NAMA :

KELAS

NO K/P

Excel 2 SPM
SCIENCE
Kertas 2
Ogos 2008
2½ jam

JABATAN PELAJARAN SABAH
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008
EXCEL 2

SAINS
KERTAS 2
Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis* **nama, kelas, angka giliran,** dan **nombor kad pengenalan** *anda pada ruangan 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 Inggeris atau Bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kegunaan Pemeriksa

Kod Pemeriksa :

Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	6	
C	10	10	
	11	10	
	12	10	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak.

[Lihat sebelah]

 © 2008Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

Section A
Bahagian A

[20 *marks*]
[20 *markah*]

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

1. An experiment is carried out to determine the boiling point of a liquid. The temperature of the liquid is recorded every two minutes until it boils. Table 1 shows the result of the experiment.

Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan takat didih suatu cecair. Suhu cecair itu direkodkan setiap dua minit sehingga mendidih. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

Time/minute *Masa/minit*	0	2	4	6	8	10	12
Temperature/^{o}C Suhu/ ^{o}C	0	20	40	60	80	100	100

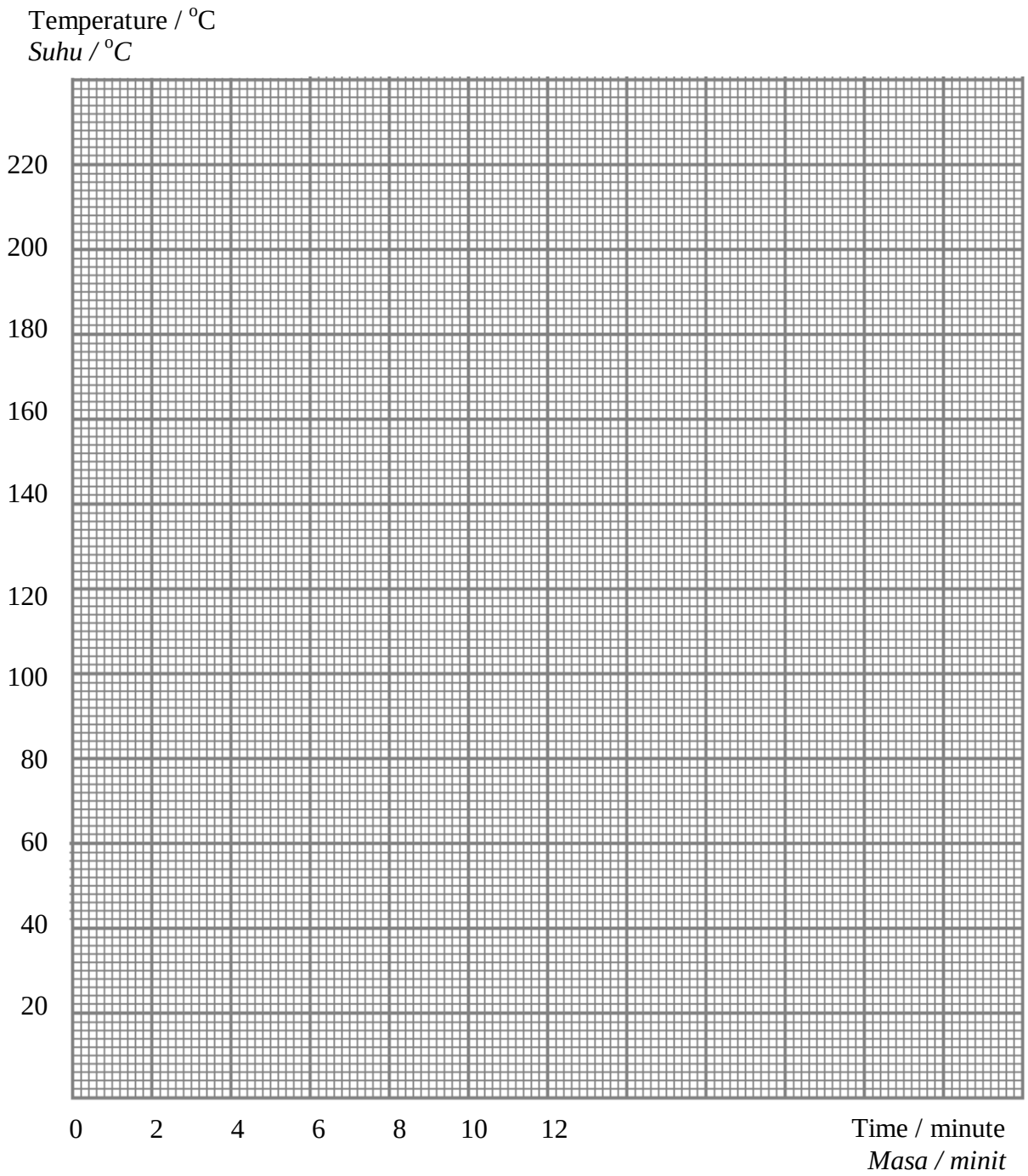
Table 1
Jadual 1

(a) Based on Table 1, draw a graph of temperature against time.
Berdasarkan Jadual 1, lukiskan graf suhu melawan masa.

[2 *marks*]
[2 *markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com



(b) Based on the graph in 1 (a), state the relationship between the temperature of the liquid and time in the first 10 minutes.
Berdasarkan graf di 1(a), nyatakan hubungan antara suhu cecair itu dengan masa dalam 10 minit pertama

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(c) Determine the boiling point of the liquid from the graph.
Tentukan takat didih cecair tersebut daripada graf.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) Predict the boiling point of the solution if common salt powder is added.
Ramalkan takat didih larutan itu jika serbuk garam biasa ditambah.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

