

2 JAM 30 MINIT

1511/2

SAINS

Kertas 2

1. Jangan Buka Kertas Soalan Ini Sehingga Diberitahu.
2. Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama, tingkatan anda pada petak yang disediakan.
3. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
5. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.
6. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Kod Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
Jumlah			

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

NAMA :

TINGKATAN :

Kertas peperiksaan ini mengandungi 36 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah

Bahagian A
Section A

[20 markah]

[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

- 1 Sekumpulan murid telah mengkaji pola pertumbuhan anak benih kacang hijau dalam tempoh tujuh hari di makmal. Hasil dapatan kajian telah direkodkan dalam Jadual 1.
A group of students studied the growth patterns of green bean seedlings for the duration of seven days in the laboratory. The result of the study is recorded in Table 1.

Masa (hari) Time (day)	Purata ketinggian (mm) Average height (mm)
0	0
1	4
2	12
3	33
4	50
5	64
6	68
7	68

Jadual 1

Table 1

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan Jadual 1.

State one observation that can be made from Table 1.

[1 markah]

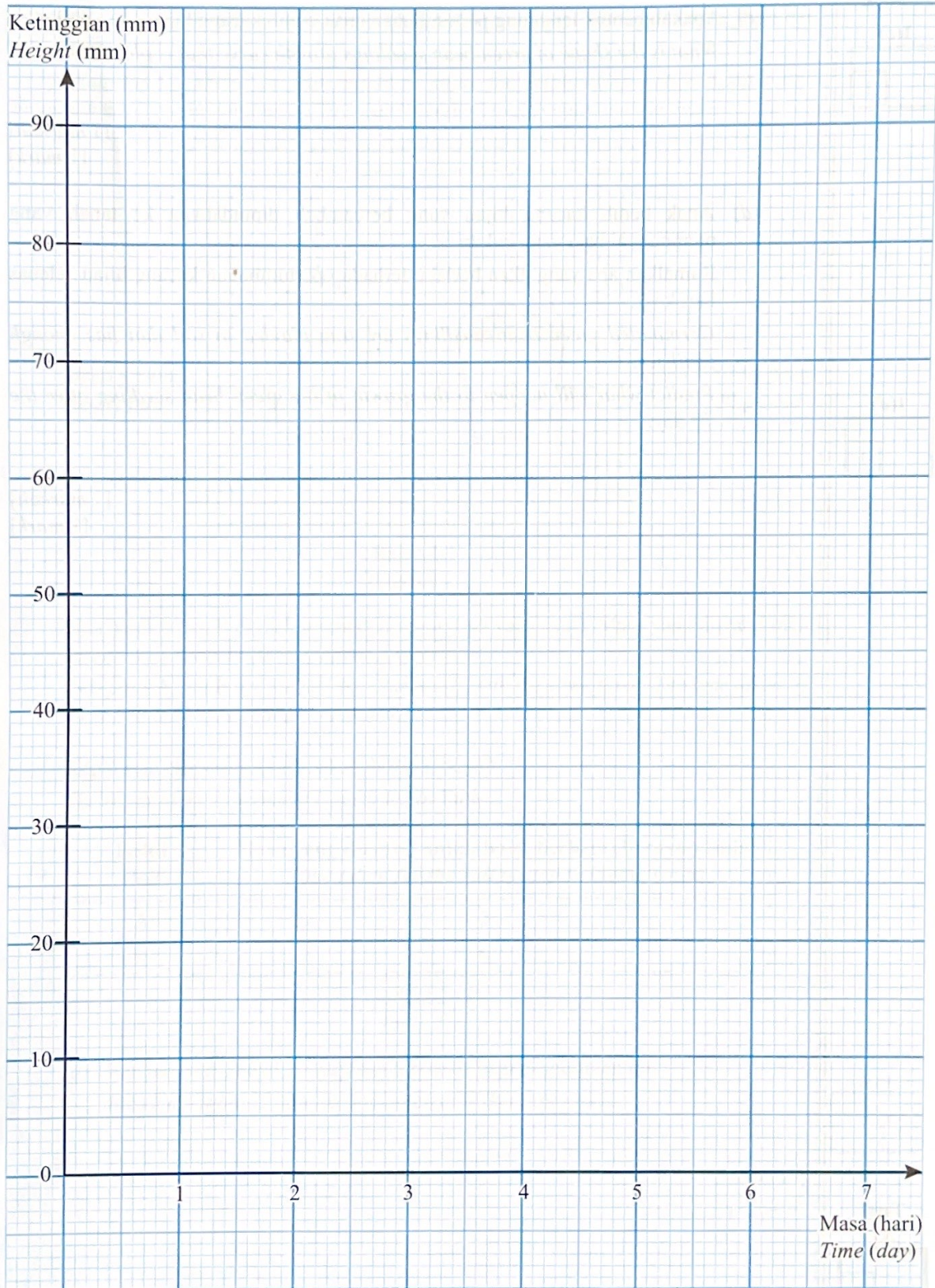
[1 mark]

- (b) Plot graf purata ketinggian anak benih kacang hijau melawan masa pada halaman 3.

