

Nama Pelajar : .....

Tingkatan : .....

1511/2  
SCIENCE  
Kertas 2  
SEP  
2020

LOGO  
SEKOLAH

NAMA SEKOLAH

**UJIAN DIAGNOSTIK 2  
SCIENCE  
KERTAS 2  
Dua Jam Tiga Puluh Minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

- Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
- Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
- Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
- Calon **wajib** menjawab **semua** soalan dalam **Bahagian A dan B**.*
- Bagi **Bahagian C**, Calon **wajib** menjawab Soalan No. 10 dan mana-mana satu Soalan No.11 **atau** 12.*

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	6	
C	10	10	
	11	10	
	12	10	
<b>JUMLAH</b>			

Kertas ini mengandungi 20 halaman bercetak

**SECTION A  
BAHAGIAN A  
( 20 MARKS/MARKAH)**

1. Diagram 1 shows an experiment to study electrical conductivity of plastic rod  
*Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kekonduksian elektrik rod plastik.*

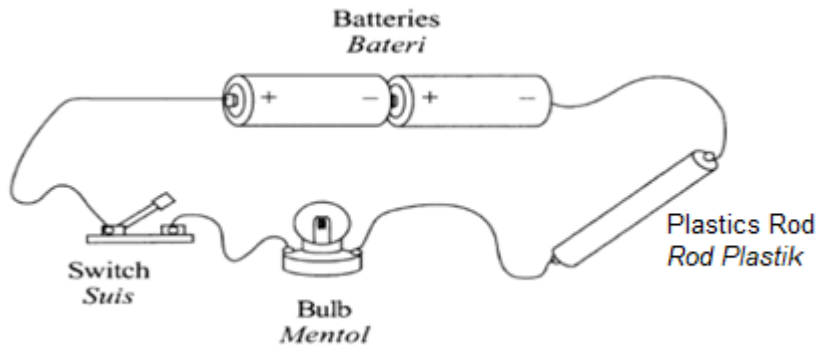


Diagram 1  
*Rajah 1*

The experiment is repeated by replacing the plastic rod with copper rod.  
*Eksperimen ini diulang dengan menggantikan rod plastik dengan rod kuprum.*  
Table 1 shows the result of the experiment.  
*Jadual 1 menunjukkan keputusan untuk eksperimen ini.*

<b>Substance Bahan</b>	<b>Condition of the bulb Keadaan mentol</b>
Plastic rod <i>Rod plastik</i>	Does not light up <i>Tidak menyala</i>
Copper rod <i>Rod kuprum</i>	Lights up <i>Menyala</i>

Table 1  
*Jadual 1*

- a) Write one observation for this experiment  
*Tuliskan satu pemerhatian bagi eksperimen ini.*

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

- b) State one inferens for this experiment  
*Nyatakan satu inferens untuk eksperimen ini.*

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

- c) How can you control this experiment?  
*Bagaimanakah anda mengawal eksperimen ini?*

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

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

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

e) Predict what will happened to the bulb if we use iron rod in this experiment?  
*Ramalkan apa akan berlaku kepada mentol sekiranya kita menggunakan rod besi dalam eksperimen ini?*

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

2. Diagram 2(a) and 2(b) shows experiments to produce electricity from chemical reactions.  
*Rajah 2(a) dan 2(b) menunjukkan eksperimen untuk menghasilkan tenaga elektrik daripada tindakbalas kimia.*

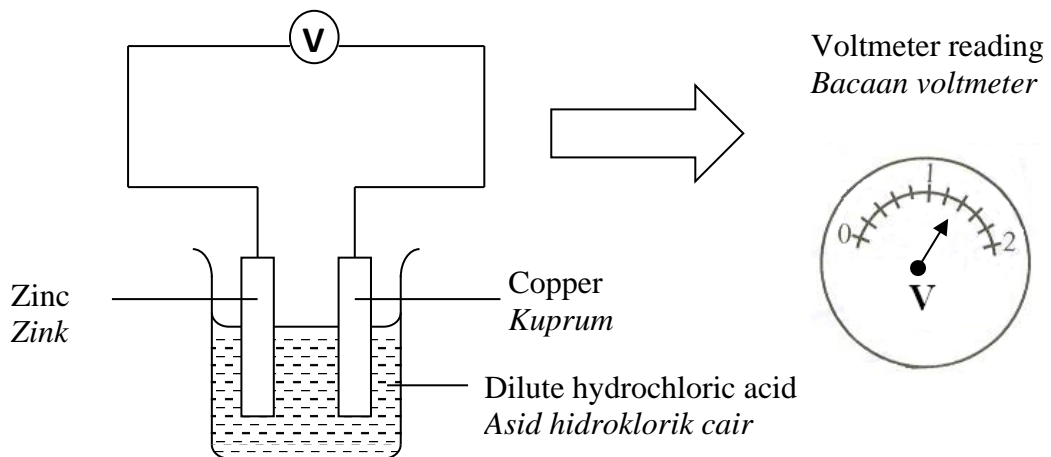


Diagram 2(a)  
 Rajah 2(a)

