

NO. KAD PENGENALAN 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NAMA:..... TINGKATAN:.....

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA  
Pejabat Pendidikan Daerah Subis**PEPERIKSAAN PARWAH INTELEK PERCUBAAN 1511/2**  
**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022**

SAINS

Kertas 2

Oktober

2 $\frac{1}{2}$  jam

Dua jam tiga puluh minit

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
3. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian, Bahagian A , Bahagian B dan Bahagian C.*
4. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B.*
5. *Bagi Bahagian C, jawab soalan 11 dan sama ada soalan 12 atau soalan 13.*
6. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.*

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA			
Kod 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	
<b>JUMLAH</b>		<b>80</b>	

Kertas soalan ini mengandungi **21** halaman bercetak dan termasuk muka hadapan.

**Bahagian A****Section A**

[20 markah / 20 marks]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

*Answer all questions in this section*

1. Aisyah telah mengkaji ciri jenis cuping telinga dalam kalangan murid di kelas 5 Helium.

Keputusan pemerhatian ditunjukkan dalam Rajah 1.

*Aisyah has studied the characteristics of ear lobes among the students in class 5 Helium. The results of the observation are shown in Diagram 1.*

Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>
Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>
Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>
Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>
Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>

Rajah 1/ Diagram 1

(a) Berdasarkan Rajah 1, tentukan bilangan murid bagi setiap kumpulan. Kemudian, lengkapkan Jadual 1.

*Based on Diagram 1, determine the number of students for each group and complete Table 1.*

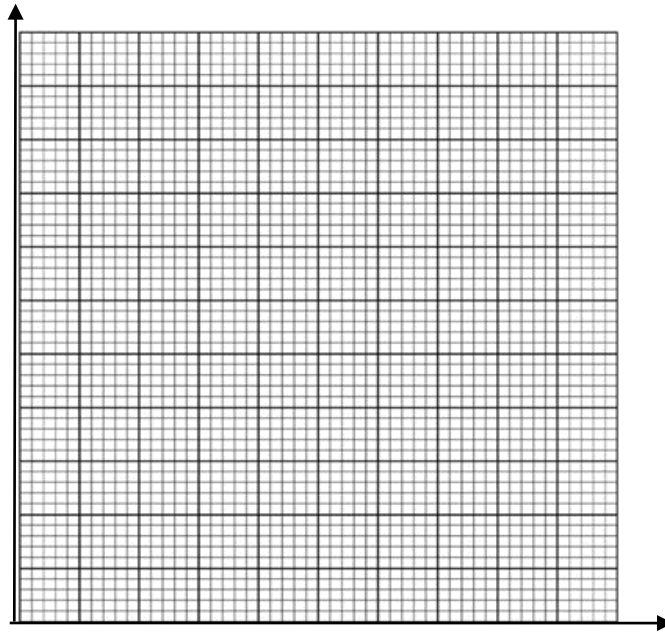
Ciri <i>Characteristics</i>	Cuping telinga tidak melekap <i>Free ear lobes</i>	Cuping telinga melekap <i>Attached ear lobes</i>
Bilangan murid 5 Helium <i>Number of students 5 Helium</i>		

[1 markah]

[1 mark]

(b) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 1, lukiskan carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan jenis cuping telinga.

*Based on the results in Table 1, draw a bar chart showing the number of students against type of ear lobes.*



[3 markah]  
[3 marks]

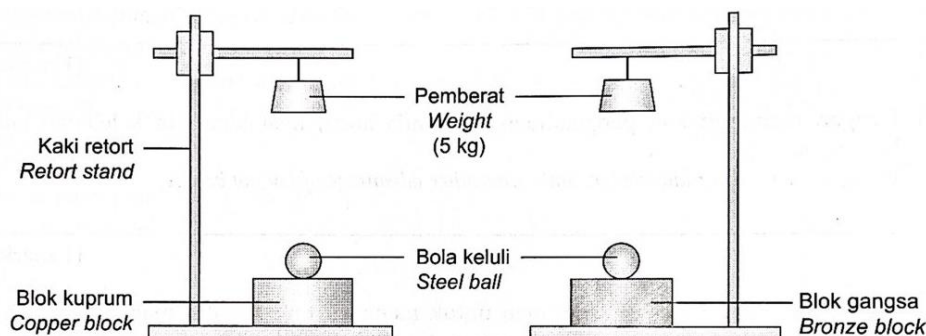
(c) Berdasarkan carta palang di 1(b), nyatakan jenis variasi.

*Based on the bar chart in 1(b), state the type of variation.*

---

[1 markah]  
[1 mark]

2. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kekerasan blok kuprum dan blok gangsa.  
Diagram 2 shows an experiment to study the hardness of copper and bronze blocks.



Rajah 2/ Diagram 2

- Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen yang diperolehi.  
Table 2 shows the results of the experiment obtained.

Blok <i>Block</i>	Kedalaman lekuk (cm) <i>Depth of dent (cm)</i>
Gangsa <i>Bronze</i>	1.4
Kuprum <i>Copper</i>	1.6

Jadual 2/ Table 2

- (a) Berdasarkan jadual 2,  
*Based on Table 2,*

- (i) nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini.  
*State one observation in this experiment.*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

- (ii) nyatakan inferens bagi jawapan anda di 2(a)(i).  
*State one inference for your answer in 2(a)(i)*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

- (b) Apakah pemboleh ubah yang dimanipulasikan dalam eksperimen ini?  
*What is the manipulated variable in this experiment?*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

- (c) Ramalkan kedalaman lekuk sekiranya blok kuprum digantikan dengan blok keluli.  
*Predict the depth of the dent if the copper block is replaced with a steel block.*

\_\_\_\_\_

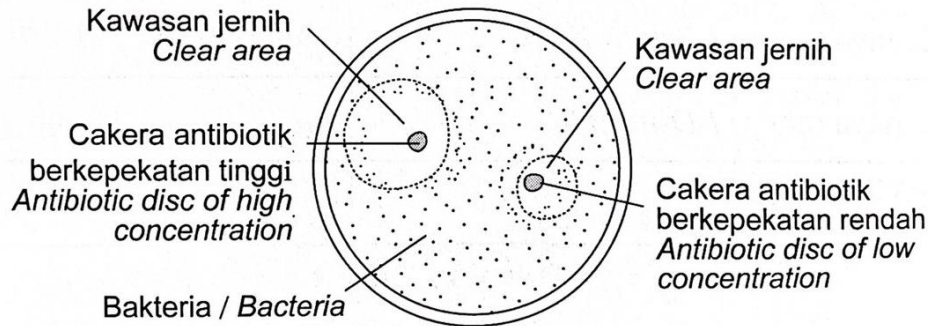
[1 markah/ 1 mark]

- (d) Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.  
*State the operational definition of alloy.*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

3. Rajah 3 menunjukkan keputusan bagi satu eksperimen untuk mengkaji kesan antibiotik yang mempunyai kepekatan berbeza ke atas pertumbuhan bakteria.  
 Diagram 3 shows the results of an experiment to study the effect of different concentrations of antibiotic on the growth of bacteria.



Rajah 3/ Diagram 3

- (a) Berdasarkan eksperimen di atas, tulis satu pemerhatian.  
 Based on the experiment, write down one observation.

---



---

[1 markah/ 1 mark]

- (b) Tulis satu inferens bagi eksperimen di atas.  
 Write one inference for the above experiment.

---



---

[1 markah/ 1 mark]

- (c) Apakah pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini?  
 What is the responding variable in this experiment?

---



---

[1 markah/ 1 mark]

- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi antibiotik.  
 Based on this experiment, state the operational definition for antibiotic.