Plot graph of average height of green bean seedlings against time on page 3.

[2 markah]

[2 marks]



1(c)

1

- (c) Apakah bentuk lengkung pertumbuhan anak benih kacang hijau yang diplot?
What is the shape of green bean seedlings growth curve that is plotted?

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Anak benih kacang hijau yang bercambah dipindahkan ke tanah yang mempunyai baja yang cukup.

Ramalkan apa yang akan berlaku terhadap pertumbuhan kacang hijau selepas hari ke-7.

Germinated green bean seedlings are transplanted to soil that has enough fertilizer.

Predict what will happen to the growth of the green bean seedling after the 7th day.

1(d)

1

[1 markah]

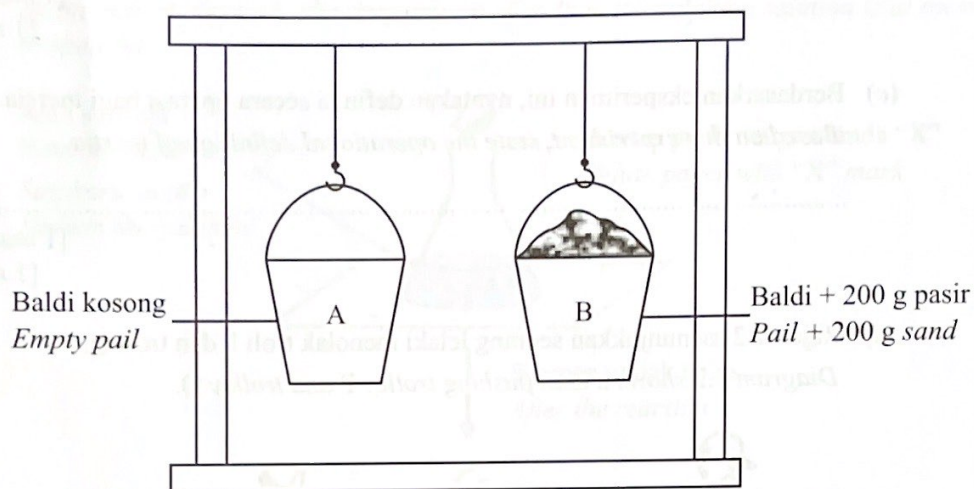
[1 mark]

Total
A1

5

- 2 Rajah 1.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji hubungan antara jisim dan inersia.

Diagram 1.1 shows an experiment to study the relationship between mass and inertia.



Rajah 1.1
Diagram 1.1

Dua baldi A dan B ditolak serentak dengan daya yang sama. Masa yang diambil oleh setiap baldi untuk berhenti berayun dicatatkan.

Two pails A and B are pushed simultaneously with the same force. The time taken by each pail to stop swinging is recorded.

Keputusan eksperimen dicatatkan dalam Jadual 2.

The result of the experiment is recorded in Table 2.

Baldi Pail	Masa yang diambil untuk baldi berhenti berayun (min) Time taken for the pail to stop swinging (min)
A	2
B	6

Jadual 2
Table 2

- (a) Berdasarkan Jadual 2, nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

Based on Table 2, state the hypothesis for this experiment.

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

2(a)

1

2(b)

	1
--	---

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

What is the factor that has been changed in this experiment?

[1 markah]

[1 mark]

2(c)

	1
--	---

- (c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi inersia.

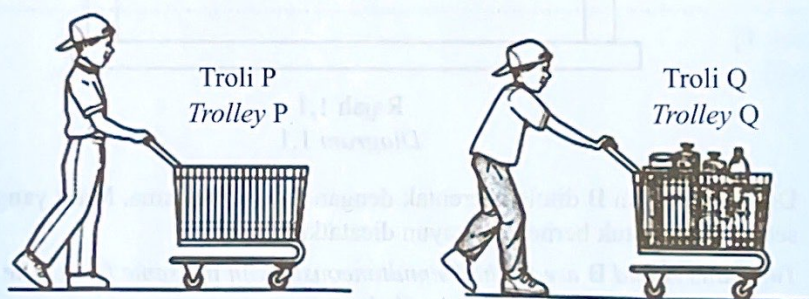
Based on this experiment, state the operational definition of inertia.

