



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH SEBERANG PRAI TENGAH

SET PECUTAN AKHIR TAHUN 2022
SAINS /SCIENCE
TINGKATAN 5
KERTAS 2

1511/2

2 1/2 jam

Dua jam tiga puluh minit

Nama :

Tingkatan :

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian, **Bahagian A** , **Bahagian B** dan **Bahagian C**. Anda dikehendaki menjawab **semua soalan** pada **Bahagian A** dan **Bahagian B**. Pada **Bahagian C**, **soalan 11 wajib dijawab** manakala **pilih salah satu soalan pada soalan 12 dan 13**.
3. Jawapan hendaklah ditulis dengan jelas dalam ruang jawapan yang disediakan dalam kertas soalan. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
4. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh di programkan.

Untuk kegunaan pemeriksa			
Bahagian	No Soalan	Markah penuh	Markah diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
JUMLAH		80	

Kertas soalan ini mengandungi 31 halaman bercetak termasuk muka hadapan

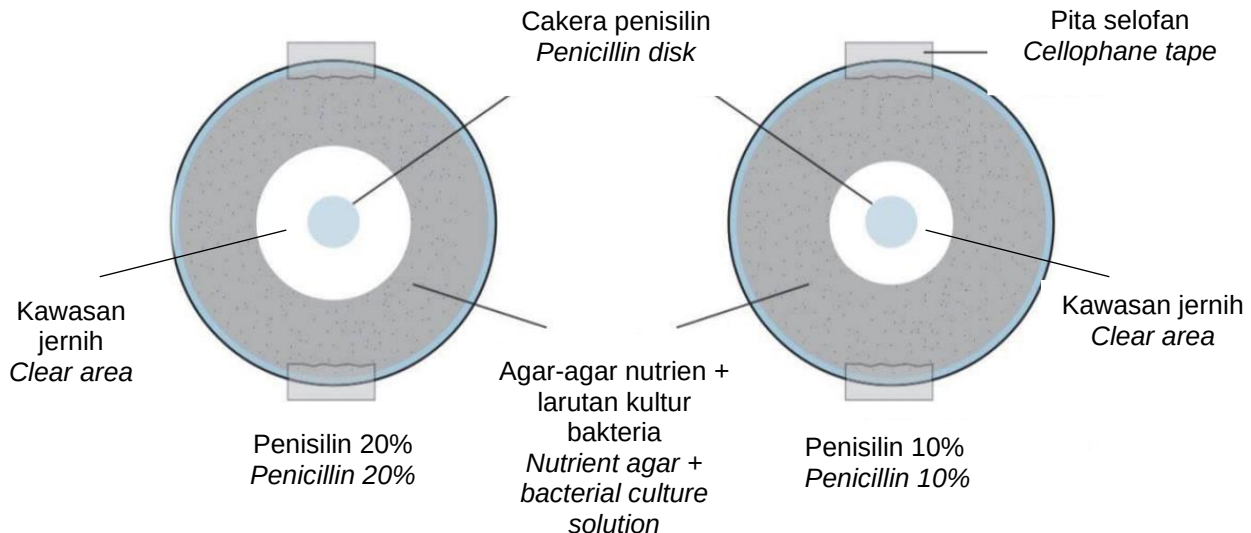
Bahagian A

[20 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini

1. Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan antibiotik terhadap pertumbuhan mikroorganisma.

Diagram 1 shows an experiment to study the effect of antibiotic concentration on the growth of microorganisms.



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini?

State the hypothesis for this experiment?

.....
.....

[1 markah/mark]

- (b) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini?

What factors were changed in this experiment?

.....

[1 markah/mark]

- (c) Berdasarkan Rajah 1, tulis satu pemerhatian bagi eksperimen ini.

Based on Diagram 1, write one observation for this experiment.

.....
.....

[1 markah/mark]

- (d) Ramalkan apakah yang akan terjadi pada diameter kawasan jernih apabila Penisilin 20% digantikan dengan Penisilin 30%?

Predict what will happen to the diameter of the clear area when Penicillin 20% is replaced by Penicillin 30%?

.....

.....

[1 markah/mark]

- (e) Seorang kanak-kanak lelaki telah terluka tangan dan menyebabkan jarinya berdarah. Apakah kaedah aseptik yang sesuai digunakan untuk dia mencuci lukanya itu?

A boy had injured his hand and his finger was bleeding. What is the suitable aseptic method to use for him to wash his wound?

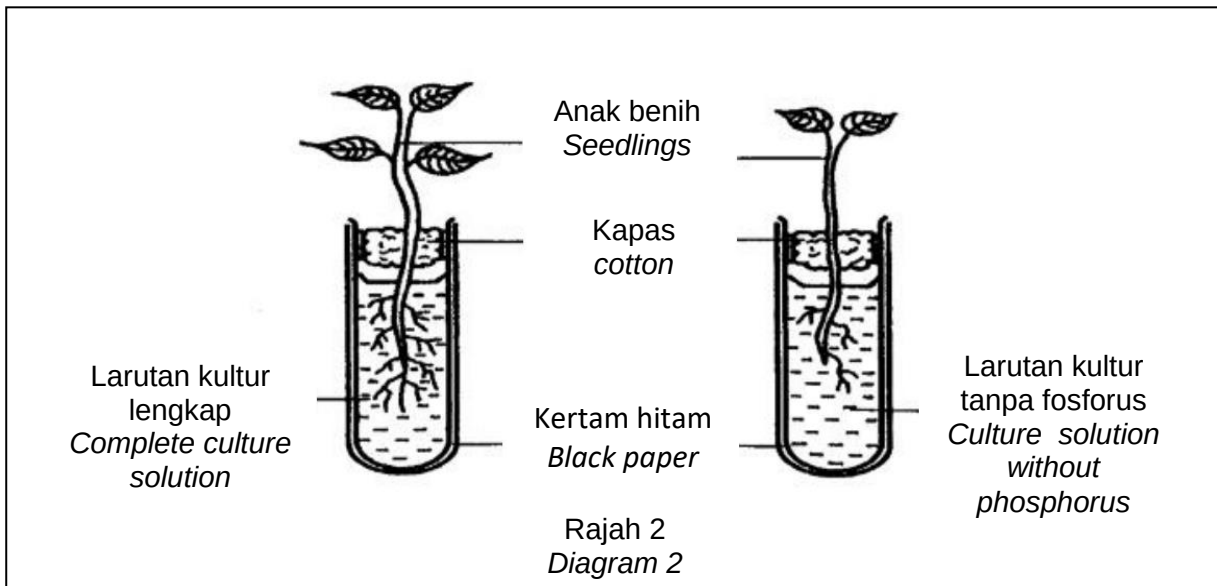
.....

.....

[1 markah/mark]

2. Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih pokok kacang hijau. Rajah 2 menunjukkan keputusan yang diperoleh selepas lima hari.

A student conducted an experiment to study the effect of the deficiency of nutrients on the growth of a green pea seedling . Diagram 2 shows the results obtained after five days.



- (a) Berdasarkan Rajah 2, nyatakan satu inferens pada daun anak benih kacang hijau dalam larutan kultur tanpa fosforus.

Based on Diagram 2, state one inference on the leaves of the seedling in culture solution without phosphorus.

.....

.....

[1 markah/mark]

- (b) Nyatakan satu hipotesis untuk eksperimen ini.

State one hypothesis for this experiment.

.....

.....

[1 markah/mark]

- (c) Nyatakan satu pemboleh ubah dimalarkan dalam eksperimen ini.

State one constant variable in this experiment.

.....

[1 markah/mark]

- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.
Based on this experiment, state the operational definition of a complete culture solution.

.....

.....

[1 markah/mark]

- (e) Faridah suka menanam pokok bunga. Pada suatu hari, dia mendapati terdapat satu pokok yang daun di bahagian atas lebih kecil dan mudah gugur manakala daun di bahagian bawah berwarna kuning.

Apakah yang harus dilakukan oleh Faridah untuk memastikan pokok itu hidup subur?

Faridah likes to plant flowers. One day, she found there was a plant with leaves at the top were smaller and fell off easily while the leaves on the bottom were yellow.

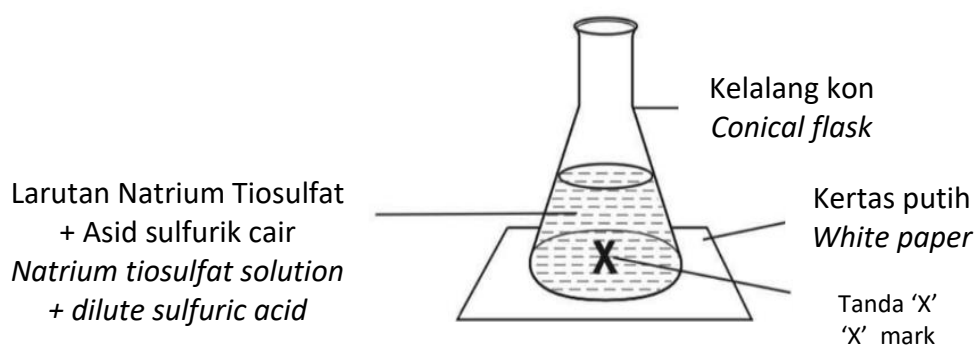
What should Faridah do to ensure that the tree is fertile?

.....

.....

[1 markah/mark]

3. Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan bahan ke atas kadar tindak balas.
Diagram 3 an experiment to study the effect of substance concentration on the rate of reaction.



Rajah 3
 Diagram 3

Jadual 3 menunjukkan keputusan bagi eksperimen tersebut
Table 3 shows the results for the experiment

Kepekatan larutan Natrium Tiosulfat (mol dm^{-3}) <i>Concentration of Natrium Tiosulfat solution (mol dm^{-3})</i>	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04
Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan(s) <i>The time taken for the 'X' sign is not visble (s)</i>	20	23	32	46	95
$\frac{1}{\text{Masa}} (\text{s}^{-1})$	0.050	0.043	0.031	0.022	0.011

Jadual 3.1/ Table 3.1

- (a) Berdasarkan jadual 3.1 nyatakan pemerhatian bagi eksperimen ini.
Based on Diagram 3.1, state observation for this experiment.

.....

[1 markah/mark]

- (b) Berikan satu inferens berdasarkan pemerhatian di 3 (a)
Give one inferences can be made based on your answer in 3(a)

.....

[1 markah/mark]

- (c) Nyatakan faktor yang diubah dalam eksperimen ini.
State the factor that is being changed in this experiment

.....

[1 markah/mark]

- (d) Nyatakan satu hipotesis dalam eksperimen.
State the hypothesis in this experiment

[1 markah/mark]

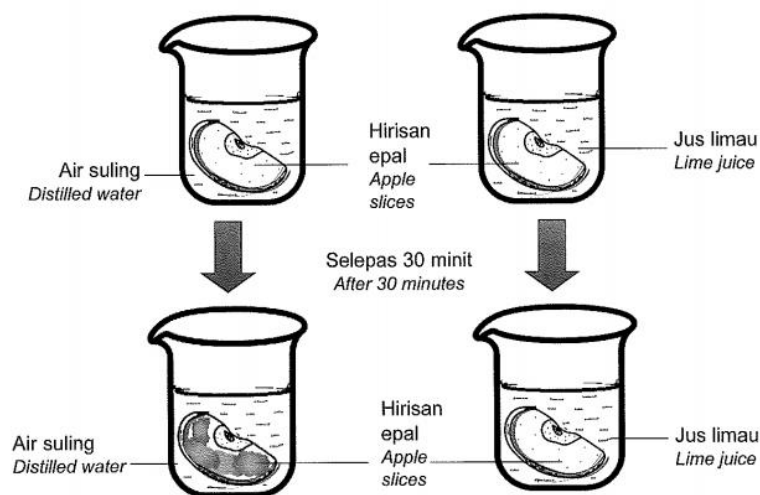
- (e) Seorang penjual di pasar malam menggunakan arang untuk membakar satenya. Dengan menggunakan konsep kadar tindakbalas, terangkan bagaimana arang itu dapat dinyalakan dengan cepat.

A seller at night market uses charcoal to burn his satay. Using the concept rate of reaction, explain how the charcoal can be ignited quickly.

[1 markah/mark]

4. Rajah 4 di bawah menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pengoksidaan hirisan buah epal dengan menggunakan larutan yang berbeza.

Diagram 4 below shows an experiment to study the oxidation of slices of apple fruit using different solutions.



Rajah 4
 Diagram 4

Keputusan eksperimen dicatatkan pada Jadual 4.

The results of the experiment are recorded in table 4

Jenis larutan Type of solution	Warna hirisan epal diawal eksperimen <i>Color of apple slices at the beginning of the experiment</i>	Warna hirisan epal selepas 30 minit <i>Color of apple slices after 30 minutes</i>
Air suling <i>Distilled water</i>	Putih <i>White</i>	
Jus limau <i>Lime Juice</i>	Putih <i>White</i>	Putih <i>White</i>

Jadual 4
 Table 4

- (a) Berdasarkan rajah 4, tulis pemerhatian anda dalam Jadual 4
Based on the diagram 4, write your observations in Table 4

[1 markah/mark]

- (b) Nyatakan satu inferens daripada pemerhatian soalan 4a) ?
State one inferences can be made based on your answer in 4(a)

.....

[1 markah/mark]

- (c) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini.
What are then factors set in this experiment

.....

[1 markah/mark]

- (d) Perubahan warna pada hirisan epal disebabkan oleh pengoksidaan. Nyatakan definisi secara operasi bagi pengoksidaan.
Discoloration on the apple slices due to oxidation. State the definition operationally of oxidation

.....

.....

[1 markah/mark]

- (e) Mengapakah pengambilan vitamin C digalakkan dalam menu harian terutama pada tempoh pandemik covid 19?
Why is vitamin C intake encouraged in the daily menu especially during the covid 19 pandemic period?

.....

.....

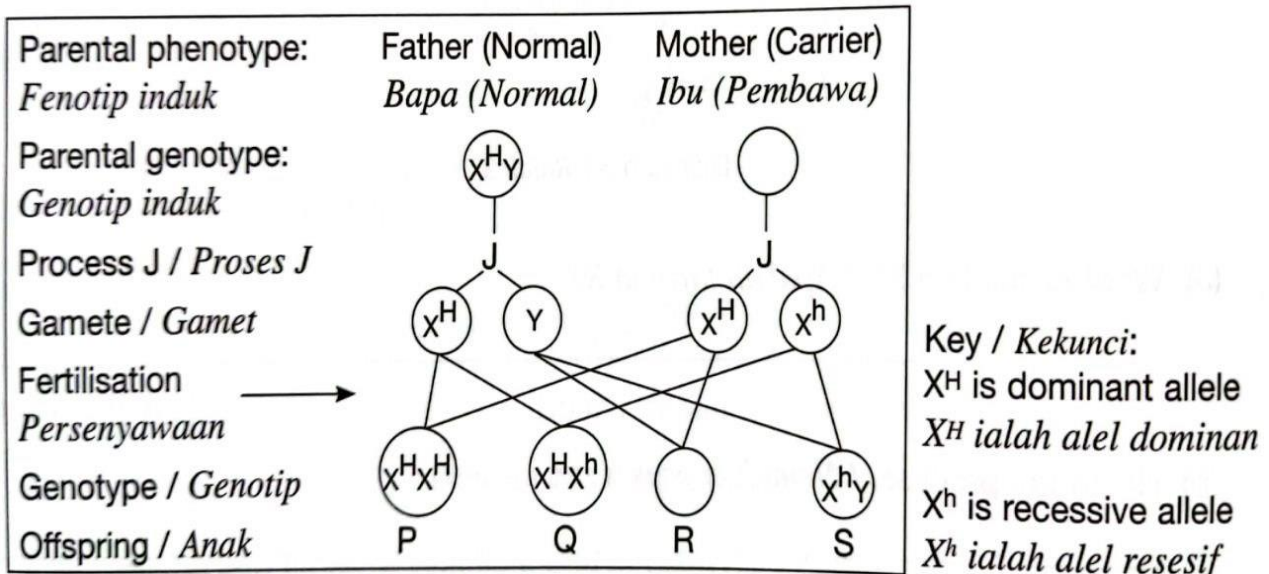
[1 markah/mark]

Bahagian B

[38 markah]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

5. Rajah 5 menunjukkan rajah skema bagi pewarisan hemofilia, sejenis penyakit gangguan gen.
Diagram 5 shows schematic diagram for the inheritance of hemophilia, a gene disorder disease



Rajah 5

Diagram 5

- (a) Nyatakan genotip bagi ibu.

State the genotype of the mother .

.....

[1 markah/mark]

- (b) Apakah proses J ?

What is process J ?

.....

[1 markah/mark]

- (c) Nyatakan genotip bagi anak R

State the genotype of offspring R

.....

[1 markah/mark]

- (d) Terangkan secara ringkas penyakit hemofilia .
Explain briefly the haemophilia disease .

.....

[1 markah/mark]

- (e) i)Merujuk Rajah 5, Siapakah yang hemofilia ?
Referring to diagram 5, Who is haemophiliac ?

.....

[1 markah/mark]

- ii) Siapakah pembawa ?
Who is a carrier ?

.....

[1 markah/mark]

6. Rajah 6.1 menunjukkan Jadual Berkala Unsur Moden yang tidak lengkap.

Diagram 6.1 shows an incomplete Modern Periodic Table of Element.

1																	18	
	2												13	14	15	16	17	P
														Q			R	
	S	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						T	
U										V								

Rajah 6.1

Diagram 6.1

Huruf- huruf P, Q, R, S, T, U dan V bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur itu.

Letters P, Q, R, S, T, U and V are not the actual symbols for the elements.

- (a) Apakah istilah turus menegak yang diwakili oleh nombor 1 hingga 18 ?

What is term given for vertical column represented by the numbers 1 to 18?

.....

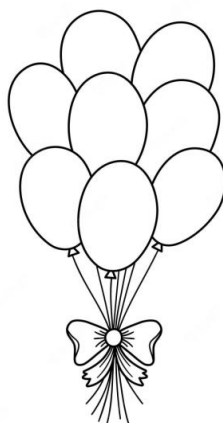
- (b) Nyatakan nombor proton bagi unsur Q.

State the proton number of element Q.

.....

[1 markah/mark]

- (c)



Rajah 6.2

Diagram 6.2

Emilia telah menerima seikat belon seperti Rajah 6.2 sempena hari jadinya baru- baru ini. Dia ingin tahu bagaimana belon tersebut boleh terapung di udara. Terangkan kepada Emilia apakah gas yang diisi dalam belon itu dan mengapa belon tersebut boleh terapung di udara.

Emilia got a bunch of balloons as shown in Diagram 6.2 for her birthday recently.

She wanted to know how the balloons could float in the air.

Explain to Emilia the name of gas filled in the balloons and why the balloons could float in the air.

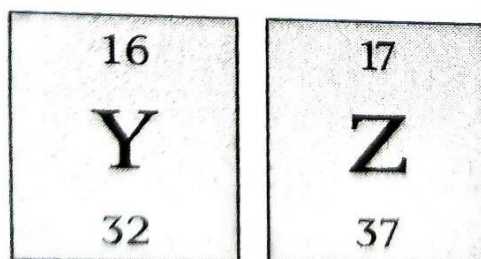
.....

.....

[2 markah/marks]

- (d) Rajah 6.3 menunjukkan simbol bagi dua atom Y dan Z.

Diagram 6.3 shows the symbol for two atoms Y and Z.



Rajah 6.3

Diagram 6.3

Bulatkan isotop bagi unsur T yang terdapat dalam Jadual Berkala pada Rajah 6.1 di atas ?
Berikan alasan anda.

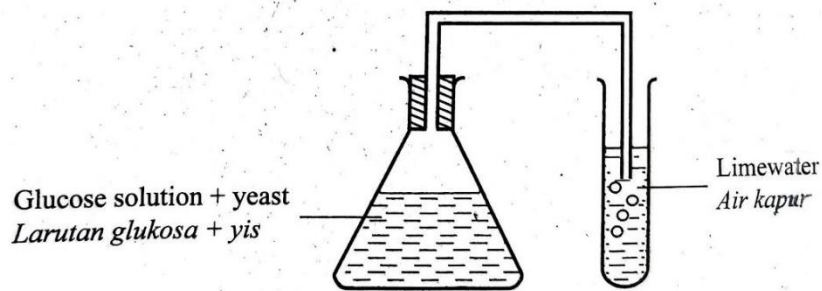
Which is the isotope of element T in the Periodic Table in Diagram 6.1 above? Explain your answer.

.....
.....

[2 markah/marks]

7. Rajah 7.1 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan dalam makmal sains.

Diagram 7.1 shows an experiment conducted in a science laboratory.

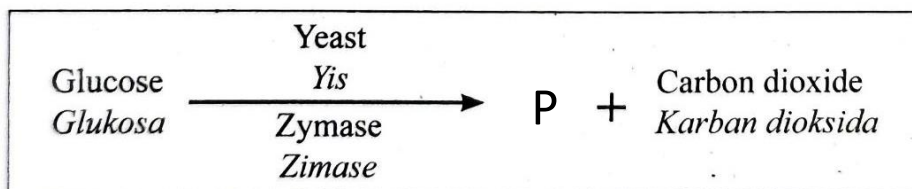


Rajah 7.1

Diagram 7.1

Persamaan perkataan di bawah mewakili tindak balas kimia dalam Rajah 7.1.

The word equation below represents the chemical reaction in Diagram 7.1



- (a) Namakan proses yang berlaku dalam kelalang kon pada Rajah 7.1.

Name the process occurs in the conical flask in Diagram 7.1.

.....

[1 markah/mark]

- (b) Seorang murid mengulangi eksperimen dengan menggantikan larutan glukosa dengan keju. Adakah murid tersebut akan memperoleh bahan P pada akhir eksperimen ? Terangkan jawapan anda.

A student repeats the experiment by replacing glucose solution with cheese. Can this student get the substance P at the end of the experiment ? Explain your answer.

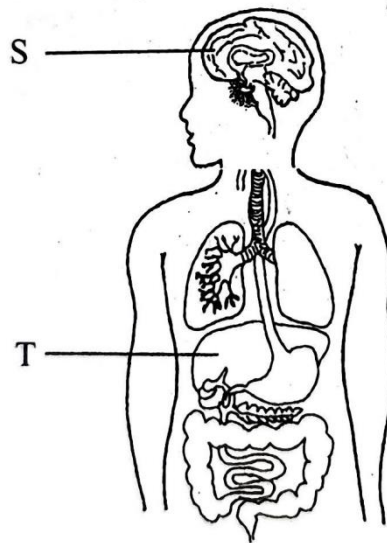
.....

.....

[2 markah/marks]

- (c) Apakah kesan pengambilan alkohol secara berlebihan kepada organ S dan organ T dalam Rajah 7.2 ?

What is the effect of excessive consumption of alcohol to organ S and T shown in Diagram 7.2 ?



Rajah 7.2

Diagram 7.2

S:

T:

[2 markah/marks]

- (d) Berikut merupakan perbualan Aisyah dan Ah Meng.

The following is conversation between Aisyah and Ah Meng.



Alkohol merupakan alternatif yang baik untuk bahan api fosil.
Alcohol is a good alternative for fossil fuels.

Benar. Terutamanya metanol, etanol, propanol dan butanol.
Yes. Especially methanol, ethanol, propanol and butanol.



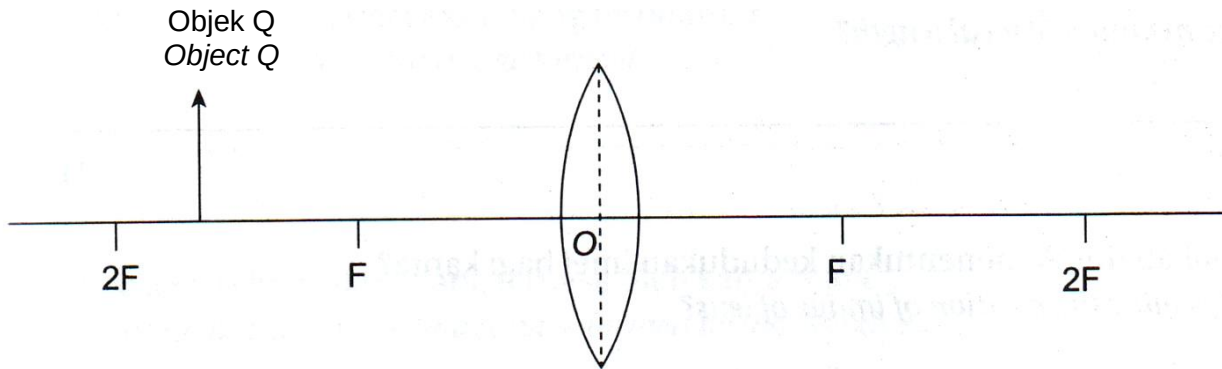
Berikan penjelasan anda untuk menyokong perbualan mereka.

Give your explanation to support their conversation.

.....

8. Rajah 8 menunjukkan suatu objek, Q dihadapan sebuah kanta cembung.

Diagram 8 shows an object, Q in front of a convex lens



Rajah 8.1

Diagram 8.1

- (a) Lukis rajah sinar untuk menunjukkan pembentukan imej bagi objek Q pada Rajah 8

Draw a ray diagram to show the formation of the image of object Q in Diagram 8

[2 markah/ marks]

- (b) Nyatakan dua ciri imej yang terbentuk pada rajah 8.1

State two characteristics of image at diagram 8.1

(i)

(ii)

[2 markah/ marks]

- (c) Rajah 8.2 di bawah menunjukkan dua murid lelaki yang sedang mengkaji tentang ciri-ciri imej yang terbentuk dengan kanta yang berlainan.

The Diagram 8.2 below shows two male students who are investigating about the characteristics of image formed by different lenses.



Rajah 8.2

Diagram 8.2

Apakah jenis kanta yang digunakan oleh :

What type of lens is used by :

(i) Alex
:

(ii) Sani
:

[2 markah/ marks]

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu jenis alat pemadam kebakaran.

Diagram 9.1 shows a type of fire extinguisher.



Rajah 9.1
Diagram 9.1

(a)

- (i) Terangkan fungsi alat pemadam kebakaran dalam Rajah 9.1
Explain the function of the fire extinguisher in Figure 9.1

.....

[1 markah/mark]

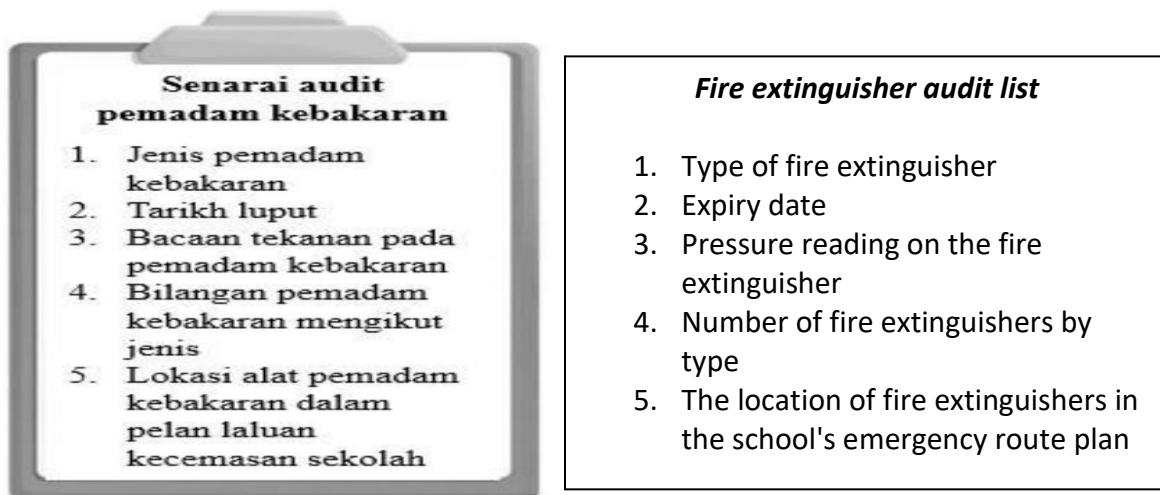
- (ii) Bagaimanakah alat pemadam kebakaran ini dapat memadamkan kebakaran?
How can this fire extinguisher put out a fire?

.....

[1 markah/mark]

- b. Rajah 9.2 menunjukkan senarai yang perlu dilakukan bagi menjalankan audit alat pemadam kebakaran di sekolah

Figure 9.2 shows a list of what needs to be done to carry out an audit of fire extinguishers in schools



Rajah 9.2

Diagram 9.2

Wajarkan tindakan menjalankan audit alat pemadam kebakaran ini.

Justify the action of conducting this fire extinguisher audit.

.....

.....

[2 markah/marks]

c. Kaji pernyataan di bawah.

Study the statement below

Bahan-bahan yang dijumpai di dapur seperti tepung, minyak dan gula boleh menjadi punca kepada berlakunya kebakaran di dalam rumah. Langkah berjaga-jaga perlu diambil dalam menyimpan bahan-bahan ini. Pada masa yang sama, dapur bagi setiap rumah perlulah mempunyai alat pemadam kebakaran bagi memastikan kemalangan dapat dielakkan.

Materials found in the kitchen such as flour, gravy and sugar can be the cause of fires in the house. Precautions should be taken in storing these materials. At the same time, the kitchen of every home must have a fire extinguisher to ensure that accidents can be avoided

Berdasarkan pernyataan di atas, reka sebuah alat pemadam kebakaran ringkas daripada bahan-bahan berikut:

Based on the statement above, create a simple fire extinguisher from the following materials:

- Botol air
Water bottle
- Cuka
Vinegar
- Serbuk penaik
Baking powder
- Tali
Rope
- Tisu
Tissue

Lakarkan, labelkan dan nyatakan konsep alat pemadam kebakaran anda di dalam ruangan yang disediakan di bawah.

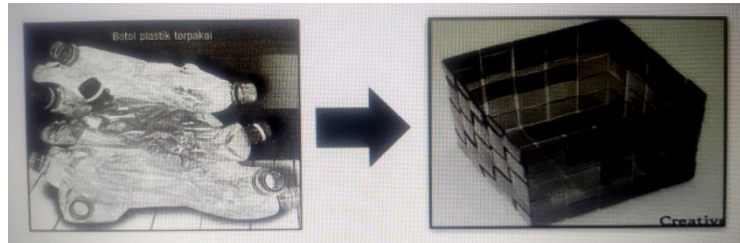
Sketch, label and state of concept your fire extinguisher in the space provided below.



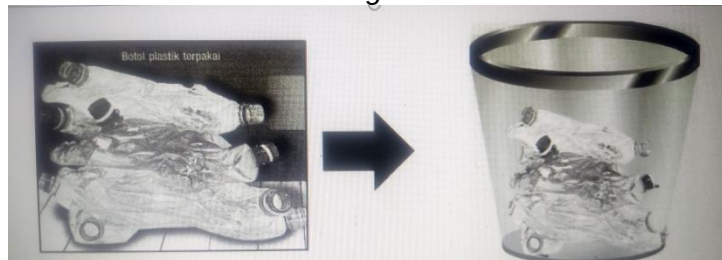
[3 markah/marks]

10. Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 di bawah menunjukkan dua kaedah pengurusan sisa plastik

Diagram 10.1 and Diagram 10.2 below show two methods of plastic waste management.



Rajah 10.1
Diagram 10.1



Rajah 10.2
Diagram 10.2

- (a) Mengapakah hasil akhir pada Rajah 10.1 lebih menepati konsep upcycle dalam pengurusan sisa plastik?

Why the final product in Diagram 10.1 is likely to follow upcycle concept in plastic waste management?

.....

.....

[1 markah/mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 10.1 berikan **satu** contoh lain bagi produk upcycle yang sesuai.

*Base on Diagram 10.1 state **one** another example of suitable upcycle product .*

.....

[1 markah/mark]

- (c) Mengapakah pengurusan sisa plastik di dalam Rajah 10.1 lebih sesuai dilaksanakan berbanding Rajah 10.2? Wajarkan jawapan anda

Why plastic waste management in Diagram 10.1 is more suitable compared to Diagram 10.2? Justify your answer.

.....

.....

[2 markah/marks]

- (d) Pembuangan gelas minuman plastik di kantin menjadi satu masalah kepada pengurusan Sisa buangan di sekolah. Menggunakan bahan seperti dua cawan plastik, tali, penebuk

lubang, cat warna, tanah dan anak benih sayur. Lakar dan labelkan bekas tanaman pada ruang yang disediakan di bawah.

Disposal of plastic glasses in school canteen has become a problem to waste management in school. By using two plastic cups, rope, puncture, paint colour, soil and vegetables seedlings. Sketch and label your tiered vegetable pot in the space provided below.



[3 markah/marks]

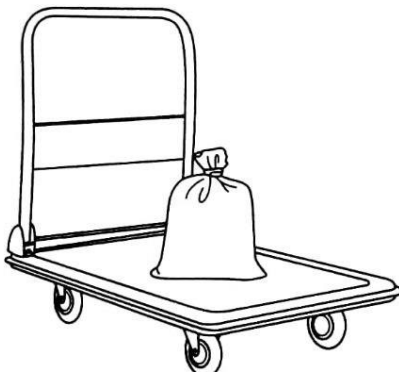
Bahagian C

[22 markah]

Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**

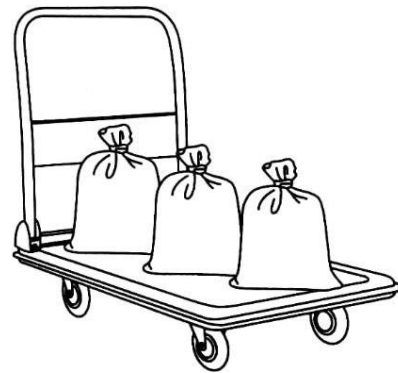
11. Rajah 11.1 menunjukkan sebuah troli yang diletakkan dengan seguni beras telah ditolak oleh seorang pekerja. Oleh sebab dia ingin menyelesaikan kerja tersebut dengan cepat, dia bercadang untuk meletakkan tiga guni beras di atas sebuah troli seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 11.2. Pekerja tersebut mendapati troli yang diletakkan dengan tiga guni beras sangat sukar ditolak berbanding dengan troli yang diletakkan dengan seguni beras sahaja.

Diagram 11.1 shows a trolley placed with a sack of rice was pushed by a worker. Since he wanted to finish the work quickly, he planned to place three sacks of rice on a trolley as shown in Diagram 11.2. The worker found that the trolley placed with three sacks of rice was very difficult to be pushed compared to the trolley placed with only one sack of rice.



Rajah 11.1

Diagram 11.1



Rajah 11.2

Diagram 11.2

- (a) Nyatakan **satu** pernyataan masalah daripada maklumat tersebut.

*State **one** problem statement from the information.*

[1 markah/ 1 mark]

- (b) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan tersebut.

*Suggest **one** hypothesis to investigate the statement.*

[1 markah/ 1 mark]

- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, reka bentuk satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan plastisin, pengapit-G, bilah gergaji, penimbang elektronik dan jam randik.

Based on the given statement, design a laboratory experiment to test your hypothesis by using plasticine, G-clamp, hacksaw blade, electronic scale and stopwatch.

Huraian anda haruslah mengandungi aspek berikut :

Your description should include the following aspects:

- | | | |
|-------|--|--------------------|
| (i) | Tujuan eksperimen
<i>Aim of the experiment</i> | [1 markah/1 mark] |
| (ii) | Mengenal pasti pemboleh ubah
<i>Identification of variables</i> | [2 markah/2 marks] |
| (iii) | Prosedur atau kaedah
<i>Procedure or method</i> | [4 markah/4 marks] |
| (iv) | Penjadualan data
<i>Tabulation of data</i> | [1 markah/1 mark] |

[illegible]

[illegible]

12. Tenaga nuklear merupakan sumber tenaga alternatif bagi menggantikan penggunaan petroleum

dan arang batu. Tenaga yang dijana memberi banyak manfaat kepada manusia jika di kawal selia dengan baik.

Nuclear energy is an alternative source of energy to replace the use of petroleum and coal. The energy generates benefits humanity if it is well regulated.

- (a) Huraikan proses pelakuran nucleus bagi menghasilkan tenaga nuclear.

Describe the process of nuclear fusion to produce nuclear energy

[2 markah/marks]

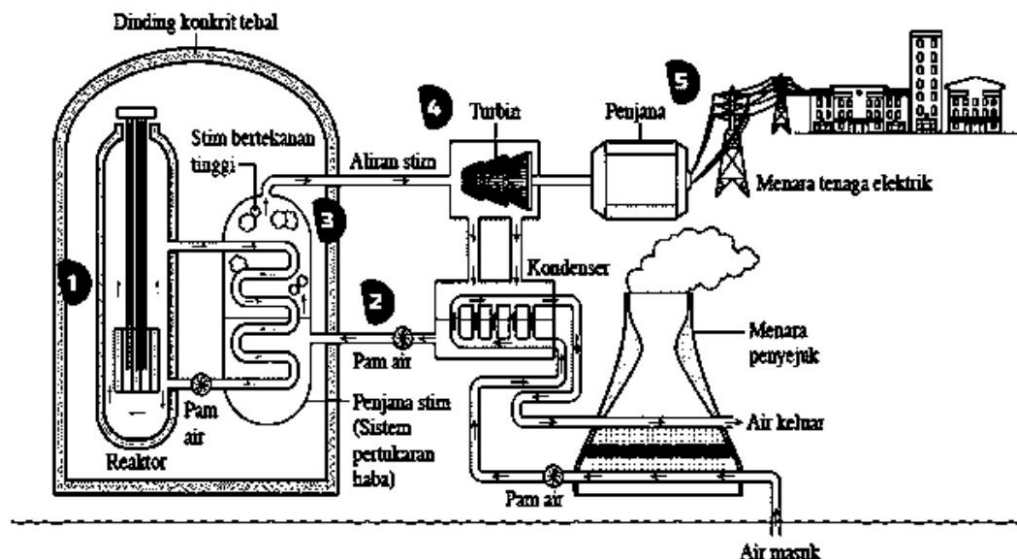
- (b) Jelaskan dua kebaikan menggunakan tenaga nuklear.

Explain two benefits of using nuclear energy.

[2 markah/marks]

- (c) Rajah 12 menunjukkan sebuah stesen janakuasa yang digunakan secara meluas di beberapa negara di dunia..

Diagrams 12 show a power station widely used in several countries of the world.



Rajah 12

Diagram 12

Huraikan dua sebab negara-negara ini membina stesen tersebut.

Describe two reasons why these countries built the station.

[4 markah/marks]

- (d) Pada pendapat anda, wajarkan stesen janakuasa seperti rajah 12 dibina di negara kita?

Berikan alasan anda.

In your opinion, should power station such as diagram 12 be built in our country? Give your reasons.

[4 markah/marks]

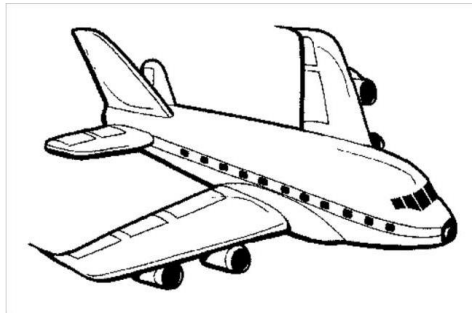
RUANG JAWAPAN SOALAN 12

[illegible]

[illegible]

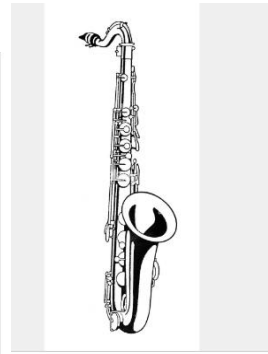
13. Penggunaan aloi dalam kehidupan sekarang semakin meluas. Antara kegunaan aloi adalah menghasilkan objek seperti gambarajah 13(a) dan 13(b) di bawah.

The use of alloys in today's life is becoming more widespread. Among the usage of alloys is to produce objects like in the diagram 13(a) and 13(b) below.



Gambarajah 13(a)

Diagram 13(a)



Gambarajah 13(b)

Diagram 13(b)

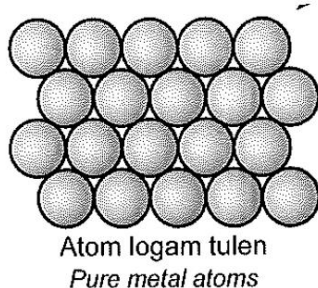
- (a) Berikan nama aloi yang digunakan untuk menghasilkan objek di gambarajah 13(a) dan 13(b) serta nyatakan kelebihanannya.

State the name of alloys that are use in producing the object in the diagram 13(a) and 13(b) and state the advantages of the alloy.

[4 markah/marks]

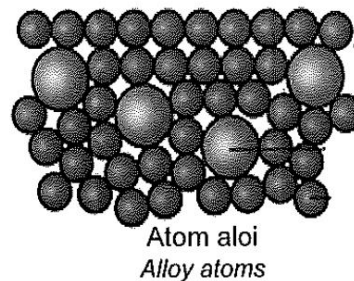
- (b) Rajah 13.1 dan Rajah 13.2 menunjukkan susunan atom dalam logam tulen dan aloi.

Diagram 13.1 and Diagram 13.2 show the arrangement of atoms in a pure metal and an alloy.



Rajah 13.1

Diagram 13.1



Rajah 13.2

Diagram 13.2

Berdasarkan Rajah 13.1 dan 13.2, terangkan bagaimana logam tulen boleh dijadikan aloi dan mengapa aloi lebih keras dari logam tulen?

Based on Diagram 13.1 and 13.2, explain how pure metal can be made into alloy and why alloy is harder than pure metal?

[2 markah/marks]

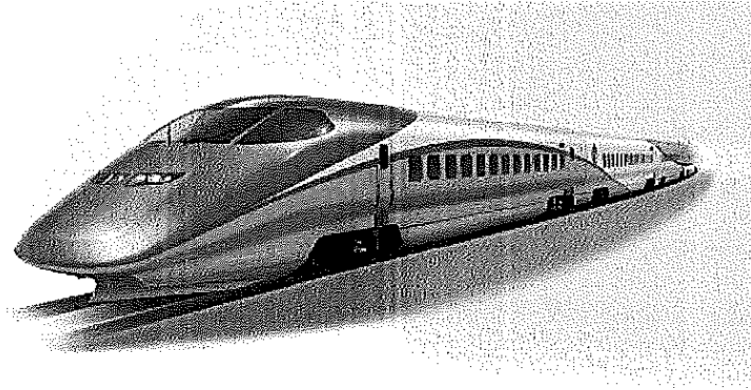
- (c) Apakah perbezaan diantara logam tulen dan aloi?

What are differentiate between pure metal and alloy?

[2 markah/marks]

- (d) Aloi superkonduktor banyak digunakan di negara-negara Eropah, Jepun dan China dalam penghasilan landasan keretapi berkuasa tinggi.

Superconducting alloys are widely used in Europe countries, Japan and China in constructing high-power railway tracks



gambarajah 13.3

Wajarkan penggunaan Aloi Superkonduktor dalam pembuatan landasan keretapi laju di Malaysia.

Justify the use of superconducting alloys in the in the manufacture of high-speed railway tracks in Malaysia.

[4 markah/marks]

RUANG JAWAPAN SOALAN 13

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

KERTAS SOALAN TAMAT