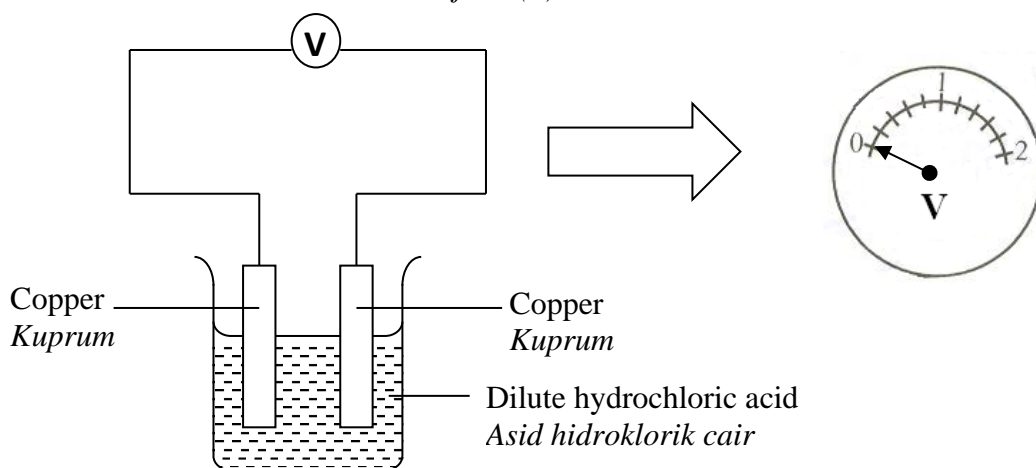


Diagram 2(b)  
 Rajah 2(b)

a) Record the reading of the voltmeter for Diagram 2(a) and Diagram 2(b)  
*Catatkan bacaan voltmeter bagi Rajah 2(a) dan Rajah 2(b)*

Pairs of metals <i>Pasangan logam</i>	Voltmeter reading/V <i>Bacaan voltmeter/V</i>
Copper and Zink <i>Kuprum dan Zink</i>	
Copper and Copper <i>Kuprum dan Kuprum</i>	

[2 marks / 2 markah]

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

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

c) Which pair of metals have produced electricity?  
*Pasangan logam yang manakah menghasilkan arus elektrik?*

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

(d) Based on this experiment, state the operational definition for chemical cell .  
*Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi sel kimia.*

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

3. Diagram 3 shows an experiment to study the effect of nutrient deficiency toward plants.  
*Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien pada tumbuhan.*

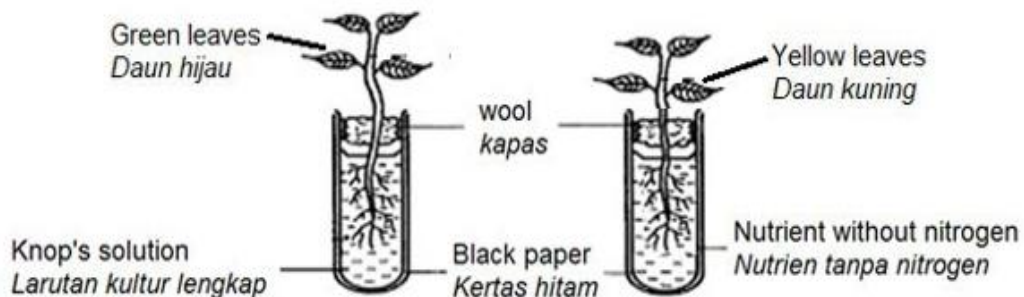


Diagram 3  
*Rajah 3*

- a) Write one observation for this experiment  
*Tuliskan satu pemerhatian bagi eksperimen ini.*

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

- b) State the variables in this experiment.  
*Nyatakan pembolehubah bagi eksperimen ini.*

i) Manipulated  
*Dimanipulasi :* .....

ii) Responding  
*Bergerakbalas:* .....

[2 marks / 2 markah]

- c) State the hypothesis for this experiment  
*Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.*

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

- d) Mark ( ✓ ) in the boxes provided which shows the same class of nutrient as nitrogen.  
*Tandakan ( ✓ ) pada kotak yang disediakan bagi menunjukkan nutrien yang mempunyai kelas yang sama seperti nitrogen.*

Ferum <i>Besi</i>	
Phosforus <i>Fosforus</i>	
Calcium <i>Kalsium</i>	
Mangan <i>Mangan</i>	

[1 mark] / [1 markah]

4. Plastics are used in a wide variety of products and have displaced other materials such as wood, metal and glass. Table 2 shows the amount of the world’s plastic productions from year 2009 to 2015.

*Plastik telah digunakan secara meluas dalam pelbagai produk dan telah menggantikan penggunaan bahan lain seperti kayu, logam dan kaca. Jadual 2 menunjukkan jumlah pengeluaran plastik dunia dari tahun 2009 hingga 2015.*

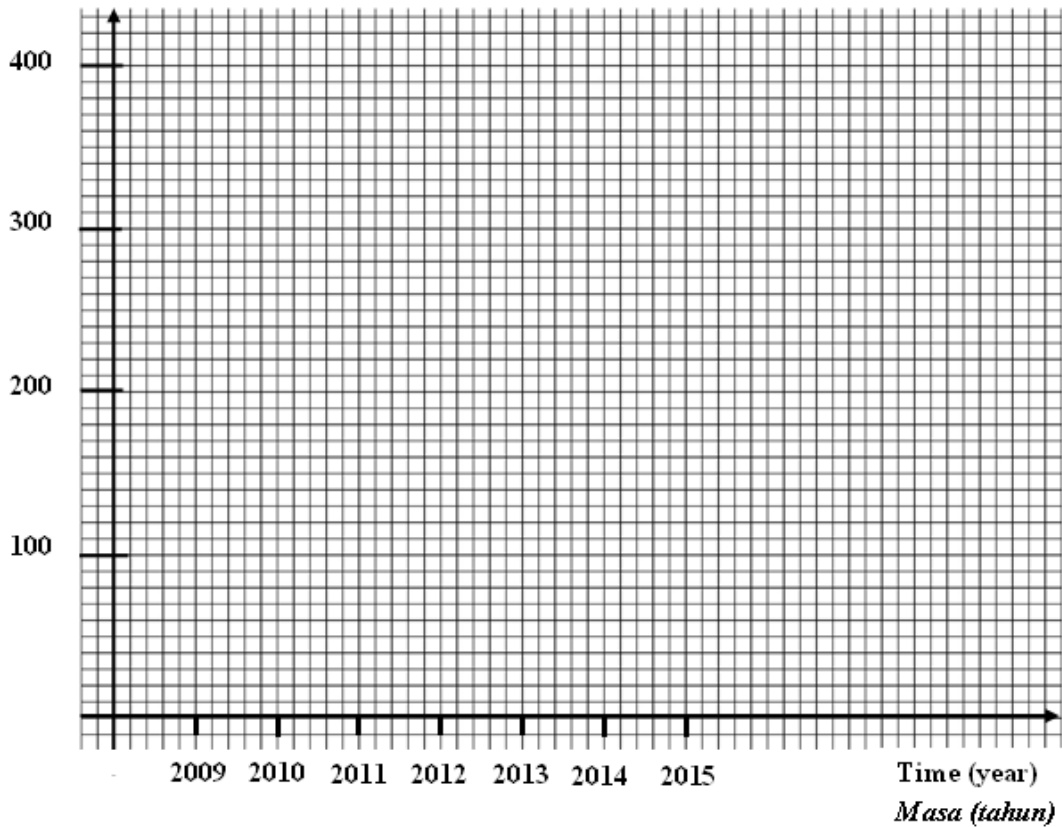
Year <i>Tahun</i>	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
World’s plastic productions (million tonnes) <i>Pengeluaran plastik dunia (juta tan)</i>	240	250	270	280	290	300	320

Table 2  
*Jadual 2*

- a) Based on the results in Table 2, draw a graph of plastic productions against time.  
*Berdasarkan keputusan dalam Jadual 2, lukiskan graf pengeluaran plastik melawan masa.*

[2 marks / 2 markah]

World’s plastic productions (million tonnes)  
*Pengeluaran plastik dunia (juta tan)*

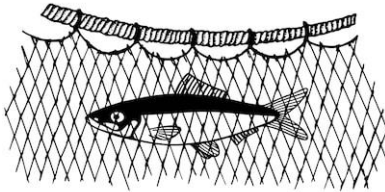


- b) State the relationship between the amount of world's plastic productions with time.  
*Nyatakan hubungan antara jumlah pengeluaran plastik dunia dengan masa.*

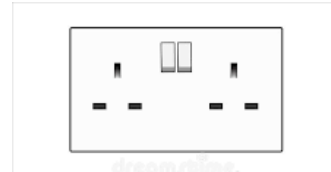
.....

