



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2.0 JPN SARAWAK TAHUN 2021

SAINS

KERTAS 2

SET 1

**PROGRAM
SEMARAK KASIH SPM 2.0
TAHUN 2021**

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

**SAINS
(1511/2)**

**PRAKTIS KERTAS 2
SET 1**

PENGENALAN

Program Semarak Kasih yang dilaksanakan pada tahun 2020 telah mendapat sambutan yang menggalakkan daripada warga pendidik dan murid, khususnya calon SPM 2020. Sehubungan dengan itu, pada tahun 2021 ini, Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak mengadakan **Program Semarak Kasih SPM 2.0** untuk membantu guru dan calon SPM menghadapi peperiksaan SPM 2021.

Modul yang dihasilkan disertakan dengan sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) dan sampel item/soalan mengikut format baharu peperiksaan SPM mulai 2021 untuk dijadikan bahan panduan dan rujukan guru-guru dan juga sebagai bahan latihan/ulangkaji kepada calon-calon SPM 2021 di semua sekolah menengah di negeri Sarawak.

OBJEKTIF PROGRAM

1. Memastikan calon SPM menguasai format baharu Peperiksaan SPM 2021.
2. Memastikan calon SPM mempunyai bahan pembelajaran yang berfokus ke arah peperiksaan SPM.
3. Meningkatkan pencapaian akademik calon SPM 2021.
4. Melonjakkan keputusan SPM 2021 Negeri Sarawak

SENARAI KANDUNGAN

Bil.	Perkara	Muka surat
1	Format Kertas Peperiksaan SPM Mulai Tahun 2021	2
2	Latihan - Praktis Sains 1511/2: Set 1	3 – 23
3	Skema Jawapan/Pemarkahan	24-43
4	LAMPIRAN: Sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) untuk Praktis Sains 1511/2: Set 1	44

SENARAI AHLI PANEL PEMBINA MODUL SEMARAK KASIH SPM 2.0

Bil.	Nama Guru	Sekolah	PPD
1.	Retty Anak Sam (Ketua)	SMK Siburan	Padawan
2.	Alinda Binti Mohamad Sulaiman	SMK Green Road	Kuching
3.	Sity Anak Salang	SMK Bukit Assek	Sibu
4.	Roha Binti Lit	SMK Tunku Abdul Rahman	Kuching
5.	Thian Ping Ping	SMK Tun Abdul Razak	Padawan

PENYELARAS

Bil.	Nama Pegawai	Stesen Bertugas
1	Evelin anak Medong	Unit Sains dan Matematik, JPN Sarawak
2	Stanley Lau Hui Lian	Unit Sains dan Matematik, JPN Sarawak

**FORMAT INSTRUMEN PEPERIKSAAN SPM MULAI TAHUN 2021
BAGI MATA PELAJARAN SAINS (KOD: 1511)**

BIL	PERKARA	KERTAS 1 (1511/1)	KERTAS 2 (1511/2)
1	Jenis Instrumen	Ujian Bertulis	
2	Jenis Item	Objektif Aneka Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> • Subjektif Berstruktur • Subjektif Respons Terhad • Subjektif Respons Terbuka
3	Bilangan Soalan	40 soalan (40 markah) (Jawab semua soalan)	<p>Bahagian A: (20 markah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 item <p>(Jawab semua soalan)</p> <p>Bahagian B: (38 markah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 item <p>(Jawab semua soalan)</p> <p>Bahagian C: (22 markah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 item (10 markah) dan • 2 item (12 markah) <p>(Jawab satu soalan)</p>
4	Jumlah Markah	40 markah	80 markah
5	Konstruk	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis • Menilai • Mencipta
6	Tempoh Ujian	1 jam 15 minit	2 jam 30 minit
7	Cakupan Konteks	Standard kandungan dan standard pembelajaran dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) KSSM (Tingkatan 4 dan Tingkatan 5)	
8	Aras Kesukaran	Rendah : Sederhana : Tinggi 5 : 3 : 2	
9	Kaedah Penskoran	Dikotomus	Analitik
10	Alat Tambahan	Kalkulator saintifik	

PRAKTIS SAINS 1511/2**KERTAS 2****SET 1****BAHAGIAN A
SECTION A**

[20 markah / 20 marks]

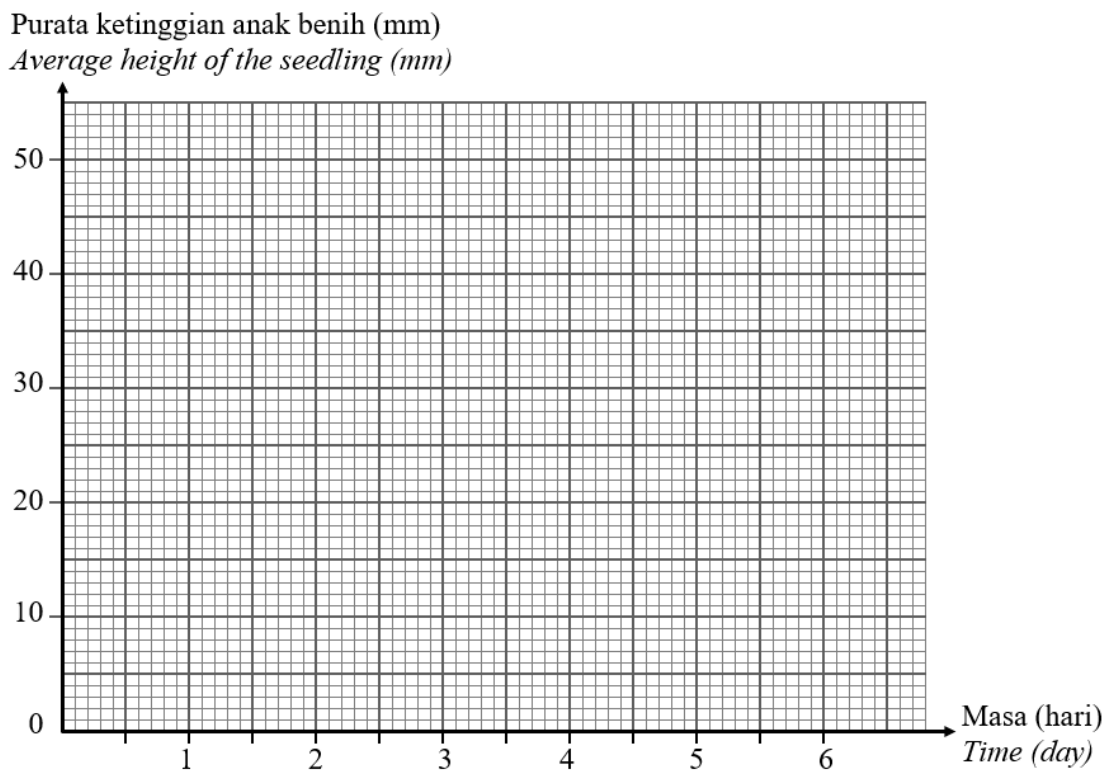
Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.*Answer **all** questions in this section.*

- 1 Jadual 1 menunjukkan purata ketinggian anak benih kacang hijau dalam tempoh satu minggu. Eksperimen dijalankan untuk menentukan corak pertumbuhan tanaman. *Table 1 shows the average height of green bean seedlings within one week. The experiment was conducted to determine the plant's growth pattern.*

Masa (Hari) <i>Time (Day)</i>	0	1	2	3	4	5	6
Purata ketinggian anak benih (mm) <i>Average height of the seedling (mm)</i>	0	4	8	12	33	44

Jadual 1 / Table 1

- (a) Berdasarkan Jadual 1, lukis graf purata ketinggian anak benih melawan masa. *Based on Table 1, draw a graph of the average height of the seedling against time.*



(Konstruk: Berkomunikasi)

[2 markah / marks]

- (b) Berdasarkan graf di 1(a), nyatakan hubungan antara ketinggian anak benih dengan masa dalam tempoh empat hari pertama.
Based on the graph in 1(a), state the relationship between the height of the seedling and the time in the first four days.

.....

(Konstruk: Menggunakan Perhubungan Ruang dan Masa) [1 markah / mark]

- (c) Ramalkan ketinggian anak benih pada hari ke-6.
Predict the height of the seedling on the 6th day.

.....

(Konstruk: Meramal) [1 markah / mark]

- (d) Rajah 1 menunjukkan sejenis tumbuhan.
Diagram 1 shows one type of plant.



Rajah 1 / Diagram 1

Pada pendapat anda, mengapakah tumbuhan dalam Rajah 1 ditanam berdekatan kayu pancang?

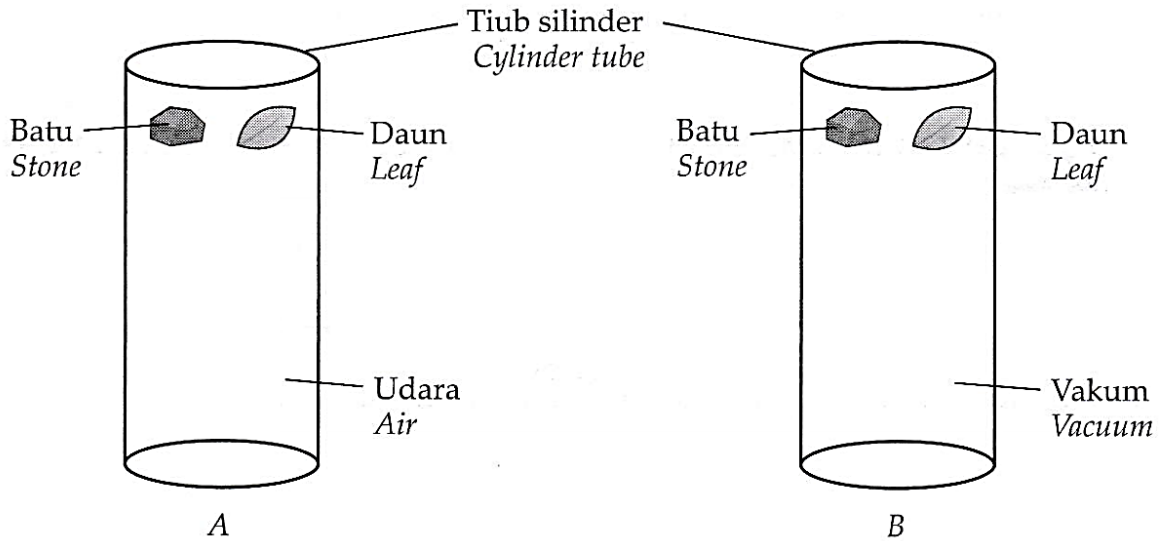
In your opinion, why are the plants in Figure 1 planted near stakes?