2. Diagram 2 (a) and (b) show an experiment carried out to study the electrical conductivity of copper (II) sulphate solution.
Rajah 2 (a) dan (b) menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kekonduksian elektrik bagi kuprum (II) sulfat.

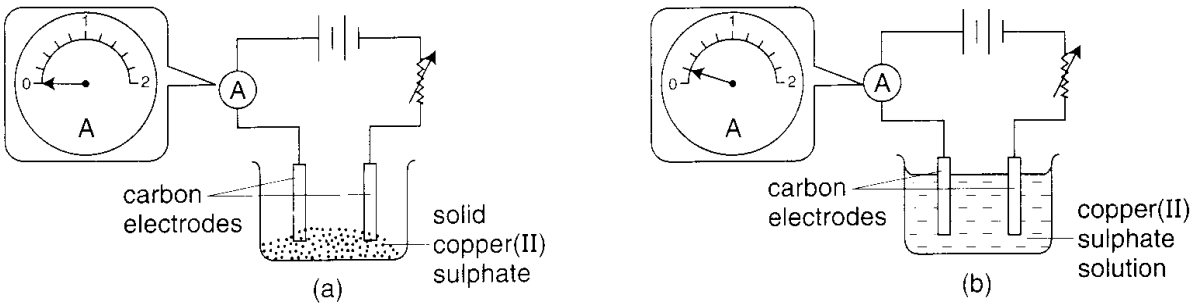


Diagram 2
Rajah 2

(a) What is the reading of the ammeter in Diagram 2 (b)?
Apakah bacaan ammeter dalam Rajah 2 (b)?

Ammeter in Diagram 2 (a): 0 A
Ammeter dalam Rajah 2 (a):

Ammeter in Diagram 2 (b): _____ A
Ammeter dalam Rajah 2 (b):

[1 mark]
[*1 markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(b) State the manipulated variable in this experiment.
Nyatakan pembolehubah dimaniplasikan dalam eksperimen ini.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(c) Tick (✓) the substance which can be used to replace copper (II) sulphate and give the same observation as in Diagram 2.

Tandakan (✓) bagi bahan yang boleh digunakan untuk menggantikan kuprum (II) sulphate dan menghasilkan pemerhatian yang sama seperti dalam Rajah 2.

Naphtalene *Naftalena*	Sodium chloride *Natrium klorida*	Glucose *Glukosa*	Potassium iodide *Kalium iodida*

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) State **one** inference for this experiment.
*Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.*

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(e) Copper (II) sulphate is an ionic compound. State the operational definition of an ionic compound.
Kuprum (II) sulfat ialah sebatian ion. Nyatakan definisi secara operasi bagi sebatian ion.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

3. An experiment is carried out to determine the level of air pollution in three areas. Three glass slides are placed in area A, B and C respectively from 10.00 a.m. to 2.00 p.m. Diagram 3 (a) shows the result of this experiment.
Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan tahap pencemaran udara di tiga kawasan. Tiga slaid kaca masing-masing diletakkan di kawasan A, B dan C dari jam 10.00 pagi hingga 2.00 petang. Rajah 3 (a) menunjukkan hasil eksperimen itu.

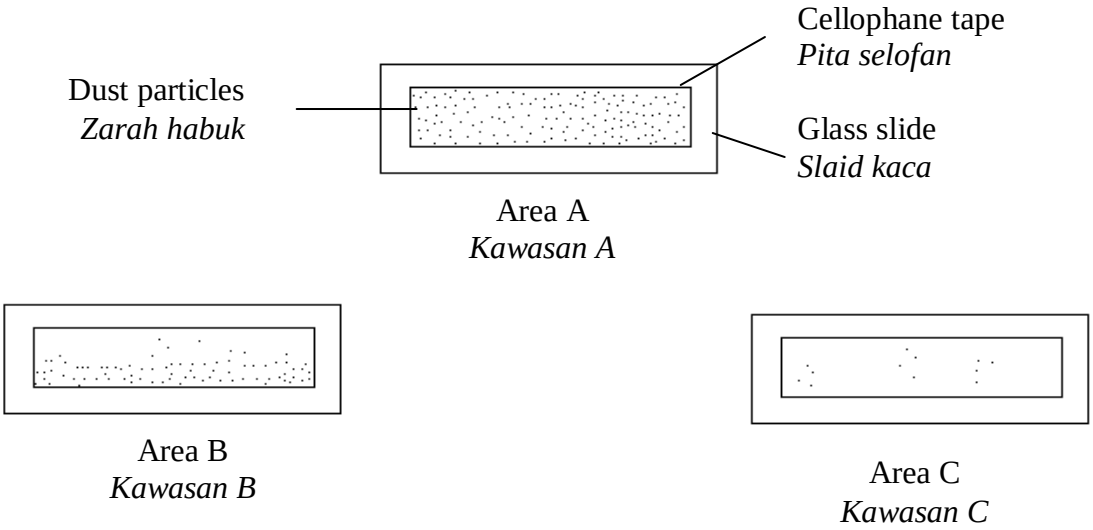


Diagram 3 (a)
Rajah 3 (a)

(a) State the hypothesis of this experiment.
Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(b) State the responding variable in this experiment.
Nyatakan pembolehubah bergerak balas dalam eksperimen ini.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(c) Which area is the most polluted between 10.00 a.m. to 2.00 p.m.?
Manakah kawasan paling tercemar antara jam 10.00 pagi hingga 2.00 petang?

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

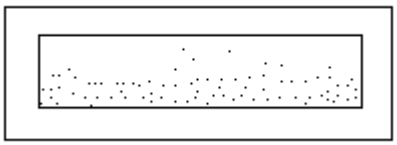
Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(d) (i) Predict the observation when the glass slide in area B is left until 6.00 p.m.?
Ramalkan pemerhatian pada slaid kaca di kawasan B jika dibiarkan sehingga jam 6.00 petang?

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(ii) Based on your answer in (d)(i), complete the glass slide in Diagram 3(b).
Berdasarkan jawapan anda di (d)(i), lengkapkan slaid kaca pada Rajah 3(b).



Area B
Kawasan B

Left from 10.00 a.m to 6.00 p.m
Dibiarkan dari jam 10.00 pagi sehingga 6.00 petang

Diagram 3(b)
Rajah 3(b)

[1 mark]
[*1 markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

4. Diagram 4 shows a ticker tape that has been obtained from the movement of a trolley on a tilted platform. The trolley took 8 seconds to go from the top to the bottom of the platform.

Rajah 4 menunjukkan pita detik yang diperoleh daripada gerakan sebuah troli yang menuruni landasan condong. Troli itu mengambil masa 8 saat untuk turun daripada atas landasan ke bawah landasan itu.

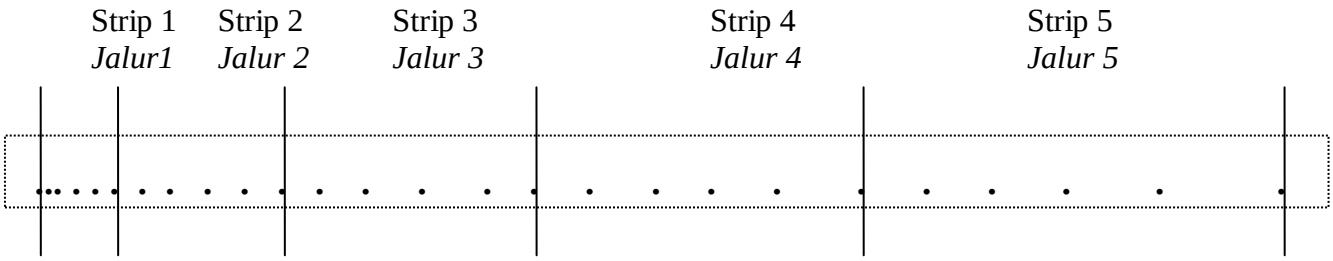


Diagram 4

Rajah 4

Drawn at actual size.

Dilukis pada skala sebenar.

Table 4 shows information about the ticker tape in Diagram 4.
Jadual 4 menunjukkan maklumat tentang keratan pita detik dalam Rajah 4.

Section of the ticker tape *Keratan pita detik*	1	2	3	4	5
Length of section / cm *Panjang /cm*	1.0	2.1	…….	4.1	5.3

Table 4
Jadual 4

(a) Measure the length of section 3 of the ticker tape and record it into Table 4.
Ukur panjang Keratan 3 pita detik itu dan catatkan dalam Jadual 4.

Length = …….. cm
Panjang

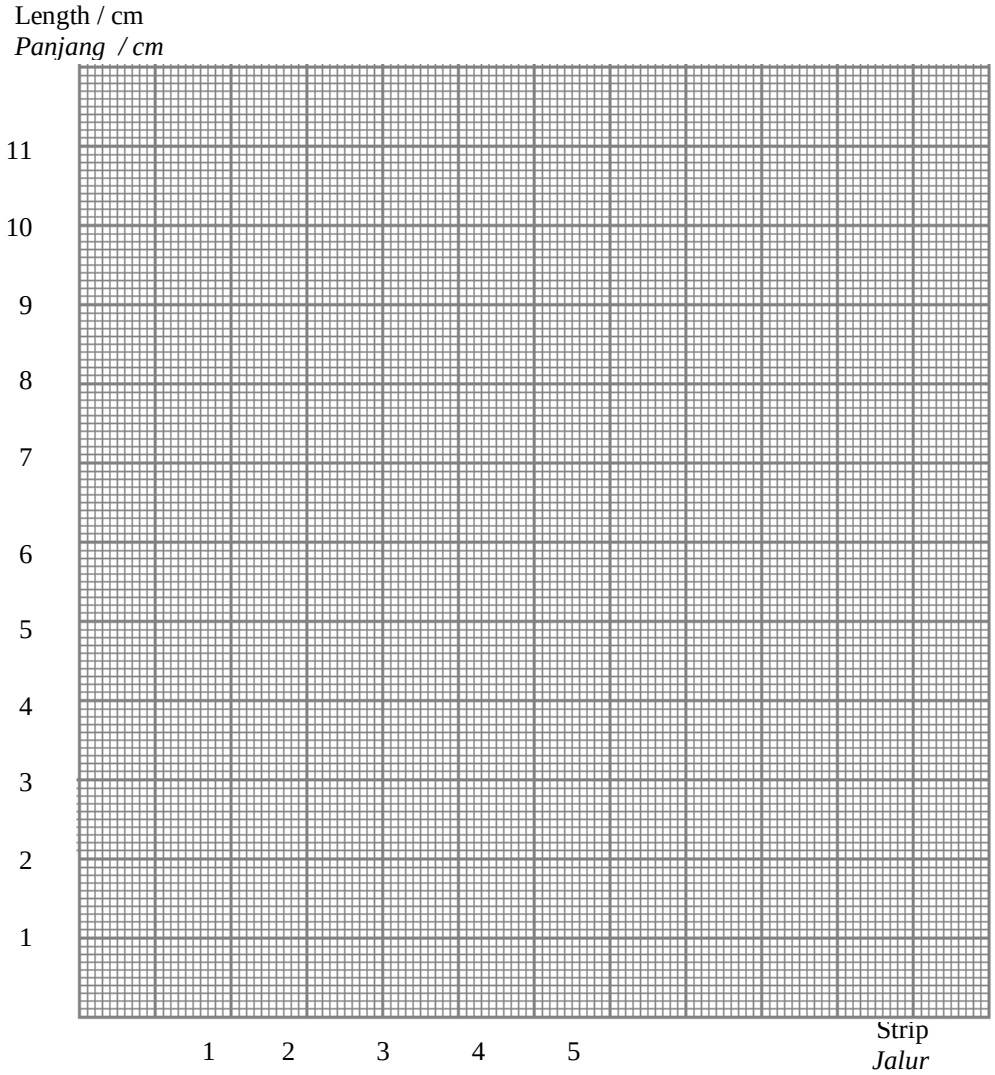
[1 *mark*]
[*1 markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(b) Based on Table 4, draw a bar chart on the graph paper below.
Berdasarkan Jadual 4, lukis carta bar pada kertas graf di bawah.

[2 *mark*]
[*2 markah*]



(c) Using your bar chart in (b),
Dengan menggunakan carta bar anda di (b),

(i) state the type of movement made by the trolley.
nyatakan jenis gerakan troli ini.

.....

(ii) predict the length of section 6 that is also represents a 1 second interval.
ramalkan ukuran keratan pita detik ke-6 yang juga mewakili jarak waktu 1 saat.

Length = ……. cm.
Panjang

[2 *mark*]
[*2 markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

Section B
Bahagian B

[30 *marks*]
[30 *markah*]

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

5. Diagram 5 shows the structure of the human brain.
Rajah 5 menunjukkan struktur otak manusia.

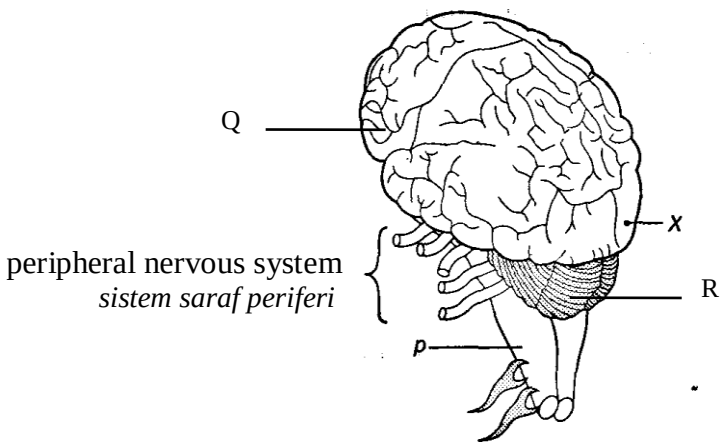


Diagram 5
Rajah 5

(a) Name part labelled Q and R?
Namakan bahagian yang berlabel Q dan R.

Q: .....

R: .....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

(b) Explain why the cortex of the human brain is highly folded.
Jelaskan mengapa permukaan otak manusia berlipat-lipat.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(c) State **one** way how the human brain can be protected from being injured.
*Nyatakan **satu** cara bagaimana otak manusia dapat dilindungi daripada kecederaan.*

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) State **one** activity of the human body that is controlled by structure P.
*Nyatakan **satu** aktiviti badan manusia yang dikawal oleh struktur P.*

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(e) What will happen to a person if the part of the brain labelled X is injured?
Apakah yang berlaku kepada seseorang sekiranya bahagian otak berlabel X mengalami kecederaan?

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

6. Diagram 6 shows stages of a cell division process in human being during the formation of babies.
Rajah 6 di atas menunjukkan peringkat pembahagian sel yang berlaku dalam manusia semasa pembentukan bayi.

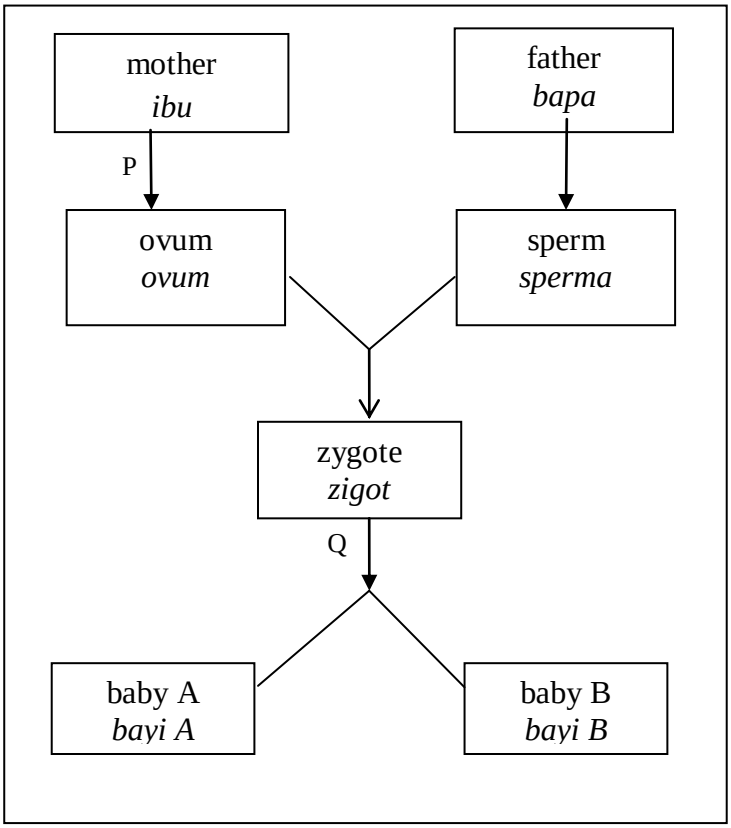


Diagram 6
Rajah 6

(a) Name process P and Q.
Namakan proses P dan Q.

P: .....

Q: .....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

(b) State the organ of the mother where process P occurs.
Nyatakan organ pada ibu di mana proses P berlaku.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(c) State the type of twins in Diagram 6.
Nyatakan jenis kembar dalam Rajah 6.

.....
[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) Give **one** similarity in baby A and B.
*Beri **satu** persamaan pada bayi A dan B.*

.....
[1 *mark*]
[1 *markah*]

(e) If baby A is a male, state the sex chromosome in his father's sperm.
Jika jantina bayi A adalah lelaki, nyatakan kromosom seks yang dibawa oleh sperma bapa.

.....
[1 *mark*]
[1 *markah*]

7. Diagram 7 shows a simple process of producing ammonia.
Rajah 7 menunjukkan proses ringkas penghasilan ammonia.

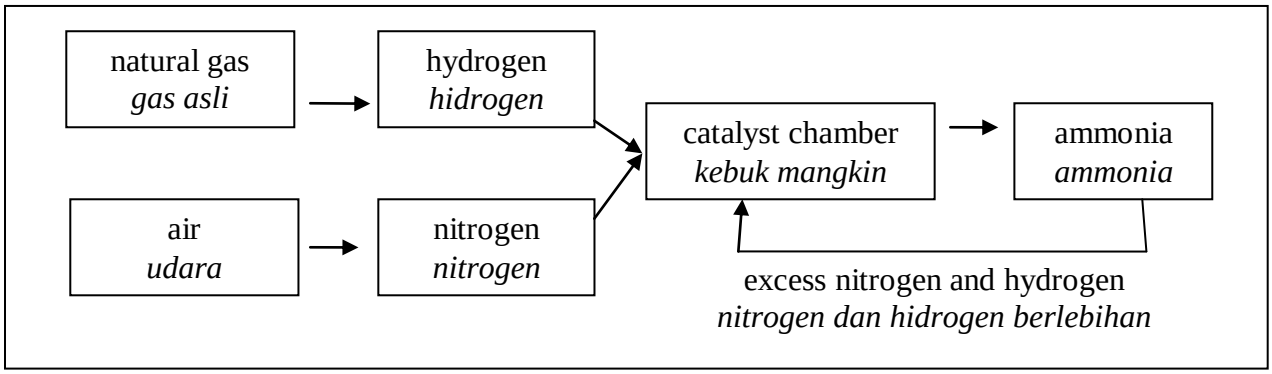


Diagram 7
Rajah 7

(a) Name the process in Diagram 7.
Namakan proses dalam Rajah 7.

.....
[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

(b) (i) State the metal powder that is added into the reaction chamber.
Nyatakan serbuk logam yang ditambahkan ke dalam kebuk tindakbalas.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(ii) What is the function of the metal powder in b(i)?
Apakah fungsi serbuk logam di b(i)?

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(c) State the temperature and pressure required in this process.
Nyatakan suhu dan tekanan yang diperlukan dalam proses ini.

(i) Temperature:
Suhu:

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(ii) Pressure:
Tekanan:

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) Write down the word equation for ammonia production.
Tulis persamaan perkataan bagi penghasilan ammonia.

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

8. Two processes are shown in Diagram 8 .
Dua proses ditunjukkan dalam Rajah 8.

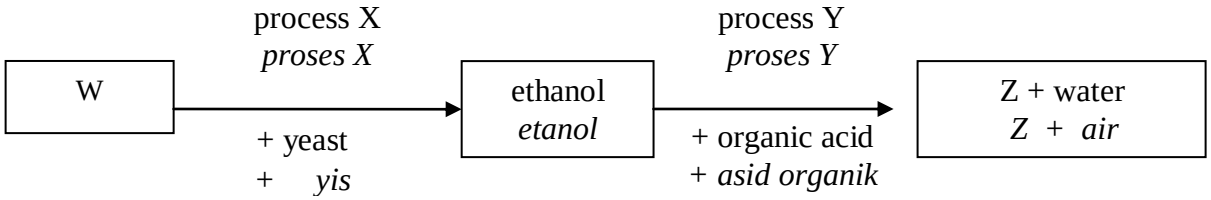


Diagram 8
Rajah 8

(a) What are process X and Y?
Apakah proses X dan Y?
X: .....
Y: .....
[2 *marks*]
[2 *markah*]

(b) Name substance W and Z.
Namakan bahan W dan Z.
W: .....
Z: .....
[2 *marks*]
[2 *markah*]

(c) Give **one** physical characteristic of ethanol.
*Berikan **satu** ciri fizikal etanol.*

.....
[1 *mark*]
[1 markah]

(d) State **one** usage of substance Z in industry.
*Nyatakan **satu** kegunaan bahan Z dalam industri.*

.....
[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

9. Diagram 9 shows two structures of plastic.
Rajah 9 menunjukkan dua struktur plastik.

Plastic P
Plastik P

Plastic Q
Plastik Q

Diagram 9
Rajah 9

(a) Name the type of plastic P and Q.
Namakan jenis plastik P dan Q.

P: .....

Q: .....

[2 *marks*]
[2 *markah*]

(b) Give **one** example of plastic Q.
*Beri **satu** contoh plastik Q.*

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(c) (i) Which type of plastic has higher heat resistance?
Manakah jenis plastik yang lebih tahan haba?

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(ii) Give reason for your answer in c(i).
Berikan alasan untuk jawapan anda di c(i).

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

(d) State **one** method on how to manage plastic thrash.
*Nyatakan **satu** kaedah bagaimana menguruskan sampah-sarap plastik.*

.....

[1 *mark*]
[1 *markah*]

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

Section C
Bahagian C

[20 *marks*]
[20 *markah*]

Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12.**
*Jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.*

10 Study the following statement :
Kaji pernyataan berikut:

> A most suitable *p*H value is required for the growth of microorganisms.
>
> *Suatu nilai p*H *yang paling sesuai adalah perlu bagi pertumbuhan mikroorganisma.*

(a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement. [1 *mark*]
*Cadangkan **satu** hipotesis untuk mengkaji pernyataan di atas.* [1 *markah*]

(b) Using a beaker of drain water, three culturing loops, three Petri dishes of nutrient agar and other apparatus, describe an experiment to investigate your hypothesis based on the following criteria :
Dengan menggunakan sebikar air longkang, tiga gelung dawai pengkultur, tiga piring Petri berisi agar nutrien dan peralatan yang lain, huraikan satu eksperimen untuk mengkaji hipotesis anda berdasarkan kriteria berikut :

(i) Aim of the experiment [1 *mark*]
Tujuan eksperimen [1 *markah*]

(ii) Identification of variables [2 *marks*]
Mengenalpasti pembolehubah [2 *markah*]

(iii) List of material and apparatus [1 *mark*]
Senarai bahan dan radas [1 *markah*]

(iv) Procedure [4 *marks*]
Prosedur [4 *markah*]

(v) Tabulation of data [1 *mark*]
Penjadualan data [1 *markah*]

 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

11. (a) Explain the process of photosynthesis in green plants. [4 *marks*]
Terangkan proses fotosintesis dalam tumbuhan hijau. [4 *markah*]

(b) Green plants are not able to absorb light and carry out their normal activities when the air is polluted with heavy smoke. Explain this phenomenon.
Tumbuhan hijau tidak dapat menyerap cahaya dan menjalankan aktiviti dengan normal apabila udara tercemar oleh asap tebal. Terangkan fenomena ini.

Your explanation should include the following aspects :
Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut :

- Identify the problem [1 *mark*]
  Kenalpasti masalah [1 *markah*]

- Explain **two** methods to solve the problem. [4 *marks*]
  *Terangkan **dua** kaedah penyelesaian.* [4 *markah*]

- Choose the best method and explain your choice. [1 *mark*]
  Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda. [1 *markah*]

1511/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Sabah

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com

12. (a) Draw a labelled diagram to show the radio transmission system.
Explain briefly how the system operates. [4 *marks*]
Lukis rajah berlabel untuk menunjukkan sistem pemancar radio.
Terangkan secara ringkas bagaimana sistem itu beroperasi. [4 *markah*]

(b) Diagram 12 shows three communication instruments which use radio waves.
Rajah 12 menunjukkan tiga alat komunikasi yang menggunakan gelombang radio.

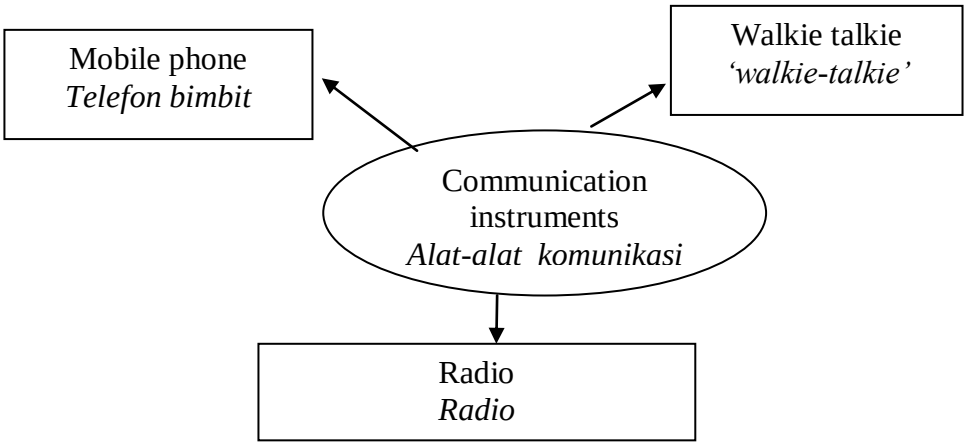


Diagram 12
Rajah 12

Study the communication instruments in Diagram 12. You are required to develop a concept of radio wave.
Kaji alat-alat komunikasi di dalam Rajah 12. Anda dikehendaki untuk membina konsep bagi gelombang radio.
Your answer should be based on the following aspects:
Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Identify **two** common characteristics of a radio wave. [2 *marks*]
  *Kenal pasti **dua** ciri sepunya bagi gelombang radio.* [2 *markah*]
- Develop an initial concept of a radio wave. [1 *mark*]
  Bina konsep awal bagi gelombang radio. [1 *markah*]
- Give **one** other example of a communication instrument which uses radio waves and **one** which does not use radio waves. [2 *marks*]
  *Beri **satu** contoh lain alat komunikasi yang menggunakan gelombang radio dan **satu** contoh alat komunikasi yang tidak menggunakan gelombang radio.* [2 *markah*]
- Relate the common characteristics to construct the actual concept of radio wave. [1 *mark*]
  Hubungkaitkan ciri sepunya untuk membina konsep sebenar gelombang radio. [1 *markah*]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

[Lihat sebelah]

Excel Sabah SPM 2008
http://edu.joshuatly.com
http://www.joshuatly.com