[1 mark] / [1 markah]

- c) Diagram 4 shows two different objects made from plastic.  
*Rajah 4 menunjukkan dua jenis objek berbeza yang diperbuat daripada plastik..*



Fish net  
*Jala ikan*



Electric socket  
*Soket elektrik*

Diagram 4  
*Rajah 4*

Identify the type of plastic used to make these object.  
*Kenalpasti jenis plastik yang digunakan untuk membuat objek tersebut.*

[2 marks / 2 markah]

**SECTION B**  
**BAHAGIAN B**  
**( 30 MARKS/MARKAH)**

5. Diagram 5 shows the position of the endocrine glands of a man.

*Rajah 5 menunjukkan kedudukan kelenjar- kelenjar endokrin seorang lelaki.*

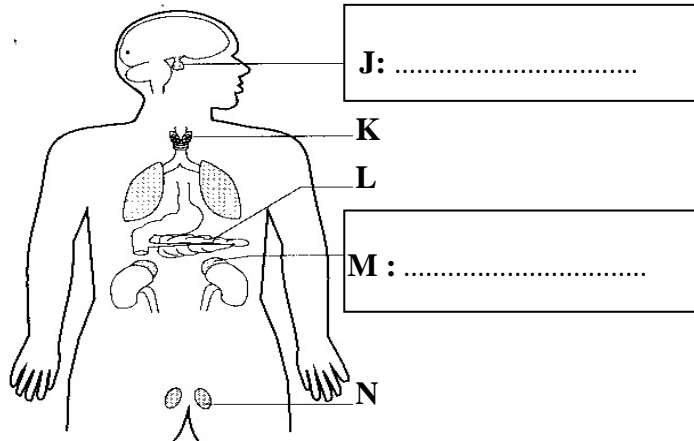


Diagram 5

*Rajah 5*

- a) Name gland **J** and gland **M** in the boxes provided in Diagram 5.  
*Namakan kelenjar **J** dan **M** dalam petak yang disediakan pada Rajah 5.*  
[2 marks /2 markah]
  
- b) How hormones are carried to the targeted organ?  
*Bagaimana hormon dibawa ke organ sasaran?*  
.....  
[1 mark] / 1 markah]
  
- c) State the function of hormone that secreted by gland **L**  
*Nyatakan fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar **L**.*  
.....  
[1 mark] / [1 markah]
  
- d) What will happen to the man if gland **N** secretes less hormone?  
*Apakah yang akan berlaku pada lelaki tersebut jika kelenjar **N** merembeskan kurang hormon ?*  
.....  
[1 mark] / [1 markah]
  
- e) State **one** effect if the **K** gland secretes excess hormone.  
*Nyatakan **satu** kesan jika kelenjar **K** merembeskan berlebihan hormon.*  
.....  
[1 mark] / [1 markah]



6. Diagram 6 shows the composition of steel.  
*Rajah 6 menunjukkan komposisi bagi keluli.*

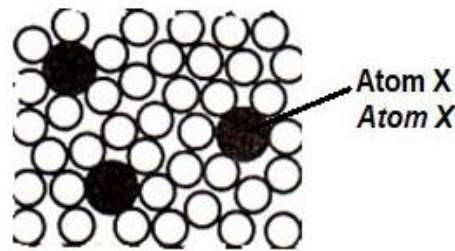


Diagram 6  
*Rajah 6*

Table 3 shows two types of alloy with their respective compositions.  
*Jadual 3 menunjukkan dua jenis aloi bersama komposisi masing-masing.*

Type of alloy <i>Jenis aloi</i>	Composition <i>Komposisi</i>
Steel <i>Keluli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 99.5 % iron 99.5 % besi</li> <li>• 0.5 % atom X 0.5 % atom X</li> </ul>
Duralumin <i>Duralumin</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• 95 % metal Y 95% logam Y</li> <li style="width: 50%;">• 1% manganese 1% mangan</li> <li style="width: 50%;">• 3% copper 3% kuprum</li> <li style="width: 50%;">• 1% magnesium 1% magnesium</li> </ul>

Table 3 / *Jadual 3*

a) Based on Table 3,  
*Berdasarkan Jadual 3,*

( i ) Identify atom X.  
*Kenal pasti atom X.*

.....

[ 1 mark /1 markah ]

( ii ) What is metal Y in duralumin.  
*Apakah logam Y dalam duralumin.*

.....



[ 1 mark /1markah ]

b) State **two** properties of duralumin compared to metal Y.  
 Nyatakan **dua** sifat duralumin berbanding logam Y.

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

[ 2 mark /2 markah ]

c) Match the following alloys with their uses.  
 Padankan aloi berikut dengan kegunaannya.