.....

(Konstruk: Mentafsir data) [1 markah / mark]

2 Rajah 2.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji keadaan jatuh bebas dan bukan jatuh bebas.

Diagram 2.1 shows an experiment to investigate the condition of free fall and non-free fall.



Rajah 2.1 / Diagram 2.1

Keputusan yang diperolehi dicatatkan dalam Jadual 2.

The result obtained is recorded in Table 2.

Silinder <i>Cylinder</i>	Kandungan silinder <i>Content of cylinder</i>	Objek pertama yang sampai ke dasar silinder <i>First object to reach the base of cylinder</i>
A	Udara <i>Air</i>	Batu <i>Stone</i>
B	Vakum <i>Vacuum</i>	Batu dan daun <i>Stone and leaf</i>

Jadual 2 / Table 2

(a) Nyatakan pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini.
State the responding variable in this experiment.

.....
(Konstruk: Mengawal pemboleh ubah) [1 markah / mark]

(b) Nyatakan pemboleh ubah dimalarkan dalam eksperimen ini.
State the constant variable in this experiment.

.....
(Konstruk: Mengawal pemboleh ubah) [1 markah / mark]

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

.....

.....
 (Konstruk: Membuat hipotesis) [1 markah / mark]

- (d) Ramalkan objek pertama yang sampai ke dasar silinder B, jika batu ditukar kepada bulu burung.
Predict the first object to reach the base of cylinder B, if the stone is change to bird's feather.

.....
 (Konstruk: Meramal) [1 markah / mark]

- (e) Rajah 2.2 menunjukkan orang yang menggunakan payung terjun.
Diagram 2.2 shows a person using a parachute.



Rajah 2.2 / Diagram 2.2

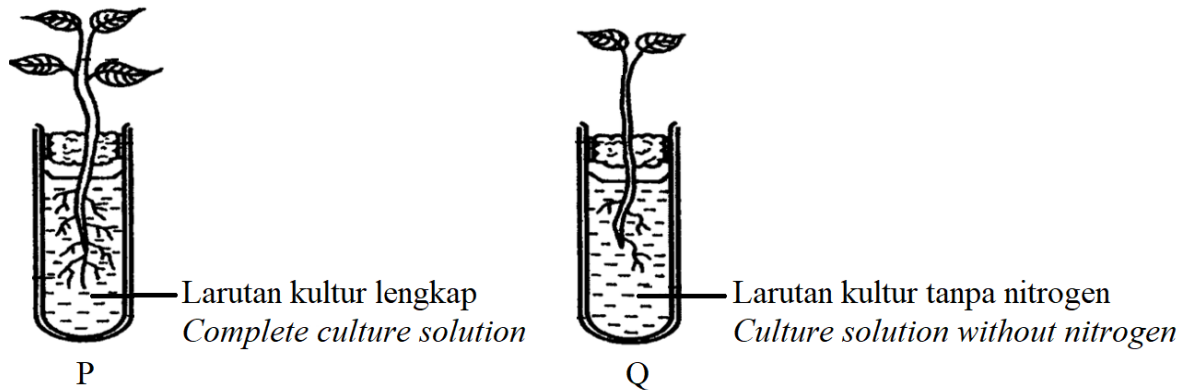
Sekiranya payung terjun digunakan di angkasa lepas, tandakan (✓) keadaan yang dialami oleh penerjun itu.
If a parachute is used in outer space, mark (✓) the conditions experienced by the parachutist.

Jatuh bebas <i>Free fall</i>	Bukan jatuh bebas <i>Non-free fall</i>

(Konstruk: Mengaplikasi pengetahuan sains) [1 markah / mark]

- 3 Rajah 3 menunjukkan eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kesan kekurangan nitrogen ke atas pertumbuhan tumbuhan.

Diagram 3 shows an experiment to study the effect of nitrogen deficiency on plant growth.



Rajah 3 / Diagram 3

- (a) Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.

*State **one** hypothesis of this experiment.*

.....

(Konstruk: Membuat hipotesis) [1 markah / mark]

- (b) Nyatakan **satu** pemboleh ubah bergerak balas bagi eksperimen ini.

*State **one** responding variable in this experiment.*

.....

(Konstruk: Mengawal pemboleh ubah) [1 markah / mark]

- (c) Nyatakan **satu** inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian dalam eksperimen ini.

*State **one** inference that can be made based on the observation in this experiment.*

.....

(Konstruk: Membuat inferens) [1 markah / mark]

- (d) Berdasarkan keputusan eksperimen menggunakan larutan kultur lengkap, nyatakan definisi secara operasi bagi pertumbuhan tumbuhan.

Based on the result of the experiment using complete culture solution, state the operational definition for the plant growth.

.....

.....

(Konstruk: Mendefinisi secara operasi) [1 markah / mark]

- (e) Ali adalah seorang petani yang miskin. Tandakan (✓) kaedah yang boleh diaplikasikan oleh Ali untuk menambah kesuburan tanah tanpa kos yang tinggi.
Ali is a poor farmer. Tick (✓) the method that can be applied by Ali to increase soil fertility without high cost.

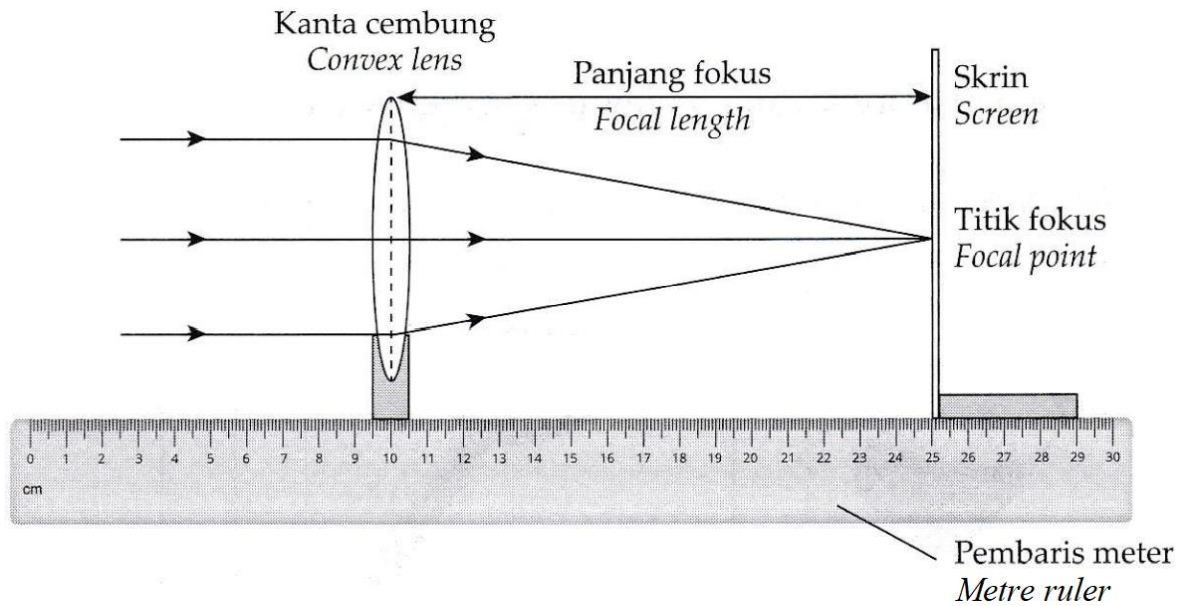
Penggunaan baja kimia <i>Use of chemical fertiliser</i>	Penggunaan baja organik <i>Use of organic fertiliser</i>	Penanaman tumbuhan kacang <i>Planting legume trees</i>

(Konstruk: Mengaplikasi pengetahuan sains)

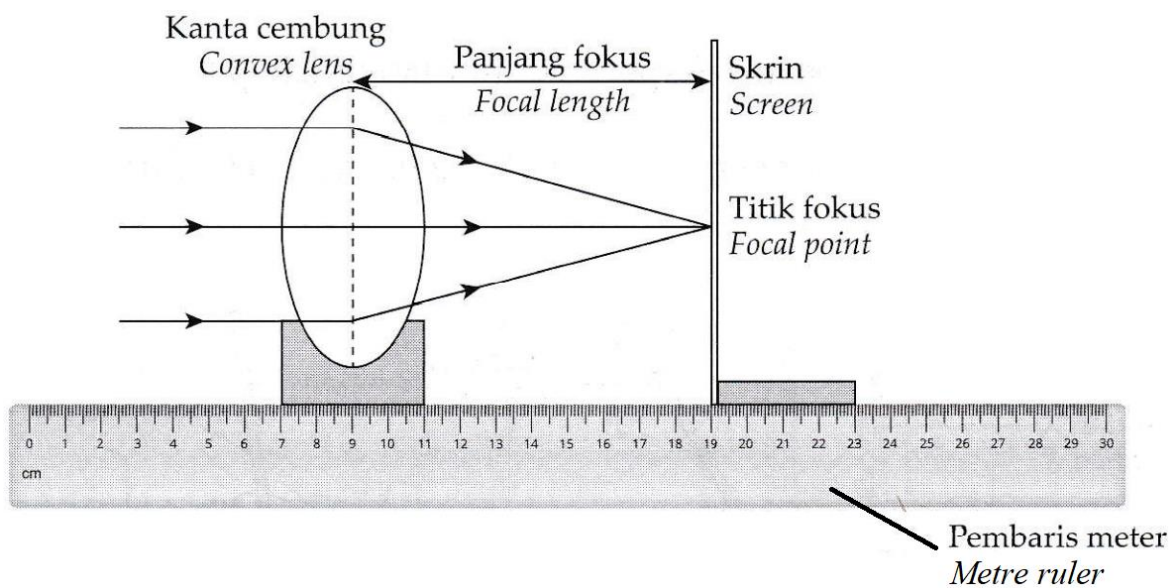
[1 markah / mark]

- 4 Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan ketebalan kanta cembung terhadap panjang fokusnya.

Diagram 4.1 and Diagram 4.2 show an experiment to study the effect of thickness of the convex lens on its focal length.



Rajah 4.1 / Diagram 4.1



Rajah 4.2 / Diagram 4.2

(a) Perhatikan Rajah 4.1 dan Rajah 4.2,
Observe Diagram 4.1 and Diagram 4.2,

(i) apakah yang dapat diperhatikan terhadap perbezaan panjang fokus antara kedua-dua kanta cembung itu?
what can be observed about the difference between the focal length of the two convex lenses?

.....

(Konstruk: Memerhati) [1 markah / mark]

(ii) nyatakan inferens bagi pemerhatian anda di 4(a)(i).
state inference for your observation in 4(a)(i).

.....

(Konstruk: Membuat inferens) [1 markah / mark]

(b) Berapakah panjang fokus bagi kanta cembung dalam Rajah 4.1?
What is the focal length of convex lens in Diagram 4.1?

.....

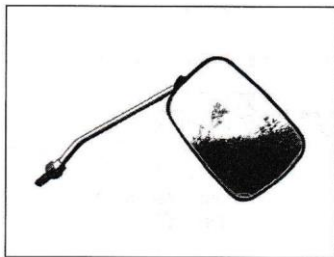
(Konstruk: Mengukur dan Menggunakan Nombor) [1 markah / mark]

(c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi kanta cembung tebal.
Based on this experiment, state the operational definition for the thick convex lens.

.....

(Konstruk: Mendefinisi secara operasi) [1 markah / mark]

(d) Tandakan (✓) bagi alat optik yang menggunakan jenis kanta yang sama seperti dalam Rajah 4.1 dan 4.2.
Tick (✓) on the optical instrument which use the same type of lens as in Diagram 4.1 and Diagram 4.2.





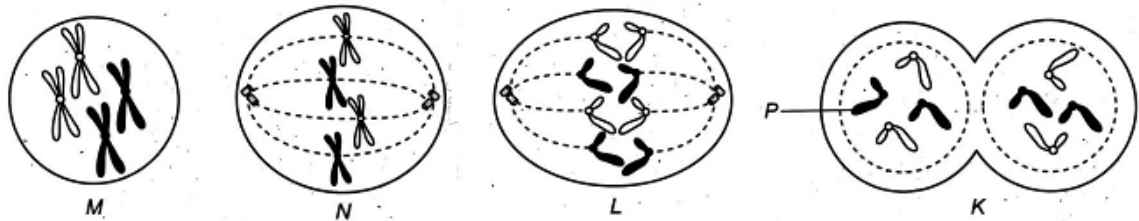


BAHAGIAN B
SECTION B

[38 markah / 38 marks]

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

- 5 Rajah 5 menunjukkan peringkat pembahagian sel.
Diagram 5 shows the stages of cell division.



Rajah 5 / Diagram 5

- (a) (i) Namakan jenis pembahagian sel yang ditunjukkan dalam Rajah 5.
Name the type of cell division as shown in Diagram 5.

.....
(Konstruk: Mengingat)

[1 markah / mark]

- (ii) Berikan sebab kepada jawapan anda di 5(a)(i).
Give reason for your answer in 5(a)(i).

.....
(Konstruk: Memahami)

[1 markah / mark]

- (b) Nyatakan tempat di mana jenis pembahagian sel dalam 5(a)(i) berlaku pada
State where the type of cell division in 5(a)(i) occurs in

1. manusia :
human being

2. tumbuhan :
plant

(Konstruk: Mengaplikasi)

[2 markah / marks]

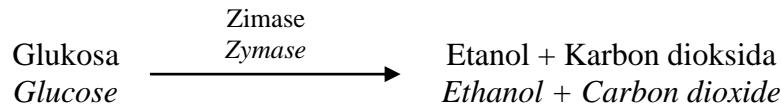
- (c) Apakah yang akan berlaku kepada struktur P jika didedahkan kepada sinaran radioaktif?
Jelaskan jawapan anda.
What will happen to structure P if exposed to radioactive radiation?
Explain your answer.

.....

.....
(Konstruk: Menganalisis)

[2 markah / marks]

- 6 Rajah 6 menunjukkan satu persamaan perkataan bagi penghasilan alkohol.
Diagram 6 shows a word equation in alcohol production.



Rajah 6 / Diagram 6

- (a) Namakan proses yang melibatkan persamaan perkataan dalam Rajah 6.
Name the process involving in the word equation in Diagram 6.

.....
(Konstruk: Mengingat) [1 markah / mark]

- (b) Etanol yang diperolehi dalam Rajah 6 perlu melalui proses penyulingan. Apakah tujuan proses penyulingan tersebut?
Ethanol obtained in Diagram 6 need to undergo distillation process. What is the purpose of distillation process?

.....
(Konstruk: Memahami) [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.

.....
(Konstruk: Mengaplikasi) [1 markah / mark]

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

.....
(Konstruk: Mengaplikasi) [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.

.....

(Konstruk: Menganalisis) [2 markah / marks]

- 7 Rajah 7 menunjukkan Jadual Berkala yang tidak lengkap.
Diagram 7 shows an incomplete Periodic Table.

	I								VIII
	II		III	IV	V	VI	VII		
				J					
K									L
	M	N							P

Rajah 7 / Diagram 7

- (a) Bagaimanakah unsur-unsur dalam Jadual Berkala disusun?
How the elements in the Periodic Table were arranged?

.....

(Konstruk: Mengingat) [1 markah / mark]

- (b) Nyatakan **dua** kegunaan Jadual Berkala
*State **two** uses of the Periodic Table*

1.

2.

(Konstruk: Mengaplikasi) [2 markah / marks]

- (c) Nyatakan perubahan jenis unsur dari K ke L dalam Jadual Berkala.
State the changes of element type from K to L in the Periodic Table.

.....
(Konstruk: Menganalisis)

[1 markah / mark]

- (d) Berdasarkan Rajah 7, nyatakan **satu** unsur yang wujud sebagai atom yang stabil.
Wajarkan jawapan anda.
*Based on Diagram 7, state **one** element that exists as a stable atom. Justify your answer.*

.....
(Konstruk: Menganalisis)

[2 markah / marks]

- 8 Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan label yang terdapat pada dua jenama sos cili yang berbeza.

Diagram 8.1 and Diagram 8.2 show the food labels found on two different brands of chilli sauce.

<p>Kandungan: Pes cili, cuka, pewarna, natrium benzoat</p> <p>Ingredients: <i>Chili paste, vinegar, colouring, sodium benzoate</i></p>	<p>SOS CILI W CHILLI SAUCE W</p>  <p>RM4.00</p>	<p>Dibuat oleh: Produced by: Ali Enterprise 24, Jalan Creely 36000 Teluk Intan, Perak.</p> <p>Berat bersih: 350 g Nett weight: 350 g</p>
--	--	--

Rajah 8.1 / Diagram 8.1

<p>Dibuat oleh: Produced by: Ahmad Enterprise, Jalan 3.5, 71200 Port Dickson, Negeri Sembilan.</p> <p>Berat bersih: 300 g Nett weight: 300 g</p>	<p>SOS CILI V CHILLI SAUCE V</p>  <p>Guna sebelum: 31.12.2021 Best before: 31.12.2021</p>	<p>Kandungan: Pes cili, cuka, pewarna, natrium benzoat</p> <p>Ingredients: <i>Chili paste, vinegar, colouring, sodium</i></p>
--	---	---

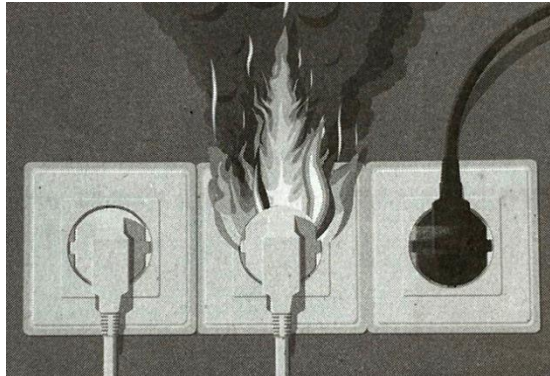
Rajah 8.2 / Diagram 8.2

- (a) Berdasarkan Rajah 8.1 dan Rajah 8.2,
Based on Diagram 8.1 and Diagram 8.2,
- i. Label makanan manakah yang mematuhi Peraturan Makanan 1985?
Which food label follows the Food Regulations 1985?
-
 (Konstruk: Menganalisis) [1 markah / mark]
- ii. Berikan **satu** alasan bagi jawapan anda di 8(a)(i).
*Give **one** reason for your answer in 8(a)(i).*
-
 (Konstruk: Menganalisis) [1 markah / mark]
- (b) i. Bahan manakah yang digunakan sebagai bahan pengawet dalam sos cili jenama W?
Which ingredient is used as a preservative in chilli sauce of brand W?
-
 (Konstruk: Mengingat) [1 markah / mark]
- ii. Cadangkan **satu** bahan lain yang boleh menggantikan bahan pengawet dalam 8(b)(i).
 Jelaskan jawapan anda.
*Suggest **one** other substance that can replace the preservative substance in 8(b)(i).
 Explain your answer.*
-

 (Konstruk: Mengaplikasi) [2 markah / marks]
- (c) Kedua-dua jenama menggunakan pewarna tiruan dalam produk mereka. Wajarkan jawapan anda.
Both brands use artificial colouring in their product. Justify your answer.
-

 (Konstruk: Menilai) [1 markah / mark]

- 9 Rajah 9 menunjukkan satu kebakaran yang sering berlaku di rumah.
Diagram 9 shows a fire that normally occurs at home.



Rajah 9 / Diagram 9

- (a) Nyatakan **satu** punca kebakaran dalam Rajah 9.
State **one** cause of the fire in Diagram 9.

.....
(Konstruk: Memahami)

[1 markah / mark]

- (b) Apakah jenis pemadam kebakaran yang paling sesuai digunakan untuk memadam kebakaran yang ditunjukkan dalam Rajah 9?

What type of fire extinguisher is most suitable to extinguish the fire shown in Diagram 9?