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Rajah 1.2 menunjukkan seorang lelaki menolak troli P dan troli Q.

Diagram 1.2 shows a man pushing trolley P and trolley Q.



Rajah 1.2

Diagram 1.2

Troli manakah yang lebih sukar untuk ditolak?

Terangkan bagaimana konsep inersia diaplikasikan dalam situasi ini.

Which trolley is harder to push?

Explain how the concept of inertia is applied in this situation.

[2 markah]

[2 marks]

2(d)

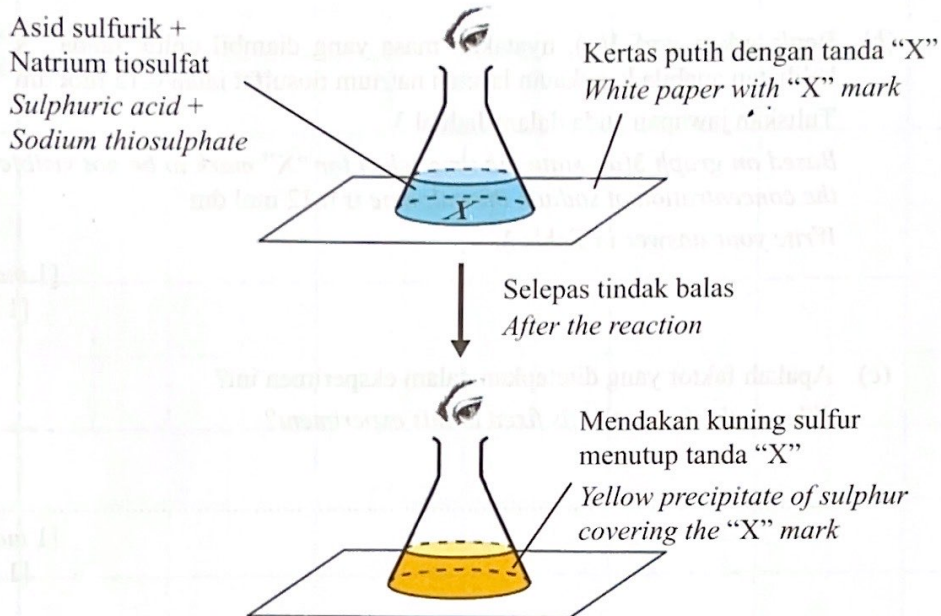
	2
--	---

Total
A2

	5
--	---

- 3 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan bahan tindak balas terhadap kadar tindak balas. Suhu bagi larutan natrium tiosulfat adalah pada suhu bilik.

Diagram 2 shows an experiment to study the effect of the concentration of reactants on the rate of reaction. The temperature of sodium thiosulphate solution is at room temperature.



Rajah 2
Diagram 2

Masa yang diambil untuk tanda "X" tidak lagi kelihatan direkodkan dalam Jadual 3.
The time when "X" mark is no longer visible is recorded in the Table 3.

Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3}) <i>Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})</i>	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04
Masa yang diambil untuk tanda "X" tidak lagi kelihatan (s) <i>Time taken until "X" mark is no longer visible (s)</i>	20	23	---	46	66

Jadual 3
Table 3

3(a)

2

- (a) Berdasarkan Jadual 3, lukis satu graf pada halaman 9 untuk menunjukkan kepekatan larutan natrium tiosulfat melawan masa.

Based on Table 3, draw a graph on page 9 to show the concentration of sodium thiosulphate solution against time.

[2 markah]

[2 marks]

3(b)

1

- (b) Berdasarkan graf 3(a), nyatakan masa yang diambil untuk tanda "X" tidak kelihatan apabila kepekatan larutan natrium tiosulfat ialah 0.12 mol dm^{-3} .

Tuliskan jawapan anda dalam Jadual 3.

Based on graph 3(a), state the time taken for "X" mark to be not visible when the concentration of sodium thiosulphate is 0.12 mol dm^{-3} .

Write your answer in Table 3.

[1 markah]

[1 mark]

3(c)

1

- (c) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?

What is the factor that is fixed in this experiment?

[1 markah]

[1 mark]

3(d)

1

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

*State **one** hypothesis for this experiment.*

[1 markah]

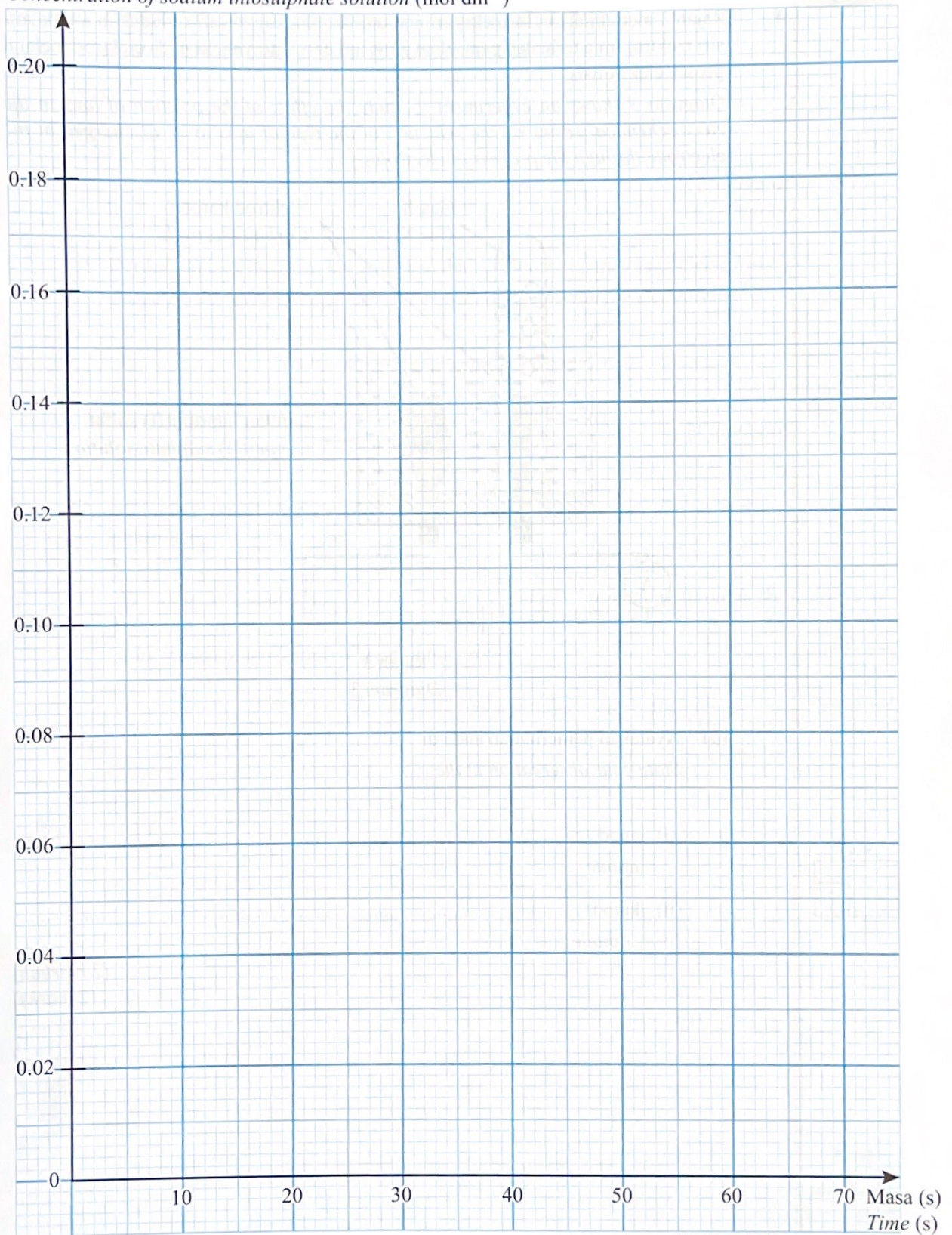
[1 mark]

Total
A3

5

Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3})

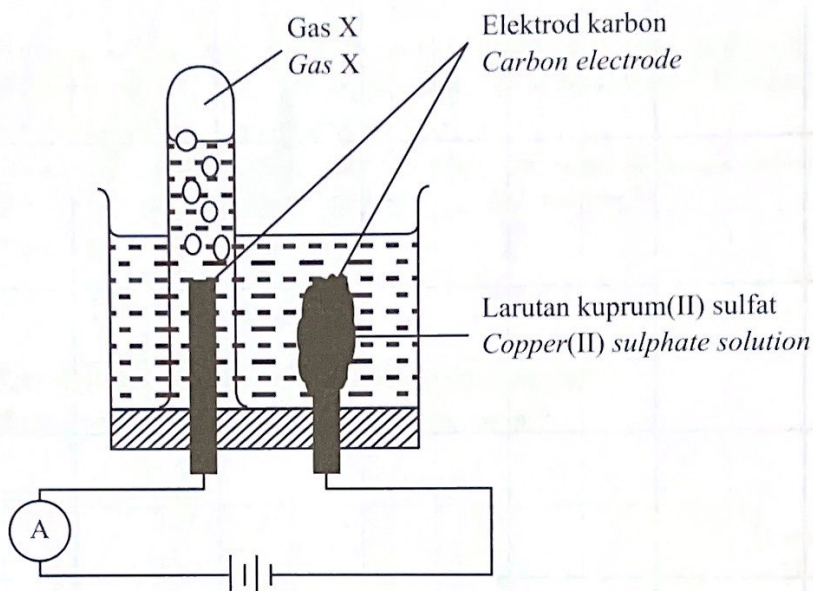
Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})



4

Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kedudukan ion dalam siri elektrokimia terhadap pemilihan jenis ion untuk dinyahcas pada elektrod melalui proses elektrolisis.

Diagram 3 shows an experiment to study the effect of the position of ions in the electrochemical series on the selection of the type of ions to be discharged at the electrode through the process of electrolysis.



Rajah 3
Diagram 3

(a) Nyatakan pemerhatian anda di
State your observation at the

4(a)

2

- (i) anod :
anode
- (ii) katod :
cathode

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Berdasarkan pemerhatian di 4(a)(ii), nyatakan **satu** inferens.

*Based on observation in 4(a)(ii), state **one** inference.*

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

4(b)

	1
--	---

- (c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi elektrolisis.

Based on this experiment, state the operational definition for electrolysis.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

4(c)

	1
--	---

- (d) Ali ingin menyadurkan satu sudu besi dengan perak (argentum) melalui proses elektrolisis.

Nyatakan elektrolit yang sesuai digunakan dalam proses tersebut.

Ali wants to electroplate an iron spoon with silver (argentum) through the process of electrolysis.

State the suitable electrolyte used in the process.

.....

[1 markah]

[1 mark]

4(d)

	1
--	---

Total
A4

	5
--	---

Bahagian B
Section B

[38 markah]

[38 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

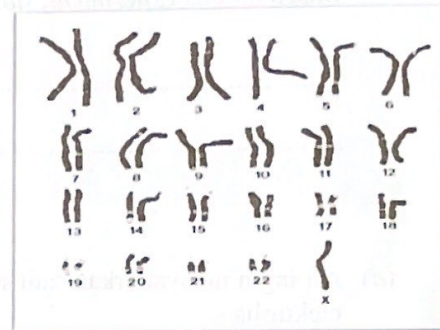
Answer **all** questions in this section.

- 5 Rajah 4.1 menunjukkan kariotip bagi Individu A dan Individu B.

Diagram 4.1 shows the karyotypes of Individual A and Individual B.



Individu A
Individual A



Individu B
Individual B

Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (a) Antara kariotip Individu A dengan Individu B, yang manakah merupakan kariotip seorang perempuan?

Between the karyotype of Individual A and Individual B, which is the karyotype of a female?

5(a)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Apakah jenis penyakit yang dihidapi oleh Individu B?

What type of disease does Individual B suffer from?

5(b)

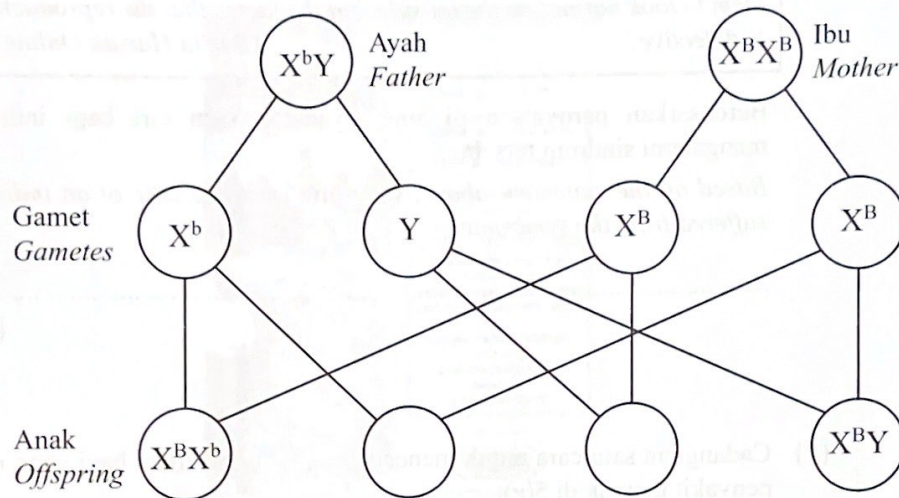
1

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Rajah 4.2 merupakan ilustrasi yang menjelaskan pewarisan genetik bagi seorang ayah yang memiliki penyakit buta warna.

Diagram 4.2 is an illustration that explains the genetic inheritance of a father with colour blindness.



Rajah 4.2
Diagram 4.2

Lengkapkan genotip anak pada Rajah 4.2.

Complete the genotype of the offspring on the Diagram 4.2.

[1 markah]

[1 mark]

5(c)

	1

- (d) Berdasarkan Rajah 4.2, nyatakan peratus kebarangkalian mendapat anak yang tidak menghidap buta warna.

Based on Diagram 4.2, state the probability percentage of getting offspring without colour blindness.

5(d)

	1

[1 markah]

[1 mark]

- (e) Satu dalam 1 000 kelahiran menghidap sindrom Klinefelter iaitu kecacatan kromosom, menyebabkan mereka kelihatan normal secara luaran, namun hakikatnya cacat sistem pembiakan. (Keratan Berita Harian Online)

One in 1 000 births has Klinefelter syndrome, a chromosomal defect, causing them to look normal on the outside, but the fact is that the reproductive system is defective. (Berita Harian Online Clipping)

Berdasarkan pernyataan di atas, nyatakan **satu** ciri bagi individu yang mengalami sindrom tersebut.

*Based on the statement above, state **one** characteristic of an individual who suffered from the syndrome.*

[1 markah]

[1 mark]

- (f) Cadangkan satu cara untuk mencegah risiko melahirkan bayi yang menghidap penyakit genetik di 5(e).

Suggest a way to prevent the risk of giving birth to a baby with a genetic disease in 5(e).

[1 markah]

[1 mark]

5(e)

1

5(f)

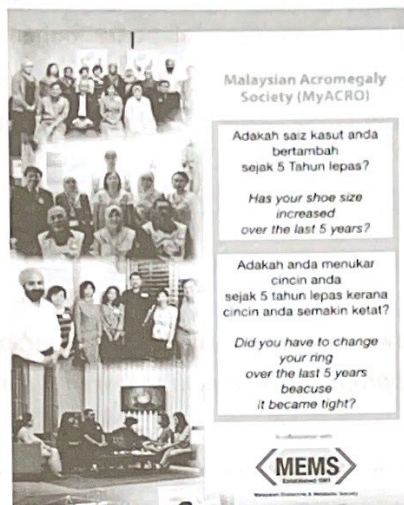
1

Total
B5

6

- 6 Rajah 5 menunjukkan sebuah risalah yang diedarkan oleh Persatuan Akromegali Malaysia (MyACRO).

Diagram 5 shows a flyer distributed by the Malaysian Acromegaly Society (MyACRO).



Rajah 5
Diagram 5

- (a) Berdasarkan Rajah 5, nyatakan **satu** tanda penghidap akromegali.
*Based on Diagram 5, state **one** sign of acromegaly.*

[1 markah]
[1 mark]

6(a)

	1
--	---

(b)

Purata ketinggian seorang lelaki dewasa adalah 1.7 meter.
The average height of an adult male is 1.7 metres.

- (i) Ali berusia 40 tahun dan mempunyai ketinggian 1.2 meter.
Nyatakan punca utama masalah pertumbuhan yang dihadapi olehnya.
Ali is 40 years old and has a height of 1.2 metres.
State the main cause of the growth problem faced by him.

6(b)(i)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Namakan rawatan yang sesuai untuk mengurangkan masalah di 6(b)(i).
Name the appropriate treatment to lessen the problem in 6(b)(i).

6(b)(ii)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (c) Padankan penyakit berikut dengan punca yang betul.
Match the following disease with the correct cause.

Penyakit <i>Disease</i>
Diabetes melitus <i>Diabetes mellitus</i>

Punca <i>Cause</i>
Kekurangan hormon adrenalina <i>Adrenaline hormone deficiency</i>
Kekurangan hormon insulin <i>Insulin hormone deficiency</i>

6(c)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Seorang kanak-kanak lelaki mengalami simptom akromegali semasa proses pertumbuhannya seperti saiz kaki dan tangan lebih besar berbanding rakan sebayanya. Namun, ibu bapanya tidak membawa anaknya untuk mendapatkan rawatan dengan segera.

Berikan pendapat anda mengenai tindakan yang telah diambil oleh ibu bapanya. Jelaskan.

A little boy experiences symptom of acromegaly during his growth process such as the size of his feet and hands being larger than his peers. However, his parents did not bring his son for treatment immediately.

Give your opinion on the action taken by his parents.

Explain.

6(d)

2

[2 markah]

[2 marks]

Total
B6

6

- 7 Jadual 4 menunjukkan ciri-ciri untuk dua jenis rawatan perubatan.
Table 4 shows characteristics of two types of medical option.

Kaedah rawatan A Medical option A	Kaedah rawatan B Medical option B
- Pembuktian keberkesanan secara pengalaman <i>Effectiveness proven with experience</i> - Kos rawatan yang rendah <i>Low treatment cost</i>	- Pembuktian keberkesanan secara klinikal <i>Clinically tested</i> - Kos rawatan yang tinggi <i>High treatment cost</i>

Jadual 4
Table 4

- (a) Berdasarkan Jadual 4, namakan **satu** bahan yang sesuai digunakan bagi merawat seorang wanita yang mengalami sakit kepala jika menggunakan:
Based on Table 4, name **one** suitable substance used to treat a woman who suffer from headaches if using:

- (i) kaedah rawatan A :
medical option A
- (ii) kaedah rawatan B :
medical option B

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Berdasarkan Jadual 4, namakan kaedah rawatan A.
Based on Table 4, name medical option A.

[1 markah]
[1 mark]

7(a)

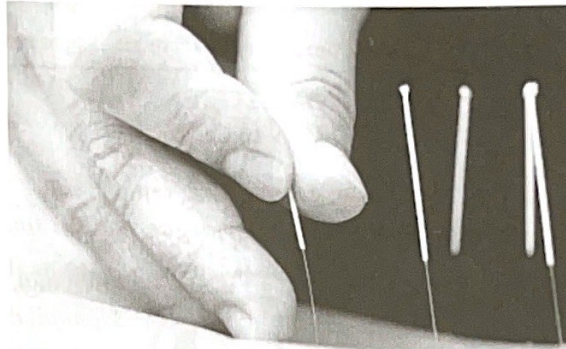
2

7(b)

1

- (c) Rajah 6 menunjukkan satu amalan perubatan komplementari.

Diagram 6 shows a complementary medical practice.



Rajah 6
Diagram 6

Namakan amalan tersebut.

Name the practice.

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Seorang pesakit psikiatrik telah diberi ubat psikoterapeutik untuk tempoh lima hari oleh seorang doktor. Beliau berasa sihat selepas tiga hari dan berhenti mengambil ubat itu.

Adakah pesakit itu membuat tindakan yang tepat?

Wajarkan jawapan anda.

A psychiatric patient was prescribed psychotherapeutics as medicine to be taken for five days by a doctor. He felt better after three days and stopped taking the medicine.

Did the patient take the right action?

Justify your answer.

[2 markah]

[2 marks]

7(c)

1

7(d)

2

Total
B7

6

[Lihat halaman sebelah

8

Rajah 7.1 dan Rajah 7.2 menunjukkan label makanan yang diperolehi daripada jenama sos tomato yang berbeza.

Diagram 7.1 and Diagram 7.2 show the food labels of different brands of tomato sauce.

SOS TOMATO JENAMA X
TOMATO SAUCE BRAND X

Ramuan : Gula, pes tomato, garam, cuka, rempah asli
Ingredients : Sugar, tomato paste, salt, vinegar, natural spices



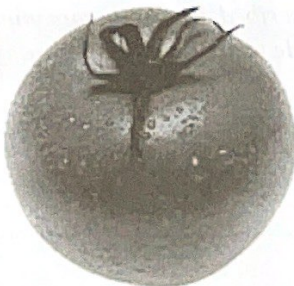
Dikilangkan oleh :
Manufactured by :
LAZAT SAUCE SDN BHD,
Jalan Jaya,
79200 Iskandar Puteri,
Johor, Malaysia.

Berat bersih : 485 g
Net weight : 485 g

Rajah 7.1
Diagram 7.1

SOS TOMATO JENAMA Y
TOMATO SAUCE BRAND Y

Ramuan : Gula, pes tomato, garam, cuka, rempah asli
Ingredients : Sugar, tomato paste, salt, vinegar, natural spices



Dikilangkan oleh :
Manufactured by :
SEDAP SAUCE SDN BHD,
Jalan Industri 1,
41250 Kajang,
Selangor, Malaysia.

Berat bersih : 500 g
Net weight : 500 g

Guna sebelum : 4 Mei 2021
Use by : 4 May 2021

Rajah 7.2
Diagram 7.2

- (a) (i) Seorang suri rumah ingin membeli sos tomato.
Berdasarkan Rajah 7.1 dan Rajah 7.2, pilih sos yang terbaik mengikut syarat Peraturan-Peraturan Makanan 1985.

A housewife wants to buy tomato sauce.

Based on Diagram 7.1 and Diagram 7.2, select the best sauce according to the requirements of the Food Regulations 1985.

- (ii) Berikan **satu** sebab bagi jawapan di 8(a)(i).
*Give **one** reason for the answer in 8(a)(i).*

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 7.3 menunjukkan halia, sejenis tumbuhan yang mengandungi banyak khasiat.

Diagram 7.3 shows ginger, a plant that contains a lot of nourishment.



Rajah 7.3
Diagram 7.3

Tentukan kategori halia.

Tandakan (✓) pada ruang yang betul.

Determine the category of ginger.

Mark (✓) in the right space.

Makanan kesihatan <i>Health food</i>	
Suplemen kesihatan <i>Health supplement</i>	

[1 markah]

[1 mark]

8(a)

2

8(b)

1

- (c) Rajah 7.4 menunjukkan sejenis label pada ubat tradisional.

Diagram 7.4 shows a label on a traditional medicine.

SALAP BUAH PALA NUTMEG BALM  Berat bersih : 120 g Net weight : 120 g	HEBAT SDN. BHD. Jalan Industri 4, Taman Perindustrian Selaman, 43000 Kajang, Selangor. Ramuan : Buah pala, pewangi, menthol, vaselin <i>Ingredients : Nutmeg, fragrance, menthol, vaseline</i> Guna sebelum : 26 Julai 2023 <i>Use by : 26 July 2023</i>
---	---

Rajah 7.4
Diagram 7.4

Ubat ini tidak diluluskan oleh Pihak Berkuasa Kawalan Dadah (PBKD).
Apakah kesalahan pada label yang dilakukan oleh syarikat pengeluar ubat ini?

This medicine is not approved by the Drug Control Authority (DCA).

What is the mistake on the label done by the manufacturing company?

8(c)

1

[1 markah]

[1 mark]

- (d) Menurut Dasar Keselamatan Makanan Kebangsaan, kerajaan Malaysia dapat mengawal mutu makanan melalui undang-undang yang telah digubal.

Tulis jawapan berdasarkan maklumat yang diberi.

According to the National Food Safety Policy, the Malaysian government can control the quality of food through laws that have been enacted.

Write the answer based on the information given.

Akta Makanan 1983 <i>Food Act 1983</i>	Peraturan-Peraturan Makanan 1985 <i>Food Regulations 1985</i>	Pensijilan Halal Malaysia <i>Malaysia Halal Certification</i>
---	---	---

Undang-undang yang digubal bagi membantu orang ramai untuk memperoleh makanan yang selamat, berkualiti, bersih dan bebas daripada sebarang bahan pencemar yang beracun. <i>The legislation enforced to help the public to obtain food that is safe, of good quality, clean and free from any poisonous contaminants.</i>	
Undang-undang yang digubal untuk melindungi orang ramai terhadap bahaya dari segi kesihatan dan penipuan berkaitan dengan penyediaan, penjualan dan penggunaan makanan. Pihak yang menjual makanan beracun boleh didenda atau dipenjarakan. <i>The legislation enforced to protect the public from dangers of health and fraud related to the preparation, sale and use of food. Any parties found selling poisoned food will be fined or jailed.</i>	

[2 markah]

[2 marks]

8(d)

2

Total
B8

6

- 9 Rajah 8.1 menunjukkan dua orang lelaki sedang melakukan aktiviti terjun langit secara serentak.

Diagram 8.1 shows two men doing skydiving activities simultaneously.

Lelaki B
Man B

Jisim 70 kg
Mass 70 kg



Lelaki A
Man A

Jisim 80 kg
Mass 80 kg

Rajah 8.1
Diagram 8.1

Mereka mengambil masa 7 minit untuk mendarat.

They took 7 minutes to land.

- (a) (i) Sekiranya Lelaki A dan Lelaki B membuat terjunan secara berasingan dari ketinggian yang sama, siapakah yang akan mendarat terlebih dahulu?

If Man A and Man B make the jump separately from the same height, who will land first?

.....

- (ii) Berikan alasan bagi jawapan di 9(a)(i).

Give reasons for the answer in 9(a)(i).

.....

[2 markah]

[2 marks]

9(a)

2