	Type of alloy <i>Jenis aloi</i>		Use <i>Kegunaan</i>
(i)	Brass <i>Loyang</i>	●	
(ii)	Steel <i>Keluli</i>	●	

[ 2 marks / 2markah ]

7. Diagram 7.1 shows the role of beneficial microorganisms in life.  
 Rajah 7.1 menunjukkan peranan mikroorganisma berfaedah dalam kehidupan.

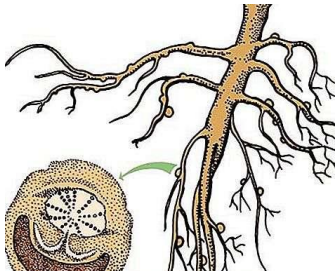
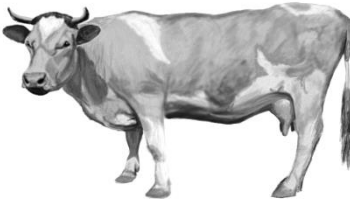

<p><b>P</b></p> 	<p><b>Q</b></p> 	<p><b>R</b></p> 
<p>Living symbiosis in the root nodules of legume plants.  <i>Hidupan simbiosis dalam nodul akar tumbuhan legum.</i></p>	<p>Can be used in digestion of herbivore  <i>Digunakan dalam pencernaan herbivor</i></p>	<p>Can be used in making insulin.  <i>Digunakan dalam penghasilan insulin.</i></p>

Diagram 7.1

Rajah 7.1

- a) i- Name the bacteria that involve in **P** .  
*Namakan bakteria yang terlibat dalam P*

.....

[ 1 mark / 1markah ]

- ii- State the function of this bacteria in agriculture field.  
*Nyatakan fungsi bakteria ini dalam bidang pertanian.*

.....

[ 1 mark / 1markah ]

- b) Name the class of microorganism that involve in **Q** , and **R** .  
*Namakan kelas mikroorganisma yang terlibat dalam Q dan R .*

**Q** :.....

**R** : .....

[2 marks] / [2 markah]

- c) How does microorganism help the digestion of animal food in **Q** ?  
*Bagaimanakah mikroorganisma membantu pencernaan makanan dalam haiwan di Q ?*

.....

[1 mark] / [1 markah]

- d) Diagram 7.2 shows a type of microorganism used in food processing industries.  
*Rajah 7.2 menunjukkan sejenis mikroorganisma yang digunakan dalam pembuatan makanan.*



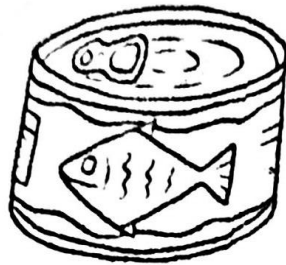
Diagram 7.2  
*Rajah 7.2*

State the process that uses this microorganism.  
*Nyatakan proses yang menggunakan mikroorganisma ini.*

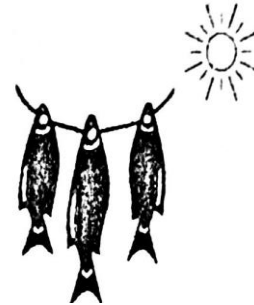
.....

[ 1 mark / 1markah ]

8. Diagram 8 shows two different methods used to process fish products.  
*Rajah 8 menunjukkan dua kaedah berbeza yang digunakan untuk memproses produk ikan.*



Method M / *Kaedah M*



Method N / *Kaedah N*

Diagram 8  
*Rajah 8*

- a) Name the method M.

*Namakan kaedah M.*

.....

[ 1 mark / 1markah ]

- b) Why does method N make food last longer?

*Mengapakah kaedah N menjadikan makanan tahan lebih lama?*

.....

.....

[ 1 mark / 1markah ]

- c) Do you agree that processed eating practices can affect health? Justify your answer.

*Adakah anda bersetuju bahawa amalan pemakanan yang diproses boleh menjejaskan kesihatan? Wajarkan jawapan anda.*

.....

.....

[2 marks] / 2 markah]

d) Match the chemicals substance used in food processing with their proper function.

*Padankan bahan kimia yang digunakan dalam pemprosesan makanan dengan fungsinya yang betul.*

Emulsifier

*Pengemulsi*

Antioxidant

*Pengantioksida*

Prevents the formation of brown colour  
in some fruits and vegetables

*Mencegah pembentukan warna perang  
di dalam sesetengah buah dan sayuran*

Prevents the growth and reproduction of  
food damaging microorganisms

*Mencegah pertumbuhan dan pembiakan  
mikroorganisma yang merosakkan  
makanan*

Improve the homogeneity, stability and  
texture of food

*Memperbaiki kehomogenan, kestabilan  
dan tekstur makanan*

[2 marks] / [2 markah]

9. Diagram 9 shows a schematic diagram of a radio transmission system.  
*Rajah 9 menunjukkan rajah skema bagi sistem pemancar radio.*

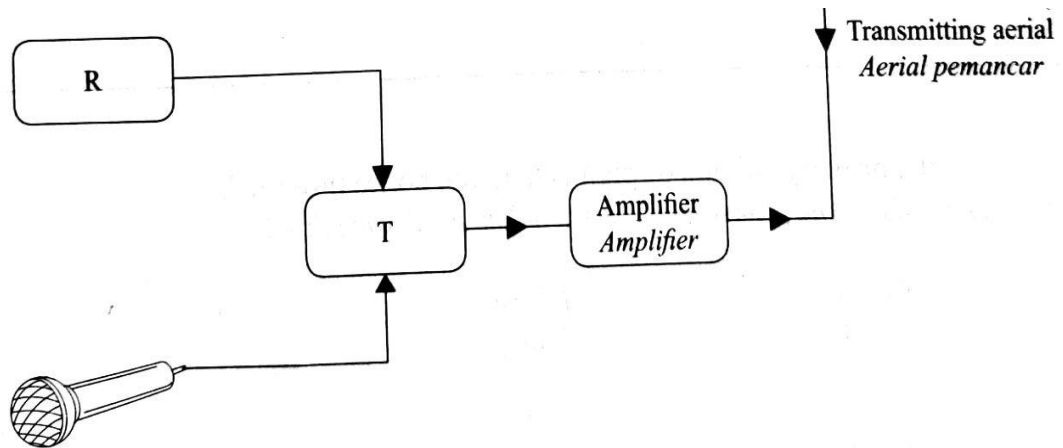


Diagram 9  
*Rajah 9*

- a) Based on Diagram 9, circle component R using the following information.  
*Berdasarkan rajah 9, bulatkan komponen R menggunakan maklumat berikut.*

Oscillator <i>Pengayun</i>	Modulator <i>Modulator</i>
-------------------------------	-------------------------------

[1mark/ 1 markah]

- b) State the type of wave generated by component R.  
*Nyatakan jenis gelombang yang dijanakan oleh komponen R*

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

- c) Name the process occurs in component T.  
*Namakan proses yang berlaku dalam komponen T.*

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

- d) What is the function of a microphone in the radio transmission system?  
*Apakah fungsi mikrofon dalam sistem pemancar radio tersebut?*


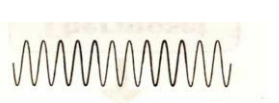
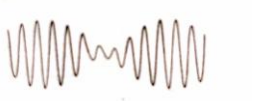
.....  
 [1mark/ 1 markah]

- e) State the main electronic component in an amplifier?  
*Nyatakan komponen elektronik utama di dalam sebuah amplifier?*

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

- f) Mark ( / ) the type of wave transmitted by transmitting aerial in the box provided below.

*Tandakan ( / ) jenis gelombang yang dipancarkan oleh aerial pemancar dalam petak yang disediakan di bawah.*

[1mark/ 1 markah]

**SECTION C**  
**BAHAGIAN C**  
**( 20 MARKS/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 situation:

*Kaji situasi berikut:*

Mrs Alia and Mrs Ani suffering long sightedness wearing spectacles using convex lenses. Mrs Alia’s spectacles has shorter focal length than Mrs Ani. This is because the lenses in their spectacles have different thickness.

*Puan Alia dan Puan Aini menghidap rabun dekat memakai cermin mata berkanta cembung. Cermin mata Puan Alia mempunyai jarak fokus yang lebih pendek berbanding Puan Aini. Hal ini kerana kanta cermin mata mereka mempunyai ketebalan yang berbeza.*



Thick convex lens lenses

*Cermin mata berkanta cembung tebal*



Thin convex lens lenses

*Cermin mata berkanta cembung nipis*

- (a) Suggest one hypothesis to investigate the above situation.  
*Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.*

- (b) Based on the information given, suggest an experiment to investigate the focal length of convex lens using one thick convex lens, one thin convex lens, a lens holder, a candle, a white screen and other apparatus.

*Berdasarkan maklumat yang diberikan, cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat jarak fokus kanta cembung menggunakan satu kanta cembung tebal, satu kanta cembung nipis, pemegang kanta, lilin, skrin putih dan radas lain.*

Your description should include the following criteria:

*Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:*

- (i) Aim of the experiment  
*Tujuan eksperimen*

[1 mark/ 1 markah]

- (ii) Identification of manipulated and responding variables  
*Kenalpasti pembolehubah dimanipulasikan dan bergerakbalas*

[2 marks/ 2 markah]

- (iii) List of apparatus and materials  
*Senarai radas dan bahan*

[1 mark/ 1 markah]

- (iv) Procedure or method  
*Prosedur dan kaedah*

[4 marks/ 4 markah]

- (v) Tabulation of data  
*Penjadualan data*

[1 mark/ 1 markah]



11. a) Palm oil is a basic substance in soap making. Soap is used as a very important cleaning agent to remove dirt on clothes. Diagram 11 (a) shows the molecular structure of soap.

*Minyak kelapa sawit merupakan bahan asas dalam pembuatan sabun. Sabun digunakan sebagai agen pencuci yang sangat penting untuk menanggalkan kotoran pada pakaian. Rajah 11 (a) menunjukkan struktur molekul sabun.*

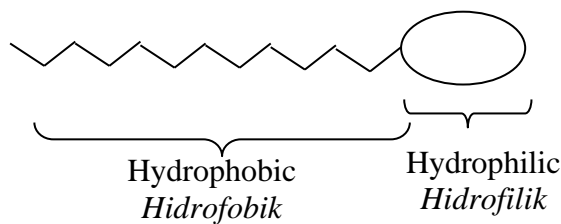


Diagram 11(a)

*Rajah 11(a)*

Diagram 11 (b) shows how dirt stuck to the surface of clothing can be removed.

*Rajah 11 (b) menunjukkan bagaimana kotoran yang terlekat pada permukaan pakaian dapat ditanggalkan.*

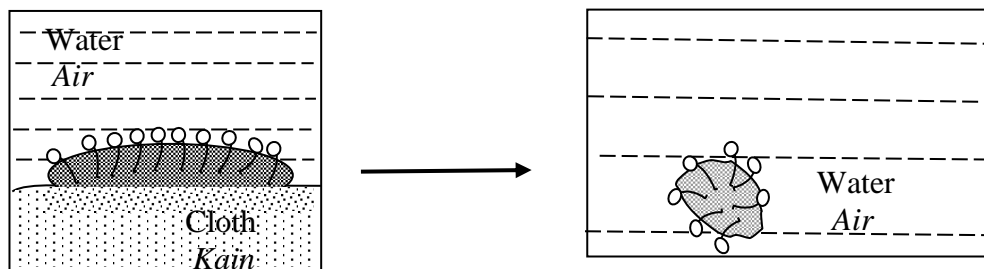


Diagram 11(b) / *Rajah 11(b)*

Based on Diagram 11(a) and 11(b) , explain the action of washing by soap based on the hydrophilic and hydrophobic properties of soap.

*Berdasarkan Rajah 11(a) dan 11 (b) terangkan tindakan pencucian oleh sabun berdasarkan sifat hidrofilik dan hidrofobik sabun.*

[4 marks/ 4 markah]

b) Diagram 11 (c) shows the types of saturated fats.

*Rajah 11(c) menunjukkan jenis lemak tepu.*

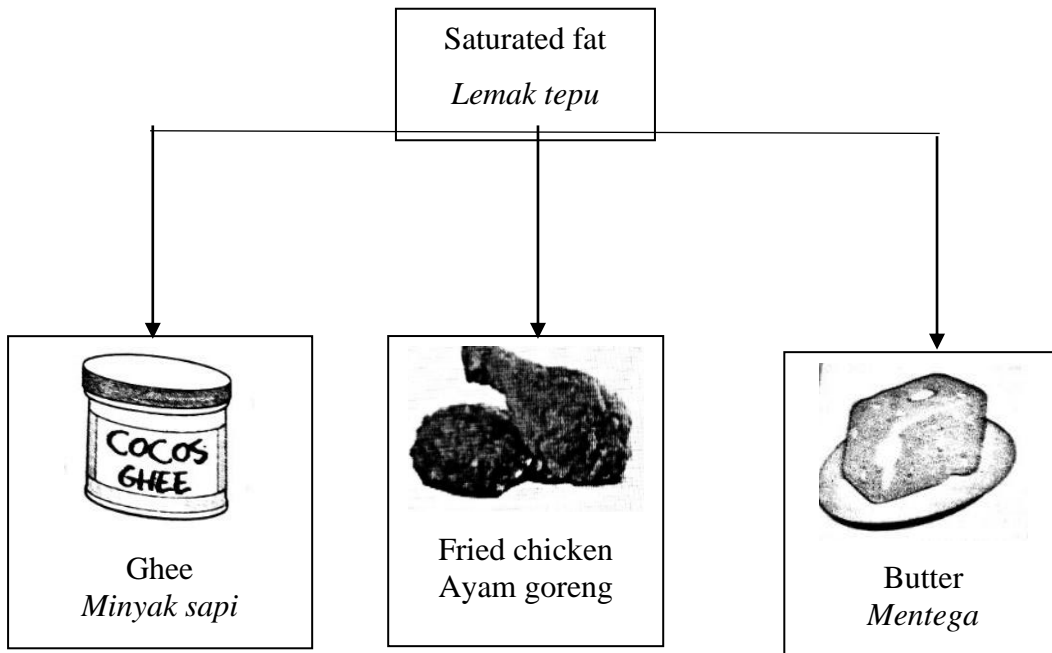


Diagram 11(c) / *Rajah 11(c)*

Study the information in Diagram 11(c) and construct the concept of saturated fats. Your answer should be based on the following aspects:

*Kaji maklumat pada Rajah 11(c) dan bina konsep lemak tepu. Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:*

- (i) Identify two common characteristics.  
*Kenal pasti dua ciri ciri sepunya* [2 marks/ 2 markah]
- (ii) Give another one example of saturated fats.  
*Berikan satu contoh lain lemak tepu* [1 mark/ 1 markah]
- (iii) Give one example of unsaturated fats and state one of its characteristic.  
*Berikan satu contoh lemak tak tepu dan nyatakan satu cirinya.*  
[2 marks/ 2 markah]
- (iv) Relate the common characteristics to construct the actual concept of saturated fats.  
*Hubungkan ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar lemak tepu*  
[1 mark/ 1 markah]

12. a) Diagram 12 a) show shape of wing of aircraft.

*Rajah 12 a) menunjukkan bentuk sayap pesawat terbang.*

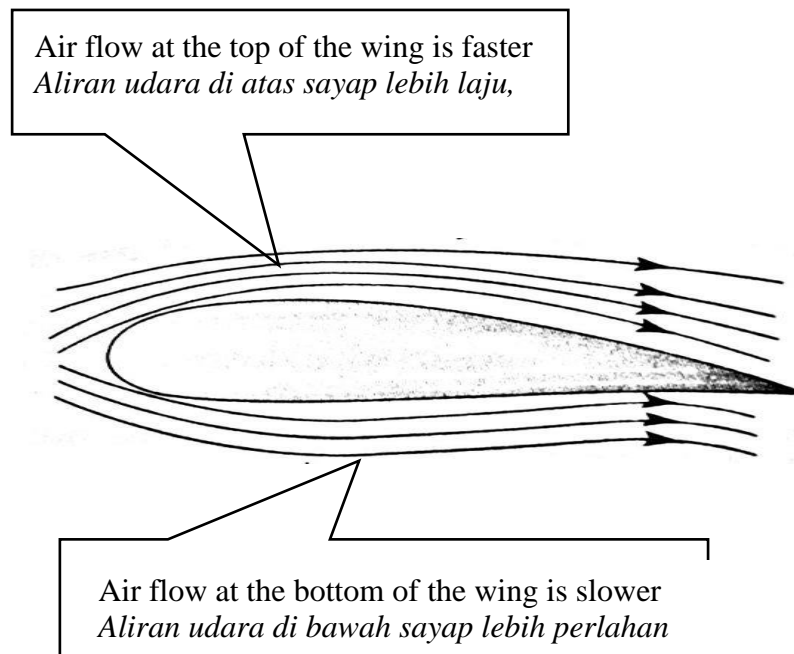


Diagram 12(a)

*Rajah 12(a)*

Explain using Bernoulli principles how aircraft can fly in the air.

*Terangkan dengan menggunakan prinsip Bernoulli , bagaimana pesawat terbang boleh terbang di udara.*

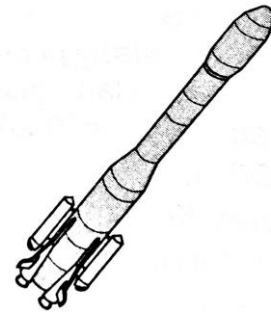
[4 marks/ 4 markah]

b) Diagram 12(b) shows an aeroplane and a rocket.

*Rajah 12(b) menunjukkan sebuah kapal terbang dan sebuah roket.*



Aeroplane  
*Kapal terbang*



Rocket  
*Roket*

Diagram 12(b)

*Rajah 12 (b)*

Choose the most suitable aircraft to be used to explore the outer space. Your answer should be based on the following aspects:

*Pilih pesawat yang paling sesuai digunakan untuk menjelajahi angkasa lepas.*

*Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:*

(i) Aim of choice

*Tujuan pemilihan*

[1 marks/ 1 markah]

(ii) Explanation on the type of fuel used and the source of oxygen gas for each aircraft.

*Penjelasan tentang jenis bahan api yang digunakan dan sumber gas oksigen bagi setiap pesawat.*

[4 marks/ 4 markah]

(iii) Choose the best aircraft and explain your choice.

*Pilih pesawat terbaik dan jelaskan pilihan anda*

[1 mark/ 1 markah]

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT***