rajah 31 ialah carta bar yang menunjukkan peningkatan kandungan gas karbon dioksida dalam masa 25 tahun.

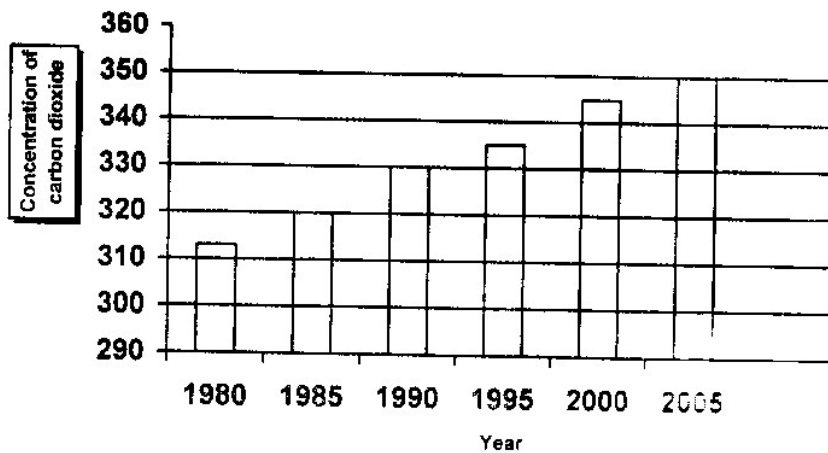


DIAGRAM 31  
RAJAH 31

Which of the following activities are capable to control this problem?  
*Antara aktiviti berikut, yang manakah dapat mengawal masalah di atas?*

- I reduce the burning of fossil fuels.  
*kurangkan pembakaran bahan api fosil.*
  - II reduce the uses of CFCs  
*kurangkan penggunaan CFC*
  - III reduce deforestations for farming and development  
*kurangkan penyahutan untuk pertanian dan pembangunan*
  - IV reduce the usage of excess nitrates from fertilizers  
*kurangkan penggunaan baja nitrat secara berlebihan*
- A I and II only  
 B I and III only  
 C I, II and III only  
 D I, II, III and IV only

- 46 Diagram 32 shows the set-up of a potometer to study the rate of transpiration under different conditions.

*Rajah 32 menunjukkan potometer gelembung yang disediakan untuk mengkaji kadar transpirasi dalam keadaan yang berbeza.*

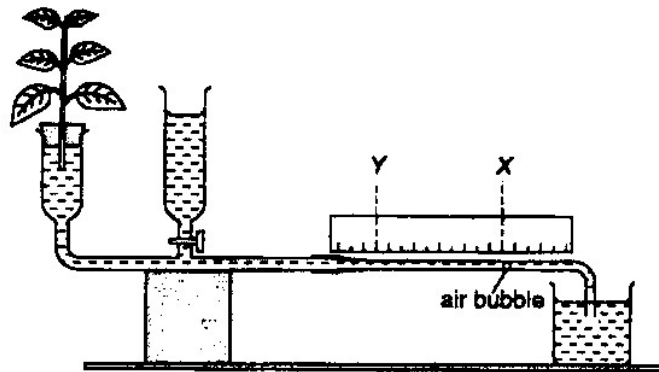


DIAGRAM 32  
 RAJAH 32

Which of the following conditions will result in the air bubble moving at the highest speed from X to Y?

*Antara berikut, yang manakah akan menyebabkan pergerakan gelembong udara dari X ke Y pada kadar yang paling cepat?*

- A Low humidity, high temperature and high light intensity.  
*Kelembapan udara yang rendah, suhu tinggi dan keamatan cahaya yang tinggi.*
- B High humidity, low temperature and high light intensity  
*Kelembapan udara yang tinggi, suhu rendah dan keamatan cahaya yang tinggi.*
- C Low humidity, low temperature and low light intensity  
*Kelembapan udara yang rendah, suhu rendah dan keamatan cahaya yang rendah.*
- D High humidity, high temperature and low light intensity  
*Kelembapan udara yang tinggi, suhu tinggi dan keamatan cahaya yang rendah.*
- 47 Diagram 33 shows the cross section of human skin.  
*Rajah 33 menunjukkan keratan rentas kulit mamusia.*

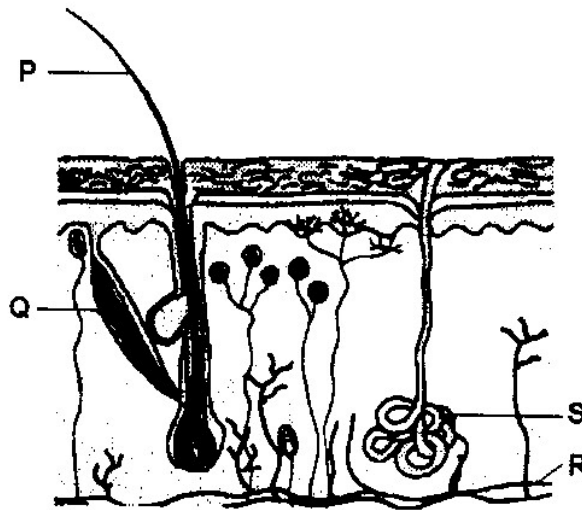


DIAGRAM 33  
RAJAH 33

Which of the following will occur when the surrounding temperature drops below  $10^{\circ}\text{C}$ ?

*Antara berikut, yang manakah akan berlaku apabila suhu persekitaran menurun lebih rendah daripada  $10^{\circ}\text{C}$ ?*

- I R constrict  
*R mengecut*
- II Q relax  
*Q mengendur*
- III P erect  
*P menjadi tegak*
- IV S become active  
*S menjadi aktif*

- A I and II
- B I and III
- C I, II and III
- D I, II, III and

- 48 Diagram 34 shows the cross section of human placenta.  
*Rajah 34 menunjukkan keratan rentas plasenta manusia.*

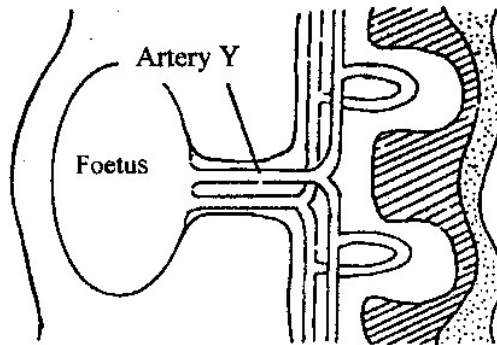


DIAGRAM 34  
RAJAH 34

Which are the substances that normally passes through artery Y?  
*Bahan apakah yang selalunya akan melalui salur arteri Y?*

- I Urea / *Urea*
- II Oxygen / *Oksigen*
- III Alcohol / *Alkohol*
- IV Carbon dioxide / *Karbon dioksida*

- A I and II
- B II and III
- C I and IV
- D I, III and IV

- 49 For human, the gene for brown-eyes is dominant over the gene for blue eyes.  
A husband has heterozygous for brown-eyes whereas the wife has homozygous for blue-eyes.  
What is the chances that their child have blue eyes?