.....
(Konstruk: Mengaplikasi)

[1 markah / mark]

- (c) Apakah jenis pemadam kebakaran yang **tidak** sesuai digunakan untuk memadam kebakaran yang ditunjukkan dalam Rajah 9? Jelaskan jawapan anda.

What type of fire extinguisher is **not** suitable to extinguish the fire shown in Diagram 9?

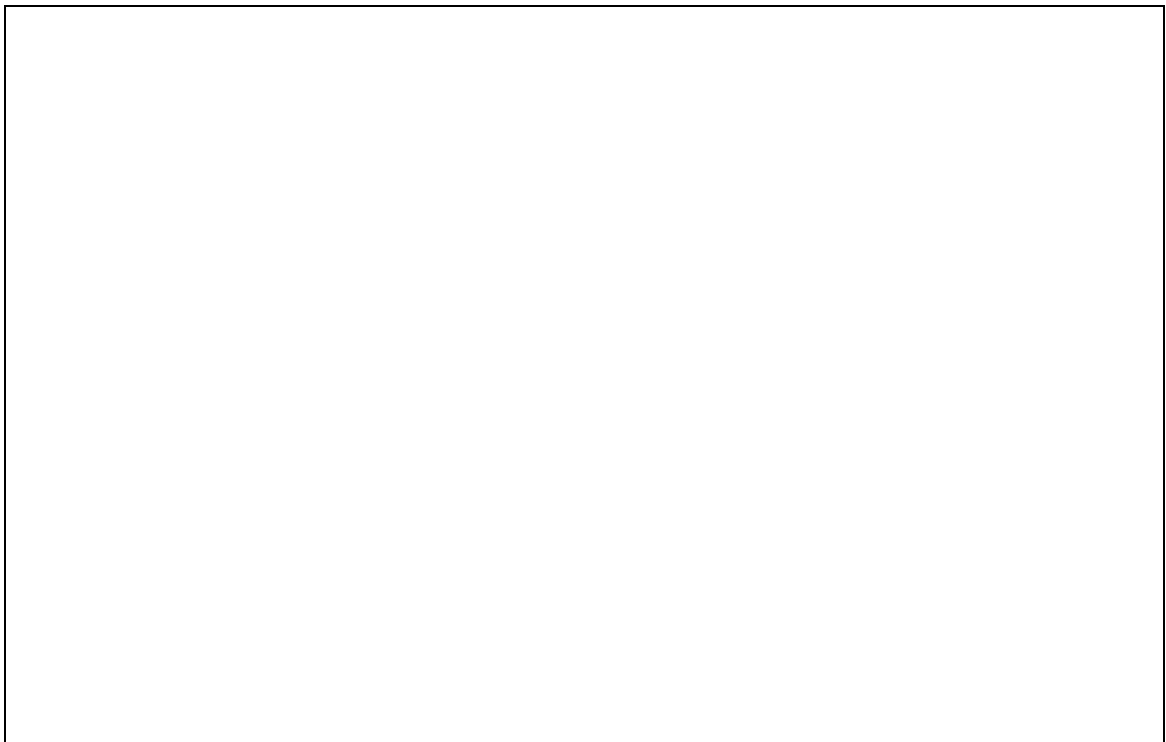
Explain your answer.

.....
(Konstruk: Menilai)

[2 markah / marks]

- (d) Pemadam kebakaran ialah alat yang digunakan untuk mengawal atau memadamkan kebakaran. Anda dibekalkan dengan serbuk soda bikarbonat, cuka, air, botol plastik, benang dan kertas tisu. Reka bentuk pemadam kebakaran ringkas menggunakan bahan-bahan tersebut untuk memadamkan api yang berpunca dari dapur gas dalam ruang yang disediakan di bawah. Labelkan rajah anda.

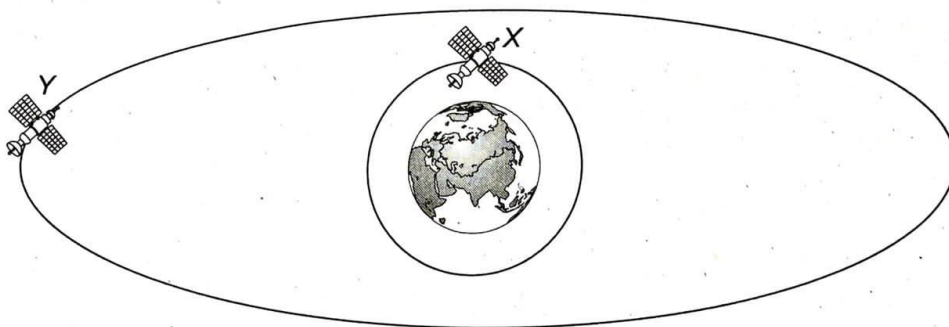
A fire extinguisher is a device used to control or extinguish a fire. You are provided with soda bicarbonate powder, vinegar, water, plastic bottle, thread and tissue paper. Design a simple fire extinguisher using these items to extinguish the fire caused by gas stove in the space provided below. Label your diagram.



(Konstruk: Mencipta)

[3 markah / marks]

- 10 Rajah 10 menunjukkan beberapa jenis orbit satelit yang mengorbit Bumi.
Diagram 10 shows a few types of satellite orbits that orbiting the Earth.



Rajah 10 / Diagram 10

- (a) Berdasarkan Rajah 10,
Based on Diagram 10,
(i) nyatakan orbit yang diduduki oleh satelit X.
state the orbit occupied by satellite X.

.....
(Konstruk: Memahami)

[1 markah / mark]

- (ii) Nyatakan **satu** kegunaan satellite X.
State **one** use of satellite X.

.....
(Konstruk: Mengaplikasi)

[1 markah / mark]

- (b) Jadual 10 menunjukkan maklumat mengenai satelit X dan Y.
Table 10 shows information about satellites X and Y.

Satelit Satellite	Altitud Altitude	Kelajuan (km j ⁻¹) Speed (km h ⁻¹)
X	705 km	27 500
Y	20 200 km	13 900

Jadual 10 / Table 10

Nyatakan **satu** kesimpulan berdasarkan maklumat dalam Jadual 10. Terangkan mengapa.
State **one** conclusion based on the information in Table 10. Explain why.

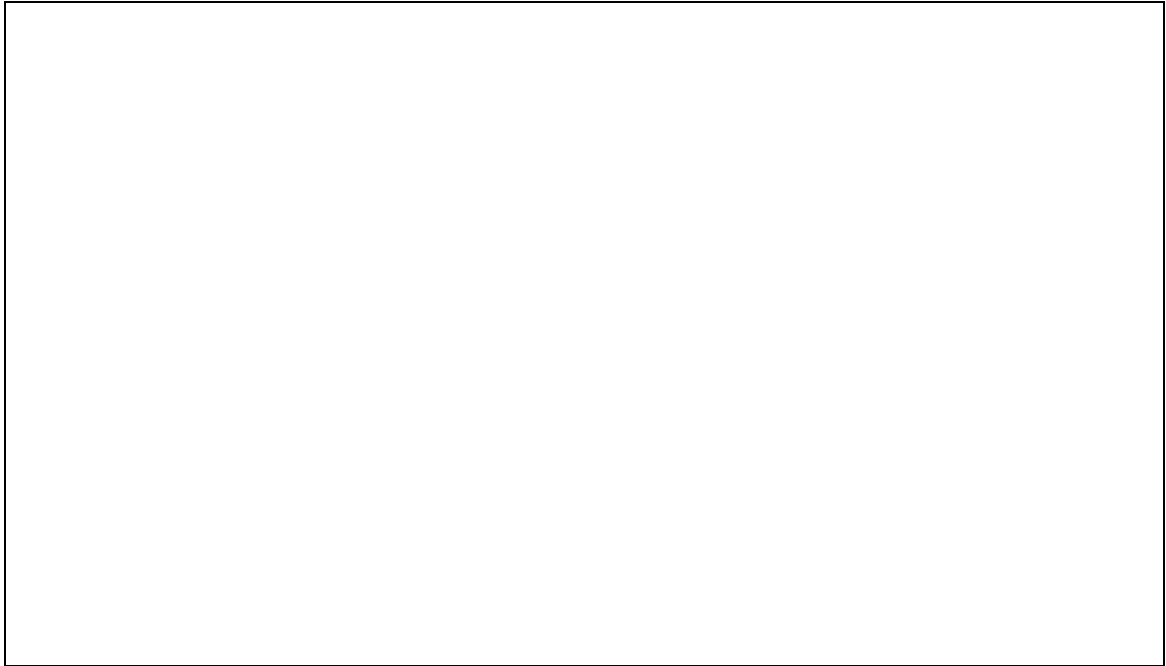
.....

.....
(Konstruk: Menilai)

[2 markah / marks]

- (c) Bagi satelit yang membuat orbit elips, terdapat dua kedudukan dalam orbit tersebut, iaitu apogi dan perigi. Anda dibekalkan dengan bola tenis, dua kotak mancis, tali dan pita selofan. Reka bentuk satu model yang menunjukkan kedudukan satelit dalam keadaan apogi dan perigi dalam ruang yang disediakan di bawah. Labelkan rajah anda.

For satellites that make elliptical orbits, there are two positions in the orbit, namely apogee and perigee. You are provided with a tennis ball, two matchboxes, rope and cellophane tape. Design a model showing the position of the satellite in the apogee and perigee state in the space provided below. Label your diagram.



(Konstruk: Mencipta)

[3 markah / marks]

BAHAGIAN C**SECTION C**

[22 markah / 22 marks]

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

- 11 Kaji maklumat berikut.
Study the following information.



Rajah 11 / Diagram 11

Puan Rozita ingin membuat donut bersama anaknya, Bibi. Puan Rozita telah mencampurkan yis ke dalam adunan tepung manakala Bibi terlupa untuk memasukkan yis ke dalam adunannya. Selepas 30 minit, didapati doh Bibi tidak mengembang seperti mana doh adunan ibunya.

Puan Rozita wanted to make donut with her daughter, Bibi. She mixed yeast with flour while Bibi had forgotten to put yeast in her dough. After 30 minutes, it was found that Bibi's dough did not expand like her mother's.

- (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 statements.* [1 markah / mark]
- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, reka bentuk satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan larutan glukosa, yis, air kapur, kelalang kon, tabung uji, salur penghantar, penyumbat getah dan bikar 250 ml.
Based on the given statements, design a laboratory experiment to test your hypothesis by using a glucose solution, yeast, lime water, conical flask, test tube, delivery tube, rubber stopper and 250 ml beaker.

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:
Your description should include the following criteria:

- (i) Tujuan eksperimen
Aim of experiment [1 markah / mark]
- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah yang dimanipulasikan dan bergerak balas
Identification of manipulated variable and responding variable [2 markah / marks]
- (iii) Prosedur atau kaedah
Procedure or method [4 markah / marks]
- (iv) Penjadualan data
Tabulation of data [1 markah / mark]
- (Konstruk: KPS – Mengeksperimen)

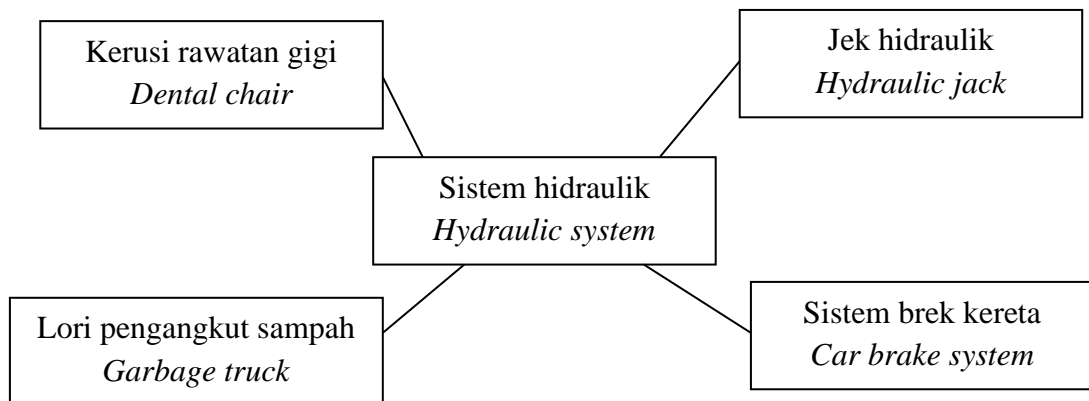
- 12 (a) Nyatakan **dua** parameter yang digunakan untuk mengukur tahap kesihatan seseorang individu.
State two parameters used to measure the body health of an individual.
 (Konstruk: Mengingat) [2 markah / marks]
- (b) Terangkan **dua** faktor yang mempengaruhi Indeks Jisim Badan (BMI) bagi seseorang individu.
Explain two factors that affect the Body Mass Index (BMI) of an individual.
 (Konstruk: Menganalisis) [4 markah / marks]
- (c) Maklumat berikut menunjukkan masalah kesihatan Encik Azman yang berumur 50 tahun.
The following information shows the health problems of Mr. Azman, a 50 years old man.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes
<i>Diabetes</i> • Tekanan darah tinggi, 160/100
<i>High blood pressure, 160/100</i> • Mempunyai Indeks Jisim Badan 30
<i>Has Body Mass Index of 30</i> |
|---|

Terangkan bagaimana Encik Azman boleh mengatasi masalah kesihatannya.
 Penerangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:
Explain how Mr. Azman can overcome his health problems.
Your explanation should include the following aspects:

- (i) Kenal pasti masalah
Identify the problem
 (Kontruk: Memahami) [1 markah / mark]
- (ii) Nyatakan **satu** sebab mengapa masalah ini berlaku
State one reason why the problem occurs
 (Kontruk: Memahami) [1 markah / mark]
- (iii) Nyatakan **tiga** kaedah untuk menyelesaikan masalah tersebut
State three methods to solve the problem
 (Kontruk: Menilai) [3 markah / marks]
- (iv) Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda
Choose the best method and explain your choice
 (Kontruk: Menilai) [1 markah / mark]

- 13 (a) Prinsip Pascal diaplikasikan dalam operasi sistem hidraulik. Nyatakan prinsip Pascal.
Pascal's principle is applied in the operation of hydraulic system. State Pascal principle.
(Konstruk: Mengingat) [2 markah / marks]
- (b) Terangkan perkaitan antara tekanan pada omboh kecil dan tekanan pada omboh besar dalam operasi sistem hidraulik.
Explain the relationship between pressure on the small piston and pressure on the large piston in the operation of hydraulic system.
(Konstruk: Menganalisis) [4 markah / marks]
- (c) Rajah 13 menunjukkan beberapa mesin yang menggunakan sistem hidraulik dalam bidang berbeza.
Diagram 13 shows some of the machines that use hydraulic system in different fields.



Rajah 13 / Diagram 13


Kaji maklumat dalam Rajah 13 dan bina konsep prinsip operasi sistem hidraulik. Penerangan anda hendaklah mengandungi maklumat berikut:
Study the information in Diagram 13 and construct a concept of the operating principles of the hydraulic system.
Your description should consist of the following information:

- (i) Tulis maklumat daripada Rajah 13
Write the information from Diagram 13
(Konstruk: Menilai) [1 markah / mark]
- (ii) Kenal pasti **dua** ciri sepunya
*Identify **two** common characteristics*
(Konstruk: Menilai) [2 markah / marks]
- (iii) Berikan **satu** contoh lain dan **satu** bukan contoh
*Give **one** example and **one** non-example*
(Konstruk: Memahami) [2 markah / marks]
- (iv) Hubung kait ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar prinsip operasi sistem hidraulik
Relate common characteristics to form the actual concept of operating principles of the hydraulic system
(Konstruk: Menilai) [1 markah / mark]

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Total Markah
(d)	<p>Boleh menyatakan mengapakah tumbuhan dalam Rajah 1 ditanam berdekatan kayu pancang <u>Sampel Jawapan</u></p> <p>1. Membolehkan sulur paut melilit pada kayu pancang untuk mendapat sokongan tambahan. <i>Allows suckers to wrap around the stakes to provide additional support.</i></p> <p>2. Untuk memanjat pada kayu pancang untuk memperolehi cahaya matahari. <i>To climb on stakes to obtain sunlight.</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1
		Total	5
2(a)	<p>Boleh menyatakan pemboleh ubah bergerak balas <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Objek pertama yang sampai ke dasar tiub silinder // <i>First object to reach the base of cylinder tube</i></p> <p>2. Keadaan jatuh bebas dan bukan jatuh bebas // <i>Condition of free fall and non-free fall</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1
(b)	<p>Boleh menyatakan pemboleh ubah dimalarkan <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Ketinggian objek dilepaskan // <i>The height of the released object</i></p> <p>2. Saiz silinder // <i>cylinder size</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1
(c)	<p>Boleh menyatakan hipotesis untuk eksperimen ini <u>Sampel jawapan</u></p> <p>Objek yang jatuh bebas mengalami pecutan yang tetap // <i>A free fall object experiences a constant acceleration</i></p>	1	1
(d)	<p>Boleh meramalkan objek pertama yang sampai ke dasar silinder B <u>Jawapan</u></p> <p>Bulu burung dan daun sampai serentak ke dasar silinder B // <i>The bird's feather and leaf reach the base of cylinder B simultaneously</i></p>	1	1

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Total Markah				
(e)	<p>Boleh menyatakan keadaan yang dialami oleh penerjun <u>Sampel Jawapan</u></p> <table border="1" data-bbox="363 353 1058 517"> <tr> <td data-bbox="363 353 699 454"> Jatuh bebas <i>Free fall</i> </td> <td data-bbox="699 353 1058 454"> Bukan jatuh bebas <i>Non-free fall</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 454 699 517">✓</td> <td data-bbox="699 454 1058 517"></td> </tr> </table>	Jatuh bebas <i>Free fall</i>	Bukan jatuh bebas <i>Non-free fall</i>	✓		1	1
Jatuh bebas <i>Free fall</i>	Bukan jatuh bebas <i>Non-free fall</i>						
✓							
		Total	5				
3(a)	<p>Boleh menyatakan hipotesis untuk eksperimen ini <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Jika larutan kultur lengkap digunakan, maka pertumbuhan tumbuhan meningkat // <i>If a complete culture solution is used, then plant growth increased</i></p> <p>2. Jika larutan kultur tanpa nitrogen digunakan, maka pertumbuhan tumbuhan terbantut // <i>If culture solution without nitrogen is used, then plant growth is stunted</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1				
(b)	<p>Boleh menyatakan satu pemboleh ubah bergerak balas <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Bilangan daun // <i>Number of leaves</i> 2. Ketinggian anak benih // <i>Height of seedling</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1				
(c)	<p>Boleh menyatakan satu inferens <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Kehadiran nitrogen menyebabkan tumbuhan tumbuh dengan subur/sihat // <i>The presence of nitrogen cause the plant to grow healthily</i></p> <p>2. Kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan tumbuhan terbantut. <i>The deficiency of nitrogen retards the plant growth</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1	1				

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Total Markah						
(d)	<p>Boleh menyatakan definisi secara operasi bagi pertumbuhan tumbuhan dalam larutan kultur lengkap</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Pertumbuhan tumbuhan adalah proses yang ditunjukkan oleh bilangan daun tumbuhan lebih banyak apabila larutan kultur lengkap digunakan //</p> <p><i>Plant growth is a process shown by more number of leaf when a complete culture solution is used.</i></p>	1	1						
(e)	<p>Boleh menandakan kaedah yang diaplikasikan</p> <p><u>Jawapan</u></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Penggunaan baja kimia <i>Use of chemical fertiliser</i></td> <td>Penggunaan baja organik <i>Use of organic fertiliser</i></td> <td>Penanaman tumbuhan kekacang <i>Planting legume trees</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table> <p>Catatan: Kedua-dua jawapan betul – 1m</p>	Penggunaan baja kimia <i>Use of chemical fertiliser</i>	Penggunaan baja organik <i>Use of organic fertiliser</i>	Penanaman tumbuhan kekacang <i>Planting legume trees</i>		✓	✓	1	1
Penggunaan baja kimia <i>Use of chemical fertiliser</i>	Penggunaan baja organik <i>Use of organic fertiliser</i>	Penanaman tumbuhan kekacang <i>Planting legume trees</i>							
	✓	✓							
		Total	5						
4(a)	(i)	<p>Boleh menyatakan pemerhatian terhadap panjang fokus antara kedua-dua kanta cembung</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Panjang fokus kanta dalam Rajah 4.1 adalah lebih panjang berbanding dengan kanta dalam Rajah 4.2. //</p> <p><i>The focal length of Diagram 4.1 is longer than Diagram 4.2.</i></p>	1	1					
	(ii)	<p>Boleh menyatakan inferens</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Panjang fokus kanta dalam Rajah 4.1 lebih panjang daripada Rajah 4.2 kerana kanta cembung dalam Rajah 4.1 adalah lebih nipis. //</p> <p><i>The focal length of lens in Diagram 4.1 is longer than in Diagram 4.2 because the convex lens in Diagram 4.1 is thinner.</i></p>	1	1					
(b)	<p>Boleh menyatakan panjang fokus bagi kanta cembung dalam Rajah 4.1</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>15 cm</p>	1	1						

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Total Markah
(c)	<p>Boleh menyatakan definisi secara operasi bagi kanta cembung tebal</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Kanta cembung tebal adalah kanta yang bacaan panjang fokusnya ialah 10 cm //</p> <p><i>Thick convex lens is a lens with focal length of 10 cm</i></p>	1	1
(d)	<p>Boleh menandakan (✓) bagi alat optik yang menggunakan jenis kanta yang sama seperti dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2</p> <p><u>Jawapan</u></p> <div data-bbox="284 707 561 920" style="text-align: center;">  </div>	1	1
		Total	5

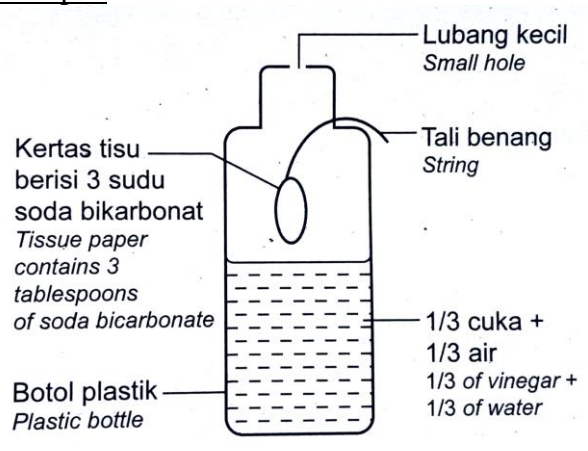
BAHAGIAN B
SECTION B

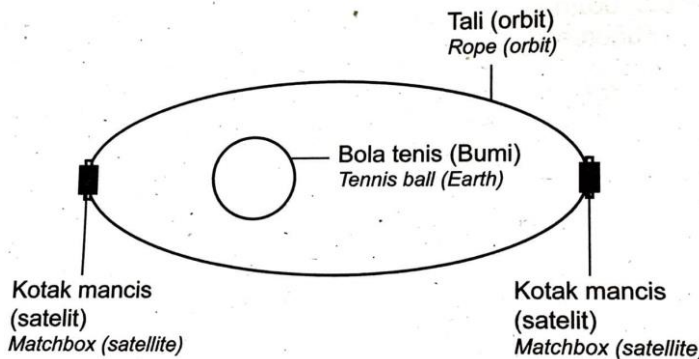
No.Soalan			Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5	(a)	(i)	Boleh menamakan jenis pembahagian sel <u>Jawapan</u> Mitosis // <i>Mitosis</i>	1	1
		(ii)	Boleh menyatakan sebab kepada jawapan di 5(a)(i) <u>Sampel Jawapan</u> 1. Tiada pindah silang yang berlaku // <i>No crossing over</i> 2. Sel anak yang terbentuk hanya 2 // <i>Only 2 daughter cells formed</i> (Mana-mana satu jawapan)	1 1	1
	(b)		Boleh menyatakan tempat mitosis berlaku pada manusia dan tumbuhan. <u>Sampel jawapan</u> 1. Kulit / rambut / kuku // <i>Skin / hair / finger nails</i> (Mana-mana satu jawapan) <u>Sampel jawapan</u> 2. Batang / daun / buah // <i>Stem / leaves / fruit</i> (Mana-mana satu jawapan)	1 1	2
		(c)	Boleh menyatakan dan menerangkan apa yang berlaku kepada struktur P jika didedahkan kepada sinaran radioaktif <u>Jawapan</u> Mutasi // <i>Mutation</i> Penerangan // <i>Explanation:</i> Perubahan spontan (dan secara rawak) berlaku di dalam gen / kromosom menyebabkan perubahan ciri-ciri (yang diwarisi oleh sel anak) <i>A spontaneous (and random change) takes place in the genes / chromosomes that can cause changes of characteristics (inherited by daughter cell)</i>	1 1	2
				Total	6

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
6	(a)	<p>Boleh menyatakan nama proses <u>Jawapan</u> Proses penapaian // <i>Fermentation process</i></p>	1	1
	(b)	<p>Boleh tujuan proses penyulingan <u>Jawapan</u> Menghasilkan alkohol / etanol yang tulen // <i>To obtain pure alcohol / ethanol.</i></p>	1	1
	(c)	<p>Boleh menyatakan kegunaan alkohol dalam bidang industri dan bidang perubatan <u>Sampel jawapan</u></p> <p>(i) Bidang industri: // <i>Industrial field:</i> 1. Membuat minuman beralkohol // <i>To make alcoholic drinks</i> 2. Membuat barangan kosmetik // <i>To make cosmetic items</i> (Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)</p> <p>(ii) Bidang perubatan: // <i>Medical field:</i> 1. Sebagai bahan antiseptik // <i>As an antiseptic</i> 2. Untuk membuat ubat batuk // <i>To make cough medicine</i> (Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)</p>	1 1 1 1	2
	(d)	<p>Boleh menyatakan pendapat dan boleh memberi alasan untuk menyokong jawapan <u>Sampel jawapan</u></p> <p>Setuju // <i>Agree</i></p> <p>Alasan: // <i>Reason:</i> 1. Alkohol melambatkan gerak balas semasa kecemasan // <i>Alcohol slows down the response during an emergency</i> 2. Pemandu sukar untuk menganggar jarak dengan tepat // <i>Drivers find it difficult to estimate distances accurately</i> (Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)</p> <p>Tidak setuju // <i>Disagree</i></p> <p>Catatan: Tiada alasan untuk menyokong jawapan</p>	1 1 1 1	2
			Total	6

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7	(a)	<p>Boleh menyatakan cara penyusunan unsur-unsur dalam Jadual Berkala <u>Jawapan</u></p> <p>Disusun mengikut nombor proton yang menaik dari kiri ke kanan Jadual Berkala // <i>Arranged in order of increasing proton number from left to right across the Periodic Table</i></p>	1	1
	(b)	<p>Boleh menyatakan dua kegunaan Jadual Berkala <u>Jawapan</u></p> <p>1. Mengkaji elemen dalam pendekatan yang teratur dan sistematik // <i>To study elements in an orderly and systematic approach</i> 2. Untuk meramalkan sifat unsur // <i>To predict the properties of elements.</i></p>	1 1	2
	(c)	<p>Boleh menyatakan perubahan unsur dari K ke L <u>Jawapan</u></p> <p>Daripada logam ke bukan logam // <i>From metal to non-metal</i></p>	1	1
	(d)	<p>Boleh menyatakan satu unsur yang stabil dan boleh mewajarkan jawapan <u>Jawapan</u></p> <p>Unsur L / P // <i>Element L / P</i></p> <p>Kewajaran: // <i>Justification:</i></p> <p>Unsur L / P telah mencapai susunan elektron oktet // <i>Element L / P has achieved an octet electron arrangement.</i></p>	1 1	2
			Total	6

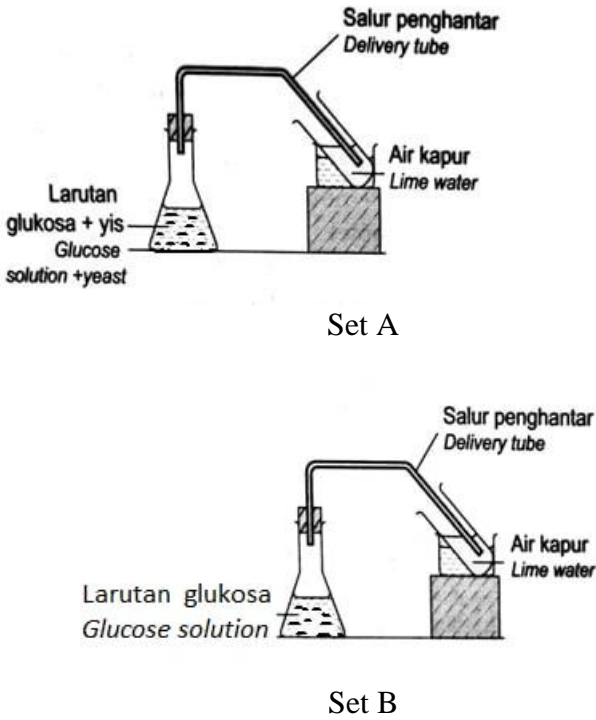
No.Soalan			Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8	(a)	(i)	Boleh menyatakan label makanan yang mematuhi Peraturan Makanan 1985 <u>Jawapan</u> Sos cili jenama V // <i>Chilli sauce brand V</i>	1	1
		(ii)	Boleh menyatakan satu alasan <u>Jawapan</u> Mempunyai tarikh luput // <i>Has expiry date</i>	1	1
	(b)	(i)	Boleh menyatakan bahan pengawet <u>Jawapan</u> Cuka / natrium benzoat // <i>Vinegar / sodium benzoate</i>	1	1
		(ii)	Boleh mencadangkan satu bahan lain untuk menggantikan bahan pengawet dan boleh menjelaskan jawapan <u>Sample jawapan</u> Cadangan: // <i>Suggestion:</i> 1. Garam // <i>Common salt</i> 2. Gula // <i>Sugar</i> (Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai) Penerangan: // <i>Explanation:</i> 1. Garam / gula boleh mencegah pertumbuhan mikroorganisma // <i>Common salt / sugar can prevent the growth of microorganisms</i> 2. Menjadikan sos / makanan tahan lebih lama // <i>Make the sauce / food last longer</i> (Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)	1 1	2
(c)		Boleh mewajarkan jawapan <u>Sampel jawapan</u> 1. Membuat makanan nampak menarik // <i>Make food look attractive</i> 2. Membuat makanan lebih enak / sedap // <i>Make food more delicious</i> (Mana-mana satu jawapan)	1 1	1	
				Total	6

No.Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9	(a) Boleh menyatakan satu punca kebakaran <u>Jawapan</u> Litar pintas // <i>Short circuit</i>	1	1
	(b) Boleh menyatakan jenis pemadam api <u>Jawapan</u> Karbon dioksida // <i>Carbon dioxide</i>	1	1
	(c) Boleh menyatakan jenis pemadam api yang tidak sesuai dengan sebab <u>Jawapan</u> Jenis: // <i>Type:</i> Pemadam kebakaran jenis air // <i>Water type fire extinguisher</i> Sebab: // <i>Reason:</i> Air boleh mengkonduksi elektrik // <i>Water can conduct electricity</i>	1 1	2
	(d) Boleh melukis dan melabel <u>Jawapan</u>  <p>Panduan markah pada rajah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/3 cuka dan 1/3 air // <i>1/3 with vinegar and 1/3 of water.</i> Kertas tisu berisi 3 sudu soda bikarbonat // <i>Tissue paper contains 3 tablespoons of soda bicarbonate</i> Lubang kecil dan tali beg itu melalui penutup itu // <i>small hole on a cap and the string of the bag through the cap.</i> 	1 1 1	3
		Total	7

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10	(a)	(i) Boleh menyatakan orbit satelit X <u>Jawapan</u> Orbit Rendah Bumi // <i>Low Earth Orbit (LEO)</i>	1	1
		(ii) Boleh menyatakan satu kegunaan Satelit X <u>Sampel Jawapan</u> 1. Pandu arah // <i>Navigation</i> 2. Komunikasi GPS // <i>GPS communication</i> (Mana-mana satu jawapan)	1 1	1
	(b)	Boleh membuat kesimpulan dan memberi penerangan <u>Jawapan</u> Kesimpulan: // <i>Conclusion:</i> Semakin tinggi altitud satelit, semakin rendah kelajuan satelit // <i>The higher the altitude of the satellite, the lower the speed of the satellite.</i> Penerangan: // <i>Explanation:</i> Daya tarikan graviti terhadap satelit semakin berkurang apabila ketinggian satelit bertambah // <i>The gravitational force on the satellite decreases as the height of the satellite increases.</i>	1 1	2
	(c)	Boleh mereka bentuk model dengan label <u>Jawapan</u>  Panduan markah pada rajah 1. Bola tenis (Bumi) // <i>Tennis ball (Earth)</i> 2. Kotak mancis (satelit) // <i>Matchbox (satellite)</i> 3. Tali (orbit) // <i>Rope (Orbit)</i>	1 1 1	3
			Total	7

BAHAGIAN C
SECTION C

No.Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
11	<p>(a) Boleh menyatakan pernyataan masalah <u>Sampel Jawapan</u></p> <p>1. Adakah kehadiran yis menyebabkan doh mengembang? // <i>Does the presence of yeast cause the dough to expand?</i></p> <p>2. Apakah hubungan di antara kehadiran yis dengan pengembangan doh? // <i>What is the relationship between the presence of yeast with the dough expansion?</i></p> <p>3. Bagaimanakah kehadiran yis mempengaruhi pengembangan doh? // <i>How does the presence of yeast affect the expansion of dough?</i></p> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1 1	1
	<p>(b) Boleh mencadangkan satu hipotesis <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Kehadiran yis menyebabkan doh mengembang // <i>The presence of yeast caused the dough to expand</i></p> <p>2. Doh yang mengandungi yis mengembang manakala doh yang tiada yis tidak mengembang // <i>Dough containing yeast expands while dough without yeast does not expand</i></p> <p>3. Jika yis hadir, maka proses penapaian berlaku // atau sebaliknya // <i>If yeast is present, then the fermentation process occurred // vice versa</i></p> <p>(Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)</p>	1 1 1	1
	<p>(c) (i) Boleh menyatakan tujuan eksperimen <u>Sampel Jawapan</u></p> <p>1. Untuk mengkaji kesan kehadiran yis terhadap proses penapaian // <i>To study the effect of the presence of yeast on the fermentation process</i></p> <p>2. Untuk mengkaji hubungan di antara kehadiran yis dengan penghasilan gas karbon dioksida // <i>To study the relationship between the presence of yeast and the production of carbon dioxide gas</i></p> <p>(Terima mana-mana satu jawapan yang sesuai)</p>	1 1	1

No.Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
	<p>(ii) Boleh mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasikan dan pemboleh ubah bergerak balas <u>Sampel jawapan</u></p> <p>Pemboleh ubah dimanipulasikan: // <i>Manipulated variable:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kehadiran yis // <i>Presence of yeast</i> 2. Larutan glukosa + yis dan larutan glukosa // <i>Glucose solution + yeast and glucose solution</i> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p> <p>Pemboleh ubah bergerak balas: // <i>Responding variable:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekeruhan air kapur / Perubahan warna air kapur // <i>Cloudiness of lime water / change in colour of lime water</i> 2. Proses penapaian // <i>Fermentation process</i> 3. Pembebasan gas karbon dioksida // <i>The released of carbon dioxide gas</i> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
	<p>(iii) Boleh menyatakan prosedur atau kaedah <u>Sampel Jawapan</u></p>  <p>Set A</p> <p>Set B</p>		<p>4</p>

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah						
		1. Masukkan yis ke dalam kelalang kon yang mengandungi larutan glukosa // Rajah <i>Put yeast in a conical flask containing glucose solution // Diagram</i>	1							
		2. Sambungkan tiub penghantar dari kelalang kon ke tabung uji yang mengandungi air kapur // Rajah <i>Connect the delivery tube from the conical flask to the test tube containing lime water // Diagram</i>	1							
		3. Perhatikan perubahan warna air kapur selepas 20 minit // <i>Observe the change in colour of lime water after 20 minutes</i>	1							
		4. Ulang eksperimen dengan menggunakan larutan glukosa sahaja // Rajah <i>Repeat the experiment by using glucose solution only // Diagram</i>	1							
	(iv)	Dapat membina jadual yang mengandungi pemboleh ubah dimanipulasikan dan pemboleh ubah bergerak balas <u>Jawapan</u> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Kehadiran yis <i>Presence of yeast</i></th> <th>Kekeruhan air kapur <i>Cloudiness of lime water</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hadir / Ada <i>Presence/ Yes</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tidak hadir / Tiada <i>Absence / No</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kehadiran yis <i>Presence of yeast</i>	Kekeruhan air kapur <i>Cloudiness of lime water</i>	Hadir / Ada <i>Presence/ Yes</i>		Tidak hadir / Tiada <i>Absence / No</i>		1	1
Kehadiran yis <i>Presence of yeast</i>	Kekeruhan air kapur <i>Cloudiness of lime water</i>									
Hadir / Ada <i>Presence/ Yes</i>										
Tidak hadir / Tiada <i>Absence / No</i>										
			Total	10						

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12	(a)	<p>Boleh menyatakan dua parameter pengukur tahap kesihatan <u>Sampel Jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu badan // <i>Body temperature</i> 2. Kadar denyutan nadi // <i>Pulse rate</i> 3. Tekanan darah // <i>Blood pressure</i> 4. Indeks Jisim badan (BMI) // <i>Body Mass Index (BMI)</i> <p>(Mana-mana dua jawapan)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2
	(b)	<p>Boleh menerangkan dua faktor yang mempengaruhi Indeks Jisim Badan (BMI) <u>Sampel Jawapan</u></p> <p>Faktor-faktor: // <i>Factors: (F)</i> Penerangan: // <i>Explanation: (P)</i></p> <p>F1- Faktor genetik // <i>Genetic factors</i> P1 – Faktor genetik mempengaruhi jisim badan dan ketinggian seseorang// <i>Genetic factor influences a person’s body mass and height</i></p> <p>F1+P1 = 1+1=2</p> <p>F2 - Masalah perubatan // <i>Medical problems</i> P2 – Seseorang individu yang sakit mempunyai jisim badan yang lebih rendah berbanding seorang yang sihat // <i>A sick person has lower body mass compare to healthy person</i></p> <p>F2+P2 = 1+1=2</p> <p>F3 - Faktor psikologikal // <i>Psychological factors</i> P3 – Faktor psikologikal seperti persepsi seseorang terhadap jisim dan ketinggian badan akan menyebabkan seseorang mengubah jisim dan ketinggian badannya // <i>Psychological factors like a person’s perception on the body mass and height can cause a person to change body mass and height</i></p> <p>F3+P3 = 1+1=2</p> <p>F4 - Tabiat makan // <i>Eating habits</i> P4 – Tabiat makan mempengaruhi jisim badan seseorang individu // <i>Eating habits influence the body mass of an individual.</i></p> <p>F4+P4 = 1+1=2</p> <p>F5 - Pengaruh budaya sosial dan sekeliling // <i>Social and environmental influences</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4

		<p>P5 – Misalnya, kedai makan buka 24 jam menggalakkan orang makan tidak mengira masa // <i>For example, eateries open 24 hours encourage people to eat at anytime.</i></p> <p>F5+P5 = 1+1=2</p> <p>(Mana-mana dua pasangan)</p>			
	(c)	(i)	<p>Boleh mengenal pasti masalah <u>Sampel jawapan</u></p> <p>Encik Azman mempunyai masalah kesihatan / obes / diabetes / tekanan darah tinggi (hipertensi) // <i>Encik Azman has health problems / obesity / diabetes / hypertension</i></p>	1	1
		(ii)	<p>Boleh menyatakan satu sebab mengapa masalah berlaku <u>Sampel Jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diet yang tinggi lemak // <i>Diet high in fat</i> 2. Diet yang tinggi kandungan gula // <i>Diet high in sugar content</i> 3. Diet yang tinggi kandungan garam // <i>Diet high in salt content</i> 4. Kurang bersenam // <i>Lack of exercise</i> 5. Diwarisi daripada keluarga // <i>Inherited from family</i> <p>(Mana-mana satu jawapan)</p>	1 1 1 1 1	1
		(iii)	<p>Boleh menyatakan tiga kaedah untuk menyelesaikan masalah <u>Sampel Jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan ujian rutin kesihatan ke atas kepekatan kolesterol / aras gula / tekanan darah dengan kerap // <i>Do routine health tests on cholesterol / sugar levels / blood pressure regularly</i> 2. Mengamalkan gizi seimbang // <i>Practice a balanced diet</i> 3. Mengurangkan pengambilan makanan berlemak // <i>Reduce intake of fatty food</i> 4. Mengurangkan pengambilan makanan yang tinggi kandungan garam // <i>Reduce intake of foods high in salt</i> 5. Mengurangkan pengambilan makanan yang tinggi kandungan gula // <i>Reduce intake of foods high in sugar</i> 6. Mengamalkan senaman secara konsisten (sekurang-kurangnya 20 minit setiap hari seperti berjalan/ berbasikal/ berjogging) // <i>Exercise consistently (for at least 20 minutes daily such as walking/ cycling/ jogging)</i> 	1 1 1 1 1 1	3

		7. Elakkan makan makanan ringan / makanan segera / makanan bergoreng // <i>Avoid junk food / fast food / fried food</i> (Mana-mana tiga jawapan)	1	
	(iv)	Boleh memilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan <u>Sampel Jawapan</u> Kaedah Terbaik: // <i>Best method:</i> Mengamalkan gizi seimbang // <i>Practice a balanced diet</i> Penjelasan: // <i>Explanation:</i> Gizi seimbang boleh membekalkan semua kelas makanan dalam kuantiti yang betul bagi mengatasi masalah kesihatan / obes / diabetes / tekanan darah tinggi (hipertensi) // <i>A balanced diet can supply all classes of food in the right quantities to overcome health problems / obesity / diabetes / hypertension</i>	1 1	1
			Total	12

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah	
13	(a)	<p>Boleh menyatakan prinsip Pascal <u>Jawapan</u></p> <p>Penyebaran tekanan yang dikenakan pada sesuatu bendalir dalam satu sistem tertutup adalah seragam ke semua arah// <i>Transmission of pressure exerted on a fluid in an enclosed system is uniform in all directions</i></p>	2	2	
	(b)	<p>Boleh menerangkan perkaitan antara tekanan pada omboh kecil dan tekanan pada omboh besar dalam operasi sistem hidraulik <u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. Apabila daya kecil dikenakan pada omboh kecil, tekanan dihasilkan // <i>When a small force is applied on the small piston, pressure is produced</i></p> <p>2. Tekanan yang terhasil akan dihantar secara seragam ke seluruh cecair dalam sistem hidraulik ke omboh besar // <i>The pressure produced will be transmitted uniformly throughout the fluid in the hydraulic system to the large piston</i></p> <p>3. Ini akan menghasilkan tekanan yang besar pada omboh besar // <i>This will produce a greater pressure on the big piston.</i></p> <p>4. Perkaitan: Tekanan pada omboh kecil = tekanan pada omboh besar $\frac{P_1}{A_1} = \frac{P_2}{A_2}$ di mana P = tekanan A = luas omboh</p> <p><i>Equation:</i> <i>Pressure on small piston = Pressure on large piston</i> $\frac{P_1}{A_1} = \frac{P_2}{A_2}$ where P = pressure A = area of piston</p>	1 1 1 1	4	
	(c)	(i)	<p>Boleh menulis maklumat daripada Rajah 13 <u>Jawapan</u></p> <p>Kerusi rawatan gigi, sistem brek kereta, jek hidraulik dan lori pengangkut sampah menggunakan operasi prinsip sistem hidraulik // <i>Dental chair, car brake system, hydraulic jack and garbage truck use operating principle of hydraulic system</i></p>	1	1

No.Soalan		Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
	(ii)	<p>Boleh mengenal pasti dua ciri sepunya <u>Sampel Jawapan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Melibatkan pemindahan tekanan dalam bendalir // <i>Involves transmission of pressure in fluid</i> Melibatkan dua omboh, iaitu omboh kecil dan omboh besar // <i>Involve two pistons, namely small piston and large piston</i> Injap dalam sistem dapat memulakan atau menghentikan aliran cecair bertekanan hampir serta merta dan memerlukan sedikit daya untuk dimanipulasi // <i>The valves within the system can start or stop the flow of pressurized fluids almost instantly and require very little effort to manipulate</i> <p>(Mana-mana dua jawapan)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2
	(iii)	<p>Boleh memberi satu contoh lain dan satu bukan contoh <u>Sampel Jawapan</u></p> <p>Contoh lain: // <i>Other example:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Jentolak // <i>bulldozer</i> Lif Hidraulik // <i>Hydraulic Lifts</i> Pemandu Hidraulik // <i>Hydraulic Steering</i> Alatan Berat // <i>Heavy Equipment</i> Kapal terbang // <i>Airplanes</i> Penyerap Kejut Hidraulik // <i>Hydraulic Shock Absorbers</i> Basikal gunung hidraulik // <i>Hydraulic Mountain bike</i> <p>Bukan Contoh: // <i>Non-example:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Enjin kereta // <i>A car engine</i> Sayap kapal terbang // <i>Wings of aeroplane</i> Penunu Bunsen // <i>Bunsen burner</i> Garisan keselamatan di stesen kereta api // <i>Safety line at the train station</i> <p>(Mana-mana satu jawapan untuk contoh dan satu jawapan untuk bukan contoh)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2

	(iv)	<p>Boleh menghubungkan ciri sepunya untuk membina konsep sebenar prinsip operasi sistem hidraulik</p> <p><u>Sampel Jawapan</u></p> <p>1. Prinsip operasi sistem hidraulik ialah prinsip yang melibatkan pemindahan tekanan dalam cecair dan mempunyai dua omboh, iaitu omboh kecil dan omboh besar //</p> <p><i>Operating principles of the hydraulic system is a principle involving transmission of pressure in fluid and has two pistons, which is small piston and large piston</i></p> <p>2. Prinsip operasi sistem hidraulik ialah prinsip yang melibatkan pemindahan tekanan dalam cecair dan injap dalam sistem yang dapat memulakan atau menghentikan aliran cecair bertekanan hampir serta merta dan memerlukan sedikit daya untuk dimanipulasi //</p> <p><i>Operating principles of the hydraulic system is a principle involving transmission of pressure in fluid and the valves within the system can start or stop the flow of pressurized fluids almost instantly and require very little effort to manipulate</i></p> <p>3. Prinsip operasi sistem hidraulik ialah prinsip yang mempunyai dua omboh, iaitu omboh kecil dan omboh besar dan injap dalam sistem dapat memulakan atau menghentikan aliran cecair bertekanan hampir serta merta dan memerlukan sedikit daya untuk dimanipulasi //</p> <p><i>Operating principles of the hydraulic system is a principle that has two pistons, which is small piston and large piston and the valves within the system can start or stop the flow of pressurized fluids almost instantly and require very little effort to manipulate</i></p>	1	1	1	
					Total	12

Catatan:

- Jawapan** – merujuk kepada satu sahaja jawapan (jawapan yang tepat, tidak boleh guna nilai / perkataan lain)
- Sampel jawapan** – merujuk kepada soalan yang mempunyai pilihan jawapan

**SAMPEL JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU)
PRAKTIS SAINS 1511/2: KERTAS 2 SET 1**

Catatan:

KPS – Kemahiran Proses Sains, I – Mengingat, M – Memahami, AP – Mengaplikasi,
AN – Menganalisis, N – Menilai, C - Mencipta

NO. SOALAN	BAB / TAJUK	TINGKATAN	STIMULUS	KONSTRUK/ELEMEN								MARKAH		
				KPS	I	M	AP	AN	N	C	KBAT			
BAHAGIAN A: ITEM BERSTRUKTUR [20 MARKAH]														
1	Bab 6: Sokongan, Pergerakan dan Pertumbuhan 6.3 Sokongan, Pertumbuhan dan Kestabilan dalam Tumbuhan	4	Jadual 1	4			1				1	2	2	5
2	Bab 11: Daya dan Gerakan 11.3 Pecutan Graviti dan Jatuh Bebas	4	Rajah 2	4			1				1	3	1	5
3	Bab 2: Nutrisi dan Teknologi Makanan 2.2 Keperluan Nutrien oleh Tumbuhan	5	Rajah 3	4			1				1	2	2	5
4	Bab 7: Cahaya dan Optik 7.1 Pembentukan Imej oleh Kanta	5	Rajah 4.1 Rajah 4.2	4			1				3		2	5
JUMLAH MARKAH													20	
BAHAGIAN B: ITEM BERSTRUKTUR [38 MARKAH]														
5	Bab 5: Genetik 5.1 Pembahagian Sel	4	Rajah 5		1	1	2	2						6
6	Bab 5: Sebatian Karbon 5.3 Alkohol	4	Rajah 6		1	1	2	2						6
7	Bab 8: Unsur dan Bahan 8.2 Jadual Berkala Unsur Moden	4	Rajah 7		1		2	2	1			✓		6
8	Bab 2: Nutrisi dan Teknologi Makanan 2.5 Teknologi Pemprosesan Makanan	4	Rajah 8.1 Rajah 8.2		1		2	2	1			✓		6
9	Bab 1: Langkah Keselamatan di Dalam Makmal 1.3 Pemadam kebakaran	4	Rajah 9			1	1		2	3	✓	✓	✓	7
10	Bab 9: Teknologi Angkasa Lepas 9.1 Satelit	4	Rajah 10			1	1		2	3	✓	✓	✓	7
JUMLAH MARKAH													38	
BAHAGIAN C: ITEM RESPONS TERHAD / TERBUKA [12 MARKAH] - Soalan Pilihan														
11	Bab 5: Sebatian Karbon 5.3. Alkohol	5	Rajah 11	10										10
12	Bab 3.0 Teknik Mengukur Parameter Kesihatan Badan 3.4 Indeks Jisim Badan (BMI)	4			2	5	3	1	1				✓	12
13	Bab 8: Daya dan Tekanan 8.1 Tekanan dalam bendalir	5	Rajah 13		4	4		3	1				✓	12
JUMLAH MARKAH													22	
				Jumlah	26	6	6	14	12	10	6			80
				Peratusan	32.5	7.5	7.50	17.50	15.00	12.5	7.5			100