---



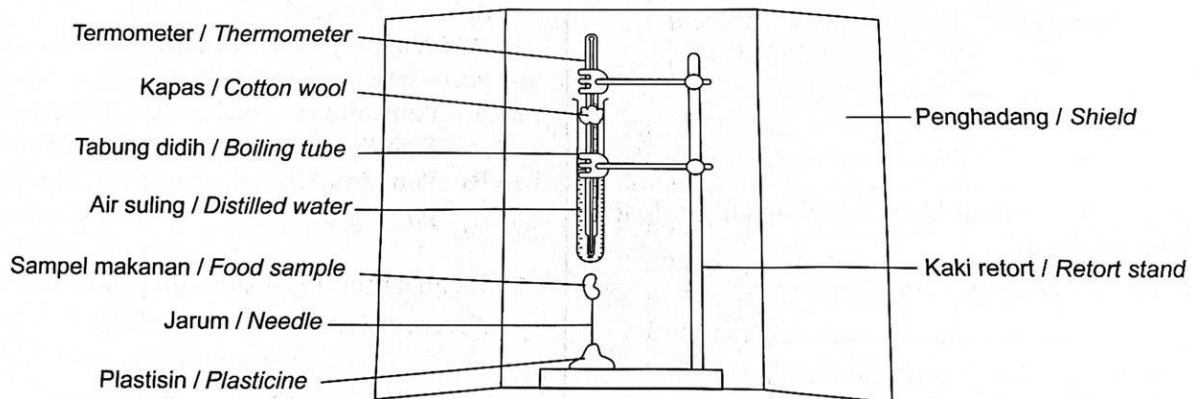
---

[1 markah/ 1 mark]

- (e) Tandakan (✓) bagi mikroorganisma yang boleh dimusnahkan oleh antibiotik.  
 Mark (✓) on the microorganism that can be destroyed by antibiotics.

<hr/>	<hr/>	<hr/>

4. Rajah menunjukkan satu eksperimen untuk menentukan nilai kalori beberapa sampel makanan.  
Diagram shows an experiment to determine the calorific value of several food samples.



Rajah 4/ Diagram 4

Dua sampel makanan digunakan untuk eksperimen ini. Jadual 3 menunjukkan keputusan eksperimen.

Sampel Makanan <i>Food sample</i>	X	Y
Nilai kalori (kJ g <sup>-1</sup> ) <i>Calorific value (kJ g<sup>-1</sup>)</i>	10.6	8.27

Jadual 3/ Table 3

(a) Kenal pasti sampel makanan X dan Y berdasarkan Jadual 1.  
*Identify food samples X and Y based on Table 1.*

X: \_\_\_\_\_  
Y: \_\_\_\_\_

[2 markah/ 2 marks]

(b) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.  
*State the variables in this experiment*

(i) Pemboleh ubah bergerak balas/ *Responding variable:*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

(ii) Pemboleh ubah dimalarkan/ *Constant variable:*

\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

(c) Nyatakan definisi secara operasi bagi nilai kalori.  
*State the operational definition for calorific value.*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

[1 markah/ 1 mark]

**Bahagian B****Section B**

[38 markah / 38 marks]

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

5. Bantuan kecemasan adalah penting untuk menyelamatkan nyawa mangsa dalam pelbagai keadaan. Rajah 5.1 menunjukkan langkah yang terlibat dalam suatu bantuan kecemasan. *Emergency help is important to save lives of victims in various situations. Diagram 5.1 shows the steps involved in a type of emergency help.*



P



Q

Rajah 5.1 / Diagram 5.1

- (a) Namakan kaedah bantuan kecemasan yang ditunjukkan dalam Rajah 5.1.  
*Name the emergency help shown in Diagram 5.1.*

[1 markah/mark]

- (b) (i) Apakah keadaan mangsa yang memerlukan bantuan kecemasan pada rajah 5.1?  
*What is the situation of victims who need emergency help in Diagram 5.1?*

[1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan dua teknik gabungan yang terlibat dalam bantuan kecemasan pada rajah P dan Q.  
*State two combination techniques involved in the emergency help in diagram P and Q.*

P.

Q.

[2 markah/marks]

- (c) Langkah P untuk dewasa dan bayi adalah berbeza. Rajah 5.2 menunjukkan bagaimana langkah P dilakukan pada bayi di bawah umur 1 tahun.

*Step P for adults and for infants is different. Diagram 5.2 shows step P is done on infants aged below 1 year.*



Rajah 5.2 / Diagram 5.2

Terangkan secara ringkas tentang langkah ini.

*Explain this step briefly.*

---

---

---

---

[2 markah/marks]



6. Rajah 6 menunjukkan kaedah yang digunakan untuk mengawal populasi perosak tanaman.  
*Diagram 6 shows the method used to control crop pest.*



Rajah/Diagram 6

- a. Kenalpasti kaedah dalam rajah di atas dan berikan maksud bagi kaedah tersebut.  
*Identify the method in the diagram and give the meaning .*

---



---

[1 markah/mark]

- b. Bagaimanakah burung hantu jelapang dapat digunakan untuk mengawal makhluk perosak?  
*How does barn owl can be used to control crop pest?*

---

[1 markah/mark]

- c. Nyatakan dua kebaikan dan keburukan menggunakan kaedah yang dinyatakan di 6(a).  
Tulis jawapan anda dalam jadual di bawah.  
*State two advantages and disadvantages of using the method in 6(a). Write your answer in the table below.*

<b>Kebaikan/Advantages</b>	<b>Keburukan/Disadvantages</b>

Jadual/Table 6.1

[2 markah/marks]

- d. Mengapakah kaedah tersebut memerlukan perancangan yang teliti?  
Wajarkan jawapan anda.  
*Why does the method need details planning? Justify your answer.*

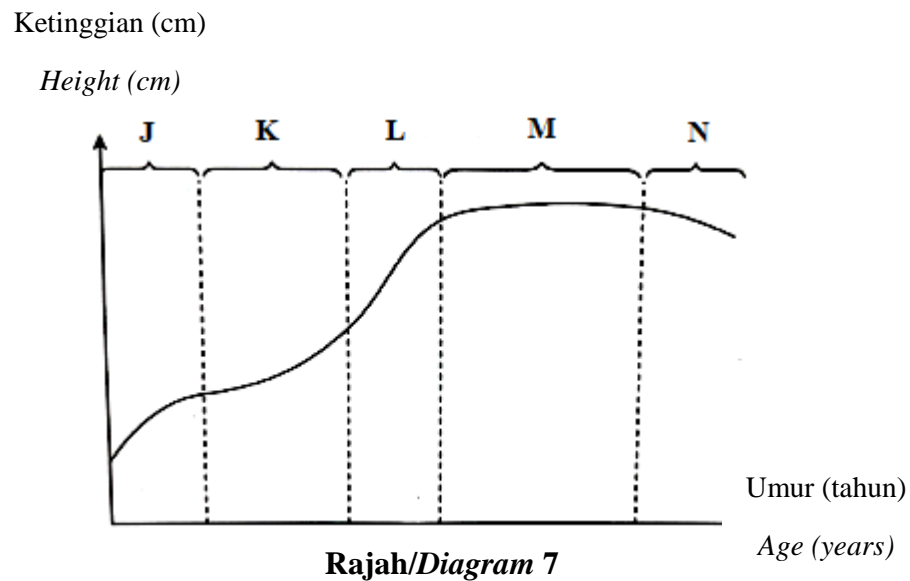
---

---

---

[2 markah/marks]

7. Rajah 7 menunjukkan lengkung pertumbuhan manusia.  
Diagram 7 shows a human growth curve.



- a. Namakan fasa pertumbuhan manusia yang berlabel **M**.  
*Name the phase of human growth labeled of **M**.*

[1 markah/marks]

- b. Pada fasa umur yang manakah kadar pertumbuhan manusia mula perlahan?  
*Which phase of human growth start to slow down?*

[1 markah/marks]

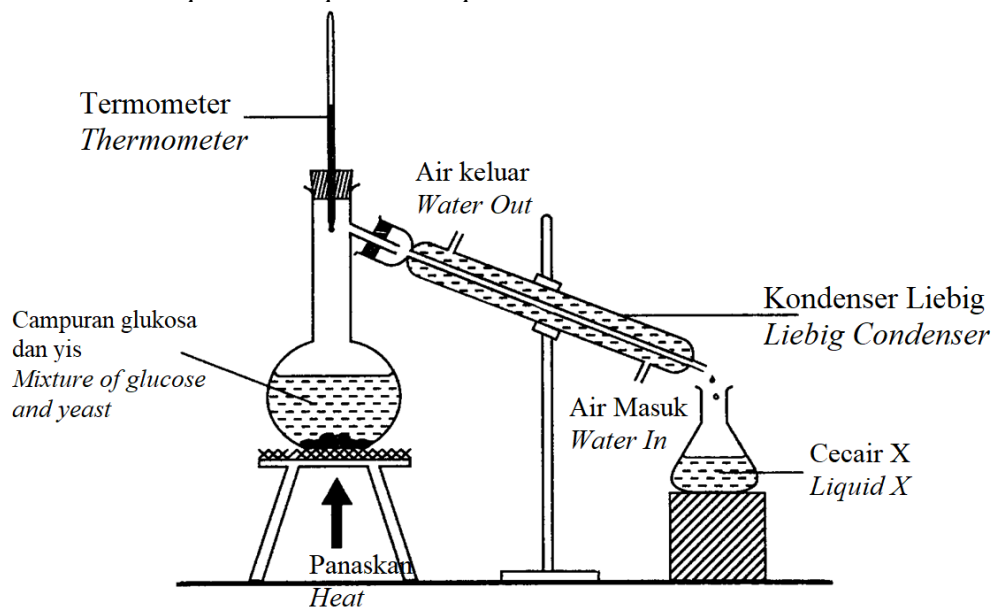
- c. Terangkan kadar pertumbuhan manusia pada fasa **K**.  
*Explain the human growth that occurs at the phase of **K**.*

[2 markah/marks]

- d. Pada fasa manakah kadar pertumbuhan perempuan lebih tinggi berbanding lelaki?  
Jelaskan jawapan anda.  
*Which phase of female growth is higher than male? Explain your answer.*

[2 markah/marks]

- 8 Rajah 8.1 menunjukkan satu proses untuk menghasilkan cecair X.  
Diagram 8.1 shows a process to produce liquid X.



Rajah 8.1 / Diagram 8.1

- (a) Namakan proses yang ditunjukkan dalam Rajah 8.1.  
Name the process shown in Diagram 8.1.

[1 markah / mark]

- (b) (i) Apakah cecair X?  
What is liquid X?

- (ii) Berikan **satu** alasan bagi jawapan anda di 8(b)(i).  
Give **one** reason for your answer in 8(b)(i).

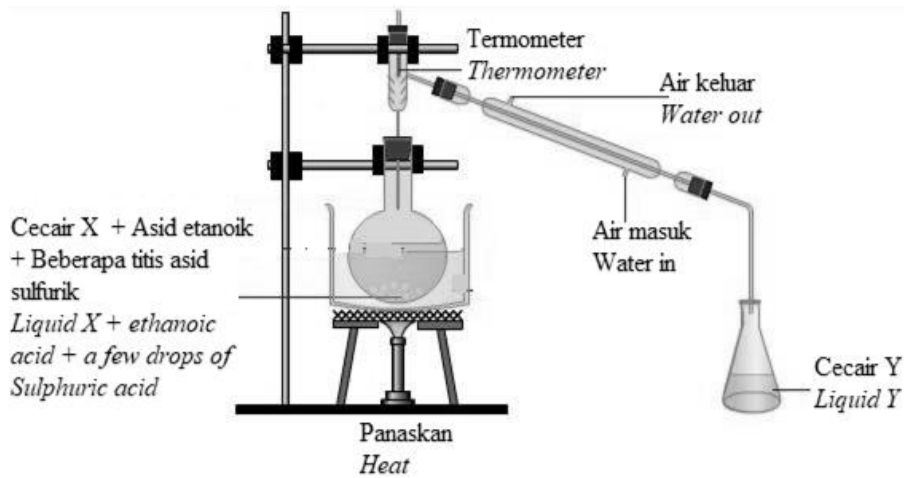
[2 markah / marks]

- (c) Apakah kesan pengambilan cecair X secara berlebihan kepada kesihatan manusia?  
What is the effect of excessive consumption of liquid X on human health?

[1 markah / mark]

- d) Rajah 8.2 menunjukkan cecair Y yang terhasil daripada tindak balas antara cecair X dengan asid etanoik.

*Diagram 8.2 shows liquid Y that produced from the reaction between liquid X and ethanoic acid.*



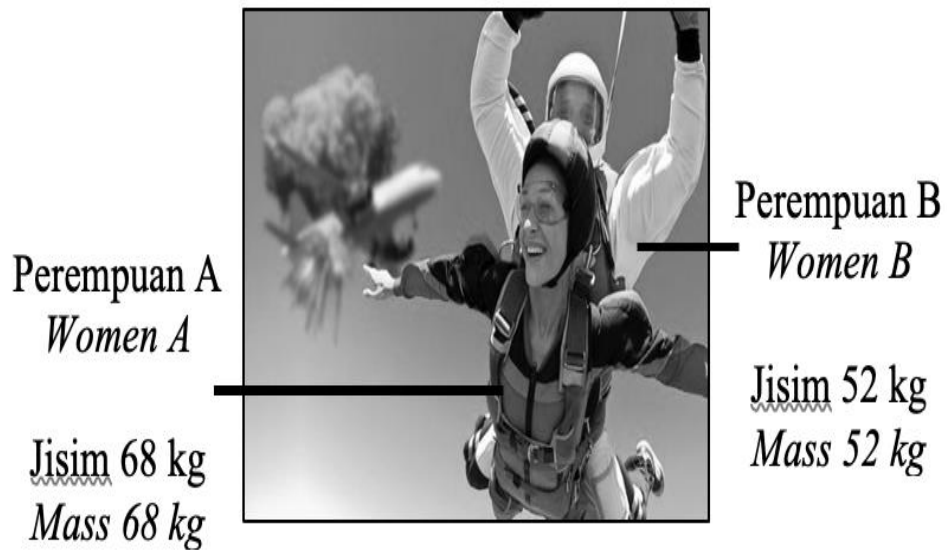
Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Nyatakan **dua** kegunaan cecair Y dalam kehidupan harian.  
*State **dua** uses of liquid Y in daily life.s*

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

[2 markah / marks]

- 9 (a) Rajah 9.1 menunjukkan dua orang perempuan sedang melakukan aktiviti terjun langit secara serentak.  
*Diagram 9.1 shows two women doing skydiving activities simultaneously.*



Rajah 9.1 / Diagram 9.1

Mereka mengambil masa 10 minit untuk mendarat.  
*They took 10 minutes to land.*

- (i) Sekiranya Perempuan A dan Perempuan B membuat terjunan secara individu pada masa dan ketinggian yang sama, siapakah yang akan mendarat terlebih dahulu?  
*If Women A dan Women B make the jump individually at the same time and from the same height, who will land first?*

[1 markah / mark]

- (ii) Berikan alasan bagi jawapan di 9(a)(i).  
*Give reasons for the answer in 9(a)(i).*

[1 markah / mark]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan bulu pelepah dan bola logam yang dilepaskan pada ketinggian yang sama dalam keadaan vakum.  
*Diagram 9.2 shows feather and ball bearing released at the same height in a vacuum.*



Bulu pelepah  
*Feather*



Bola logam  
*Ball bearing*

Rajah 9.2 / *Diagram 9.2*

Pada pendapat anda, yang manakah akan jatuh ke permukaan lantai lebih cepat?  
 Wajarkan jawapan anda.

*In your opinion, which will fall faster to the surface of the floor? Justify your answer.*

---



---




[2 markah / *marks*]

- (c) Banjir besar telah melanda sebuah perkampungan di Kampung Sugut di daerah Penampang. Dalam keadaan tersebut, bekalan makanan dan ubat-ubatan kadang kala perlu dijatuhkan melalui udara. Sering kali bekalan tersebut akan mengalami kerosakan disebabkan halaju yang tinggi semasa mencecah permukaan bumi. Payung terjun digunakan untuk mengurangkan halaju tersebut.

Cadangkan **satu** cara dengan **melukis dan melabel** bagaimana payung terjun dapat mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan bahan-bahan yang dibekalkan di bawah. Jelaskan konsep yang terlibat.

*A massive flood had destroyed a village in Kampung Sugut in Penampang district. In this situation, food and medical supplies sometimes need to be dropped from the air. Often these supplies will be damaged due to high velocity impact upon reaching the surface of the earth. Parachutes are used to reduce the velocity.*

*Suggest **one** way by **drawing and labelling** on how the parachutes can overcome the problem by using all the items provided below. Explain the concepts involved.*

		
<p>Plastik hitam <i>Black plastic</i></p>	<p>Benang <i>Thread</i></p>	<p>Pemberat <i>Weights</i></p>

---

---

[3 markah / marks]



- 10 Rajah 10 menunjukkan sebuah mikroskop  
*Diagram 10 shows a microscope.*



Rajah 10 / *Diagram 10*

- (a) Nyatakan **satu** ciri imej akhir oleh mikroskop.  
*State **one** characteristic of the final image by a microscope.*

---

[1 markah / mark]

- (b) Perkembangan teknologi dalam bidang optik membolehkan banyak ciptaan peralatan optik untuk mengatasi had keupayaan deria penglihatan manusia.  
*Technological advancements in the field of optics allow a lot of inventions of optical instruments to overcome the limitations of human sight.*

Nyatakan **satu** peralatan yang menggunakan aplikasi kanta dalam peralatan optik.  
*State **one** instrument using the application of lenses in optical instruments.*

---

[1 markah / mark]

- (c) Wajarkan penggunaan peralatan optik pada 10(b) dalam kehidupan seharian.  
*Justify the usage of optical instruments in 10(b) in daily life.*

---

[2 markah / marks]

- (d) Dengan menggunakan bahan-bahan yang diberikan di bawah, terangkan langkah-langkah untuk membina sebuah model teleskop ringkas.

*Using the materials provided below, explain the steps to build a simple telescope model.*

- Kertas manila  
*Manila card*
- Kanta cembung bersaiz besar  
*Bigger convex lens*
- Kanta cembung bersaiz kecil  
*Smaller convex lens*

Langkah-langkah:

*Procedure:*

1. Gulung kertas manila

*Roll the manila card.*

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. Teleskop boleh digunakan untuk melihat objek yang jauh.

