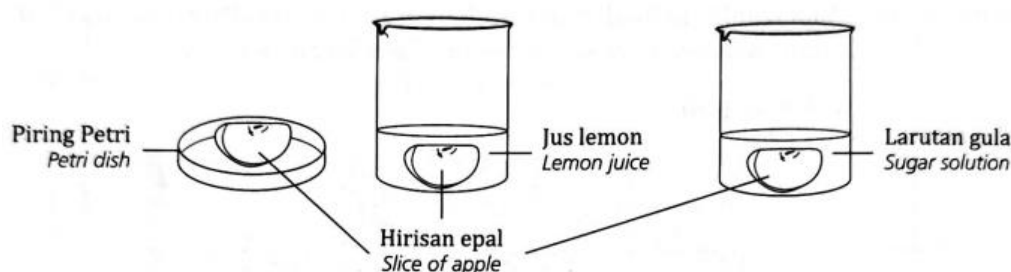


Bahagian A / Section A**Dua jam tiga puluh minit / Two hours and thirty minutes****[20 markah / marks]****Arahan:** Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini**Instruction:** Answer **all** questions in this section.

1. Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jenis larutan dengan pengoksidaan epal. Perubahan warna hirisan epal diperhatikan selepas 2 minit.
Diagram 1 shows an experiment to study the relationship between the type of solution and the oxidation of apples. The colour changes on the slices of apple are observed after 2 minutes.

Rajah 1/ *Diagram 1*

- (a) Berdasarkan eksperimen di atas, lengkapkan Jadual 1 dengan menyatakan pemerhatian pada hirisan epal yang direndamkan di dalam jus lemon.
Based on the above experiment, complete Table 1 by stating the observation on the slice of apple soaked in the lemon juice.

Jenis larutan <i>Type of solution</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
Jus lemon <i>Lemon juice</i>	
Larutan gula <i>Sugar solution</i>	Berubah menjadi perang <i>Turns Brown</i>

Jadual 1/ *Table 1*

[1 markah/mark]

- (b) Tulis satu inferens bagi pemerhatian anda pada hirisan epal yang direndamkan di dalam jus lemon.

Write one inference for your observation on the slice of apple soaked in lemon juice.

.....

[1 markah/mark]

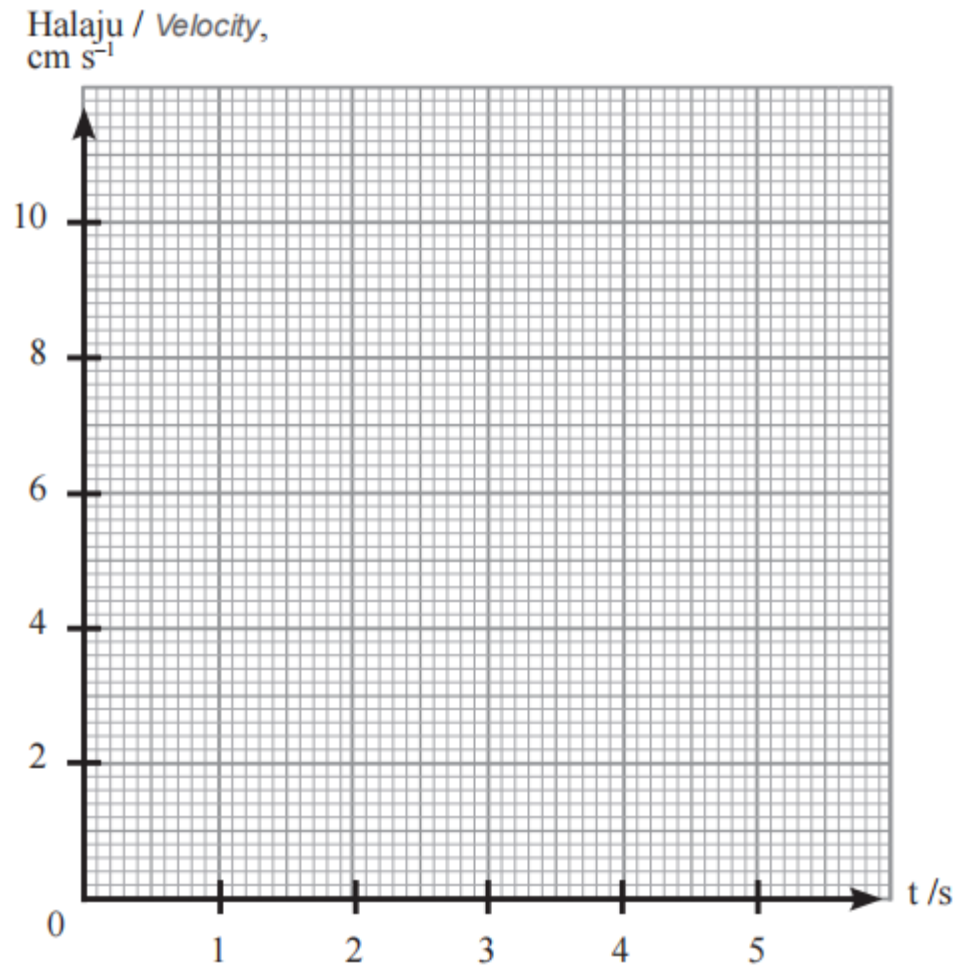
- (c) Apakah pemboleh ubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini?
What is the constant variables in this experiment?
.....
[1 markah/mark]
- (d) Jus lemon adalah bahan antioksidan. Berikan definisi secara operasi bagi bahan antioksidan.
Lemon juice is antioxidant substance. Give the operational definition of antioxidant substance.
.....
.....
[1 markah/mark]
- (e) Kita mengambil bahan antioksidan untuk menghalang proses pengoksidaan di dalam badan kita. Terangkan bagaimana bahan antioksidan bertindak ke atas proses pengoksidaan.
We consume antioxidants to counter the oxidation process in our body. Explain how antioxidants work on the oxidation process?
.....
.....
[1 markah/mark]

2. Dalam satu eksperimen, kelajuan kereta mainan direkodkan dalam jadual 2 di bawah.
In one experiment, the speed of the toy car is recorded in the table 2 below.

Masa/s Time/s	Halaju/ms ⁻¹ Velocity/ms ⁻¹
0	0
1	3
2	6
3	8
4	9
5	9

Jadual 2/Table 2

- (a) Dengan menggunakan data dalam jadual di atas, lukiskan satu graf halaju melawan masa.
Using the data in the table above, draw a graph of velocity versus time.



[2 markah/mark]

- (b) Berdasarkan graf, apakah hubungan antara masa dengan halaju pada 2 saat yang pertama?
Based on the graph, what is the relationship between time and velocity in the first 2 seconds?

.....
.....

[1 markah/mark]

- (c) Berdasarkan graf, apakah halaju kereta mainan pada 3.5 saat?
Based on the graph, what is the speed of the toy train at 3.5 seconds?

.....

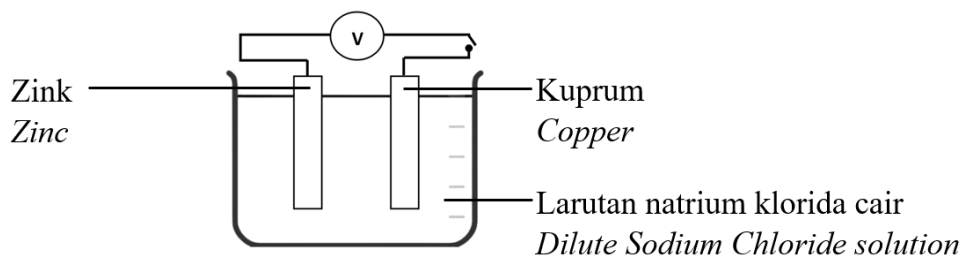
[1 markah/mark]

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

.....
.....

[1 markah/mark]

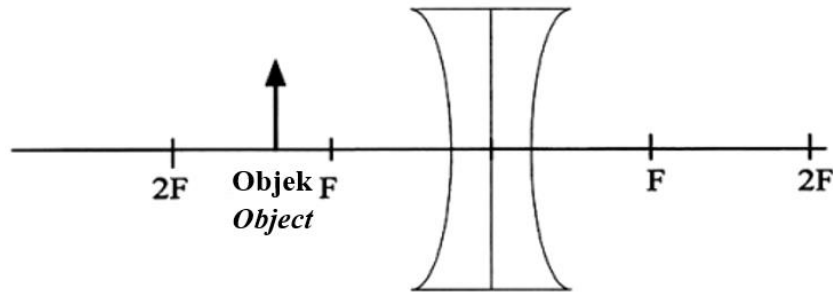
3. Rajah 2 menunjukkan satu sel kimia ringkas yang menggunakan elektrod yang berlainan.
Diagram 2 shows a simple chemical cell using different electrodes.



Rajah 2 / Diagram 2

- (a) Kenalpasti pembolehubah yang terlibat dalam eksperimen di atas :
Identify the variables involved in the above experiment :
- Pembolehubah dimanipulasi :
Manipulated variables
 - Pembolehubah bergerakbalas :
Responding variables
- [2 markah /mark]
- (b) Apakah yang dapat diperhatikan selepas suis dihidupkan selepas 10 minit ?
What can be observed after the switch is turned on after 10 minutes ?
-
-
- [1 markah /mark]
- (c) Nyatakan inferens bagi jawapan anda di 1(b).
State the inference for your answer in 1(b).
-
-
- [1 markah /mark]
- (d) Berdasarkan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi sel kimia lengkap.
Based on the experiment, state the operational definition of a complete chemical cell.
-
-
- [1 markah /mark]

4. Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pembentukan satu imej sebuah kanta.
Diagram 3 shows an experiment to study the image formed by a lens.



Rajah 3/ *Diagram 3*

- (a) Lengkapkan gambar rajah sinar pada rajah diatas untuk menunjukkan pembentukan imej kanta tersebut.

Complete the ray diagram above to show the formation of the image by the lens.

[2 markah /*mark*]

- (b) Ukur dan tuliskan jarak imej itu.

Measure and write the distance of the image.

..... cm

[1 markah /*mark*]

- (c) Nyatakan satu ciri imej yang terbentuk di (a).

State one characteristic of the formed image.

.....

[1 markah /*mark*]

- (d) Berikan satu kegunaan kanta dalam kehidupan seharian.

Give an example of the uses of that lens in daily life.

.....

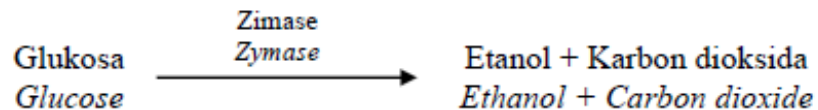
[1 markah /*mark*]

Bahagian B / Section B

[38 markah / marks]

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

5. Rajah 4 menunjukkan satu persamaan perkataan bagi penghasilan alkohol.
Diagram 4 shows a word equation in alcohol production.



Rajah 4 / Diagram 4

- (a) Namakan proses yang melibatkan persamaan perkataan dalam Rajah 4.
Name the process involving in the word equation in Diagram 4.

.....

[1 markah /mark]

- (b) Etanol yang diperolehi dalam Rajah 4 perlu melalui proses penyulingan. Apakah tujuan proses penyulingan tersebut?
Ethanol obtained in Diagram 4 need to undergo distillation process. What is the purpose of distillation process?

.....

.....

[1 markah /mark]

- (c) Satu kegunaan alkohol dalam kehidupan seharian adalah sebagai bahan api. Beri kegunaan lain alkohol:
One of the usages of alcohol in daily life is as a fuel. Give other usage of alcohol:

- (i) dalam bidang industri:
in industry field:

.....

[1 markah /mark]

- (ii) dalam bidang perubatan:
in medical field:

.....

[1 markah /mark]

- (d) Baca pernyataan berikut.
Read the following statement.

Kemalangan jalan raya yang melibatkan pemandu mabuk di Malaysia amat membimbangkan.

Road accidents involving drunk drivers in Malaysia are very worrying.

Adakah anda setuju dengan pernyataan di atas? Beri alasan untuk menyokong jawapan anda.
Do you agree with the statement above? Give a reason to support your answer.

.....
.....

[2 markah /mark]

6. Rajah 5 menunjukkan jejak karbon dan tapak tangan karbon.
Diagram 5 shows carbon footprint and carbon handprint.



Rajah 5 / Diagram 5

- (a) Namakan satu proses yang dapat mengurangkan jejak karbon.
Name one process that can be used to reduce carbon footprints.

.....

[1 markah /mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 5, nyatakan bagaimana kedua-duanya memberi kesan kepada kelestarian alam sekitar.

Based on Diagram 5, explain how both affect environmental sustainability.

.....
.....

[2 markah /mark]

- (c) Sinki karbon merupakan tempat semula jadi seperti hutan dan lautan yang berfungsi menyingkirkan karbon dioksida daripada udara.
Jelaskan bagaimana pengurangan karbon dioksida dalam udara berlaku.

Carbon sink is a natural place such as forests and oceans that functions to remove carbon

dioxide from the air.

Explain how reduction of carbon dioxide in the air applies.

.....

.....

[2 markah /mark]

- (d) Pemanjangan kitar hayat adalah salah satu langkah dalam tapak tangan karbon. Cadangkan satu alat yang kitar hayatnya boleh dipanjangkan.

Life cycle prolongation is one of the steps in carbon handprint. Suggest a tool that its life cycle is extendable.

.....

[1 markah /mark]

7. Rajah 6.1 menunjukkan kedudukan beberapa unsur dalam Jadual Berkala yang tidak lengkap. Huruf-huruf yang terdapat dalam jadual merupakan simbol yang mewakili beberapa jenis unsur.

Diagram 6.1 shows the position of some elements in an incomplete periodic table. The letters in the table are symbols that represent several types of elements.

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

Rajah 6.1 / Diagram 6.1

- (a) Berdasarkan Rajah 6.1,
Based on Diagram 6.1,

- (i) Bagaimanakah unsur-unsur dalam Jadual Berkala disusun?
How are these elements in the Periodic Table arranged?

.....

.....

- (ii) Nyatakan jenis unsur P.
State type of element P.

.....

.....

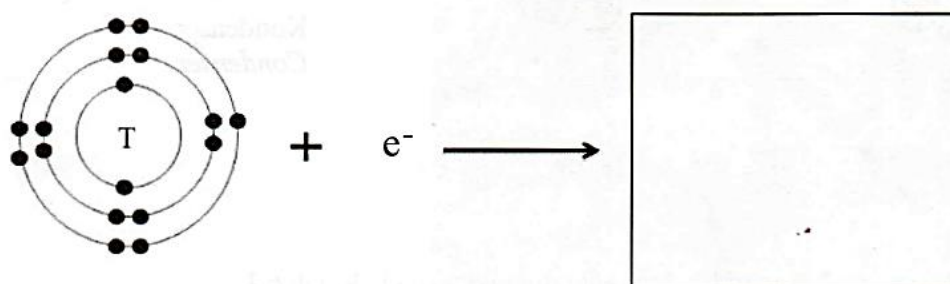
[2 markah /mark]

- (b) Bezakan dua sifat unsur R dan S dalam Rajah 6.1.
Compare two properties of elements R and S in Diagram 6.1.

Unsur R Element R	Unsur S Element S

[2 markah /mark]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan pembentukan ion T^- .
Diagram 6.2 shows formation of ion T^- .



Rajah 6.2 / Diagram 6.2

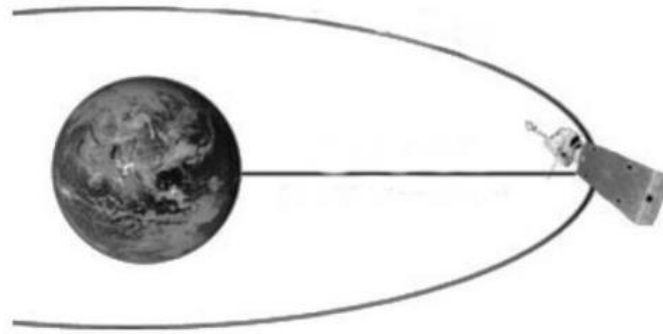
Lukis susunan elektron bagi pembentukan ion T^- dalam kotak yang disediakan di atas. Terangkan jawapan anda berdasarkan lakaran.

Draw the electron arrangement for the formation of T^- ion in the box provided above. Explain your answer based on your drawing.

.....

[2 markah /mark]

8. Rajah 7 menunjukkan sejenis peranti yang sedang mengelilingi bumi dalam satah khatulistiwa.
Diagram 7 shows a device that circle the earth in the equatorial plane.



Rajah 7 / Diagram 7

- (a) Nyatakan satu contoh peranti yang dimaksudkan.
State one example of the device.

.....

[1 markah /mark]

- (b) Pada pendapat anda, apakah yang akan berlaku pada peranti tersebut sekiranya :
What do you think will happen to the device if :

- (i) Mencapai jangka hayat maksimum?
Reaches the maximum lifespan?

.....

- (ii) Berlanggar dengan bahan buangan angkasa lepas?
Hits space junk?

.....

[2 markah /mark]

- (c) Mengapa peranti tersebut ditempatkan di ruang angkasa pada ketinggian yang tertentu.
Apakah alasannya?
Why is the device located in space at a specific orbital height? What is the reason?

.....

.....

[2 markah /mark]

- (d) Sekiranya peranti tersebut adalah Satelit Penentu Sejagat (GPS), apakah yang perlu dilakukan untuk memastikan ia dapat menjalankan fungsinya dengan berkesan.
If it is a Global Positioning System's (GPS) satellite, what has to be done to make it function efficiently?

.....

[1 markah /mark]

9. Rajah 8.1 menunjukkan seorang atlet angkat berat Malaysia sedang menyertai pertandingan di Sukan SEA 2023.

Diagram 8.1 shows a Malaysian weightlifter participating in the 2023 SEA Games.



Rajah 8.1 / Diagram 8.1

- (a) (i) Nyatakan satu faktor yang mempengaruhi kestabilan objek.
State one factor that affects the stability of an object.

.....

[1 markah /mark]

- (ii) Bagaimanakah atlet tersebut mengekalkan kestabilannya?
How does the athlete maintain his stability?

.....

.....

[1 markah /mark]

Baca petikan berita di bawah.

Read the news excerpt below

(b)

Ikan paus 14 tan mati terdampar di pantai kerana beratnya
A 14-ton dead whale washed ashore due to its weight

Isnin, 15 Jun 2020 7:30 AM
Monday, 15th June 2020 7.30 AM



Seekor ikan paus mati kerana beratnya sendiri selepas terdampar dekat sebuah kampung di North-East Wales, United Kingdom.

Ia mati secara perlahan-lahan. Usaha penyelamat pada mulanya berjaya dengan haiwan itu dapat dibawa ke air dalam pada jumaat.

Bagaimanapun, penduduk tempatan menerima berita sedih apabila ia kembali terdampar di pantai pada pagi ahad- ***Daily Star***

A whale died of its own weight after stranding near a village in North-East Wales, United Kingdom.

It dies slowly. Rescue efforts were initially successful with the animal being brought to deep water on Friday.


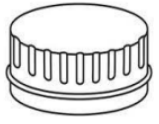



Mengapakah ikan paus mati selepas terdampar di pantai. Jelaskan jawapan anda.

Why does whales die after stranded on the beach? Explain your answer.

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

[2 markah /mark]

- (c) Sekumpulan pelajar ingin menyertai pertandingan merekacipta kereta lumba menggunakan bahan terpakai sempena sambutan Bulan Sains dan Matematik di sekolah mereka. Rajah 8.2 menunjukkan bahan yang dibekalkan kepada setiap kumpulan.
- A group of students want to participate in a competition to create a racing car using used materials due to the celebration of Science and Mathematics Month at their school. Diagram 8.2 shows the materials supplied to each group.*

				
Botol <i>Bottle</i>	Penutup botol <i>Bottle cap</i>	Penyedut minuman <i>Straw</i>	Belon <i>Balloon</i>	Lidi sate <i>Sate skewers</i>

Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Anda dikehendaki melakar dan melabel satu model kereta lumba yang mengaplikasikan konsep kestabilan dengan menggunakan bahan yang diberi dalam ruangan yang disediakan.
You are required to sketch and label a model of race car that applies the concept of stability using the materials given in the space provided.



Penerangan:

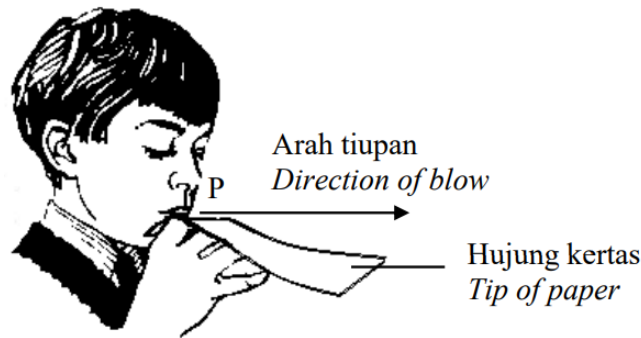
Explanation:

.....

[3 markah /mark]

10. (a) Rajah 9.1 menunjukkan aktiviti yang dilakukan oleh Adam bagi menunjukkan aplikasi satu prinsip sains. Dia meniup udara di P pada kelajuan yang tinggi dan mendapati bahagian hujung kertas terangkat ke atas.

Diagram 9.1 shows an activity done by Adam to demonstrate the application of a science principle. He blows air at P at high speed and finds that the tip of the paper rises up.



Rajah 9.1 / Diagram 9.1

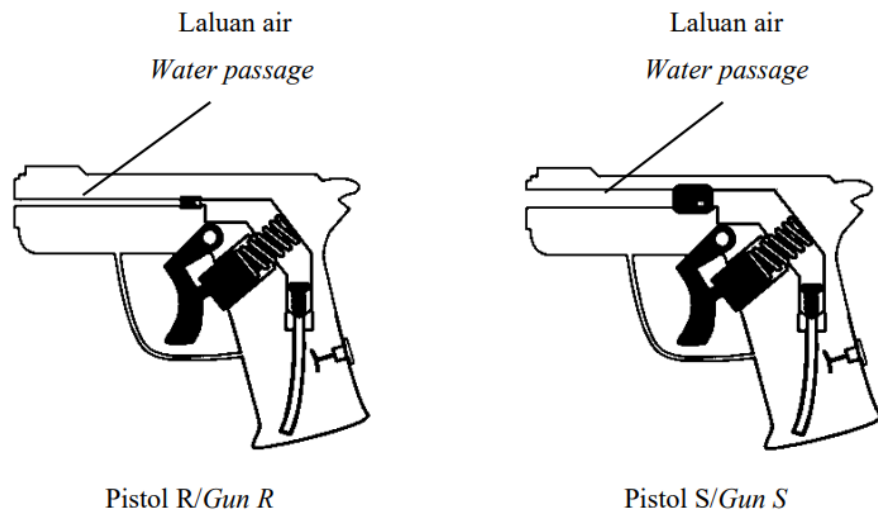
- (i) Nyatakan prinsip sains yang digunakan dalam Rajah 9.1.
State the scientific principles used in Diagram 9.1.

.....
 [1 markah /mark]

- (ii) Berdasarkan Rajah 9.1, terangkan mengapa hujung kertas terangkat ke atas.
Based on Diagram 9.1, explain why the end of the paper rises up

.....
 [1 markah /mark]

- (b) (i) Adam ingin membeli sebuah pistol air mainan. Rajah 9.2 menunjukkan dua pistol air yang menggunakan tekanan bendalir untuk berfungsi. Pistol R mempunyai laluan air yang sempit.
Adam would like to buy a toy water gun. Diagram 9.2 shows two water guns which uses fluid pressure to function. Gun R has a narrower water passage compared to S.



Rajah 9.2 / Diagram 9.2

Berdasarkan Rajah 9.2, pistol manakah yang akan menghasilkan tembakan air yang lebih jauh? Terangkan jawapan anda.

Based on Diagram 9.2, which gun will produce a farther water shot? Explain your answer.

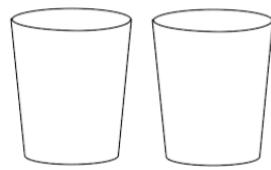
.....

.....

[2 markah /mark]

- (ii) Adam ingin membuat sebuah alat permainan pistol air. Dengan menggunakan peralatan di bawah, anda diminta membantu Adam mereka cipta alat permainan tersebut.

Adam would like to make a water gun toy. Using the tools below, you are asked to help him to create the toy.



Dua gelas plastik
Two plastic cups



Penyedut
minuman
Drinking straw



Gunting
Scissors



Air
Water

Lakarkan alat permainan tersebut di dalam kotak yang disediakan dan terangkan bagaimana alat permainan tersebut berfungsi.

Sketch the toy in the box provided and explain how the toy works

Penerangan /*Explain*

.....

.....

[3 markah /mark]

Bahagian C
Section C

[22 markah /marks]

Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.
*Answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13***

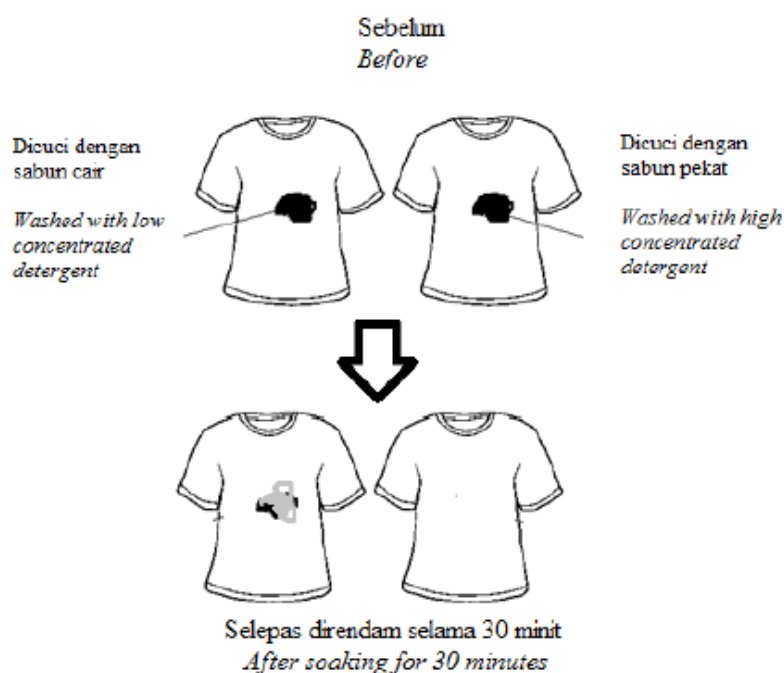
11

Kaji situasi berikut.

Study the following situation.

Aminah mencuci dua helai baju menggunakan sabun cair dan sabun pekat. Dia mendapati apabila menggunakan sabun pencuci yang lebih pekat, kotoran dapat dihilangkan dengan lebih cepat.

Aminah washed two pieces of shirt using low concentrated detergent and high concentrated detergent. She found that the dirt is removed faster when using more concentrated detergent.



- (a) Cadangkan satu hipotesis untuk mengkaji situasi di atas.

Suggest a hypothesis to study the above situation.

[1 markah /mark]

- (b) Menggunakan larutan natrium tiosulfat pekat, larutan natrium tiosulfat cair, asid sulfurik 1.0 mol dm⁻³, kelalang kon, kertas putih yang bertanda 'X' dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan bahan tindak balas terhadap kadar tindak balas berdasarkan kriteria berikut :

Using concentrated sodium thiosulfate solution, dilute sodium thiosulfate solution, 1.0 mol dm⁻³ sulphuric acid, conical flask, white paper marked 'X' and other apparatus, describe an experiment to study the effect of the concentration of the reactant on the rate of reaction on the following criteria :

- (i) Tujuan eksperimen.
Aim of experiment. [1 markah /mark]
- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasi dan cara mengawalinya
Identify manipulated variables and how to control them [2 markah /mark]
- (iii) Mengenal pasti pemboleh ubah bergerak balas dan cara mengawalinya
Identify responding variables and how to control them [2 markah /mark]
- (iv) Bahan dan radas
Materials and apparatus [1 markah /mark]
- (v) Susunan radas berlabel
Arrangement of the labelled apparatus [2 markah /mark]
- (vi) Langkah berjaga-jaga untuk mendapatkan keputusan yang jitu
Precaution step to get accurate results [1 markah /mark]

12 Perubatan adalah penting untuk mencegah, merawat dan menyembuhkan penyakit. Amalan perubatan tradisional, moden dan komplementari yang betul akan menjamin kesejahteraan hidup manusia.

Medicine is important to prevent, treat and cure diseases. The correct practices of traditional, modern and complementary medicines will ensure the well being of people.

- (a) Terangkan ciri-ciri perubatan moden.
Explain the characteristics of modern medicine. [2 markah /mark]
- (b) Perubatan tradisional melibatkan penggunaan tumbuhan, haiwan dan bahan semula jadi. Patutkah perubatan tradisional digunakan secara meluas di kalangan masyarakat? Berikan alasan untuk menyokong pendapat anda.
Traditional medicine involves the use of plants, animals and natural materials. Should traditional medicine be widely used in society? Give reasons to support your opinion. [4 markah /mark]
- (c) Ubat-ubatan dari klinik atau hospital dilabelkan dengan dos dan cara pengambilan ubat dengan jelas. Penyalahgunaan ubat akan menyebabkan banyak kesan negatif. Wajarkan maklumat ini.
Medications obtained from clinics or hospitals are clearly labelled with the proper dosage and prescription. The misuse of drugs will bring a lot of negative effects. Justify the information. [6 markah / 6 marks]

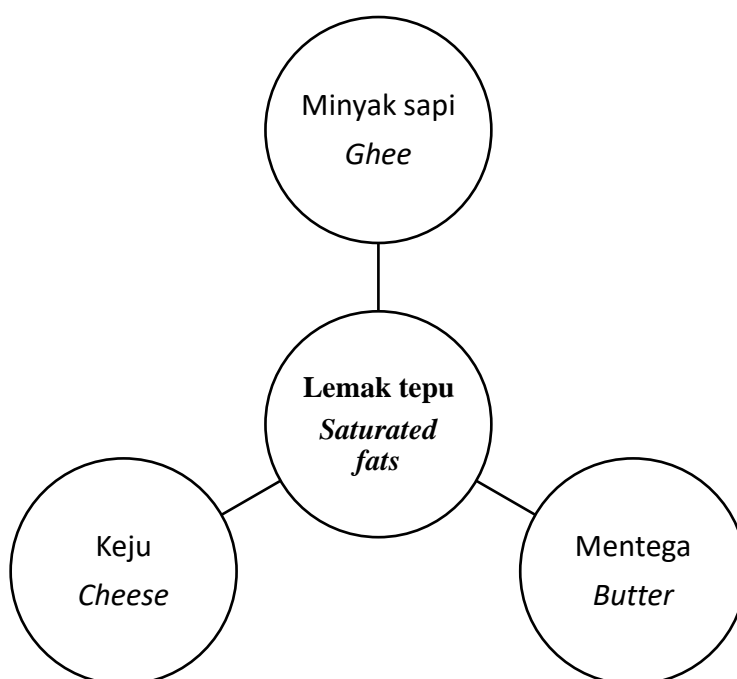
- 13 Lemak merupakan sumber tenaga yang utama bagi manusia. Terdapat dua jenis lemak iaitu lemak tepu dan lemak tak tepu.

Fats are the main source of energy for humans. There are two types of fats, namely saturated fats and unsaturated fats.

- (a) Apakah persamaan antara lemak tepu dengan lemak tak tepu?
What are the similarities between saturated fats and unsaturated fats?

[2 markah /mark]

- (b) Rajah 10.1 menunjukkan tiga contoh lemak tepu.
Diagram 10.1 shows three examples of saturated fats.



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

Kaji maklumat pada Rajah 10 dan bina konsep lemak tepu.

Study the information in Diagram 10 and construct the concept of saturated fats

[6 markah /mark]

- (c) Rajah 10.2 menunjukkan seorang budak lelaki yang suka makan makanan segera.
Diagram 10.2 shows a boy who likes to eat fast food.



Rajah 10.2 / *Diagram 10.2*

Pada pendapat anda,apakah makanan tersebut sesuai diambil oleh budak lelaki itu setiap hari?

In your opinion, is the food suitable to be taken by the boy every day? Justify your answer.

[4 markah /mark]

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER