

SULIT

Nama : Tingkatan :



JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2010
SCIENCE

1511/2

Kertas 2

Ogos

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan tingkatan di ruangan yang disediakan di bahagian atas muka surat ini.
2. Jawab semua soalan.
3. Tulis jawapan pada ruangan jawapan yang disediakan pada kertas soalan. Kertas tulis tambahan sekiranya digunakan, perlu diikat bersama dengan buku soalan ini.
4. Langkah mengira hendaklah ditunjukkan.
5. Markah bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan di dalam kurungan [].
6. Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan.
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenar.

| Untuk Kegunaan 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 22 halaman bercetak.

Section A
Bahagian A

[20 marks]
[20 markah]

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

1. A group of form 4 students has carried out an experiment to study the variation of blood group. There are four types of blood group: Group A, Group B, Group AB and Group O.
Table 1.1 shows the blood group of 30 students.

Satu kumpulan murid Tingkatan 4 telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji variasi jenis kumpulan darah dalam kalangan mereka. Terdapat empat jenis kumpulan darah iaitu A, B, AB dan O.
Jadual 1.1 menunjukkan taburan kumpulan darah 30 orang murid itu.

Blood group /kumpulan darah

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|
| A | O | B | AB | A | O | B | AB | B | O |
| O | A | O | A | B | A | B | A | O | B |
| B | AB | A | O | B | AB | A | B | B | A |

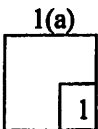
Table 1.1
Jadual 1.1

- (a) Based on the data in Table 1.1, complete Table 1.2.
Berdasarkan data dalam Jadual 1.1, lengkapkan Jadual 1.2.

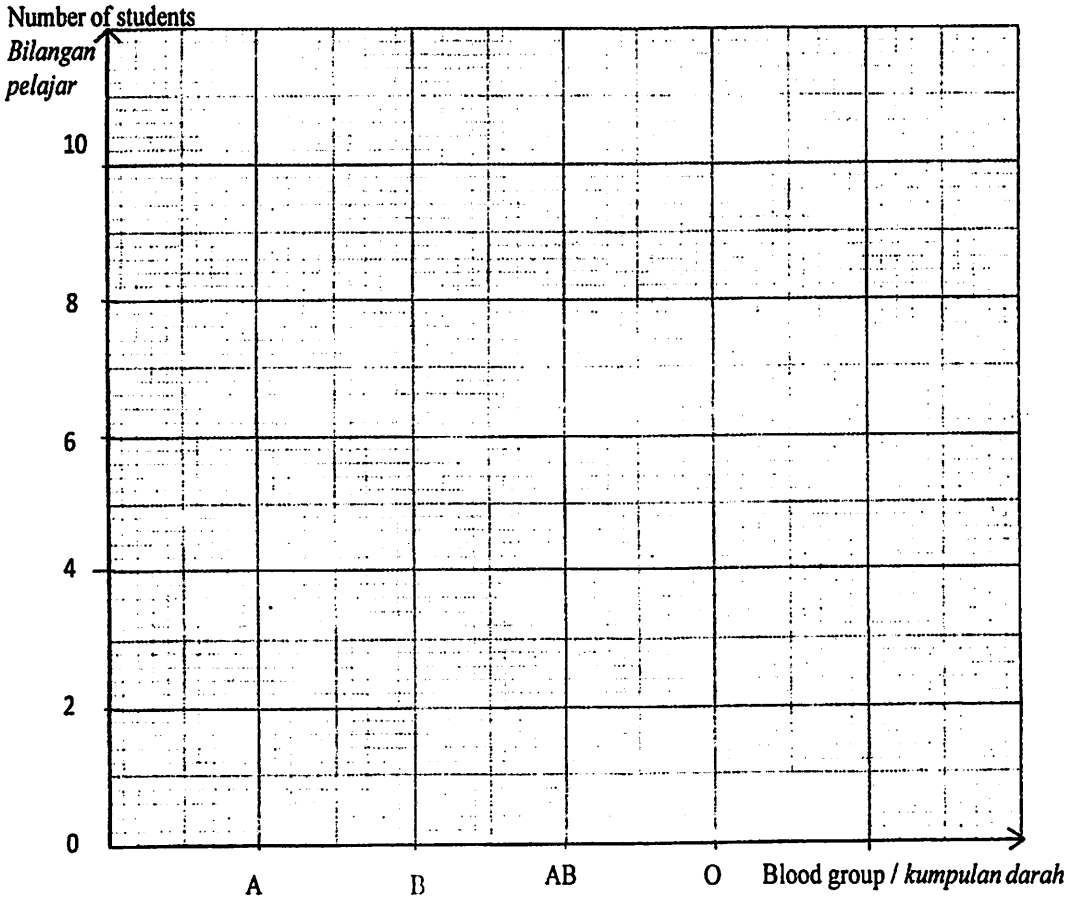
| Blood group Kumpulan darah | A | B | AB | O |
|--------------------------------------|---|---|----|---|
| Number of students Bilangan murid | | | | |

Table 1.2
Jadual 1.2

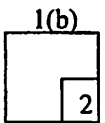
[2 marks]
[2 markah]



- (b) Based on the result in Table 1.2, draw a histogram to show the number of student against blood group.
 Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1.2, lukiskan histogram yang menunjukkan bilangan murid melawan kumpulan darah.

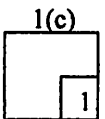


[2 marks]
[2 markah]

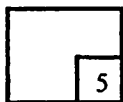


- (c) Write the type of variation based on the histogram in 1(b).
 Tulis jenis variasi berdasarkan histogram di 1(b).

[1 mark]
[1markah]



Total
A1



2. Diagram 2.1 shows an experiment to study the addition of coloured lights. The result of the experiment is shown in Diagram 2.2.

Rajah 2.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pencampuran cahaya berlainan warna. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Rajah 2.2.

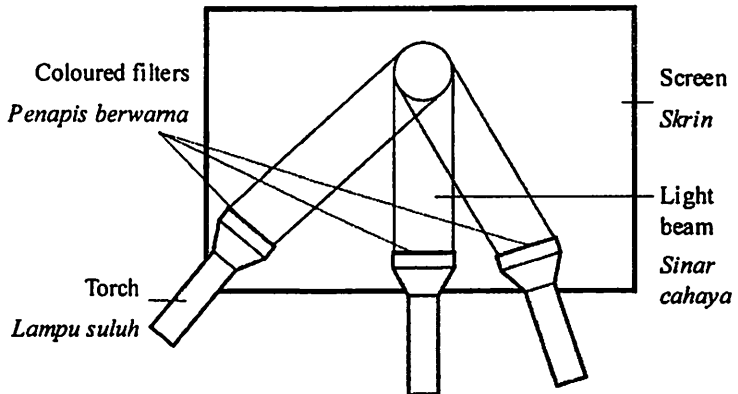


Diagram 2.1
Rajah 2.1

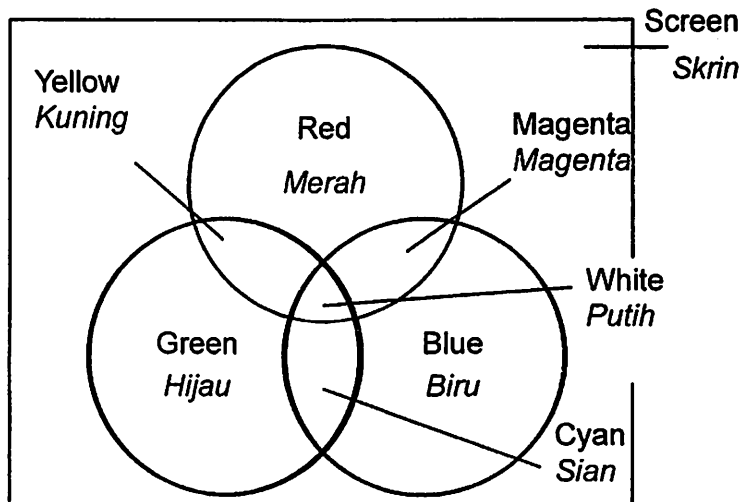


Diagram 2.2
Rajah 2.2

2(a)(i)



- (a) (i) Based on Diagram 2.2, what is the colour that appear when addition of red, blue and green colour happen?
Berdasarkan Rajah 2.2, apakah warna yang kelihatan apabila percampuran merah, biru dan hijau berlaku?

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) From the result given, give one example of secondary colour.
Daripada keputusan yang diberikan, berikan satu contoh warna sekunder.

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

2(a)(ii)

| | |
|--|---|
| | |
| | 1 |

- (iii) Name the type of colour represented by green, red and blue colour.
Namakan jenis warna yang diwakili oleh warna hijau merah dan biru.

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

2(a)(iii)

| | |
|--|---|
| | |
| | 1 |

- (b) State the variables in this experiment.
Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen ini.

- (i) Constant variable:
pembolehubah dimalarkan :

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

2(b)(i)

| | |
|--|---|
| | |
| | 1 |

- (ii) Responding variable:
pembolehubah bergerak balas :

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

2(b)(ii)

| | |
|--|---|
| | |
| | 1 |

Total
A2

| | |
|--|---|
| | |
| | 5 |

3. In an experiment, a bacteria *Basillus subtilis* is cultured in a petri dish containing nutrient to study the effect of different temperature on bacterial growth. After three days, the number of bacteria colony in each petri dish is counted. The result are shown in Table 3.

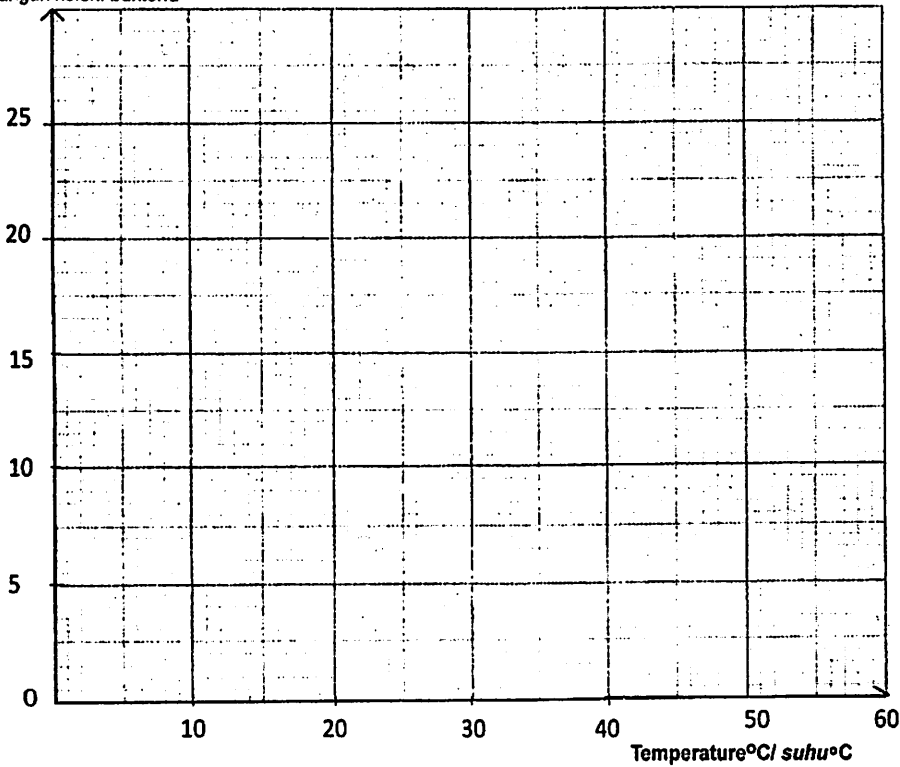
Dalam suatu eksperimen, bakteria Basillus subtilis dikulturkan dalam piring petri yang mengandungi agar nutrien bagi mengkaji kesan suhu yang berbeza ke atas pertumbuhan bakteria. Selepas tiga hari, bilangan koloni bakteria di setiap piring petri dihitung. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 3.

| Temperature ^o C Suhu / ^o C | Number of bacteria colony Bilangan koloni bakteria |
|---|---|
| 5 | 1 |
| 25 | 14 |
| 37 | 22 |
| 50 | 10 |
| 60 | 1 |

Table 3
Jadual 3

- (a) Using data in Table 3, draw a graph of the number of bacterial colonies against temperature.
Dengan menggunakan data dalam Jadual 3, lukis graf bilangan koloni bakteria melawan suhu.

Number of bacteria colony/
Bilangan koloni bakteria



[2 marks]
[2 markah]

3(a)

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

(b) (i) State the temperature which has the least number of bacteria colonies.
Nyatakan suhu yang mempunyai bilangan koloni bakteria paling sedikit.

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

3(b)(i)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(ii) Give **one** inference in (b) (i).
*Berikan **satu** inferens di (b) (i).*

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

3(b)(ii)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(c) Predict the number of bacterial colonies produced at 70°C.
Ramalkan bilangan koloni bakteria yang terhasil pada suhu 70°C.

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

3(c)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

Total
A3

| | |
|--|---|
| | 5 |
|--|---|

4. Diagram 4.1 shows the experiment conducted to study the inertia of an object. Both cans swing from the same height. After three swings, the can is stopped with the palm.
Rajah 4.1 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji inersia objek. Kedua-dua tin diayunkan dari ketinggian yang sama. Selepas tiga ayunan, tin diberhentikan dengan menggunakan tapak tangan.

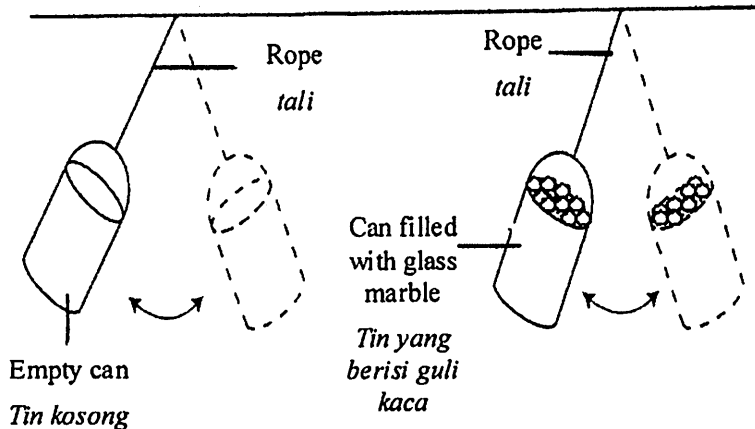


Diagram 4.1
Rajah 4.1

4(a)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (a) State **one** hypothesis for this experiment.
*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

[1 mark]
[1markah]

4(b)

| |
|---|
| 1 |
|---|

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

[1 mark]
[1markah]

4(c)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (c) Predict the degree of difficulty for the can to stop, if the glass marble is replaced by steel marbles.
Ramalkan tahap kesukaran tin itu berhenti, jika guli kaca digantikan dengan guli keluli.

[1 mark]
[1markah]

For
Examiner's
use

- (d) State the operational definition for inertia.
Nyatakan definisi secara operasi bagi inersia.

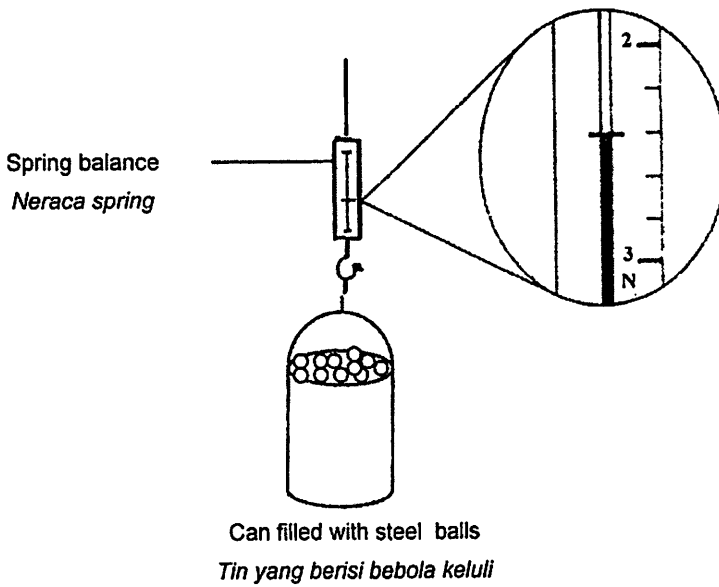
.....

[1 mark]
[1markah]

4(d)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

- (e) What is the spring balance reading when steel marbles in the can are weighed as shown in diagram 4.2?
Apakah bacaan pada neraca spring jika tin yang berisi guli keluli ditimbang seperti pada Rajah 4.2?



Reading of spring balance
Bacaan pada neraca springN

4(e)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

Total
B4

| | |
|--|---|
| | 5 |
|--|---|

Section B
Bahagian B

[30 marks]
[30 markah]

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

5. Table 5 shows types of alloy and their composition.
Jadual 5 menunjukkan jenis aloi dan komposisinya.

| Alloy Aloi | Composition Komposisi |
|-------------------|--|
| Alloy M Aloi M | 75% copper 75% kuprum 25% zinc 25% zink |
| Steel Keluli | 99.5% iron 99.5% besi 0.5% carbon 0.5% karbon |
| Bronze Gangsa | 88% copper 88% kuprum 12% tin 12% timah |

Table 5
Jadual 5

5(a)(i)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (a) (i) Name alloy M.
Namakan aloi M.

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

5(a)(ii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (ii) Name a process to produced alloy M.
Namakan proses untuk menghasilkan aloi M.

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

For
Examiner's
use

- (iii) Based on Table 5, complete the sentence below.
An alloy is a mixture of two
Berdasarkan Jadual 5, lengkapkan ayat di bawah.
Aloi adalah campuran dua

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

5(a)(iii)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

- (b) In Table 5.1 tick (✓) the uses of alloys in daily life.
Dalam Jadual 5.1, tandakan (✓) kegunaan aloi dalam kehidupan harian.


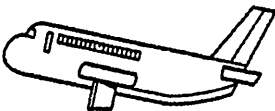
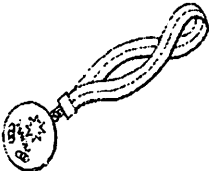
| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| | | |

Table 5.1
Jadual 5.1

[1 mark]
[1 markah]

5(b)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

- (c) State **two** properties of an alloy.
Nyatakan dua sifat aloi.

1.....
2.....

[2 marks]
[2 markah]

5(c)

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

Total
B5

| | |
|--|---|
| | 6 |
|--|---|

6. Diagram 6 shows a cross-section of a human brain.
Rajah 6 menunjukkan keratan rentas otak manusia.

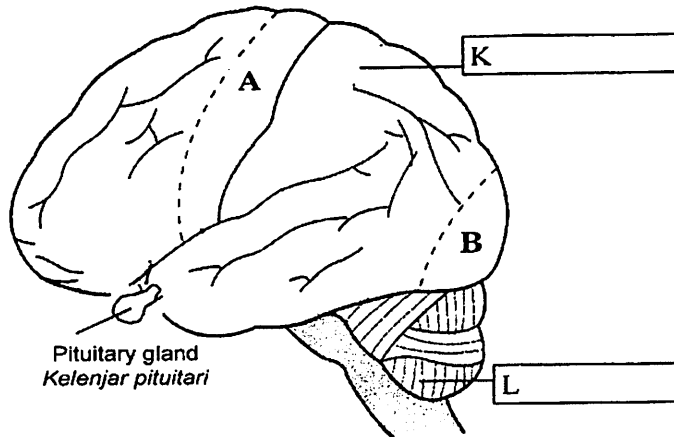


Diagram 6
Rajah 6

- (a) Label parts K and L in diagram 6.
Label bahagian K dan L dalam rajah 6. [2 marks] [2 markah]
- (b) State the effect of an injury to parts:
Nyatakan kesan kecederaan pada bahagian:

A :

B :

[2 marks]
[2 markah]

- (c) (i) What is another name for pituitary gland?
Apakah nama lain bagi kelenjar pituitari?

.....

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) State **one** function of the hormone secreted by pituitary gland.
*Nyatakan **satu** fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar pituitari.*

.....

[1 mark]
[1 markah]

6(a)

| |
|---|
| 2 |
|---|

6(b)

| |
|---|
| 2 |
|---|

6(c)(i)

| |
|---|
| 1 |
|---|

6(c)(ii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

Total
B6

| |
|---|
| 6 |
|---|

7. Diagram 7.1 shows parts of an oil palm fruit.
Rajah 7.1 menunjukkan bahagian-bahagian buah kelapa sawit.

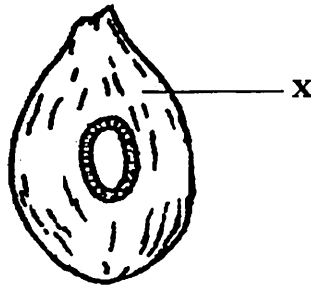


Diagram 7.1
Rajah 7.1

- (a) (i) Name the part labelled X in Diagram 7.1
Namakan bahagian berlabel X dalam Rajah 7.1.

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

7(a))
1

- (ii) Name the type of fats that can be obtained from the palm oil fruits.
Namakan jenis lemak yang boleh didapati dari buah kelapa sawit.

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

7(a)(ii)
1

- (b) Diagram 7.2 shows the extraction process of oil palm fruit in a laboratory.
Rajah 7.2 menunjukkan proses pengekstrakan buah kelapa sawit di dalam makmal.

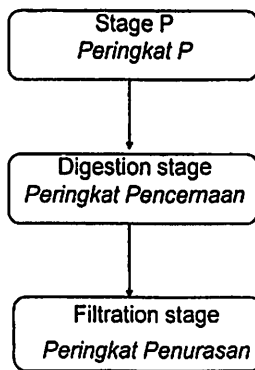


Diagram 7.2
Rajah 7.2

7(b)(i)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (i) Name stage P in Diagram 7.2.
Namakan peringkat P pada Rajah 7.2,

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

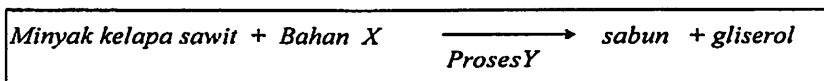
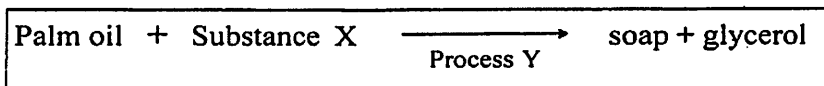
7(b)(ii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (ii) In the industrial production of the oil, name the stage after the filtration stage.
Dalam penghasilan minyak secara industri, namakan peringkat selepas peringkat penurasan.

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

- (c) The following equation represent the reaction of palm oil with Substance X.
Persamaan berikut mewakili tindak balas minyak sawit dengan Bahan X.



7(c)(i)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (i) Name Substance X.
Namakan Bahan X.

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

7(c)(ii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (ii) State process Y
Nyatakan Proses Y.

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

Total
B7

| |
|---|
| 6 |
|---|

8. Diagram 8.1 shows an effect of nutrient deficiency on the growth of a human.
Rajah 8.1 menunjukkan kesan kekurangan zat nutrien dalam badan manusia



Diagram 8.1
Rajah 8.1

- (a) (i) Name the type of disease shown in Diagram 8.1.
Namakan jenis penyakit yang ditunjukkan pada Rajah 8.1.
-
- [1 mark]
[1 markah]
- (ii) The disease above is due to the lack of a class of food in the diet. Name the class of food.
Penyakit di atas disebabkan oleh kekurangan satu kelas makanan. Namakan kelas makanan itu.
-
- [1 mark]
[1 markah]
- (iii) State one symptom for the disease in Diagram 8.1.
Nyatakan satu simpton bagi penyakit dalam Rajah 8.1.
-
- [1 mark]
[1 markah]

8(a)(i)

| |
|---|
| 1 |
|---|

8(a)(ii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

8(a)(iii)

| |
|---|
| 1 |
|---|

- (b) Diagram 8.2 shows an effect of nutrient deficiency on the growth of a plant.
Rajah 8.2 menunjukkan kesan kekurangan zat nutrien ke atas pertumbuhan pokok.



Plant A
Pokok A



Plant B
Pokok B

Diagram 8.2
Rajah 8.2

8(b)(i)

| |
|---|
| |
| 1 |

- (i) Name **one** macronutrient that causes plant B to become stunted.
*Namakan **satu** unsur makronutrien yang menyebabkan pokok B terbantut.*

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

8(b)(ii)

| |
|---|
| |
| 1 |

- (ii) State the symptom as a result of a deficiency of the macronutrient in (b)(i).
Nyatakan simpton kekurangan makronutrien pada jawapan (b)(i).

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

8(b)(iii)

| |
|---|
| |
| 1 |

- (iii) Give **one** other example of a macronutrient that is needed by plants.
*Berikan **satu** contoh lain unsur makronutrien yang diperlukan oleh tumbuhan.*

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

Total
B8

| |
|---|
| |
| 6 |

9. Diagram 9.1 shows two radioactive rays.
Rajah 9.1 menunjukkan dua sinaran radioaktif.

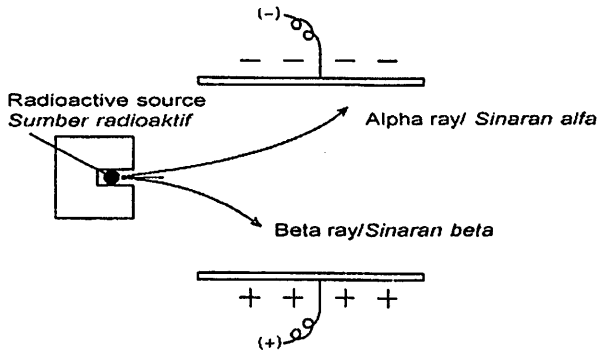


Diagram 9.1
Rajah 9.1

(a) On Diagram 9.1, draw the gamma radioactive rays.
Pada Rajah 9.1, lukiskan sinaran radioaktif bagi sinaran gama.

[1 mark]
[1 markah]

9(a)

| |
|---|
| 1 |
|---|

(b) In Table 9, identify one radioactive ray that has a positive charge and one radioactive ray that is neutral. Write down the type of charges in the space provided.
Dalam Jadual 9, kenal pasti **satu** sinaran radioaktif yang bercas positif dan **satu** sinaran radioaktif neutral. Tuliskan dalam ruang yang disediakan, jenis-jenis cas tersebut.

| Electrical field effect Kesan medan elektrik | Type of cas Jenis cas |
|---|--------------------------|
| | |
| | |
| | |

Table 9
Jadual 9

[2 mark]
[2 markah]

9(b)

| |
|---|
| 2 |
|---|

For
Examiner's
Use

- (c) Complete the radioactive ray symbols in Diagram 9.2.
Lengkapkan simbol sinaran radioaktif pada Rajah 9.2.

[1 mark]
[1 markah]

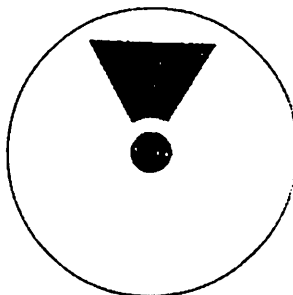


Diagram 9.2
Rajah 9.2

- (d) (i) Diagram 9.3 shows the structures of three atoms.
Rajah 9.3 menunjukkan struktur bagi tiga atom.
Which atoms are isotopes?
Atom yang manakah adalah isotop?

Mark (✓) your answers in the boxes provided in Diagram 9.3.
Tandakan (✓) bagi jawapan anda dalam kotak yang disediakan di Rajah 9.3.

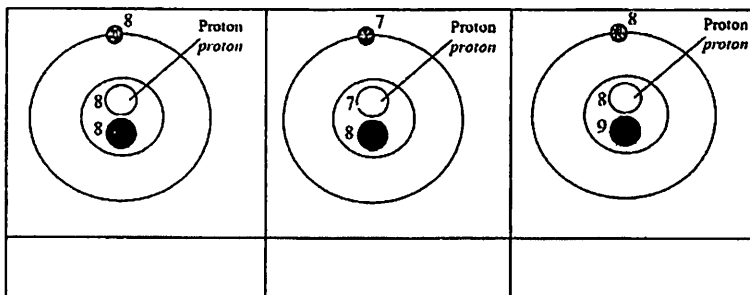


Diagram 9.3
Rajah 9.3

[1 mark]
[1 markah]

- (ii) Based on Diagram 9.3, complete the sentence below.
Isotopes are atoms of an element which have different number of nucleons but the same number of

Berdasarkan Rajah 9.3, lengkapkan ayat di bawah.
Isotop adalah atom-atom bagi suatu unsur yang mempunyai bilangan proton yang sama tetapi berlainan bilangan

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

9(c)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

9(d)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

9(d)(i)

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

Total
B9

| | |
|--|---|
| | 6 |
|--|---|

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

Different metals show different reactivity with dilute acid.
Logam-logam yang berlainan menunjukkan kereaktifan yang berlainan dengan asid cair.

You are given magnesium powder, aluminium powder, zinc powder, dilute hydrochloric acid, water, delivery tube and rubber stopper.

Anda diberikan serbuk magnesium, serbuk aluminium, serbuk zink, asid hidroklorik, air, salur penghantar dan penyumbat getah. [1 mark]
[1 markah]

- (a) Suggest **one** suitable hypothesis to investigate the above statement.
Cadangkan **satu** hypothesis untuk menyiasat pernyataan di atas.
- (b) Describe an experiment to test your hypothesis in 10(a), based on the following criteria.
Huraikan satu eksperimen untuk mengkaji hipotesis anda di 10(a) berdasarkan kriteria berikut:
- (i) Aim of the experiment [1 mark]
Tujuan eksperimen [1 markah]
- (ii) Identification of variables [2 marks]
Pengenalpastian pembolehubah [2 markah]
- (iii) List of apparatus and materials [1 mark]
Senarai radas dan bahan [1 markah]
- (iv) Procedure or method [4 marks]
Prosedur atau kaedah [4 markah]
- (v) Tabulation of data [1 mark]
Penjadualan data [1 markah]

11. (a) Describe how soap can clean dirty clothes. [4 marks]
Huraikan bagaimana sabun boleh membersihkan pakaian yang kotor. [4 markah]
- (b) Diagram 11.1 and Diagram 11.2 show the structures of rubber.
Rajah 11.1 dan Rajah 11.2 menunjukkan struktur getah. .

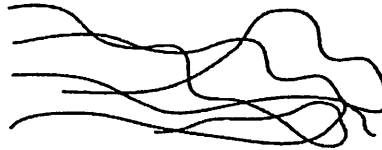


Diagram 11.1
Rajah 11.1

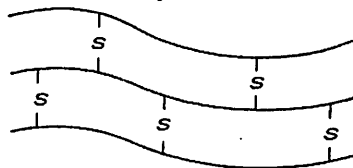


Diagram 11.2
Rajah 11.2

Study Diagram 11.1 and Diagram 11.2.

Based on their structures, choose the most suitable type of rubber for making tyres.

Kaji Rajah 11.1 dan Rajah 11.2.

Berdasarkan strukturnya, pilih jenis getah yang paling sesuai untuk pembuatan tayar.

Explain your choice based on the following;

Terangkan jawapan anda berdasarkan perkara berikut;

- Aim of choice [1 mark]
Tujuan pemilihan [1 markah]
- Comparison between the characteristics of both rubber [2 mark]
Perbandingan antara ciri-ciri bagi kedua-dua getah itu [2 markah]
- Choose the best rubber according to its beneficial features for durability [1 marks]
Pilih jenis getah yang terbaik berdasarkan ciri kelebihannya untuk tahan lasak. [1 markah]
- State one additional features of the rubber that you have chosen and explain its uses in tyres. [2 marks]
Nyatakan satu ciri kelebihan pada getah yang telah anda pilih dan terangkan kegunaan dalam tayar. [2 markah]

12. (a) (i). Define pressure. [1 mark]
Takrifkan tekanan. [1 markah]
- (ii) Give one example each of a machine found in our daily life that operates using the high concept and low pressure concepts. [2 marks]
Berikan satu contoh alat dalam kehidupan seharian yang menggunakan konsep tekanan tinggi dan satu lagi alat yang menggunakan konsep tekanan rendah. [2 markah]
- (iii) Name one machine that operates using the pressure principle. [1 mark]
Namakan satu contoh alat yang beroperasi menggunakan prinsip tekanan. [1 markah]
- (b) Diagram 12 shows three types of objects which use Bernoulli's principle.
Rajah 12 menunjukkan tiga jenis objek yang menggunakan Prinsip Bernoulli.

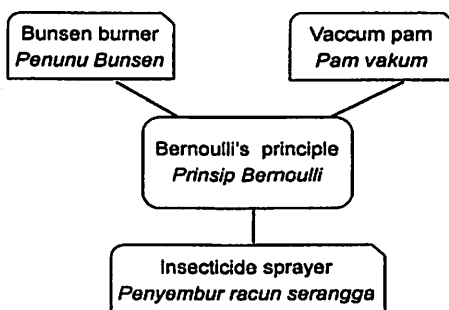


Diagram 12

Rajah 12

Study the objects in Diagram 12 and construct the concept of Bernoulli's principle.

Kaji objek-objek dalam Rajah 12 dan bina konsep prinsip Bernoulli.

Your answer should be based on the following aspects:

Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:

- Identify two common characteristics [2 marks]
Kenal pasti dua ciri sepunya [2 markah]
- Give one other example which use Bernoulli's principle [1 mark]
Beri satu contoh lain yang menggunakan prinsip Bernoulli. [1 markah]
- Give one example which does not use Bernoulli's principle and the reason [1 mark]
Beri satu contoh objek yang tidak menggunakan prinsip Bernoulli dan sebabnya. [1 markah]
- Relate the common characteristics to construct the concept of Bernoulli's principle. [1 mark]
Hubungkan ciri sepunya untuk membina konsep prinsip Bernoulli. [1 markah]

**END OF QUESTION PAPER
 KERTAS SOALAN TAMAT**

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of three sections: **Section A, Section B and Section C.**
Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.
2. Answer all questions in **Section A and Section B.**
Write your answers for Section A and Section B in the spaces provided on the question paper.
Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.
Tulis jawapan bagi Bahagian A dan Bahagian B dalam ruang yang disediakan pada kertas soalan.
3. For **Section C**, answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12.**
Write your answers for **Section C** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators.
You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answers.
Bagi Bahagian C, jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.
Tulis jawapan bagi Bahagian C pada helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan.
Anda boleh menggunakan persamaa, rajah, jadual, graf, dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
4. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. The marks allocated for each sub-part of a question are shown in brackets.
Markah yang diperuntukkan bagi setiap ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan dengan kemas jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baru.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
8. The time suggested to answer **Section A** is 60 minutes, **Section B** is 50 minutes and **Section C** is 40 minutes.
Masa yang dicadangkan untuk menjawab Bahagian A ialah 60 minit, Bahagian B ialah 50 minit dan Bahagian C ialah 40 minit.
9. All your answer sheets must be handed in at the end of the examination.
Semua kertas jawapan anda hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.
10. Detach **Section C** from this question paper. Tie the 'helaian tambahan' together with this question paper and hand in to the invigilator at the end of the examination.
Ceraikan Bahagian C daripada kerta soalan ini. Ikat helaian tambahan bersama-sama kerta soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.