*Pada manusia, gen warna mata perang adalah dominan berbanding warna biru.  
Seorang suami adalah bermata perang heterozigot dan isterinya adalah bermata biru homozigot.  
Apakah kebarangkalian anak mereka mempunyai mata berwarna biru?*

- A 10 %
- B 25 %
- C 50 %
- D 5 %

- 50 Diagram 35 shows the data of an investigation to estimate the population of garden snail in a vegetable farm.  
*Rajah 35 menunjukkan data suatu penyiasatan bagi menganggarkan populasi siput di dalam sebuah kebun sayur.*

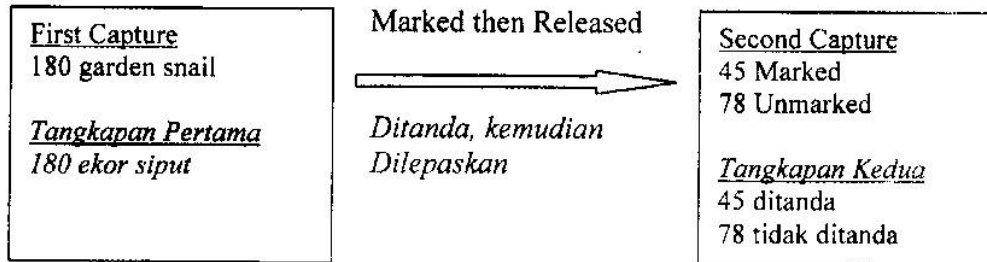


DIAGRAM 35  
 RAJAH 35

What is the estimated population of the garden snails in the vegetable farm?  
*Apakah populasi anggaran bagi siput yang terdapat dalam kebun sayur ini?*

- |       |       |
|-------|-------|
| A 303 | B 312 |
| C 492 | D 720 |

END OF QUESTION PAPER  
 KERTAS SOALAN TAMAT

WWW.SMKADG.COM

SKEMA BIOLOGI TRIAL SPM 2012 TERENGGANU

Paper 1

1	D	26	A
2	C	27	B
3	A	28	C
4	C	29	D
5	A	30	A
6	B	31	A
7	C	32	D
8	C	33	B
9	D	34	B
10	D	35	A
11	D	36	D
12	A	37	C
13	D	38	B
14	C	39	D
15	D	40	C
16	B	41	C
17	D	42	B
18	A	43	C
19	D	44	B
20	D	45	B
21	C	46	A
22	A	47	B
23	B	48	C
24	B	49	C
25	D	50	C

WWW.SMAKDG.COM

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>



NAMA : ..... TINGKATAN : .....

**SULIT**

4551/2

**Biologi**

**KERTAS 2**

Ogos 2012

2 ¼ jam



**JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2012**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

**BIOLOGI**

**Kertas 2**

**Dua jam tiga puluh minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.*
2. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang jawapanyang disediakan*
3. *Jawab dua soalan dari Bahagian B dan jawapan kepada Bahagian B hendaklah ditulis dalam ruang bergaris yang disediakan dibahagian akhir kertas soalan. Anda diminta menjawab dengan lebih terperinci untuk Bahagian B. Jawapan mestilah jelas dan logik. Dalam jawapan anda, persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.*
4. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraiian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
6. *Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram. Walau bagaimanapun, langkah mengira perlu ditunjukkan*
8. *Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 90 minit, Bahagian B 60 minit.*
9. *Semua kertas jawapan hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.*

Kod Pemeriksa			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
<b>Jumlah</b>			

Disediakan oleh:  
Guru AKRAM Terengganu

Dengan kerjasama  
MPSM Negeri Terengganu

Dibiayai oleh:  
Kerajaan Negeri Terengganu

**TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU**

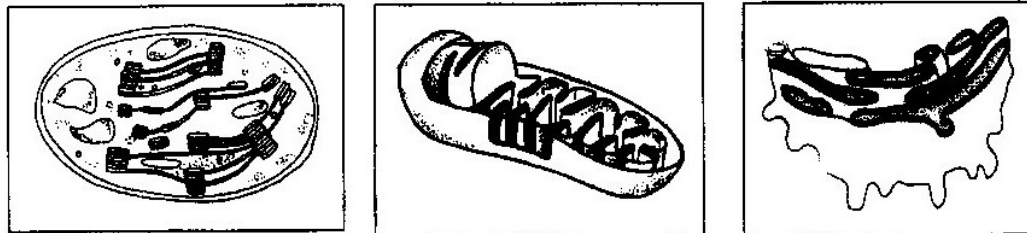
Dicetak Oleh:

Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.  
Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

For  
Examiner's  
Use

**SECTION A**  
Answer **all** the questions  
*Jawab semua soalan*

1. Diagram 1 shows the three organelles in the plant cell  
*Rajah 1 menunjukkan tiga organel dalam sel tumbuhan.*



P

Q

R

Diagram 1  
*Rajah 1*

(a) Name the organelle P, Q and R.  
*Namakan organel P, Q dan R.*

1(a)

	3
--	---

P: .....

Q: .....

R: .....

[3 marks]

1(b)(i)

	1
--	---

(b)(i) Name the structure in the organelle P which is involved in the light reaction of photosynthesis.  
*Namakan struktur di dalam organel P yang terlibat dalam tindakbalas cahaya proses fotosintesis.*

.....

[1 mark]

(ii) Describe briefly the function of the structure named in (b)(i) in photosynthesis.  
*Huraikan secara terperinci fungsi struktur yang dinamakan di (b)(i) dalam fotosintesis.*

.....

.....

.....

[2 marks]

1(b)(ii)

	2
--	---

- (iii) State the substances produce from the reaction in (b)(ii).  
Nyatakan bahan yang terhasil dari tindakbalas yang berlaku di (b)(ii).

.....  
[1 mark]

- (c) Organelle R involve actively in synthesise extracellular enzyme. Explain the relationship between photosynthesis process in organelle P with organelle Q and organelle R in production of the enzyme.  
Organel R terlibat secara aktif dalam sintesis enzim luar sel. Terangkan perkaitan antara proses fotosintesis yang berlaku dalam organel P dengan organel Q dan organel R dalam penghasilan enzim tersebut

.....  
.....  
.....  
.....  
[3 marks]

- (d) Organelle R is found abundantly in the cells of a root cap. Explain what happen to the cell if the organelle R is not function.  
Organel R banyak ditemui dalam sel jidal akar. Terangkan apa yang akan berlaku kepada sel jika organel R tidak berfungsi.

.....  
.....  
.....  
[2 marks]

For Examiner's Use

1(b)(iii)

	1
--	---

1(c)

	3
--	---

1(d)

	2
--	---

Total

	12
--	----

For  
Examiner's  
Use

2. Diagram 2 shows cell cycle in a flowering plant  
*Rajah 2 menunjukkan kitar sel dalam satu tumbuhan berbunga*

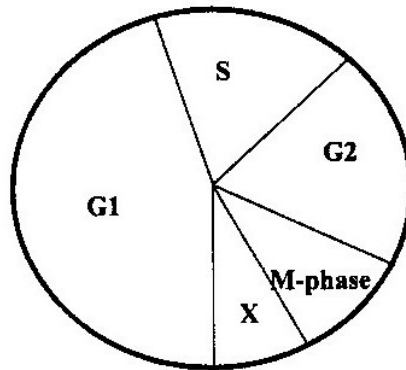


Diagram 2 // *Rajah 2*

Based on Diagram 2  
*Berdasarkan Rajah 2*

2(a)(i)

	1
--	---

(a) (i) Name the stage X  
*Namakan peringkat X*

.....

[ 1 mark ]

2(a)(ii)

	2
--	---

(ii) Explain how process takes place in the cells at stage X  
*Terangkan bagaimana proses berlaku di dalam sel pada peringkat X*

.....  
.....

[ 2 marks ]

2(b)(i)

	1
--	---

(b) (i) Name the type of cell division at M-phase in the ovary of flowering plant during the formation of gamete.  
*Namakan jenis pembahagian sel pada fasa M di dalam ovari tumbuhan berbunga semasa pembentukan gamet.*

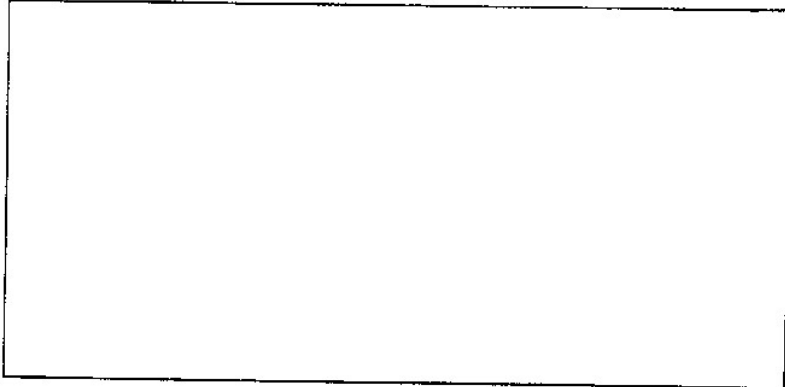
.....

[ 1 mark ]

(ii)

- The number of the chromosome in ovary cell is 4  
*Bilangan kromosom dalam sel ovari ialah 4*
- The crossing over take place in M-phase  
*Pindahsilang berlaku di dalam fasa M*

Based on statement, draw the chromosome behaviour in space provided  
*Berdasarkan pernyataan di atas, lukis perlakuan kromosom dalam ruang yang disediakan*



[ 2 marks ]

(c)(i) State the technique used to increase the product of banana fruits  
*Nyatakan teknik yang digunakan untuk meningkatkan penghasilan buah pisang.*

[ 1 mark ]

(ii) Describe the technique in (c) (i)  
*Huraikan teknik dalam (c) (i)*

.....

.....

.....

.....

[ 3 marks ]

(d) State the effect of uncontrolled mitosis in somatic cells.  
*Nyatakan kesan pembahagian sel secara yang tidak terkawal dalam sel soma.*

[ 1 mark ]

.....

For Examiner's Use

2(b)(ii)

2
---

2(c)(i)

1
---

2(c)(ii)

3
---

2(d)

1
---

Total

12
----



For  
Examiner's  
Use

3. Diagram 3 shows the pathway of transmission of information from receptor to the effector.  
*Rajah 3 menunjukkan laluan pemindahan maklumat dari reseptor ke efektor.*

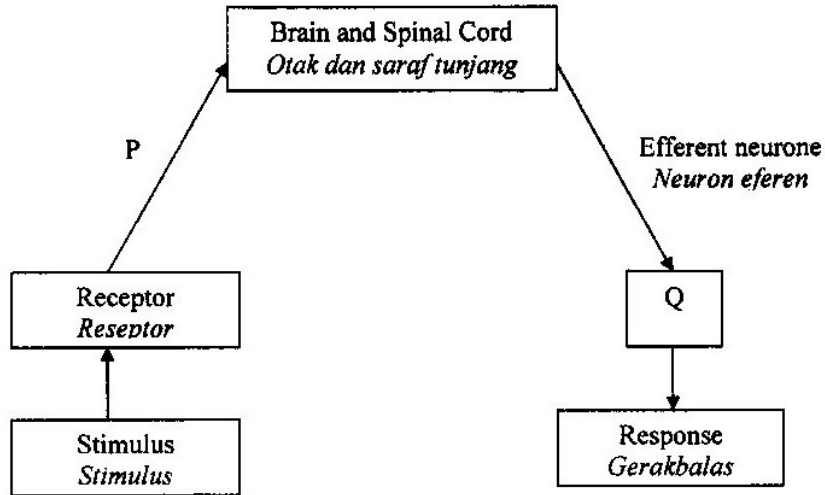


Diagram 3 // Rajah 3

3(a)

	2
--	---

- (a) Name parts labeled P and Q  
*Namakan bahagian berlabel P and Q.*

P : .....

Q : .....

[2 marks]

- (b) Based on Diagram 3, describe the transmission of information.  
*Berdasarkan Rajah 3, huraikan pemindahan maklumat.*

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

- (c) Explain why transmission of nerve impulse travels in one direction.  
*Terangkan mengapa pemindahan impuls saraf bergerak dalam arah satu hala.*

.....

.....

.....

.....

[2 marks]

3(c)

	2
--	---



- (d) Explain what would happen if structure P is broken down.  
*Terangkan apa akan berlaku jika struktur P rosak*

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

- (e) Explain the difference transmission of impulse in voluntary action and involuntary action.  
*Terangkan perbezaan pemindahan impuls antara tindakan terkawal dan tindakan luar kawal.*

.....

.....

.....

.....

[2 marks]

For  
Examiner's  
Use

3(d)

3
---

3(e)

2
---

Total

12
----

For  
Examiner's  
Use

4. Diagram 4 shows a human digestive system.  
*Rajah 4 menunjukkan sistem pencernaan manusia.*

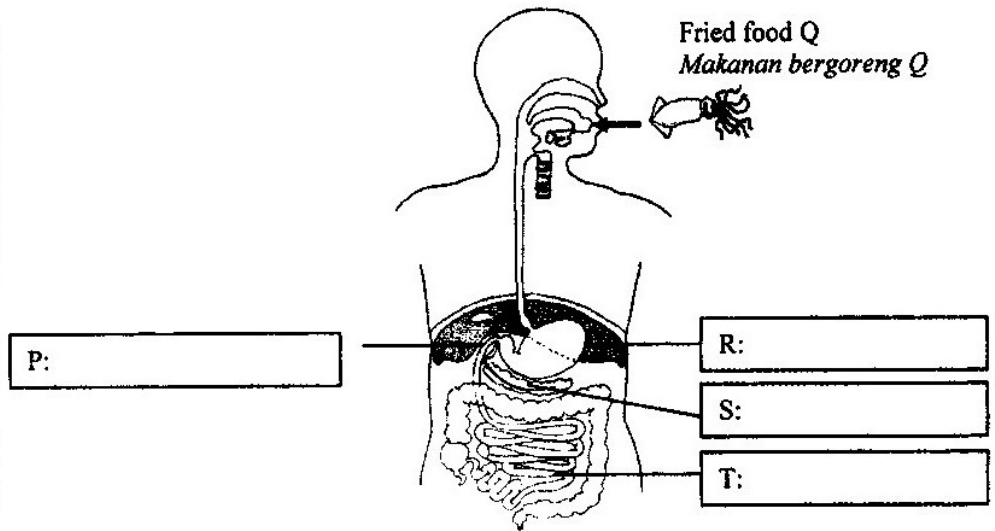


Diagram 4 // Rajah 4

4(a)

	2
--	---

(a) On Diagram 4, name the structure P, T and organ R, S  
*Pada Rajah 4, namakan struktur P, T dan organ R, S*

[2 marks]

4(b)

	2
--	---

(b) Explain why fried food Q is digested in the structure P.  
*Terangkan mengapa makanan bergoreng Q dicernakan dalam struktur P.*

.....

.....

.....

[2 marks]

4(c)

	2
--	---

(c) Draw and label the structure of villus in T  
*Lukis dan label struktur vilus dalam T.*

[2 marks]

(d) Explain how absorption of digested food Q occurs in the structures in T.  
*Terangkan bagaimana penyerapan hasil pencernaan makanan Q berlaku dalam struktur T.*

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

[2 marks]

For  
Examiner's  
Use

4(d)

2
---

(e) Explain the assimilation of the digested food Q at organ R.  
*Terangkan asimilasi hasil pencernaan makanan Q di organ R.*

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

[2 marks]

4(e)

2
---

(f) Explain the effect of malfunction of organ S to the digestion of food Q.  
*Terangkan kesan organ S tidak dapat berfungsi kepada pencernaan makanan Q.*

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

[2 marks]

4(f)

2
---

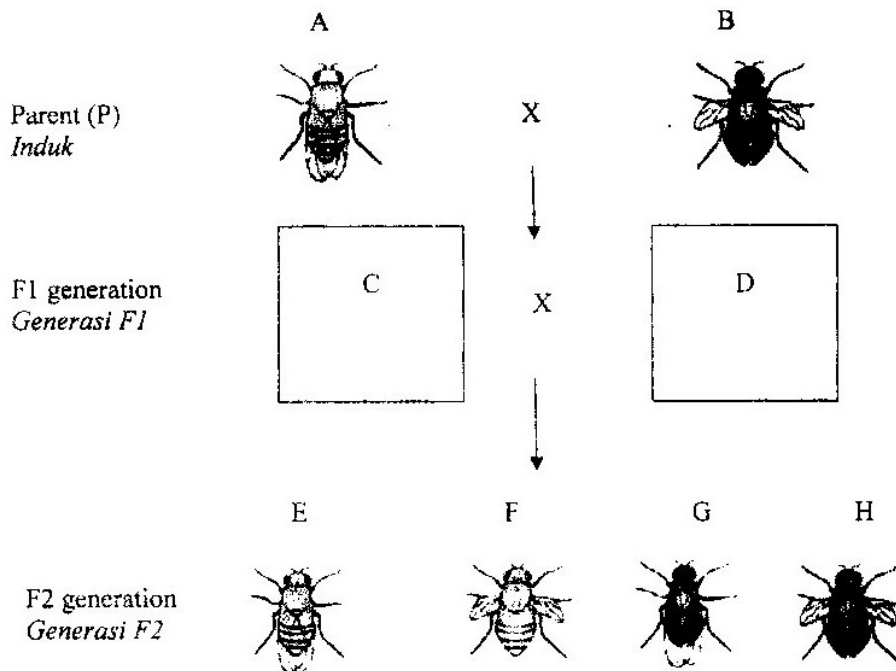
Total

12
----

For  
Examiner's  
Use

5. Diagram 5 shows the inheritance of colour body and size of wing in *Drosophilla*. G represents the dominant allele for grey body while g represents the recessive allele for black body. N represents the dominant allele for normal wing while n represent the recessive allele for short wing.

Rajah 5 menunjukkan pewarisan warna badan dan saiz sayap dalam *Drosophilla*. G mewakili alel dominan bagi badan kelabu sementara g mewakili alel resesif bagi badan hitam. N mewakili alel dominan bagi sayap normal sementara n mewakili alel resesif bagi sayap pendek.



- (a) State the genotype and phenotype of A and C.  
*Nyatakan genotip dan fenotip A dan C.*

(i) Genotype and phenotype A // *Genotip dan fenotip A:*

.....

(ii) Genotype and Phenotype C // *Genotip dan fenotip C:*

.....

[2 marks]

5(a)  
2

(b) State why the above inheritance is dihybrid?  
*Nyatakan mengapa pewarisan di atas adalah dihibrid?*

[1 mark]

For Examiner's Use

5(b)



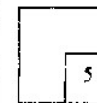
(c) Using Punnett Square, draw a genetic diagram between C and D to show ratio E, F, G and H.

*Dengan menggunakan segi empat Punnett, lukis rajah genetic antara C dan D untuk menunjukkan nisbah anantara E, F, G dan H.*

Parent (P)                      C                      X                      D

[5 marks]

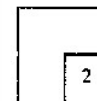
5(c)



(d) Explain why the ratio of genetic diagram from the above diagram follow Mendel Second Law.  
*Terangkan mengapa nisbah rajah genetik daripada rajah di atas mengikut Hukum Mendel Kedua?*

[2 marks]

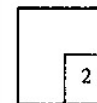
5(d)



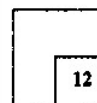
(e) State Mendel Second Law.  
*Nyatakan Hukum Mendel Kedua.*

[2 marks]

5(e)



Total



**SECTION B**  
[40 marks]

Answer **any** two questions from this section  
*Jawab mana-mana dua soalan daripada bahagian ini*

6. Diagram 6.1 shows the formation of pollen grain in anther of a plant.  
*Rajah 6.1 menunjukkan pembentukan butir debunga dalam anter pada tumbuhan*

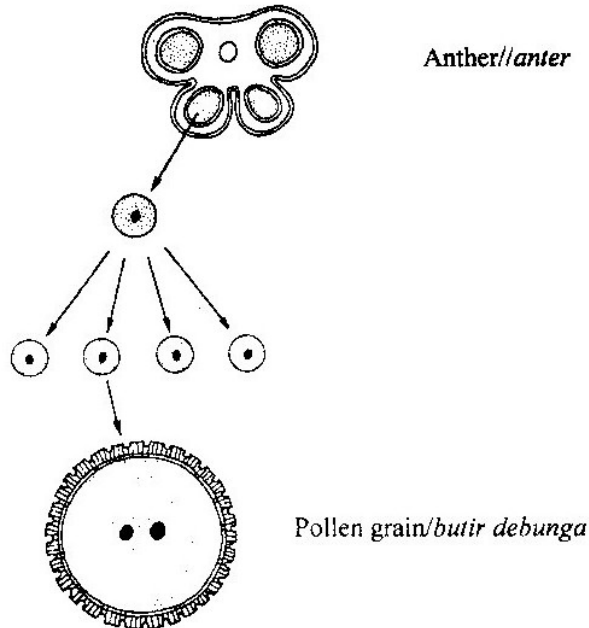


Diagram 6.1  
*Rajah 6.1*

- (a) Based on Diagram 6.1, explain the formation of pollen grain.  
*Berdasarkan Rajah 6.1, terangkan pembentukan butir debunga.*

[4 marks]

- (b) Fertilisation in plant occurs when nucleus in pollen grain fused with the nucleus in embryo sac in ovule. Based on your Biology knowledge, explain the development of ovule in ovary to form mature embryo sac.  
*Persenyawaan dalam tumbuhan berlaku bila nukleus dalam butir debunga bercantum dengan nukleus dalam pundi embrio di dalam ovul. Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan perkembangan ovul dalam ovari untuk membentuk pundi embrio yang matang.*

[6 marks]



- (c) Diagram 6.2 shows the process of fertilisation in flowering plants  
*Rajah 6.2 menunjukkan proses persenyawaan dalam tumbuhan berbunga.*

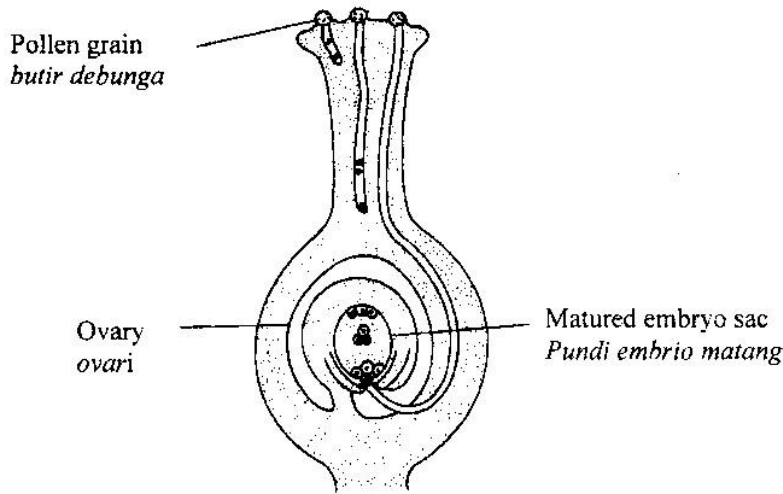


Diagram 6.2 // *Rajah 6.2*

Based on Diagram 6.2, describe how this process occurs  
*Berdasarkan Rajah 6.2, terangkan bagaimana proses itu berlaku.*

[10 marks]

- 7(a) Diagram 7.1 shows the respiratory gaseous exchange and transportation.  
*Rajah 7.1 menunjukkan pertukaran gas respirasi dan pengangkutan*

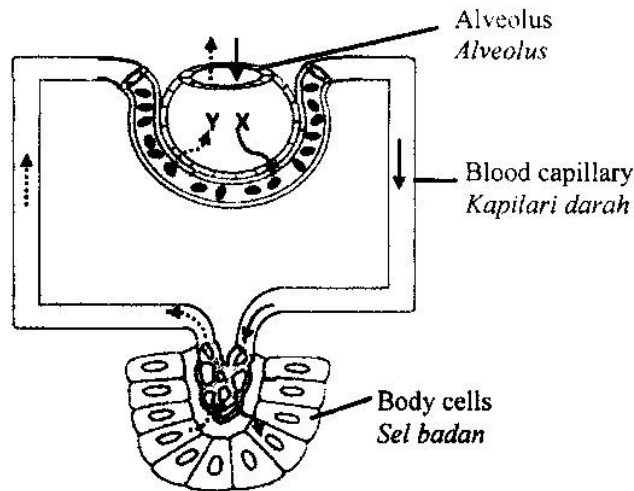


Diagram 7.1 // *Rajah 7.1*

- (i) Describe how gaseous exchange occurs between alveolus and blood capillaries.  
*Huraikan bagaimana pertukaran gas berlaku antara alveolus dan kapilari darah*

[4 marks]

- (ii) Explain the **main** way how gas Y is transported from body cells to the alveolus.  
*Terangkan cara utama bagaimana gas Y diangkut dari sel-sel badan ke alveolus*

[6 marks]

- (b) Diagram 7.2 and 7.3 shows respiratory organs in an insect and human.  
*Rajah 7.2 dan 7.3 menunjukkan organ respirasi bagi serangga dan manusia.*

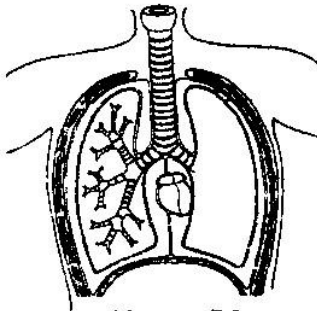


Diagram 7.2  
*Rajah 7.2*

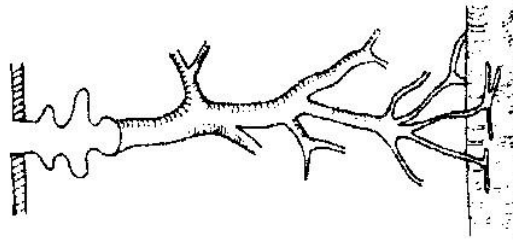


Diagram 7.3  
*Rajah 7.3*

Explain **one** similarity and **four** differences between the respiratory organs of insect and human.

*Terangkan satu persamaan dan empat perbezaan antara organ respirasi bagi serangga dan manusia.*

[10 marks]

8. (a) Diagram 8.1 shows human activities that causes one of an environmental phenomenon.  
*Rajah 8.1 menunjukkan aktiviti manusia yang menyebabkan satu fenomena alam sekitar*

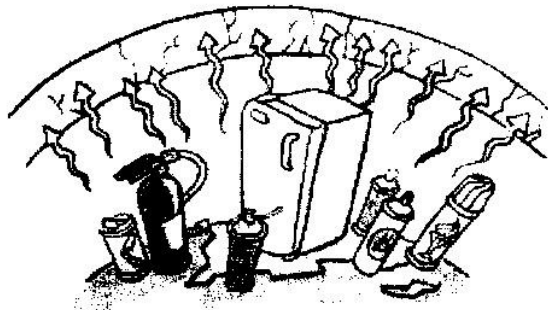


Diagram 8.1 // *Rajah 8.1*

Name phenomenon in the Diagram 8.1 and describe how the human activities that can cause the phenomenon. Explain the impacts of that phenomenon on the living things and environment.

*Namakan fenomena dalam Rajah 8.1 dan huraikan bagaimana kegiatan manusia menyebabkan fenomena tersebut. Terangkan impak fenomena tersebut kepada benda hidup dan alam sekitar*

[10 marks]

- (b) Diagram 8.2 shows an activity carried out near a residential area with the intention to develop the area.

*Rajah 8.2 menunjukkan satu aktiviti yang dilakukan berhampiran satu kawasan perumahan dengan hasrat untuk membangunkan kawasan itu.*



Diagram 8.2 // Rajah 8.2

If you were a resident of the area, discuss the good and bad effects of the activity on human and ecosystem

*Jika anda penduduk di kawasan itu, bincangkan kesan baik dan buruk aktiviti tersebut terhadap manusia dan ekosistem*

[10 marks]

9. (a) Table 1 shows the content of components in R and S in Diagram 9.1.  
*Jadual 1 menunjukkan kandungan komponen di dalam R dan S dalam Rajah 9.1.*

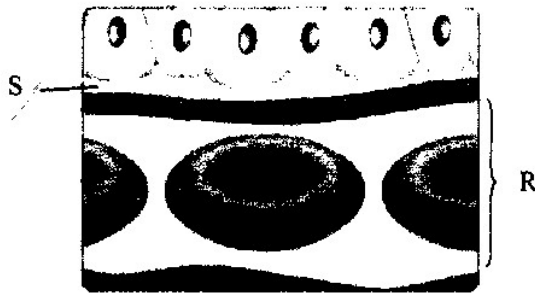


Diagram 9.1  
*Rajah 9.1*

Component <i>Komponen</i>	Composition <i>Komposisi</i>	
	R	S
Glucose	√	√
Oxygen	√	√
Albumen	√	X
Urea	√	√
Platlets	√	X
Leucocytes	√	√
Erythrocytes	√	X

Table 1  
*Jadual 1*

- (a) Based on Table 1,  
*Berdasarkan Jadual 1,*

Explain why the contents of R and S are different.  
*Terangkan mengapa kandungan dalam R dan S adalah berbeza.*

[10 marks]

(b) Diagram 9.2 shows the organ involves in homeostasis.

*Rajah 9.2 menunjukkan organ yang terlibat dalam homeostasis.*

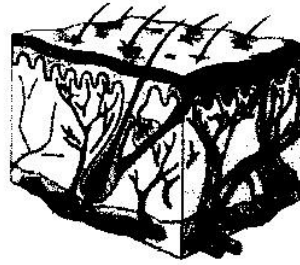


Diagram 9.2

*Rajah 9.2*

Does the organ shown in Diagram 9.2 can regulate the human body temperature ?

Give your reason.

*Adakah organ yang ditunjukkan dalam Rajah 9.2 boleh mengawal atur suhu badan manusia ?*

*Beri alasan anda.*

[10 marks]

**END OF THE QUESTIONS**

WWW.SMKADG.COM



SULIT NAMA : ..... TINGKATAN : .....  
 4551/3  
 Biologi  
 Kertas 3  
 Ogos 2012  
 1 ½ jam



**JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2012**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA**

**BIOLOGI**

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan*
2. *Jawab semua soalan*
3. *Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan*
4. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
5. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

Kod Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	33	
2	Respons 17	
TOTAL		

Disediakan oleh:  
Guru AKRAM Terengganu

Dengan kerjasama  
MPSM Negeri Terengganu

Dibiayai oleh:  
Kerajaan Negeri Terengganu

**TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU**

Dicetak Oleh:

Percetakan Yayasan Islam Terengganu Sdn. Bhd.

Tel: 609-666 8611/6652/8601 Faks: 609-666 0611/0063

<http://edu.joshuatly.com/>  
Kertas soalan ini mengandungi 14 halaman bercetak

<http://fb.me/edu.joshuatly>  
<http://www.sme2008.com>



**MAKLUMAT UNTUK SOALAN**

1. Jawab semua soalan.
2. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
3. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
4. Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
7. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

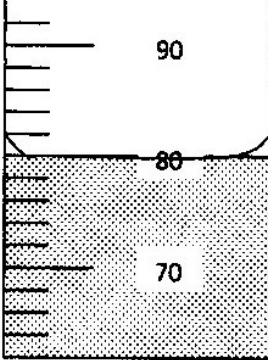
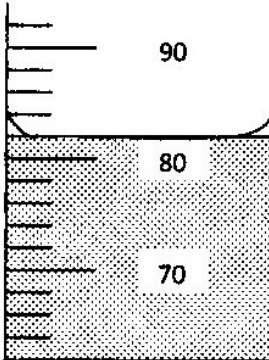
Pemberian markah:

Markah	Penerangan
3	<b>Cemerlang</b> : Respons yang paling baik
2	<b>Memuaskan</b> : Respons yang sederhana
1	<b>Lemah</b> : Respons yang kurang tepat.
0	Tiada respons <b>atau</b> respons salah

**Question 1****Soalan 1**

A group of students carried out an investigation to determine the effects of different volumes of water intake on the production of urine. Four students were given different volumes of mineral water to drink and the volumes of urine produced after half an hour by each student was collected and measured. The results are shown in Table 1. The experiment was repeated two times.

*Sekumpulan pelajar telah menjalankan suatu penyiasatan untuk menentukan tentang kesan pengambilan isipadu air yang berbeza terhadap penghasilan air kencing. Empat orang pelajar telah diberikan isipadu air mineral yang berbeza untuk diminum dan isipadu air kencing yang dihasilkan selepas setengah jam telah dikumpulkan dan diukur bagi setiap pelajar. Keputusan ditunjukkan di dalam Jadual 1. Eksperimen telah diulangi sebanyak dua kali.*

Student <i>Pelajar</i>	Volume of water taken (ml) <i>Isipadu air diambil (ml)</i>	Volume of urine produced (ml) <i>Isipadu air kencing dihasilkan (ml)</i>	
		First <i>Pertama</i>	Second <i>Kedua</i>
A	100ml		

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>

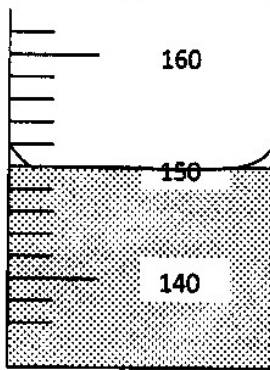
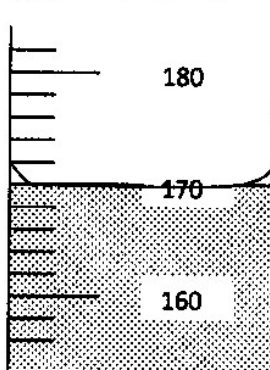
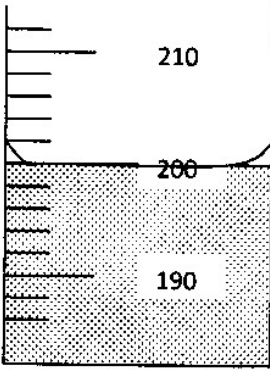
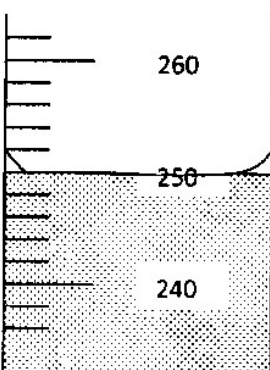
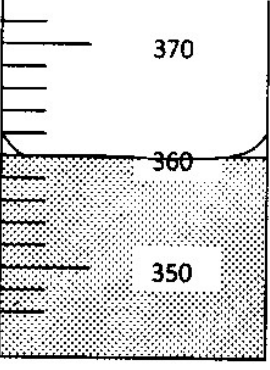
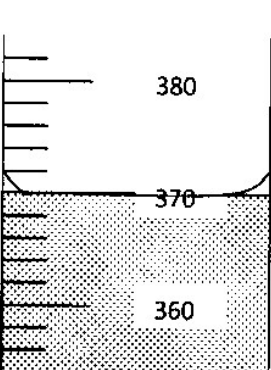
B	200ml	 <p>A graduated cylinder with a scale from 140 to 160. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 150.</p>	 <p>A graduated cylinder with a scale from 160 to 180. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 170.</p>
C	300ml	 <p>A graduated cylinder with a scale from 190 to 210. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 200.</p>	 <p>A graduated cylinder with a scale from 240 to 260. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 250.</p>
D	400ml	 <p>A graduated cylinder with a scale from 350 to 370. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 360.</p>	 <p>A graduated cylinder with a scale from 360 to 380. Major markings are every 10 units, and minor markings are every 2 units. The liquid level is at 370.</p>

Table 1 / Jadual 1

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

1 (a)

(a) Record the volume of urine that have been collected in the measuring cylinder into Table 1

*Rekod isipadu air kencing yang dikumpulkan di dalam selinder penyukat ke dalam Jadual 1*

[3 marks/3 markah]

(b) (i) Based on the results in Table 1, state two observations that can be made from this experiment.

*Berdasarkan keputusan di dalam Jadual 1, nyatakan dua pemerhatian yang dapat dibuat daripada eksperimen ini*

Observation 1/*Pemerhatian 1:*

.....

.....

.....

Observation 2/*Pemerhatian 2:*

1 (b)(i)

.....

.....

.....

[3 marks/3 markah]

(ii) State the inference from the observations in (b) (i).

*Nyatakan inferens berdasarkan pemerhatian di (b) (i)*

Inference from observation 1/*Inferen dari pemerhatian 1:*

.....

.....

.....

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>

Inference from observation 2/*Inferen dari pemerhatian 2:*

.....

.....

.....

1 (b)(ii)

[3 marks/3 markah]

(c) Complete table 2 based on the experiment.  
*Lengkapkan jadual 2 berdasarkan eksperimen.*

<b>Variable</b> <i>Pembolehubah</i>	<b>Particulars to be implemented</b> <i>Cara mengendalikan pembolehubah</i>
Manipulated variable <i>Pemboleubah dimanipulasikan</i> ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
Responding variable <i>Pembolehubah bergerak balas</i> ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
Controlled variable <i>Pembolehubah dimalarkan</i> ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

1 (c)

Table 2/ *Jadual 2*

[3 marks/3 markah]

(d) State the hypothesis for this experiment.  
*Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini*

1 (d)

.....

.....

.....

.....

[3 marks/3 markah]

(e) Construct a table and record all your data collected in the experiment which include the following aspects :

- Student
- Volume of water intake
- Volume of urine produced

*Bina satu jadual untuk merekodkan semua keputusan eksperimen meliputi aspek berikut :*

- *Pelajar*
- *Isipadu air yang di ambil*
- *Isipadu air kencing yang dihasilkan*

1 (e)

[3 marks/3 markah]



- (f) Use the graph paper provided on page 10 to answer this question.  
Using the data in 1(e), draw a bar chart between volume of water intake by the different students against volume of urine produced.  
*Gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 10 untuk menjawab soalan ini. Menggunakan data di 1(e), lukis carta bar di antara isipadu pengambilan air oleh pelajar yang berbeza melawan isipadu air kencing yang dihasilkan.*

1 (f)

[3 marks/3 markah]

- (g) Based on the result, explain the relationship between the volume of water intake and the volume of urine produced?  
*Berdasarkan keputusan, terangkan hubungan antara isipadu air yang diminum dengan isipadu air kencing yang dihasilkan.*

.....

.....

.....

.....

.....

1 (g)

[3 marks/3 markah]

- (h) If the student D was given 500ml orange juice to drink before the experiment, predict the volume of urine produced. Explain your prediction.  
*Jika pelajar A diberi minum 500ml air jus oren sebelum menjalankan eksperimen, ramalkan isi padu air kencing yang dihasilkan. Terangkan ramalan anda.*

.....

.....

.....

.....

.....

1 (h)

[3 marks/3 markah]

1 (i)

- (i) Based on this experiment, what can you deduce about osmoregulation ?  
*Berdasarkan eksperimen ini, apakah yang dapat anda rumuskan tentang pengomskawalaturan?*

.....

.....

.....

.....

[3 marks/3 markah]

- (j) The following list is part of the apparatus and material used in this experiment.  
*Senarai berikut adalah sebahagian daripada radas dan bahan yang digunakan dalam eksperimen ini*

Measuring cylinder	Stopwatch	Mineral water	Mineral bottle	Student	Urine
<i>Selinder penyukat</i>	<i>Jam randik</i>	<i>Air mineral</i>	<i>Botol mineral</i>	<i>Pelajar</i>	<i>Air Kencing</i>

Complete Table 3 by matching each variable with the apparatus and material used in this experiment

*Lengkapkan Jadual 3 dengan memadankan setiap pembolehubah dengan radas dan bahan yang digunakan dalam eksperimen ini.*

Variable <i>Pembolehubah</i>	Apparatus <i>Radas</i>	Material <i>Bahan</i>
Manipulated <i>Manipulasi</i>		
Responding <i>Bergerak balas</i>		
Controlled <i>Dimalarkan</i>		

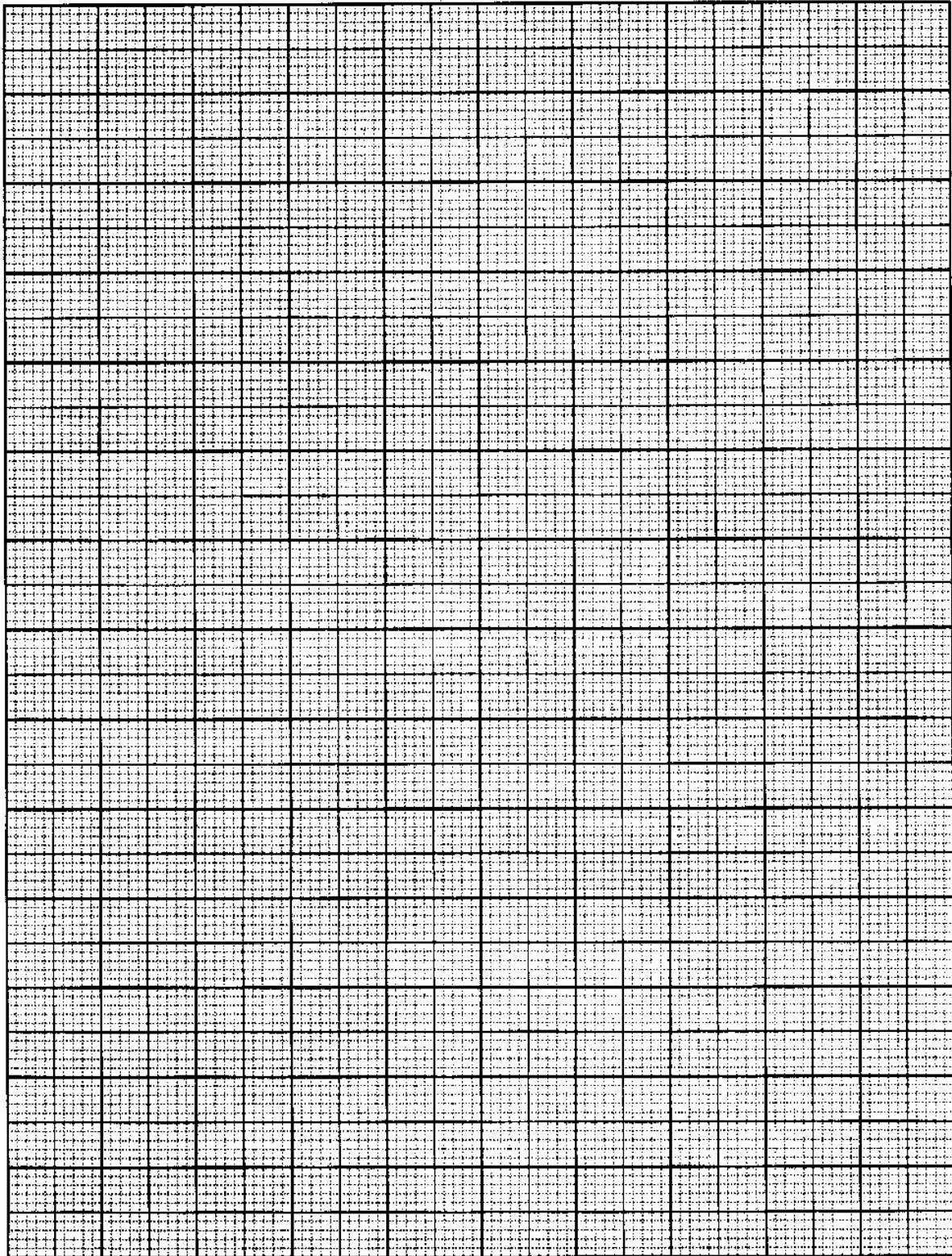
1 (i)

Table 3/ *Jadual 3*

[3 marks/3. markah]

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>





**Question 2****Soalan 2**

Transpiration is the loss of water vapour through evaporation from the surface of plant. Relative humidity is one of the factors that affect the rate of transpirations.

Based on the above information, design a laboratory experiment to study the effect of relative humidity on the rate of transpiration of a **named plant**.

The planning of your experiment must include the following aspects:

*Transpirasi adalah kehilangan wap air melalui penyejatan daripada permukaan tumbuhan. Kelembapan bandingan adalah salah satu daripada faktor-faktor yang mempengaruhi kadar transpirasi.*

*Berdasarkan maklumat di atas, reka bentuk satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan kelembapan bandingan ke atas kadar transpirasi satu tumbuhan yang dinamakan.*

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

- Problem statement  
*Pernyataan masalah*
- Hypothesis  
*Hipotesis*
- Variables  
*Pembolehubah*
- List of apparatus and materials  
*Senarai radas dan bahan*
- Experimental procedure  
*Prosedur eksperimen*
- Presentation of data  
*Persembahan data*

[ 17 marks]

[ 17 markah]

**END OF QUESTION PAPER**

<http://edu.joshuatly.com/>

**SOALAN TAMAT**  
**SPACE FOR THE ANSWER**

**Part .....**

**Question Number.....**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Lined writing area with 25 horizontal lines.

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>



A large rectangular area containing 25 horizontal lines, intended for writing or drawing. The lines are evenly spaced and extend across most of the page width.

<http://edu.joshuatly.com/>  
<http://fb.me/edu.joshuatly>