*The telescope is ready to see further objects.*

[3 markah / marks]

**Bahagian C****Section C**

[22 markah / 22 marks]

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

- 11** Kaji maklumat berikut  
*Study the following information*

Permukaan buah pisang yang telah dipotong berubah menjadi coklat selepas terdedah kepada udara  
*The surface of the sliced bananas turned brown after being exposed to air*

- (a) Nyatakan **satu** pernyataan masalah daripada maklumat di atas.  
*State **one** problem statement from the above information.* [1 markah/mark]
- (b) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.  
*Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement.* [1 markah/mark]
- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, reka bentuk suatu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan Piring Petri, bikar, forceps, epal, larutan gula, jus limau, larutan natrium bikarbonat dan larutan garam biasa.  
*Based on the given statement, design a laboratory experiment to test your hypothesis by using Petri dishes, beakers, forceps, apple, sugar solution, lime juice, sodium bicarbonate solution and common salt solution.*
- Huraian anda haruslah mengandungi aspek berikut:  
*Your description should include the following aspects:*
- (i) Tujuan eksperimen  
*Aim of experiment* [1 markah/mark]
- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah  
*Identification of variables* [1 markah/mark]
- (iii) Prosedur atau kaedah  
*Procedure or method* [4 markah/marks]
- (iv) Penjadualan data  
*Tabulation of data* [1 markah/mark]

- 12 Rajah 12 menunjukkan suatu keadaan bandar Nagasaki setelah letupan bom pada Perang Dunia Kedua.

*Diagram 12 shows a picture of Nagasaki town after it was bombed during the Second World War.*



**Rajah 12**  
**Diagram 12**

- (a) Nyatakan dua kesan penggunaan senjata nuklear dalam peperangan kepada bandar Nagasaki.

*State two impacts of the use of nuclear weapons in the war on Nagasaki town.*

[2 markah/marks]

- (b) Bahan radioaktif adalah sangat berbahaya jika tidak diselenggarakan dengan sempurna. Berikan dua cara terbaik untuk menyimpan bahan radioaktif.

*Radioactive substances are dangerous if not handled properly. Give the two best ways to store radioactive materials.*

[2 markah/marks]

- (c) Apakah bahayanya penggunaan senjata nuklear kepada hidupan terutamanya manusia?

*What is the danger of nuclear weapons towards living things especially humans?*

[4 markah/marks]

- (d) Terdapat banyak negara di dunia yang sedang membina loji kuasa nuklear untuk menjana elektrik. Pada pendapat anda, wajarkah loji nuklear dibina di Malaysia? Justifikasikan jawapan anda.

*There are many countries in the world that are building nuclear power plants to generate electricity. In your opinion, should nuclear power plants be built in Malaysia? Justify your answer.*

[4 markah/marks]

- 13 Rajah 13 menunjukkan satu stesen angkasa yang menyediakan kediaman bagi kru angkasawan di angkasa lepas.  
*Diagram 13 shows an International Space Station which serves as a home where crews of astronauts live in space.*



**Rajah 13**  
**Diagram 13**

- (a) Mengapakah angkasawan di ISS berada dalam keadaan terapung? Berikan alasan untuk menyokong pendapat anda.  
*Why are astronauts on the ISS in a floating state? Give reasons to support your opinion.*  
 [4 markah/marks]
- (b) Apakah kesan positif bagi perkembangan pesat dalam teknologi angkasa lepas?  
*What is the positive effect of rapid development in space technology?*  
 [2 markah/ marks]
- (c) Berikan dua aplikasi navigasi penggunaan GPS.  
*Give two applications of GPS.*  
 [2 markah/marks]
- (d) Baca pernyataan di bawah.  
*Read the statement below.*

Sistem Penentu Sejagat (GPS) merupakan suatu system navigasi yang memberi maklumat tentang lokasi dan masa kepada penggunaanya dalam semua keadaan cuaca.  
*Global Positioning System (GPS) is a navigation system which gives information on location and time to its user in all weather conditions.*

- Kaji maklumat di atas dan huraikan segmen-segmen GPS berdasarkan fungsinya.  
*Study the information above and describe the GPS segments based on their functions.*  
 [4 markah/marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**