

SULIT
4551/1
Biologi
Kertas 1
Julai/
Ogos
2009
1 1/4jam



**PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009**

**ANJURAN
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA CAWANGAN PERLIS**

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan 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 soalan ini.

Kertas soalan ini mengandungi **40** halaman bercetak

4551/1

Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

[Lihat sebelah
SULIT

1. Diagram 1 shows a plant cell.

Rajah 1 menunjukkan sel tumbuhan.

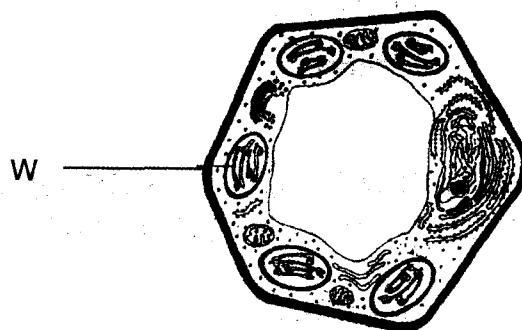


Diagram 1

Rajah 1

What is organelle W ?

Apakah organel W?

- A. Nucleus
Nukleus
- B. Ribosomes
Ribosom
- C. Chloroplast
Kloroplas
- D. Mitochondria
Mitokondrion

2. Which of the following statements is **true** about the cell and the presence of a particular organelle in high density?

Pernyataan yang manakah antara berikut **benar** mengenai sel dan kehadiran organel tertentu dalam kepadatan tinggi?

- I Sperm – ribosome
Sperma - ribosom
 - II. Muscle cell – mitochondrion
Sel otot - mitokondrion
 - III. Liver cell – smooth endoplasmic reticulum
Sel hati – jalinan endoplasma licin
 - IV. Palisade mesophyll cell – rough endoplasmic reticulum
Sel mesofil palisad – jalinan endoplasma kasar
-
- A I and II only
I dan II sahaja
 - B II and III only
II dan III sahaja
 - C III and IV only
III dan IV sahaja
 - D I and IV only
I dan IV sahaja

3. Diagram 2 shows a strip of mustard green after it has been soaked in solution P.

Rajah 2 menunjukkan jalur sawi selepas direndam dalam larutan P.

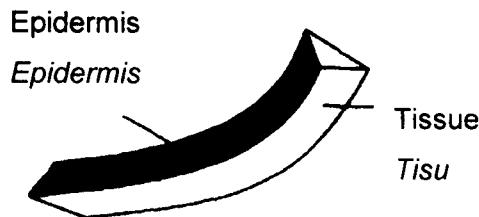


Diagram 2

Rajah 2

What is solution P?

Apakah larutan P?

A Water

Air

B Salt solution

Larutan garam

C Sucrose solution

Larutan sukrosa

D Glucose solution

Larutan glukosa

4. Diagram 3 shows a model of the plasma membrane.

Rajah 3 menunjukkan model membran plasma.

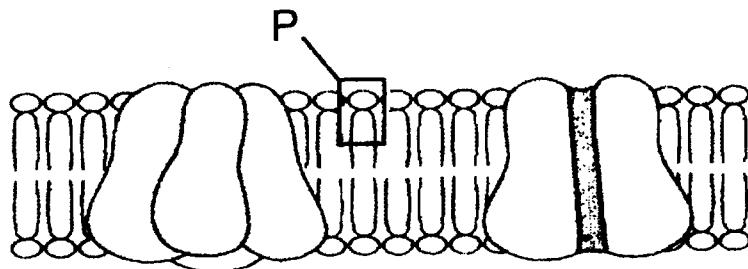


Diagram 3

Rajah 3

The part labelled P is known as.....

Bahagian berlabel P ialah.....

- A Cholesterol
Kolesterol
- B Pore protein
Protein liang
- C Phospholipid
Fosfolipid
- D Carrier protein
Protein pembawa

5. Diagram 4 shows diffusion through a semi-permeable membrane.

Rajah 4 menunjukkan resapan melalui membran separa telap.

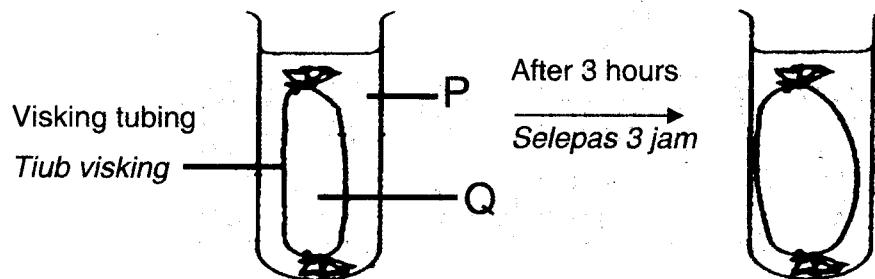


Diagram 4

Rajah 4

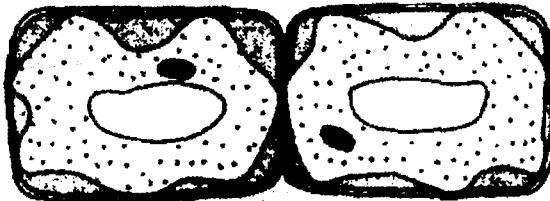
What are solutions P and Q?

Apakah larutan P dan Q?

	P	Q
A	30% sucrose solution 30% larutan sukrosa	Distilled water Air suling
B	30% sucrose solution 30% larutan sukrosa	20% sucrose solution 20% larutan sukrosa
C	Distilled water Air suling	30% sucrose solution 30% larutan sukrosa
D	Distilled water Air suling	Distilled water Air suling

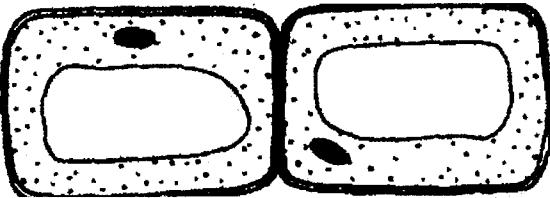
6. Diagram 5 shows the structure of plant cells before and after they have been immersed in solution Z.

Rajah 5 menunjukkan struktur sel tumbuhan sebelum dan selepas direndam dalam larutan Z.



(a) Before being immersed in solution Z

Sebelum direndam dalam larutan Z



b) After being immersed in solution Z

Selepas direndam dalam larutan Z

Diagram 5

Rajah 5

Name solution Z and the process that occurs in the cells.

Namakan larutan Z dan proses yang berlaku dalam sel.

	Solution Z <i>Larutan Z</i>	Process <i>Proses</i>
A	20% sucrose solution	Plasmolysis
	20% larutan sukrosa	<i>Plasmolisis</i>
B	1% glucose solution	Osmosis
	1% larutan glukosa	<i>Osmosis</i>
C	10% glucose solution	Deplasmolysis
	10% larutan glukosa	<i>Deplasmolisis</i>
D	15% sodium chloride solution	Haemolysis
	15% larutan natrium klorida	<i>Hemolisis</i>

7. Four agar discs A, B, C and D were cut away from the starch agar in a petri dish. The holes were then filled with different substances as shown in Diagram 6. After three hours, iodine solution was added into the petri dish. Which holes labelled A, B, C or D would be surrounded by the largest yellow-brown region?

Empat cakera agar A, B, C dan D dipotong daripada agar kanji di dalam piring petri. Lubang-lubang cakera tersebut diisi dengan bahan-bahan berbeza seperti yang ditunjukkan di dalam piring petri. Lubang cakera berlabel A, B, C atau D yang manakah dikelilingi oleh kawasan kuning perang terbesar?

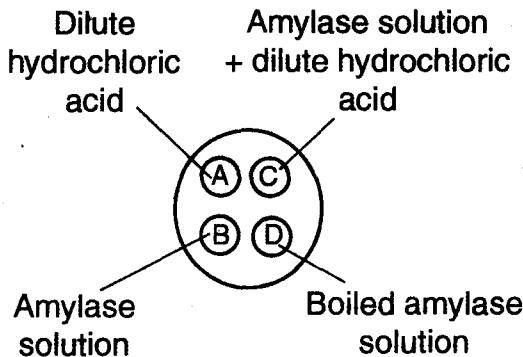
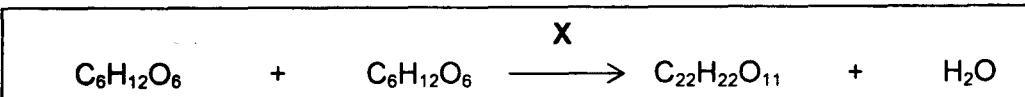


Diagram 6

Rajah 6

8. The following equation refers to a process that occurs in cell.

Persamaan berikut merujuk kepada satu proses yang berlaku dalam sel.



What is process X?

Apakah proses X?

A Condensation

Kondensasi

B Hydrolysis

Hidrolisis

C Oxidation

Pengoksidaan

D Reduction

Penurunan

9. Diagram 7 shows the formation of one triglyceride molecule and water.

Rajah 7 menunjukkan pembentukan satu molekul triglicerida dan air.

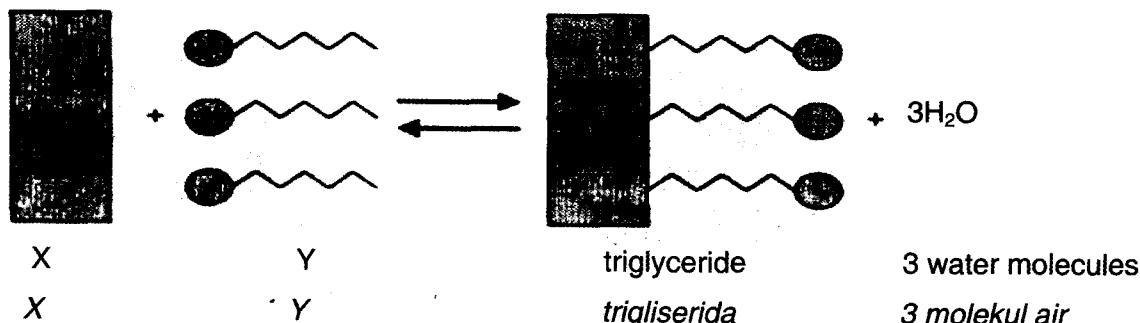


Diagram 7

Rajah 7

What do X and Y represent?

Apakah yang diwakili oleh X dan Y?

	X	Y
A	Fatty acids Asid lemak	Glycerol Gliserol
B	Glycerol Gliserol	Fatty acids Asid lemak
C	Monoglyceride Monogliserida	Fatty acids Asid lemak
D	Glycerol Gliserol	Monoglyceride Monogliserida

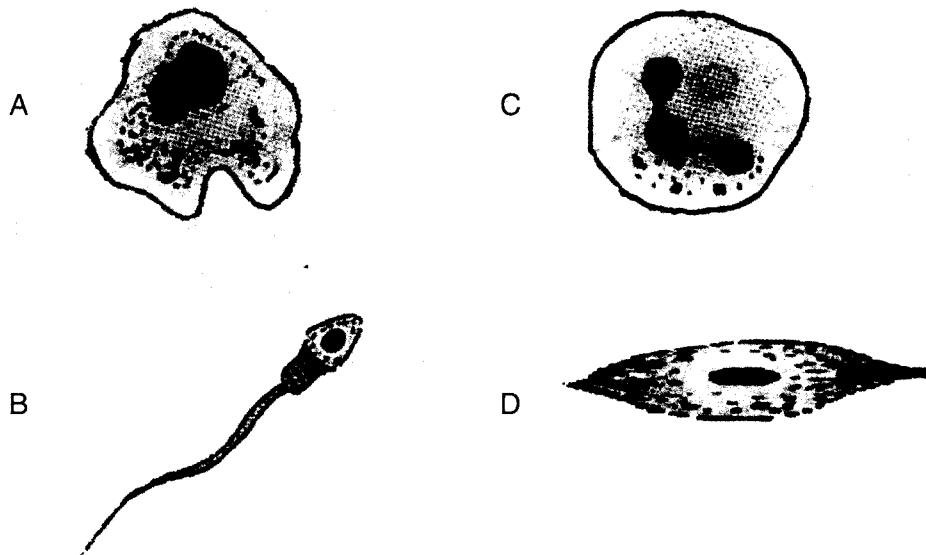
10. If the nucleus of a cell in an organism has 30 chromosomes, how many chromosomes are there in the new daughter cells that are formed through mitosis?

Jika nukleus dalam sel satu organisme mempunyai 30 kromosom, berapakah bilangan kromosom sel anak yang terbentuk melalui mitosis?

- A. 15
- B. 30
- C. 45
- D. 60

11. Which of the following cells is the product of meiosis?

Sel yang manakah adalah hasil meiosis?



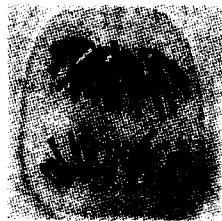
12. A diploid number of chromosome in a plant cell is 16. Which of the following is **true** about the number of chromosomes in a guard cell and a pollen grain?

Bilangan kromosom diploid bagi satu sel tumbuhan ialah 16. Pernyataan yang manakah benar tentang bilangan kromosom di dalam sel pengawal dan butir debunga?

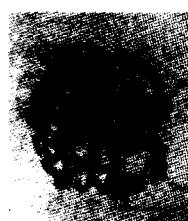
Number of chromosomes <i>Bilangan kromosom</i>		
	Guard cell <i>Sel pengawal</i>	Pollen grain <i>Butir debunga</i>
A	8	8
B	8	16
C	16	8
D	16	16

13. Diagram 8 shows stages in mitosis in a somatic cell of frog.

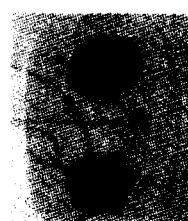
Rajah 8 menunjukkan peringkat-peringkat mitosis dalam sel soma katak.



P



Q



R



S

Diagram 8

Rajah 8

Which of the following is the **correct** sequence for the stages?

*Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan urutan yang **betul** ?*

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

14. Which adaptations help the villi to absorb nutrients effectively?

Penyesuaian manakah yang membantu vilus menyerap nutrien secara berkesan?

- I Abundant in number
Bilangan yang banyak
- II Thin walls
Dinding nipid
- III Blood capillaries
Kapilarai darah
- IV Lacteals to absorb fatty acids and glycerol
Lakteal untuk menyerap asid lemak dan gliserol

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

15. Diagram 9 shows part of the human alimentary canal.

Rajah 9 menunjukkan sebahagian salur alimentari manusia.

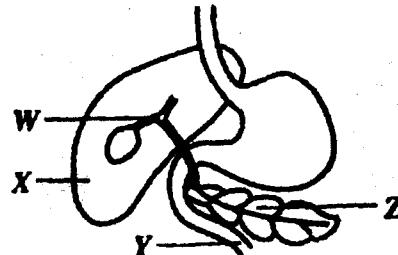


Diagram 9

Rajah 9

Which part labelled W, X, Y and Z produces bile juice?

Antara bahagian berlabel W, X, Y dan Z yang manakah menghasilkan jus hemedu ?

- A. W
- B. X
- C. Y
- D. Z

16.

- Patients see themselves fatter than what they actually are
Pesakit beranggapan diri mereka gemuk
- There is deliberate dieting followed by self-induced vomiting
Diet yang melampau diikuti dengan memuntahkan makanan yang dimakan
- Patients may die from severe weight loss and undernourished conditions
Pesakit akan mati akibat kehilangan berat badan dan kekurangan nutrien

Based on the statements above, what disease does the patients most likely suffering from?

Berdasarkan pernyataan diatas, apakah yang dialami oleh pesakit tersebut?

- | | |
|-------------------------|----------------|
| A. Anorexia nervosa | C. Bulimia |
| <i>Anorexia nervosa</i> | <i>Bulimia</i> |
| B. Obesity | D. Gastritis |
| <i>Kegemukan</i> | <i>Gastrik</i> |

17. Diagram 10 shows levels of various food classes in a food pyramid.

Rajah 10 menunjukkan aras pelbagai kelas makanan dalam piramid makanan.

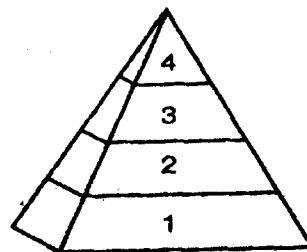


Diagram 10

Rajah 10

Which of the following shows the **correct** classes of food in the food pyramid?

Antara pernyataan berikut yang manakah menunjukkan aras kelas makanan yang betul dalam piramid makanan?

	1	2	3	4
A	Fats <i>Lemak</i>	Proteins <i>Protein</i>	Carbohydrates <i>Karbohidrat</i>	Vitamins and minerals <i>Vitamin dan garam mineral</i>
B	Carbohydrates <i>Karbohidrat</i>	Vitamins and minerals <i>Vitamin dan garam mineral</i>	Proteins <i>Protein</i>	Fats <i>Lemak</i>
C	Proteins <i>Protein</i>	Carbohydrates <i>Karbohidrat</i>	Fats <i>Lemak</i>	Vitamins and minerals <i>Vitamin dan garam mineral</i>
D	Carbohydrates <i>Karbohidrat</i>	Fats <i>Lemak</i>	Vitamins and minerals <i>Vitamin dan garam mineral</i>	Proteins <i>Protein</i>

Get more SPM Trial paper:

4551/1 © 2009 Hak cipta Cambridge International Examinations

<http://edugejohuatly.com/>

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

[Lihat sebelah
SULIT]

18. Yeast is used in making bread. Yeast respires anaerobically to produce a substance which causes the dough to rise, making cavities appear in the bread.
Yis digunakan untuk membuat roti. Yis melakukan respirasi anaerobik untuk menghasilkan sejenis bahan yang menyebabkan adunan naik dan berongga di dalam roti.

Based on the statement above, name the substance produced.

Berdasarkan pernyataan di atas, namakan bahan yang terhasil

- A oxygen
oksygen
- B alcohol
alkohol
- C carbon dioxide
karbon dioksida
- D carbon monoxide
karbon monoksida

19. Table 1 shows the observations of four tests on a food sample.

Jadual 1 menunjukkan pemerhatian empat jenis ujian kelas makanan ke atas satu sampel makanan.

Test	Results
A few drops of iodine solution is added <i>Beberapa titis larutan iodin ditambah.</i>	No change <i>Tiada perubahan</i>
Sodium hydroxide solution is added, followed by a few drops of copper (II) sulphate solution <i>Larutan natrium hidroksida ditambah dan diikuti dengan penambahan larutan kuprum (II) sulfat.</i>	Blue colour solution is formed <i>Larutan berwarna biru terbentuk</i>
Benedict's solution is added and the mixture is boiled <i>Larutan Benedict ditambah dan campuran dididihkan</i>	Brick red precipitate is formed <i>Mendakan merah bata terbentuk</i>
Shaken in ethanol <i>Digoncangkan dalam etanol</i>	Emulsion is formed <i>Emulsi terbentuk</i>

Table 1

Jadual 1

What type of nutrients are found in the food sample?

Apakah jenis nutrien yang terdapat dalam sampel makanan itu?

A Lipids and starch

Lipid dan kanji

B Proteins and starch

Protein dan kanji

C Lipids and reducing sugar

Lipid dan gula penurun

D Proteins and reducing sugar

Protein dan gula penurun

20. Diagram 11 shows the longitudinal section of a thorax viewed from the side.

Rajah 11 menunjukkan keratan membujur toraks dari pandangan sisi.

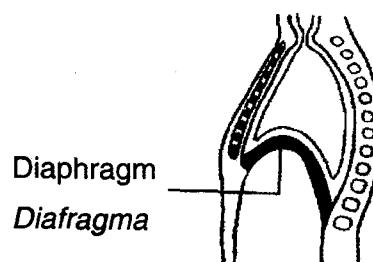


Diagram 11

Rajah 11

During the breathing process, which of the following occurs when the diaphragm is arch shaped?

Semasa proses pernafasan, yang manakah berlaku apabila diafragma melengkung ke atas.

	External intercostal muscles Otot interkosta luar	Ribcage Sangkar rusuk	Movement of air Pergerakan udara
A	Relax <i>Mengendur</i>	Moves downwards and inwards <i>Bergerak ke bawah dan ke dalam</i>	Air is forced out of the lungs <i>Udara ditolak keluar dari pepelu</i>
B	Relax <i>Mengendur</i>	Moves upwards and outwards <i>Bergerak ke atas dan keluar</i>	Air is forced out of the lungs <i>Udara ditolak keluar dari pepelu</i>
C	Contract <i>Mengecut</i>	Moves downwards and inwards <i>Bergerak ke bawah dan ke dalam</i>	Air is sucked into the lungs <i>Udara disedut ke dalam pepelu</i>
D	Contract <i>Mengecut</i>	Moves upwards and outwards <i>Bergerak ke atas dan keluar</i>	Air is sucked into the lungs <i>Udara disedut ke dalam pepelu</i>

21. Diagram 12 shows the respiratory organ of three organisms.

Rajah 12 menunjukkan organ respirasi bagi tiga organisma.

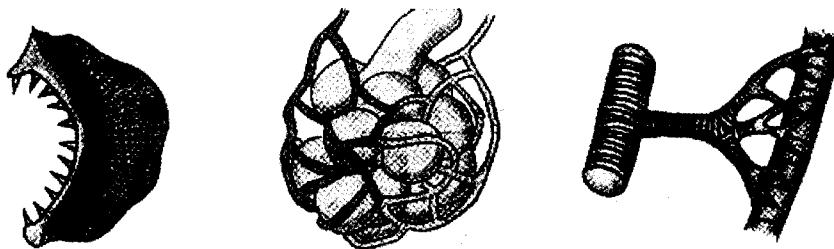


Diagram 12

Rajah 12

Which of the following is the adaptation for gaseous exchange in the three respiratory surfaces?

Antara pernyataan berikut yang manakah ciri penyesuaian pertukaran gas untuk ketiga-tiga organ respirasi itu?

- A Supported by chitin rings
Disokong oleh gegelang kitin
- B Covered with blood capillaries
Diliputi dengan kapilarai darah
- C Have large surface area to volume ratio
Mempunyai luas permukaan per isipadu yang besar
- D Have many branches
Mempunyai banyak cabang

22. Diagram 13 shows an experiment to determine the energy value of a cashew nut.

Rajah 13 menunjukkan satu eksperimen untuk menentukan nilai tenaga kacang gajus.

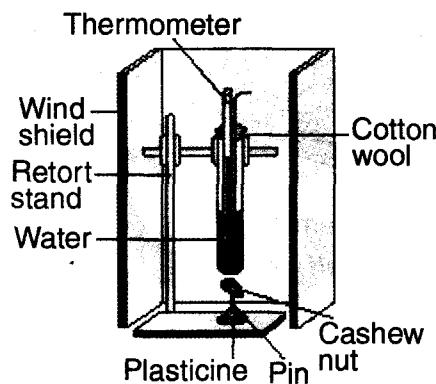


Diagram 13

Rajah 13

Volume of water = 20 cm^3

Isipadu air

Initial water temperature = 26°C

Suhu awal air

Final temperature water = 78°C

Suhu akhir air

Mass of cashew nut = 0.9g

Jisim kacang gajus

Specific latent heat of water = $4.2 \text{ J g}^{-1}\text{C}^{-1}$

Haba pendam air

What is the energy value of the cashew nut per gram?

Apakah nilai tenaga satu gram kacang gajus?

A 1.45 kJ

B 2.23 kJ

C 4.85 kJ

D 9.83 kJ

23. Diagram 14 shows a pyramid of numbers.

Rajah 14 menunjukkan satu piramid nombor.

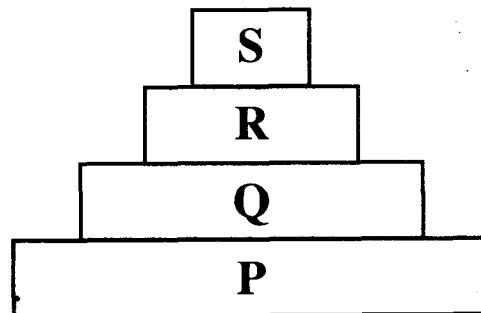


Diagram 14

Rajah 14

Which organisms correspond correctly to the pyramid of numbers?

Organisma yang manakah dipadankan dengan betul dalam piramid nombor ?

	P	Q	R	S
A	Grass Rumput	Grasshopper Belalang	Small bird Burung kecil	Snake Ular
B	Grass Rumput	Larvae Larva	Grasshopper Belalang	Bird Burung
C	Paddy Padi	Larvae Larva	Snake Ular	Bird Burung
D	Paddy Padi	Grasshopper Belalang	Bird Burung	Larvae Larva

24. The capture, mark, release and recapture technique can be used to estimate a population.

What are the precautions that should be taken when this technique is used?

Teknik tangkap, tanda, lepas dan tangkap semula boleh digunakan untuk menganggar saiz populasi. Apakah langkah berjaga-jaga yang perlu diambil kira semasa menggunakan teknik ini?

- I The animals should be captured randomly.

Haiwan tersebut ditangkap secara rawak.

- II The marks used should not be too easily spotted by predators.

Tanda yang digunakan tidak begitu ketara kepada pemangsa.

- III The captured animals should be recaptured immediately after release.

Haiwan yang telah ditangkap hendaklah ditangkap semula dengan segera.

- IV The population being studied should be fairly stable: a migratory birds should not be chosen.

Populasi yang hendak dikaji hendaklah stabil : burung yang berhijrah tidak sesuai dipilih.

- A II and IV only

II dan IV sahaja

- B I and III only

I dan III sahaja

- C I, II and IV only

I, II dan IV sahaja

- D II, III and IV only

II, III dan IV sahaja

25. Which of the following is the disease that is transmitted through direct contact?

Antara penyakit berikut yang manakah disebarluaskan melalui sentuhan secara langsung ?

- A Dengue

Denggi

- B Cholera

Kolera

- C Malaria

Malaria

- D Ringworm

Kurap

26. Which of the following shows an unplanned development?

Antara berikut yang manakah menunjukkan pembangunan yang tidak terancang?

- A Putting an industrial zone in a housing area
Zon perindustrian dikawasan perumahan
- B Improving public transport system
Meningkatkan sistem pengangkutan awam
- C Planting of trees in housing areas and along the roads
Menanam pokok di Kawasan perumahan dan disepanjang jalan
- D Banned open burning of rubbish and forest.
Mengharamkan pembakaran sampah secara terbuka

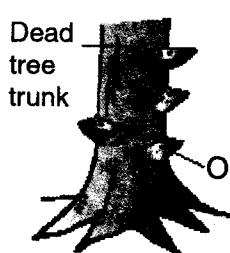
27. Which of the following is the main greenhouse gas?

Antara berikut yang manakah gas utama penyebab rumah hijau?

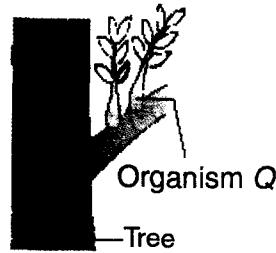
- A CFC
CFC
- B Ozone
Ozon
- C Carbon dioxide
Karbon dioksida
- D Carbon monoxide
Karbon monoksida

28. Diagram 15 shows three different types of interactions between organisms.

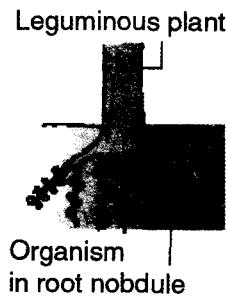
Rajah 15 menunjukkan tiga jenis interaksi yang berbeza antara organisma.



K



L



M

Diagram 15

Rajah 15

Which interactions are correct of K, L and M ?

Antara interaksi berikut, yang manakah benar tentang K, L dan M?

	K	L	M
A	Mutualism	Commensalism	Parasitism
B	Mutualism	Parasitism	Saprophytism
C	Saprophytism	Commensalism	Mutualism
D	Parasitism	Commensalism	Mutualism

29. Table 2 shows the stages involved in the destruction of the ozone layer.

Jadual 2 menunjukkan peringkat yang terlibat dalam penipisan lapisan ozon

P - Ultraviolet rays break the bonds in CFCs

Sinar ultraungu memecahkan ikatan CFCs

Q - Free oxygen atoms break the bonds in chlorine monoxide

Oksigen bebas memecahkan ikatan klorin monoksida

R - Chlorine atoms destroy ozone molecules

Atom klorin memusnahkan molekul ozon

S - Free chlorine atoms react with ozone to produce chlorine monoxide
and free oxygen molecule

Atom klorin bebas bertindak dengan ozon untuk membentuk klorin
monoksida dan molekul oksigen bebas

Table 2

Jadual 2

Which is the **correct** sequence of the events?

Yang manakah urutan kejadian yang **betul** dalam peristiwa tersebut?

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

30. Diagram 16 shows the human heart and the blood vessels connected to it.

Rajah 16 menunjukkan jantung manusia dan salur-salur darah yang bersambungan dengannya.

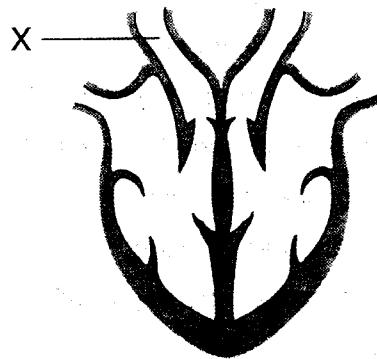


Diagram 16

Rajah 16

Name blood vessel X.

Namakan salur darah X.

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

31. Which of the following sequence of blood clotting mechanism is **correct**?

Antara berikut yang manakah urutan mekanisma pembekuan darah yang **betul** ?

- A Fibrinogen changes into fibrin → Prothrombin changes into thrombin → Platelet plug formed → Thromboplastin released → Scab formed.
Fibrinogen bertukar kepada fibrin → Protrombin bertukar kepada trombin → Plak Platlet terbentuk → Tromboplastin dibebaskan → keruping terbentuk
- B Scab formed → Fibrinogen changes into fibrin → Thromboplastin released → Prothrombin changes into thrombin → Platelet plug formed.
keruping terbentuk → Fibrinogen bertukar kepada fibrin → Tromboplastin dibebaskan → Protrombin bertukar kepada trombin → Plak Platlet terbentuk
- C Platelet plug formed → Thromboplastin released → Prothrombin changes into thrombin → Fibrinogen changes into fibrin → Scab formed.
Plak Platlet terbentuk → Tromboplastin dibebaskan → Protrombin bertukar kepada trombin → Fibrinogen bertukar kepada fibrin → keruping terbentuk
- D Fibrinogen changes into fibrin → Scab formed → Thromboplastin released → Prothrombin changes into thrombin → Platelet plug formed.
Fibrinogen bertukar kepada fibrin → keruping terbentuk → Tromboplastin dibebaskan → Protrombin bertukar kepada trombin → Plak Platlet terbentuk

32. Diagram 17 shows a mechanism used to destroy antigens.

Rajah 17 menunjukkan mekanisma yang digunakan untuk memusnahkan antigen.

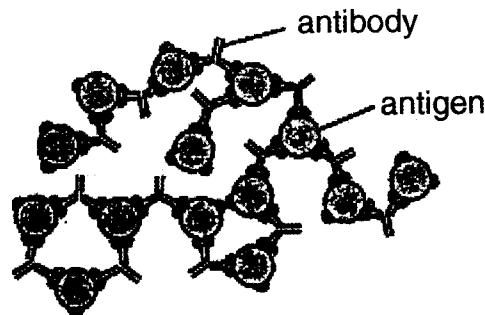


Diagram 17

Rajah 17

What is the mechanism above?

Apakah mekanisma yang ditunjukkan diatas?

- A Lysis
Lisis
- B Agglutination
Penggumpalan
- C Phagocytosis
Fagositosis
- D Neutralisation
Peneutralan

33. Which of the following are risk factors related to cardiovascular diseases?

Antara berikut yang manakah risiko berkaitan penyakit kardiovaskular ?

- I Family history
Sejarah keluarga
 - II Diet low in polyunsaturated fats
Diet rendah dalam lemak tepu
 - III Obesity
Kegemukan
 - IV Age
Umur
-
- A I and III only
I dan III sahaja
 - B II and III only
II dan III sahaja
 - C I, III and IV only
I, III dan IV sahaja
 - D I, II and IV only
I, II dan IV sahaja

34. Diagram 18 shows the condition of guard cells during the day and at night and the movement of P and Q.

Rajah 18 menunjukkan keadaan sel pengawal ketika waktu siang dan malam dan pergerakan P dan Q.

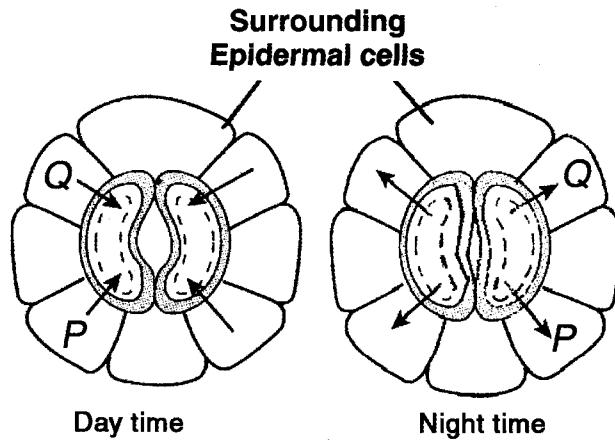


Diagram 18

Rajah 18

What are P and Q?

Apakah P dan Q?

	P	Q
A	Water Air	Starch Kanji
B	Water Air	Glucose Glukosa
C	Glucose Glukosa	Water Air
D	Ion K ⁺ Ion K ⁺	Water Air

35. A group of students carried out an experiment to investigate the effect of air movement on the rate of transpiration by using a potometer as shown in Diagram 19.

Sekumpulan pelajar menjalankan eksperimen untuk menyiasat kesan pergerakan udara ke atas kadar transpirasi dengan menggunakan potometer seperti dalam Rajah 19.

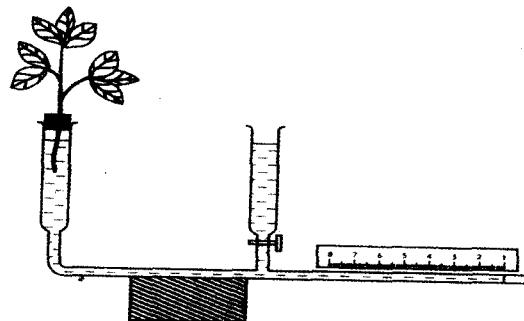


Diagram 19

Rajah 19

Table 3 shows the positions of the water meniscus at the beginning and at the end of the experiment.

Jadual 3 menunjukkan kedudukan meniskus air pada permulaan dan akhir eksperimen itu.

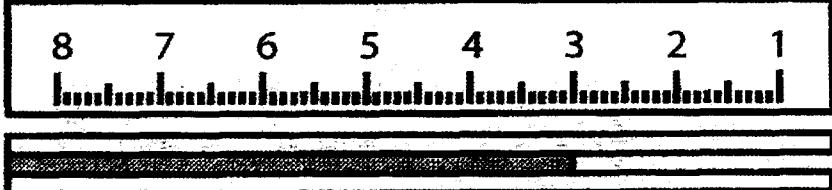
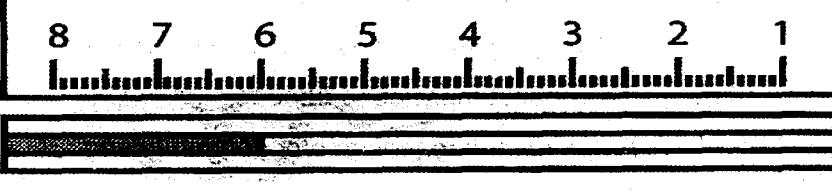
Time (minute) Masa (minit)	Position of meniscus Kedudukan meniskus
0	<p>Beginning of experiment <i>Permulaan eksperimen</i></p> 
15	<p>End of experiment <i>Akhir eksperimen</i></p> 

Table 3 / Jadual 3

[Lihat sebelah
SULIT]

Calculate the rate of transpiration.

Kira kadar transpirasi

- A $0.2 \text{ cm minute}^{-1}$
 $0.2 \text{ cm minit}^{-1}$
- B $0.3 \text{ cm minute}^{-1}$
 $0.3 \text{ cm minit}^{-1}$
- C $0.4 \text{ cm minute}^{-1}$
 $0.4 \text{ cm minit}^{-1}$
- D $0.5 \text{ cm minute}^{-1}$
 $0.5 \text{ cm minit}^{-1}$

36. Diagram 20 shows the longitudinal section of a hinge joint. What is the function of the part labelled M?

Rajah 20 menunjukkan keratan membujur sendi engsel. Apakah fungsi bahagian berlabel M ?

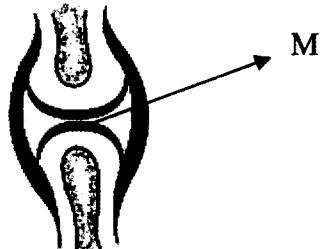


Diagram 20

Rajah 20

- A To give support
Untuk memberikan sokongan
- B To joint two bones together
Untuk menyambungkan dua tulang bersama
- C To connect muscles to bone
Untuk menghubungkan otot dengan tulang
- D To reduce friction between two bones
Untuk mengurangkan geseran antara dua tulang

37. Which of the following are adaptations of aquatics plants to float ?

Antara berikut yang manakah merupakan penyesuaian tumbuhan akuatik untuk terapung ?

- I Xylem tissues
Tisu xilem
- II Turgidity of cells
Kesegahan sel
- III Aerenchyma tissues
Tisu arenkima
- IV Large air spaces
Rongga udara yang besar

- A I and II only
I dan II sahaja
- B I and III only
I dan III sahaja
- C III and IV only
III dan IV sahaja
- D II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

38. Diagram 21 shows a human lumbar vertebra.

Rajah 21 menunjukkan vertebra lumbar manusia.

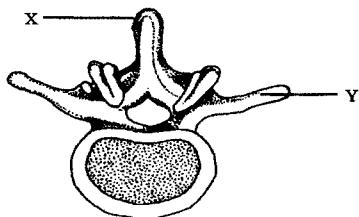


Diagram 21

Rajah 21

What is the function of X and Y ?

Apakah fungsi X dan Y ?

- A Protection for spinal cord
Melindungi saraf tunjang
- B Surfaces for muscle attachment
Permukaan untuk perlekatan otot
- C Surfaces for vertebral joints
Permukaan untuk sendi vertebra
- D Surfaces for rib articulation
Permukaan untuk bersendi dengan tulang rusuk

39. The Diagram 22 shows an elbow joint. Which of the following parts labelled A, B, C or D is tough and elastic?

Rajah 22 menunjukkan sendi siku. Antara bahagian yang berlabel A, B, C atau D, yang manakah adalah kuat dan kenyal?

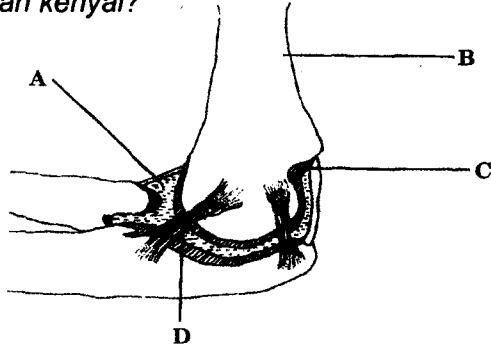


Diagram 22

Rajah 22

40. Diagram 23 shows a cross section of the spinal cord of a mammal.

Which region contains the axons of the efferent neurons?

Rajah 23 menunjukkan keratan rentas saraf tunjang mamalia.

Bahagian manakah mengandungi akson bagi neuron eferen ?

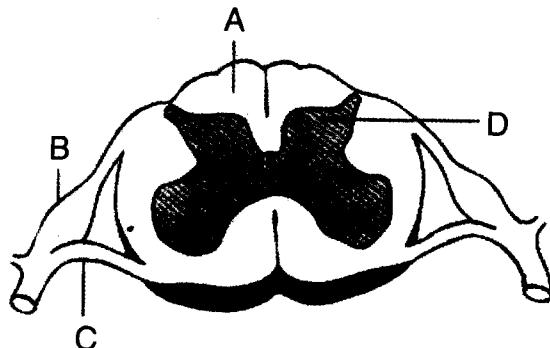


Diagram 23

Rajah 23

41. A person is chased by a fierce dog. What are his reactions?

Seseorang telah dikejar oleh seekor anjing yang garang. Apakah reaksinya?

I The metabolic rate increases.

Kadar metabolisma meningkat.

II The blood glucose level increases.

Aras glukosa meningkat.

III The rate of heartbeat decreases.

Kadar denyutan jantung menurun.

A I only

I sahaja

B I and II only

I dan II sahaja

C II and III only

II dan III sahaja

D I, II and III

I, II dan III

42. Diagram 24 shows a part of the cross section of an ovary.

Rajah 24 menunjukkan sebahagian daripada keratan rentas ovarii.

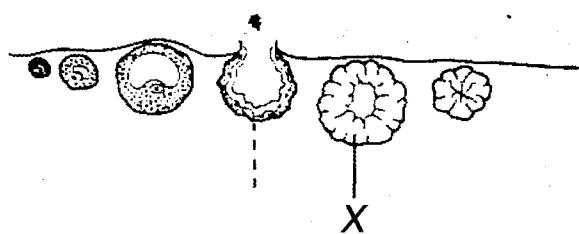


Diagram 24

Rajah 24

Name the hormone produced by structure X.

Namakan hormon yang dihasilkan oleh struktur X.

- A Oestrogen
Estrogen
- B Progesterone
Progesteron
- C Luteinising Hormone
Hormon peluteinian
- D Follicle – stimulating Hormone
Hormon perangsang folikel

43. Diagram 25 shows the structure of a flower.

Which part of the flower produces pollen grain?

Rajah 25 menunjukkan struktur bunga.

Bahagian manakah yang menghasilkan butir debunga?

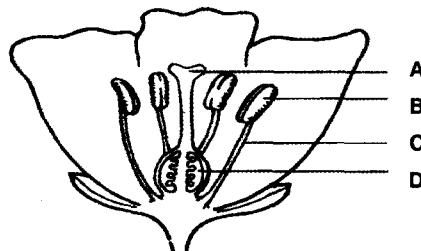


Diagram 25

Rajah 25

44. What is the probability for a husband and wife to get a baby boy?

Apakah kebarangkalian suami dan isteri untuk mendapatkan anak lelaki?

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

45. Diagram 26 shows a karyotype of a girl suffering from a type of genetic disease.

Rajah 26 menunjukkan kariotip seorang kanak-kanak perempuan yang menghidap sejenis penyakit genetik.

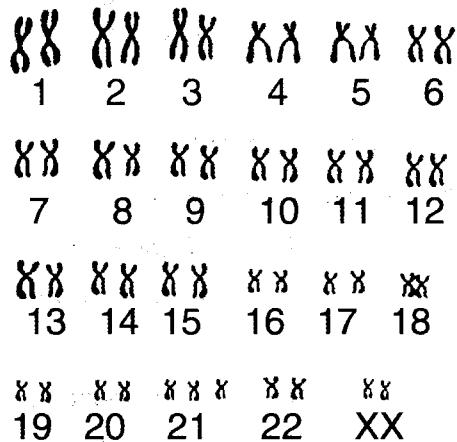


Diagram 26

Rajah 26

What disease does the girl suffers from?

Apakah penyakit yang dihidapi oleh kanak-kanak perempuan itu?

- A Haemophilia
Hemofilia
- B Colour blindness
Rabun warna
- C Down's syndrome
Sindrom Down
- D Turner's syndrome
Sindrom Turner

46. Diagram 27 shows chromosome mutation process.

Rajah 27 menunjukkan satu proses mutasi kromosom.

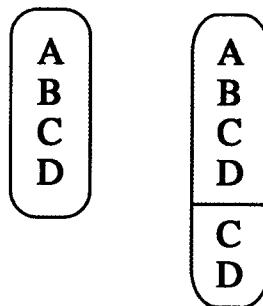


Diagram 27

Rajah 27

What type of chromosomal mutation shown?

Apakah jenis mutasi kromosom yang ditunjukkan?

A Inversion

Penyongsangan

B Duplication

Penggandaan

C Deletion

Pelenyapan

D Translocation

Translokasi

47. Diagram 28 shows a human nephron.

Rajah 28 menunjukkan nefron manusia.

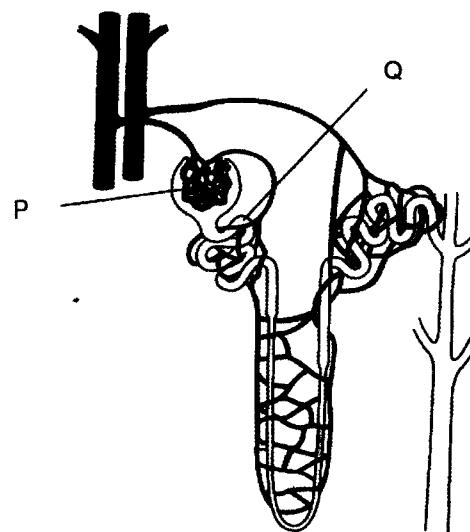


Diagram 28

Rajah 28

What happens to the blood at P and to the amino acids at Q?

Apakah yang terjadi kepada darah di P dan asid amino di Q?

	P	Q
A	Reabsorption <i>Serapan semula</i>	Active transport <i>Pengangkutan aktif</i>
B	Secretion <i>Rembesan</i>	Ultrafiltration <i>Ultraturusan</i>
C	Ultrafiltration <i>Ultraturusan</i>	Reabsorption <i>Serapan semula</i>
D	Ultrafiltration <i>Ultraturusan</i>	Active transport <i>Pengangkutan aktif</i>

48. Diagram 29 shows two types of variation in humans.

Rajah 29 menunjukkan dua jenis variasi pada manusia.

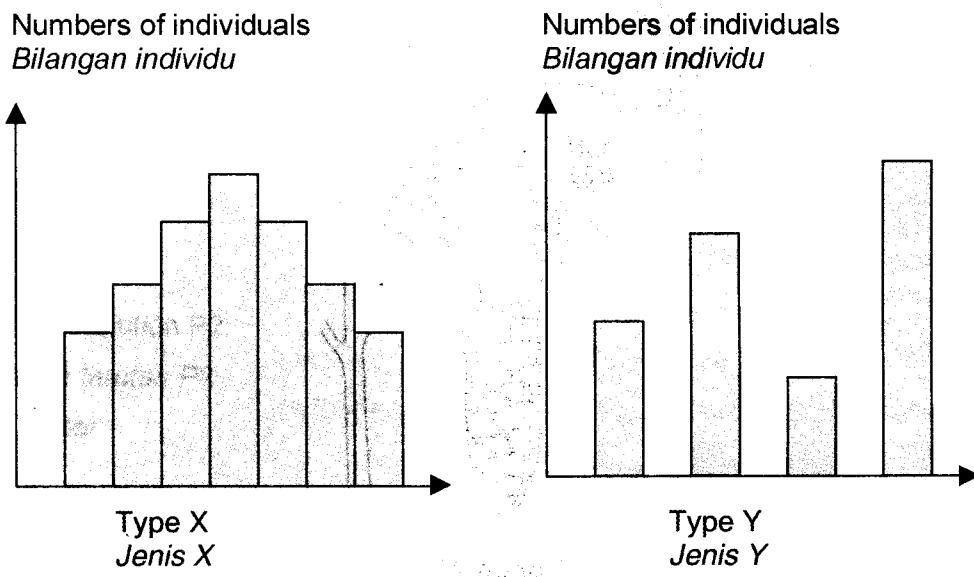


Diagram 29

Rajah 29

Which of the following are examples of variation for type X and type Y?

Antara berikut yang manakah contoh variasi jenis X dan jenis Y?

	Type X Jenis X	Type Y Jenis Y
A	Type of hair <i>Jenis rambut</i>	Height <i>Ketinggian</i>
B	Intelligence <i>Kepintaran</i>	Blood type <i>Jenis darah</i>
C	Ability to roll the tongue <i>Kebolehan menggulung lidah</i>	Eye colour <i>Warna anak mata</i>
D	Weight <i>Berat</i>	Intelligence <i>Kepintaran</i>

49. Diagram 30 shows a process that occur during meiosis I.
Rajah 30 menunjukkan proses yang berlaku semasa meiosis I.

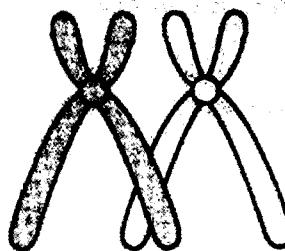


Diagram 30
Rajah 30

- What is the process shown in Diagram 30 ?
Apakah proses yang ditunjukkan dalam Rajah 30 ?
- A Chiasma
Kiasma
B Synapsis
Sinapsis
C Crossing over
Pindah silang
D Independent assortment
Penyusunan bebas
50. Which of the following are the environmental factors that cause variation?
Antara berikut yang manakah faktor-faktor persekitaran yang menyebabkan variasi?
- I Humidity
Kelembapan
II Temperature
Suhu
III Soil fertility
Kesuburan tanah
IV Light intensity
Keamatan cahaya
- A I and III only
I dan III sahaja
B II and IV only
II dan IV sahaja
C I, II and III only
I, II dan III sahaja
D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

4551/1

[Lihat sebelah
SULIT

Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

INFORMATION FOR CANDIDATES**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. This question paper consists of 50 questions

Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.

2. Answer all questions.

Jawab semua soalan.

3. Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.

Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.

4. Blacken only one space for each question.

Hitamkan satu ruangan sahaja bagi setiap soalan.

5. If you wish to change your answer ,erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.

Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat.

Kemudian hitamkan jawapan yang baru.

6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.

Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.

7. You may use a non-programmable scientific calculator.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

SULIT
4551/2
Biologi
Kertas 2
Julai/
Ogos
2009
2 1/2jam

Nama:
Tingkatan : No Kad Pengenalan :



**PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009**

**ANJURAN
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA CAWANGAN PERLIS**

**BIOLOGI
KERTAS 2**
Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA SOALAN INI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tuliskan **nama, tingkatan dan no. kad pengenalan** pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan 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 Melayu atau Bahasa Inggeris.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Bahagian	Soalan	Markah penuh	Markah diperolehi
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

Kertas soalan mengandungi 22 halaman bercetak termasuk kulit.

Get more SPM Trial paper:

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

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

SECTION A
BAHAGIAN A

[60 marks]

[60 markah]

Answer **all** questions in this section.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

- 1 Diagram 1 shows organelle X and organelle Y in a living cell.

Rajah 1 menunjukkan organel X dan organel Y di dalam sel hidup.

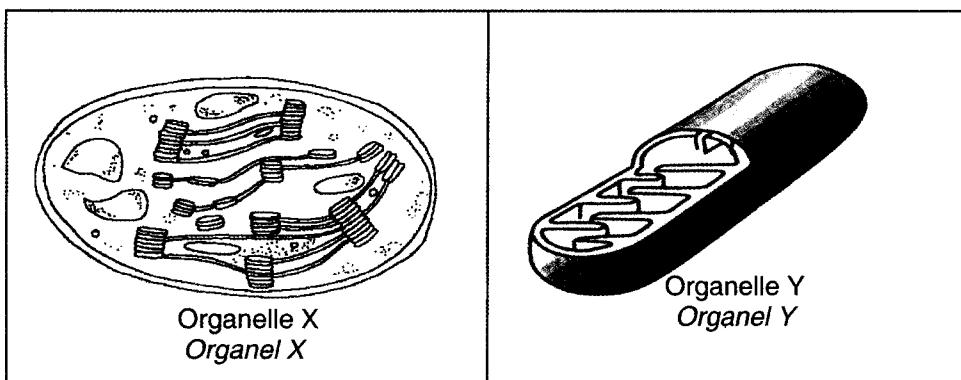


Diagram 1

Rajah 1

- (a) Name of the above organelles.

Namakan organel-organel di atas.

Organelle X/Organel X :

1(a)

Organelle Y/Organel Y :

1(a)

[2 marks/2 markah]



Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Pusat Kajian Biologi Negeri Perlis
<http://eduknjoshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

[Lihat sebelah
SULIT

- (b) State the main function of the organelles.

Nyatakan fungsi utama bagi setiap organel berikut.

Organelle X/ Organel X :

.....

Organelle Y/ Organel Y :

1(b)

.....

[2 marks/2 markah]

- (c) i. State the type of cell that contains an abundance of organelle X and organelle Y.

Nyatakan jenis sel yang banyak mengandungi organel X and organel Y.

Organelle X/Organel X :

.....

Organelle Y/ Organel Y :

1(c) i.

.....

[2 marks/2 markah]

- ii. Predict what will happen to the cells stated in (c) i. if organel X and Y are absent respectively.

Ramalkan apa yang akan berlaku pada sel yang dinyatakan di (c) i. jika organel X dan Y tidak hadir dalam sel-sel tersebut.

1(c) ii.

.....
.....

[2 marks/2 markah]

Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Panitia Biologi Negeri Perlis

*<http://eduu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>*

**[Lihat sebelah
SULIT]**

- (d) Explain **two** differences between the processes that occur in organelle X and organelle Y.

Terangkan dua perbezaan antara proses yang berlaku di dalam organel X dan organel Y.

i).....
.....

ii).....
.....

1(d)

[2 marks/2 markah]

- (e) The presence of organelle X in plant cells is a feature which distinguishes them from animal cells. Give **two** other features which can only be found in plant cells.

Kehadiran organel X di dalam sel tumbuhan adalah ciri yang membezakannya dengan sel haiwan. Berikan dua ciri lain yang hanya boleh dijumpai di dalam sel tumbuhan.

i)

1(e)

ii)

[2 marks/2 markah]

TOTAL/JUMLAH

- 2 Diagram 2.1 shows a reaction catalysed by sucrase.

Rajah 2.1 menunjukkan satu tindakbalas yang dimangkinkan oleh sukrase.

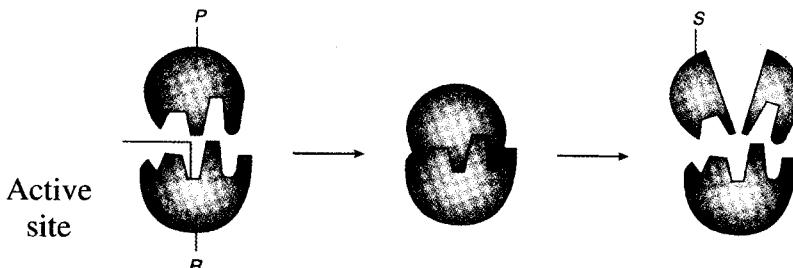


Diagram 2.1

Rajah 2.1

- (a) i. Name the parts labelled P, R and S in Diagram 2.1.

Namakan bahagian berlabel P, R dan S dalam Rajah 2.1.

P:.....

R:.....

S:.....

2(a) i.

[2 marks/2 markah]

- ii. State two characteristics of R based on Diagram 2.1.

Nyatakan dua ciri bagi R berdasarkan Rajah 2.1.

1

2(a) ii.

2

[2 marks/2 markah]

- (b) i. State the principle of enzymic reaction as shown in Diagram 2.1.

Nyatakan prinsip tindakbalas enzim seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.1.

2(b) i.

.....

[1 mark/1 markah]

- ii. Describe the mechanism of enzyme reaction based on Diagram 2.1.

2(b) ii.

Huraikan mekanisma tindakbalas enzim berdasarkan Rajah 2.1.

.....
.....

[2 mark/2 markah]

- (c) i. Enzymes are used widely in industries.

State **one** use of protease in food industries.

Enzim digunakan secara meluas dalam industri.

Nyatakan **satu** kegunaan protease dalam industri makanan.

.....
.....

[1 mark/1 markah]

- ii. The temperature at which protease reaction takes place is increased to more than 60°C.

State the effect on the quantity of the product. Explain your answer.

Suhu di mana tindakbalas protease sedang berlaku ditingkatkan sehingga melebihi 60°C.

Nyatakan kesan ke atas kuantiti hasil. Terangkan jawapan anda.

.....
.....

2(d)

.....

[2 marks/2 markah]

- (d) Diagram 2.2 shows a box of washing powder.

Rajah 2.2 menunjukkan satu kotak serbuk pencuci.

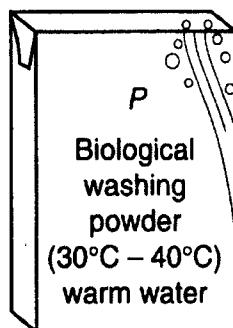


Diagram 2.2

Rajah 2.2

Mary uses cold water to wash her clothes with brand P washing powder. The cleaning is less effective. Explain why.

Mary menggunakan air sejuk untuk mencuci pakaianya dengan menggunakan serbuk pencuci jenama P. Pencuciannya kurang berkesan. Terangkan mengapa.

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

2(e)

[2 marks/2 markah]

TOTAL/JUMLAH

3

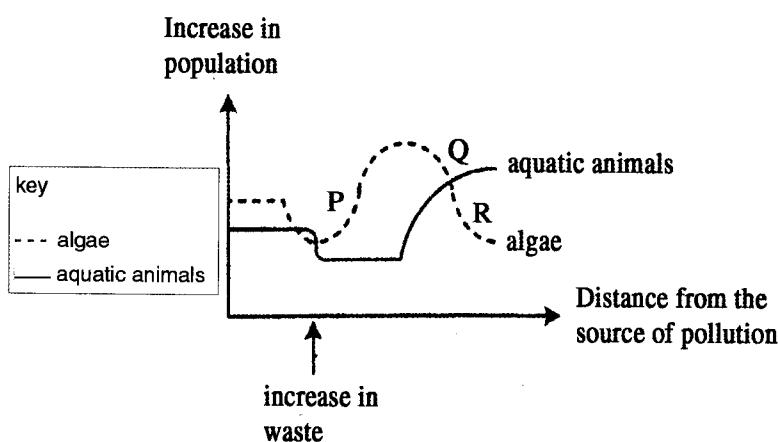


Diagram 3

Rajah 3

In an experiment to study the effect of waste disposal on aquatic organisms in a pond, the results obtained were plotted as graphs shown in Diagram 3.

Dalam satu eksperimen untuk mengkaji kesan bahan buangan ke atas organisma akuatik di sebuah kolam, keputusan yang diperolehi diplotkan seperti graf yang ditunjukkan dalam Rajah 3.

- (a) i. What is process P?

Apakah proses P?

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

[1 mark/1 markah]

3(a) i.

- ii. During this process, why is the algae population growing very fast?

Semasa proses ini berlaku, mengapa populasi alga membiak dengan cepat?

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

[2 marks/2 markah]

3(a) ii.

- (b) What is the effect of the increased growth of algae that covers the surface of the pond?

Apakah kesan peningkatan pertumbuhan alga yang meliputi permukaan kolam?

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

[1 mark/1 markah]

3(b)

Get more SPM Trial paper:

- (c) Why the aquatic animal population decreases when the population of algae increases?

Mengapa populasi haiwan akuatik berkurang apabila populasi alga bertambah?

.....
.....

3(c)

[2 marks/2 markah]

- (d) Two water samples were taken from area P and Q respectively. The two samples were tested with methylene blue to identify the BOD value. Sample water P decolourised faster than Q.

Dua sampel air telah diambil daripada kawasan P dan Q. Dua sampel ini diuji dengan metilena biru untuk mendapatkan nilai BOD. Sampel air P luntur lebih cepat daripada Q.

- i. What is the objective of this experiment?

Apakah objektif eksperimen ini?

.....
.....

3(d) i

[1 mark/1 markah]

- ii. Besides algae, state **two** organisms that can be found in water sample P.

*Selain daripada alga, nyatakan **dua** organisma yang boleh dijumpai di dalam sampel air P.*

- i)
ii)

3(d) ii

[2 marks/2 markah]

Get more SPM Trial paper:

- iii. What is the conclusion for water sample P?

Apakah kesimpulan terhadap sampel air P?

.....

3(d) iii.

.....

[2 marks/2 markah]

- iv. State the relationship between the BOD value and the degree of pollution.

Nyatakan hubungan antara nilai BOD dengan tahap pencemaran.

.....

3(d) iv.

.....

[1 mark/1 markah]

TOTAL/JUMLAH

- 4 Diagram 4 shows the circulatory system.

Rajah 4 menunjukkan sistem peredaran.

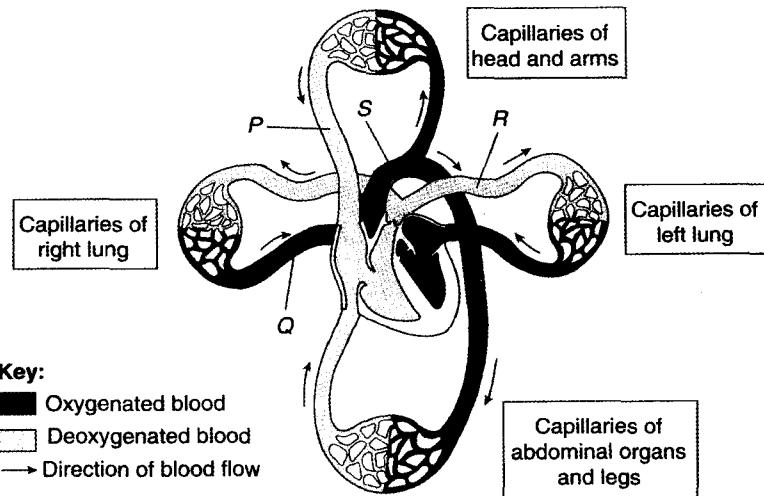


Diagram 4

Rajah 4

- (a) Based on Diagram 4, what are the **three** components of the circulatory system?

*Berdasarkan Rajah 4, apakah **tiga** komponen dalam sistem peredaran?*

1.
2.
3.

4(a)

[3 marks/3 markah]

- (b)i. Name **two** of the vessels labelled P, Q, R and S.

*Namakan **dua** daripada salur-salur yang berlabel P, Q, R dan S.*

-

4(b) i.

-

[2 marks/2 markah]

- ii. Which of these vessels carry oxygenated blood?

Salur manakah yang membawa darah beroksigen?

.....

.....

4(b) ii.

[2 marks/2 markah]

- (c) i. Why this type of system is considered as double circulatory system?

Mengapakah sistem jenis ini dikenali sebagai sistem peredaran ganda dua?

.....

.....

4(c) i.

[1 mark/1 markah]

- ii. Name the **two** pathways of this type of circulatory system.

*Namakan **dua** laluan yang terlibat dalam sistem peredaran jenis ini.*

.....

.....

4(c) ii.

[2 marks/2 markah]

- iii. Explain **one** advantage of a double circulation.

*Terangkan **satu** kelebihan peredaran ganda dua.*

.....

.....

4(c) iii.

[2 marks/2 markah]

TOTAL/JUMLAH

Get more SPM Trial paper:

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

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

4551/2 © 2009 Hak cipta Pusat Bahagian Pengajian Tinggi

**[Lihat sebelah
SULIT]**

5. Diagram 5 shows the various types of fingerprint.

Rajah 5 menunjukkan pelbagai jenis cap jari.

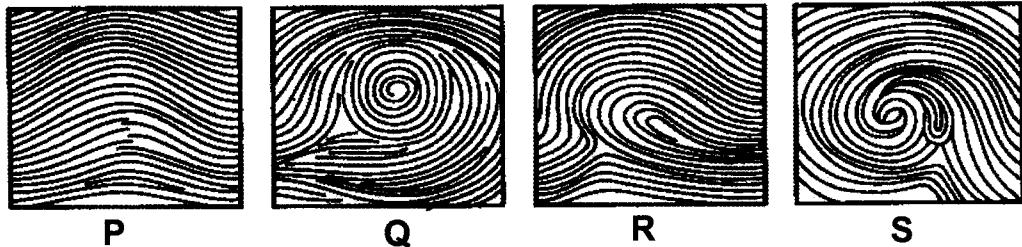


Diagram 5 / Rajah 5

- (a) Identify the types of fingerprint in Diagram 5.

Kenalpasti jenis cap jari dalam Rajah 5.

5(a)

P: Q:

R: S:

[2 marks/2 markah]

- (b) i. Name **one** factor that causes variation in human fingerprints.

*Namakan **satu** faktor yang menyebabkan variasi dalam cap jari manusia.*

5(b)i.

.....

[1 mark/1 markah]

- ii. Explain how the factor named in (b) i. causes the variation.

Terangkan bagaimana faktor yang dinamakan di (b) i. menyebabkan variasi.

5(b)ii.

.....
.....

[2 marks/2 markah]

- (c) i. Name the **two** types of variation. Give **one** example for each type of variation.

*Namakan **dua** jenis variasi. Berikan **satu** contoh untuk setiap jenis variasi.*

i)

5(c)i.

ii)

[4 marks/4 markah]

- ii. State **one** difference between the two types of variation.

*Nyatakan **satu** perbezaan di antara kedua-dua jenis variasi ini.*

.....

5(c)ii.

.....

[1 mark/1 markah]

- (d) Draw a bar chart for the variation shown in Diagram 5.

Lukiskan carta bar untuk variasi yang ditunjukkan pada Rajah 5.

5(d)

[2 marks/2 markah]

TOTAL/JUMLAH

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) The following statement is about haze.

Pernyataan di bawah berkenaan jerebu.

Haze is formed largely due to open burning.

Jerebu sebahagian besarnya diakibatkan oleh pembakaran terbuka.

Study the above statement and answer the following questions.

Kaji pernyataan di atas dan jawab soalan seterusnya.

- (i) Describe how haze is formed.

Terangkan bagaimana jerebu terbentuk.

[2 marks/2 markah]

- (ii) Discuss the effects of haze on humans and crops.

Bincangkan kesan-kesan jerebu ke atas manusia dan tanaman.

[6 marks/6 markah]

- (iii) State **two** ways to prevent the formation of haze.

*Nyatakan **dua** langkah untuk menghalang pembentukan jerebu.*

[2 marks/2 markah]

Get more SPM Trial paper:

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

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

(b) The following statements are about the three human activities that cause several forms of pollution.

Pernyataan berikut adalah mengenai tiga aktiviti manusia yang menyebabkan pembentukan beberapa jenis pencemaran.

- Usage of insecticides in the agricultural field.
Penggunaan racun serangga dalam bidang pertanian.
- Development of new residential areas and infrastructures.
Pembangunan kawasan perumahan dan infrastruktur.
- Combustion of fossil fuels from the factories and the vehicles.
Pembakaran bahan api fosil dari kilang dan kenderaan

Explain the above statements which relate with the bad effects on humans and the ecosystem.

Terangkan pernyataan di atas yang berkaitan dengan kesan buruk ke atas manusia dan ekosistem.

[10 marks/10 markah]

7. Diagram 7 shows stages that occur in the process of Oogenesis.

Rajah 7 menunjukkan peringkat yang berlaku dalam proses Oogenesis.

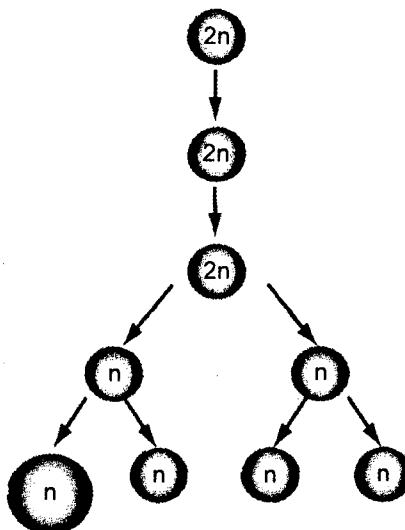


Diagram 7

Rajah 7

- (a) Based on Diagram 7, explain how Oogenesis occur in human.

Berdasarkan Rajah 7, terangkan bagaimana Oogenesis berlaku dalam manusia.

[10 marks/10 markah]

- (b) Explain what happen in the uterus of a woman after ovulation if the ovum:

Terangkan apa yang berlaku di dalam rahim perempuan selepas ovulasi sekiranya ovum:

- i. is not fertilised? / tidak disenyawakan?
- ii. is fertilised? / disenyawakan?

[6 marks/6 markah]

Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Pusat Bahagian Pengurusan Persekolahan
<http://adlyjoshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

**[Lihat sebelah
SULIT]**

- (c) Placenta plays an important role in prenatal development. State the functions of a human placenta.

Plasenta memainkan peranan penting dalam perkembangan prenatal. Nyatakan fungsi plasenta manusia.

[4 marks/4 markah]

- 8 (a) i. A villus is a structure that can be found at the inner lining of small intestine in abundance. The presence of this structure have increased the efficiency of absorption of digested food.

Draw and label the structure of a villus.

Vilus adalah satu struktur yang boleh dijumpai pada dinding dalam usus kecil.

Kehadiran struktur ini telah meningkatkan kecekapannya dalam penyerapan makanan yang tercerna.

Lukis dan labelkan satu struktur vilus.

[4 marks/4 markah]

- ii. An intestinal cancer patient needs to undergo an operation to remove part of his ileum. Explain the problem related to nutrition that will be faced by this patient after the operation.

Seorang pesakit kanser usus perlu menjalani satu pembedahan untuk mengeluarkan sebahagian daripada ileumnya. Terangkan masalah berkaitan nutrisi yang bakal dihadapi oleh pesakit ini selepas pembedahan dijalankan.

[6 marks/6 markah]

Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Penerbit Boleh Negeri Perlis

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

[Lihat sebelah
SULIT

(b) The process of digestion of food for three types of organism in Diagram 8 is closely related to the adaptations of the digestive system to the main type of food taken.

Proses pencernaan makanan untuk tiga jenis organisme dalam Rajah 8 adalah berkaitan dengan penyesuaian sistem pencernaan kepada jenis makanan utama yang diambil.

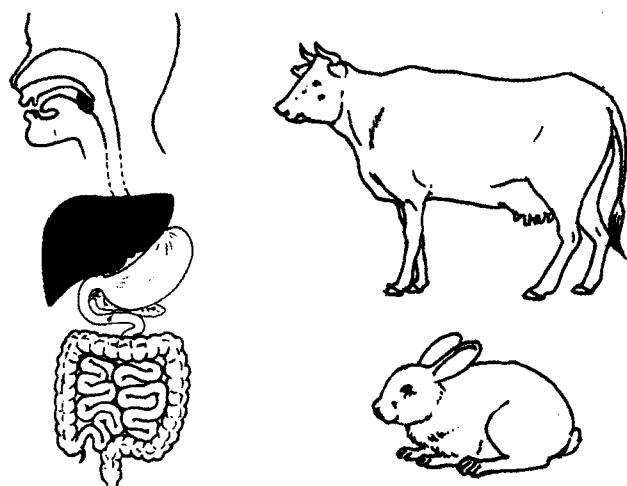


Diagram 8

Rajah 8

Describe the differences in the adaptations of the digestive system of these organisms.

Huraikan perbezaan dari segi penyesuaian bagi sistem pencernaan organisma-organisma ini.

[10 marks/10 markah]

Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Pusat Bahagian Negara, PDRM
<http://edujoshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

[Lihat sebelah
SULIT

9. (a) The following statement is about pure breeding.

Pernyataan berikut adalah berkenaan pembiakbakaan tulen.

A pure breeding pea plant with round seeds is crossed with a pure breeding plant with wrinkled seeds. All the F₁ generation offsprings have round seeds..

Pembiakbakaan tulen kacang peaN dijalankan antara biji benih bulat dengan baka tulen biji benih berkedut. Semua generasi anak F₁ mempunyai biji benih bulat.

Describe the above cross using Mendel's First Law.

Terangkan kacukan di atas dengan menggunakan Hukum Mendel Pertama.

[4 marks / 4 markah]

(b) Diagram 9.1 shows a dihybrid cross between two plants.

Rajah 9.1 menunjukkan kacukan dihibrid antara dua tumbuhan.

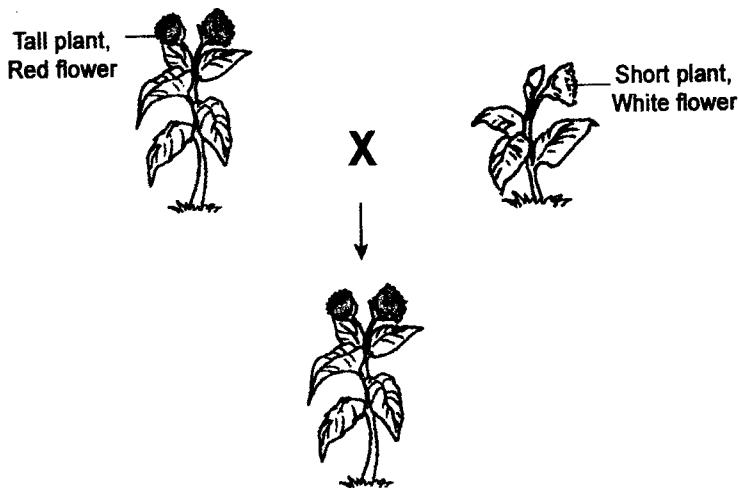


Diagram 9.1

Rajah 9.1

Draw a schematic diagram to explain the offsprings obtained.

Lukiskan rajah skema untuk menerangkan anak yang terhasil.

[6 marks/6 markah]

Get more SPM Trial paper:

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

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

(c) Diagram 9.2 and Diagram 9.3 show two different monohybrid crosses carried out by a farmer.

Rajah 9.2 dan Rajah 9.3 menunjukkan dua jenis kacukan monohibrid berbeza yang dijalankan oleh seorang petani.

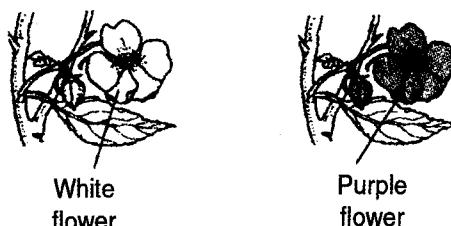
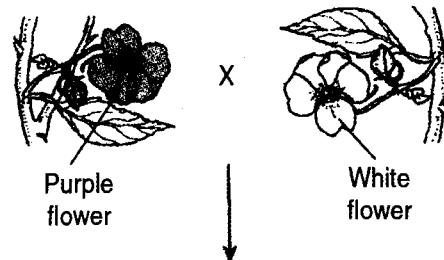
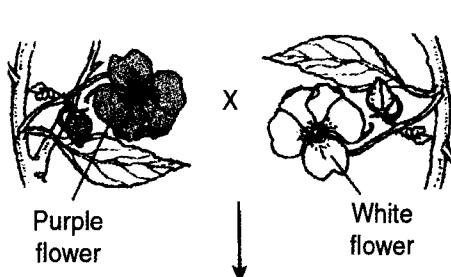


Diagram 9.2

Rajah 9.2

With the help of schematic diagrams, explain the crosses.

Diagram 9.3

Rajah 9.3

Dengan menggunakan rajah skema, terangkan kacukan tersebut.

[10 marks/10 markah]

END OF QUESTION PAPER.

KERTAS SOALAN TAMAT.

Get more SPM Trial paper:

4551/2 © 2009 Hak cipta Pusat Bahagian Perlis
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

[Lihat sebelah
SULIT

INFORMATION FOR CANDIDATE
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of **two sections: Section A and Section B.**
Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: Bahagian A dan Bahagian B.
2. Answer **all** questions in **Section A**. Write your answers for **Section A** in the spaces provided in the question paper.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Tulis jawapan bagi Bahagian A dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
3. Answer one question from **Section B** and one question from **Section C**. Write your answers for **Section B** and **Section C** in detail. You can use equation, diagram, table, graph and any other suitable ways to clarify your answer.
Jawab satu soalan daripada Bahagian B dan satu soalan daripada Bahagian C. Tulis jawapan bagi Bahagian B dan Bahagian C dengan terperinci. Anda boleh menggunakan persamaan, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
4. Show your working. It may help you to get marks.
Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out your answer that you have done. Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar sesuatu jawapan, batalkan dengan kemas jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
6. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
8. The time suggested to answer **Section A** is 90 minutes, **Section B** is 30 minutes and **Section C** is 30 minutes.
Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 90 minit, Bahagian B ialah 30 minit dan Bahagian C ialah 30 minit.
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
10. Hand in all your answer sheets at the end of the examination.
Serahkan kertas soalan dan jawapan anda diakhir peperiksaan.

*Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>*

SULIT
4551/3
Biologi
Kertas 3
Julai/
Ogos
2009
1 1/2jam

Nama:

Tingkatan : No Kad Pengenalan :



PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2009

ANJURAN
PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA CAWANGAN PERLIS

BIOLOGI

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI
SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Tulis **nama** anda pada ruang yang disediakan.
 2. Kertas soalan 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 Melayu atau Bahasa Inggeris.
 5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman 11.

Kod pemeriksa		
Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
1	33	
2	17	
Jumlah	50	

Get more SPM Trial paper:

Kertas soalan ini mengandungi 13 halaman bantahan termasuk kulit.

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

Answer **all** questions.

Jawab **semua** soalan.

1. A group of students conducted an experiment to investigate the content of carbon dioxide in exhaled air for an athlete after doing three different levels of vigorous activity which lasted for 20 minutes. The athlete rested 15 minutes between each activity. The exhaled air was analysed immediately to determine the amount of carbon dioxide produced with a J-tube.

Sekumpulan pelajar telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji kandungan karbon dioksida dalam udara hembusan oleh seorang atlet selepas menjalankan tiga jenis aktiviti yang berbeza tahap kecergasan selama 20 minit. Atlet tersebut berehat selama 15 minit sebelum aktiviti berikutnya. Udara hembusannya dianalisa dengan segera untuk menentukan kandungan karbon dioksida yang dihasilkan menggunakan tiub-J.

Diagram 1 shows the length of air column in the J-tube before treatment using 0.1% potassium hydroxide solution (KOH).

Rajah 1 menunjukkan panjang turus udara di dalam tiub-J sebelum dirawat dengan larutan kalium hidroksida (KOH) 0.1%.

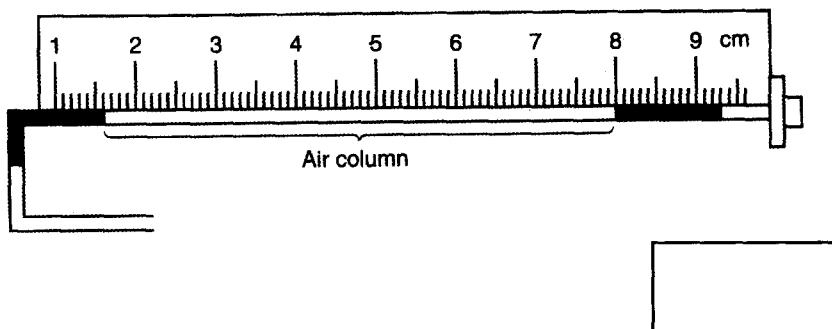


Diagram 1
Rajah 1

Table 1 shows the lengths of air column in the J-tube after treatment with potassium hydroxide solution (KOH).

Jadual 1 menunjukkan panjang turus udara di dalam tiub-J selepas dirawat dengan larutan kalium hidroksida (KOH).

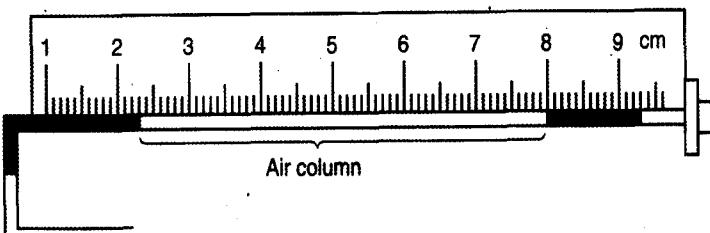
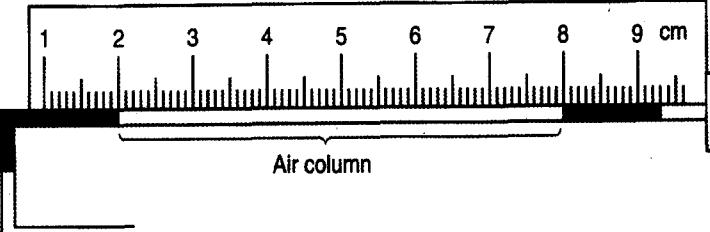
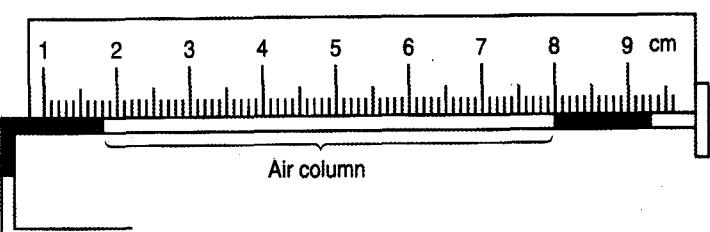
Levels of vigorous activity Tahap kecerdasan aktiviti	Length of air column after treatment with potassium hydroxide / cm <i>Panjang turus udara selepas dirawat dengan kalium hidroksida / cm</i>	Length of air column / cm <i>Panjang turus udara / cm</i>
P		<input type="text"/>
Q		<input type="text"/>
R		<input type="text"/>

Table 1
Get more SPM Trial paper:
Jadual 1
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

- (a) Record the lengths of the air column in the spaces provided in Diagram 1 and Table 1.

Catatkan panjang turus udara pada ruang yang disediakan dalam Rajah 1 dan Jadual 1.

[3 marks / 3 markah]

- (b)(i) State **two** observations that can be made from this experiment based on Table 1.

Nyatakan **dua** pemerhatian yang boleh dibuat daripada eksperimen berdasarkan Jadual 1

Observation 1:

Pemerhatian 1:

.....
.....

Observation 2:

Pemerhatian 2:

.....
.....

[3 marks / 3 markah]

- (ii) State the inferences from the observations in 1 (b) (i)

Nyatakan inferens daripada 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]

Get more SPM Trial paper:

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

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

(c) Complete Table 2 based on this experiment.

Lengkapkan Jadual 2 berdasarkan eksperimen ini.

Variable <i>Pembolehubah</i>	Method to handle variable <i>Cara mengendali pembolehubah</i>
Manipulated variable: <i>Pembolehubah dimanipulasi</i>
Responding variable: <i>Pembolehubah bergerakbalas</i>
Constant variable: <i>Pembolehubah dimalarkan</i>

Table 2

Jadual 2

[3 marks / 3 markah]

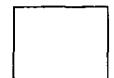
Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

(d) State the hypothesis for this experiment.

Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....
.....

[3 marks / 3 markah]



(e) (i) Construct a table and record all the data collected in this experiment.

Bina satu jadual dan rekodkan semua data yang dikumpul dalam eksperimen ini.

Your table should have the following aspect.

Jadual anda hendaklah mengandungi aspek- aspek berikut:

- Title with correct unit

Tajuk dengan unit yang betul

- Initial length and final length of air column

Panjang awal dan panjang akhir turus udara

- Change in the length of air column

Perubahan panjang turus udara

- Percentage of carbon dioxide released

Peratus karbon dioksida yang dibebaskan

$$\begin{array}{lcl} \text{Percentage of carbon} & = & \frac{\text{Change in length of air column}}{\text{Initial length of air column}} \times 100\% \\ \text{dioxide released} & & \\ \text{Peratus karbon dioksida} & = & \frac{\text{Perubahan panjang turus udara}}{\text{Panjang awal turus udara}} \times 100\% \\ \text{yang dibebaskan} & & \end{array}$$

Get more SPM Trial paper:

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

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

[3 marks / 3 markah]



- (ii) Use the graph paper provided on page 8 to answer this question. Using the data in 1(e) (i) draw a bar chart to show the relationships between percentage of carbon dioxide released and levels of vigorous activity.

Guna kertas graf yang disediakan di halaman 8 untuk menjawab soalan ini. Dengan menggunakan data di 1(e) (i) lukis satu carta bar untuk menunjukkan hubungan antara peratusan karbon dioksida yang dibebaskan dengan tahap kecergasan aktiviti yang dilakukan.

[3 marks / 3 markah]

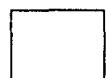


- (f) Based on the bar chart in 1 (e) (ii), explain the relationship between the levels of vigorous activity and the percentage of carbon dioxide released.

Berdasarkan carta bar dalam 1(e) (ii), terangkan perkaitan antara tahap kecergasan aktiviti dan peratusan karbon dioksida yang dibebaskan.

.....
.....

[3 marks / 3 markah]

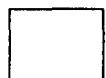


- (g) State the operational definition of exhaled air based on this experiment.

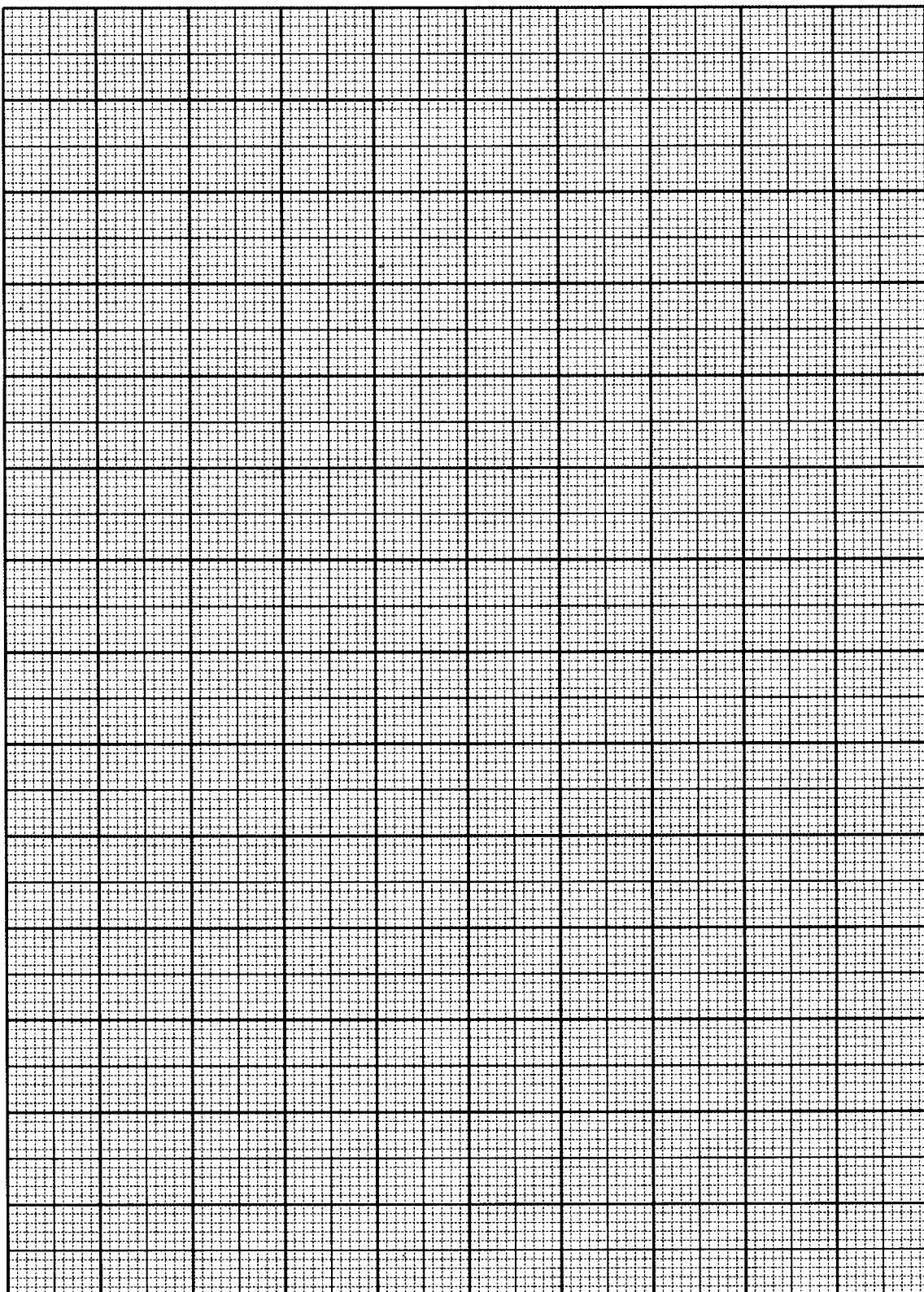
Nyatakan definisi secara operasi bagi udara hembusan berdasarkan eksperimen ini.

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

[3 marks / 3 markah]



Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>



Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

- (h) If the duration of activity P is extended to 40 minutes, predict the length of air column after treatment with potassium hydroxide. Explain your prediction.

Jika tempoh masa menjalankan eksperimen ini dipanjangkan kepada 40 minit, ramalkan panjang turus udara selepas dirawat dengan larutan kalium hidroksida. Terangkan ramalan anda.

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

[3 marks / 3 markah]



- (i) Categorize the types of activity P, Q and R based on high, medium and low rate of respiration.

Kategorikan jenis aktiviti P, Q dan R berdasarkan kepada kadar respirasi paling tinggi, sederhana dan rendah.

Levels of vigorous activity <i>Tahap kecergasan aktiviti</i>	Rate of respiration <i>Kadar respirasi</i>

[3 marks / 3 markah]



*Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>*

2. Water is very important to living organisms. In human water is taken in through drinking. Some of water is excreted through urination. The amount of urine excreted varies depend on the situations.
Air sangat penting kepada organisma hidup. Manusia mengambil air dengan meminumnya. Sebahagian daripada air dikeluarkan melalui kencing. Jumlah air kencing yang dikeluarkan berbeza mengikut situasi.

Based on the above information, plan a laboratory experiment to study the effect of volume of water intake on the volume of urine excreted.

The planning of your experiment must include the following aspects.

Berdasarkan maklumat di atas, rancang satu eksperimen dalam makmal untuk mengkaji kesan mengambil minuman yang berbeza isipadu terhadap air kencing yang dikumuhkan.

Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut:

- Problem statement / Pernyataan masalah
- Objective of investigation / Objektif kajian
- Hypothesis / Hipotesis
- Variables / Pembolehubah
- List of apparatus and materials / Senarai radas dan bahan
- Technique used / Teknik yang digunakan
- Experimental procedure or method / Kaedah atau prosedur eksperimen
- Presentation of data / Cara data dipersembahkan
- Conclusion / Kesimpulan

[17 marks / 17 markah]



END OF QUESTION PAPER
Get more SPM Trial paper:
KERTAS SOALAN TAMAT
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>

INFORMATION FOR CANDIDATES

1. This question paper consists of two questions. Answer **all** questions.
2. Write your answers for **Question 1** in the spaces provided in the question paper.
3. Write your answers for **Question 2** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators. You may use equations, diagram, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.
4. Show your working, it may help you to get marks.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
6. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
7. Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.
8. The time suggested to answer **Question 1** is 45 minutes and **Question 2** is 45 minutes.
9. You may use a non/programmable scientific calculator.
10. Hand in all your answer sheets at the end of the examination.

Marks awarded:

Score	Description
3	Excellent : The best response
2	Satisfactory : An average response
1	Weak : An inaccurate response
0	No response or wrong response

Get more SPM Trial paper:
<http://edu.joshuatly.com/>
<http://www.joshuatly.com/>