

Bahagian A
[20 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

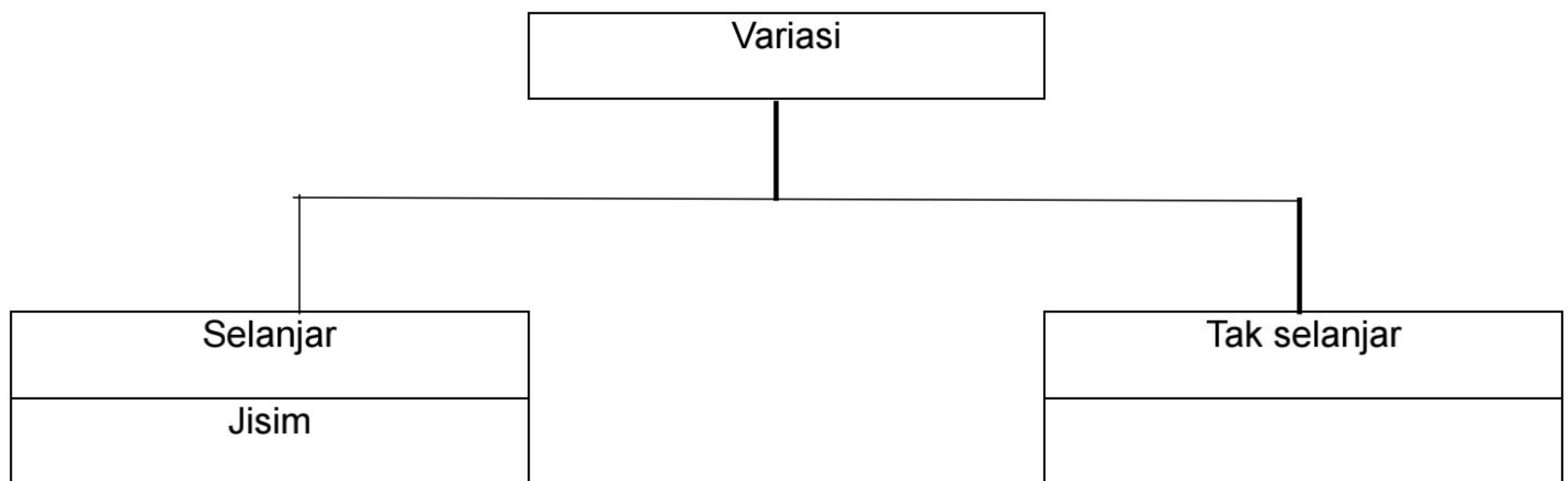
1. Rajah 1.1 menunjukkan sekumpulan kanak-kanak.



Rajah 1.1

(a) Berdasarkan Rajah 1.1,

(i) Nyatakan satu contoh bagi variasi tak selanjar.
Tuliskan jawapan anda di dalam Rajah 1.2.



Rajah 1.2

[1 markah]

(ii) Lengkapkan Jadual 1,

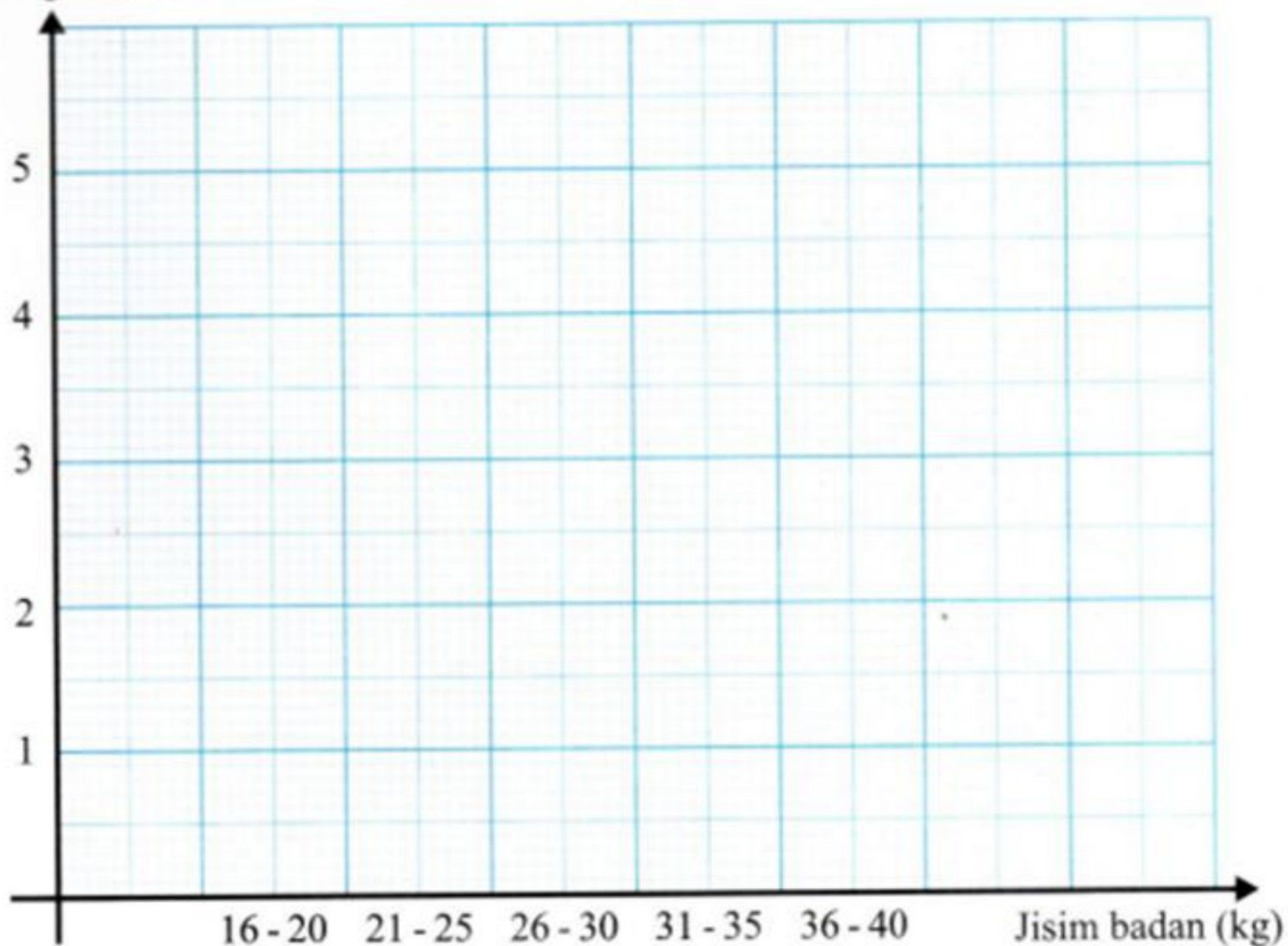
Jisim badan (kg)	Bilangan kanak-kanak
16-20	
21-25	2
26-30	
31-35	2
36-40	1

Jadual 1

[1 markah]

(iii) Lukiskan histogram yang menunjukkan taburan jisim kanak-kanak tersebut.

Bilangan kanak-kanak

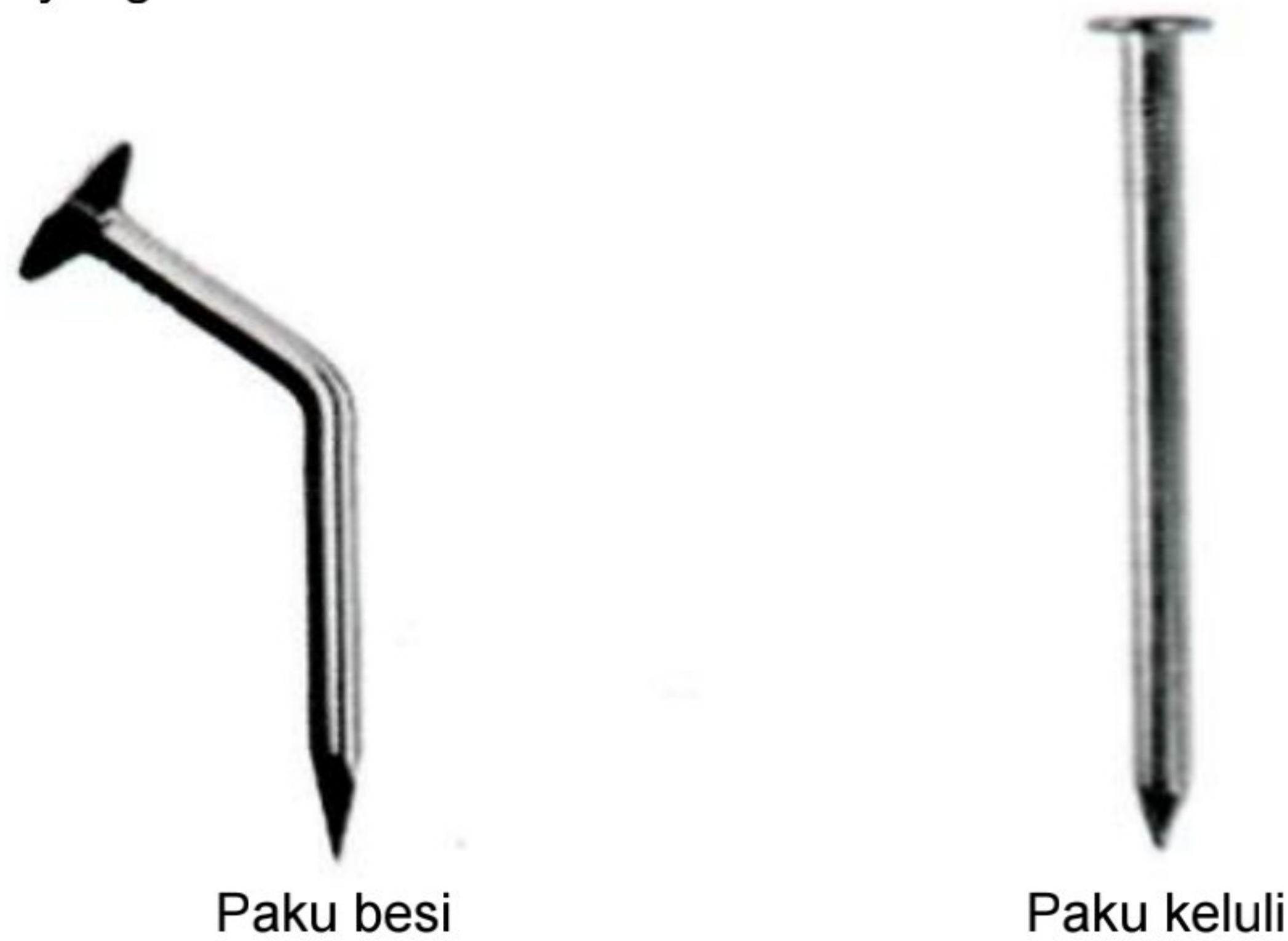


[2 markah]

(b) Seorang murid lain yang tidak dapat menggulung lidah berlatih selama bertahun-tahun, dia didapati masih tidak dapat menggulung lidah akhirnya? Terangkan jawapan anda..

[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan keadaan dua jenis paku setelah diketuk dengan penukul menggunakan daya dan bilangan ketukan yang sama.



Rajah 2

- (a) Nyatakan satu pemerhatian berdasarkan Rajah 2.

..... [1 markah]

- (b) Berdasarkan Rajah 2, nyatakan pemboleh ubah yang dimalarkan

..... [1 markah]

- (c) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

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

- (d) Paku keluli ialah contoh aloi. Nyatakan definisi bagi aloi.

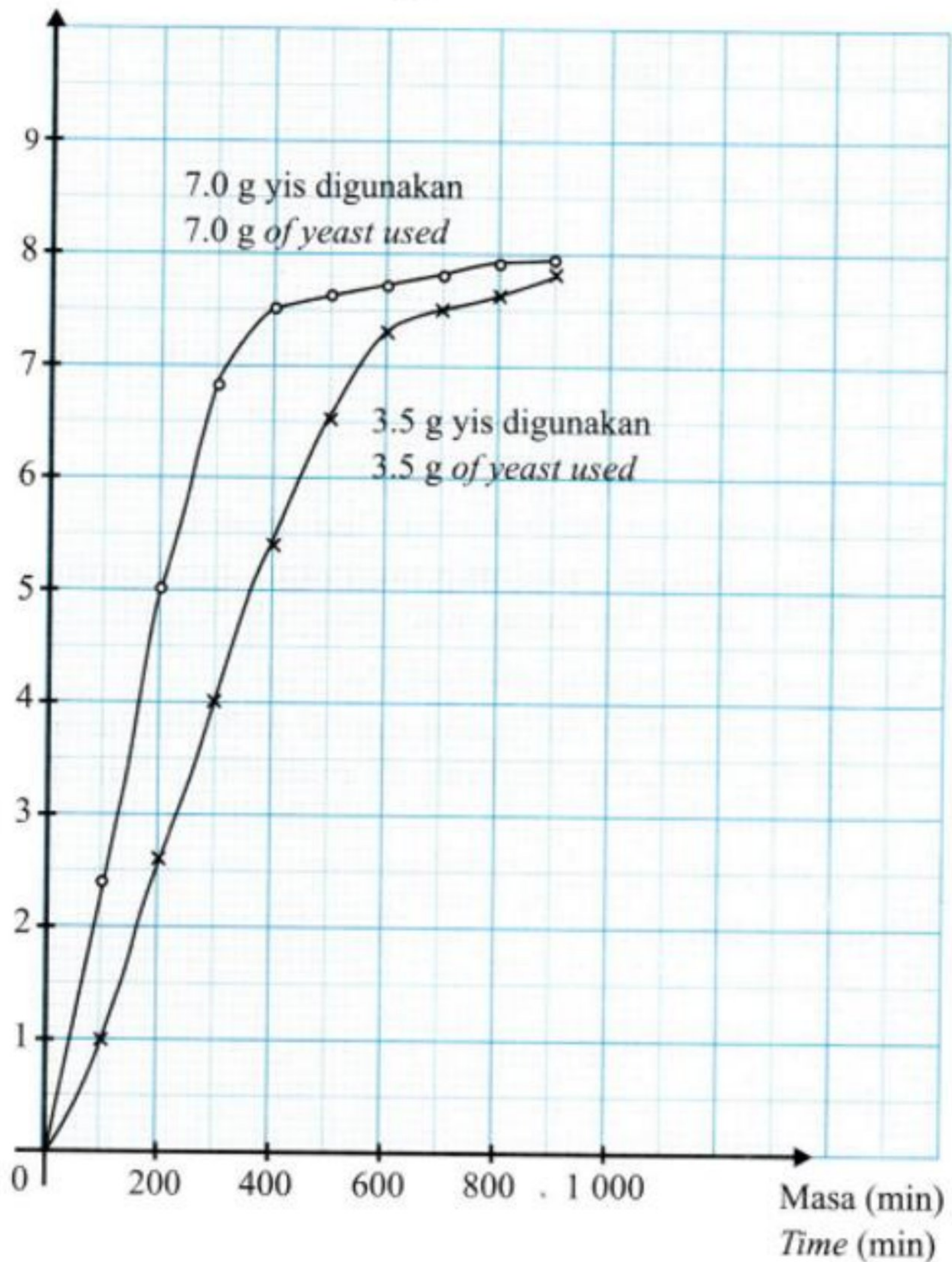
.....
..... [1 markah]

- (e) Seorang jurutera ingin membina sebuah tugu di taman.
Cadangkan sejenis aloi yang paling sesuai digunakan bagi membina tugu yang keras, tahan kakisan dan mempunyai warna yang menarik.

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

3. Sekumpulan murid menjalankan penyiasatan mengenai proses penapaian dengan mencampurkan yis, air dan 20g gula. Rajah 3.1 menunjukkan graf jisim karbon dioksida yang dibebaskan melawan masa sewaktu penapaian gula.

Jisim karbon dioksida dibebaskan (g)
Mass of carbon dioxide released (g)



Rajah 3.1

- (a) Berdasarkan Rajah 3.1, nyatakan hubungan antara jisim yis yang digunakan dengan jisim karbon dioksida yang dibebaskan.

[1 markah]

- (b) Berdasarkan Rajah 3.1, nyatakan jisim karbon dioksida dibebaskan pada minit ke-450 bagi 7.0 g yis.

[1 markah]

- (c) Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian pada graf jisim yis 7.0 g.

[1 markah]

- (d) Rajah 3.2 menunjukkan satu kempen kesedaran yang dijalankan oleh pihak Kementerian Kesihatan Malaysia.

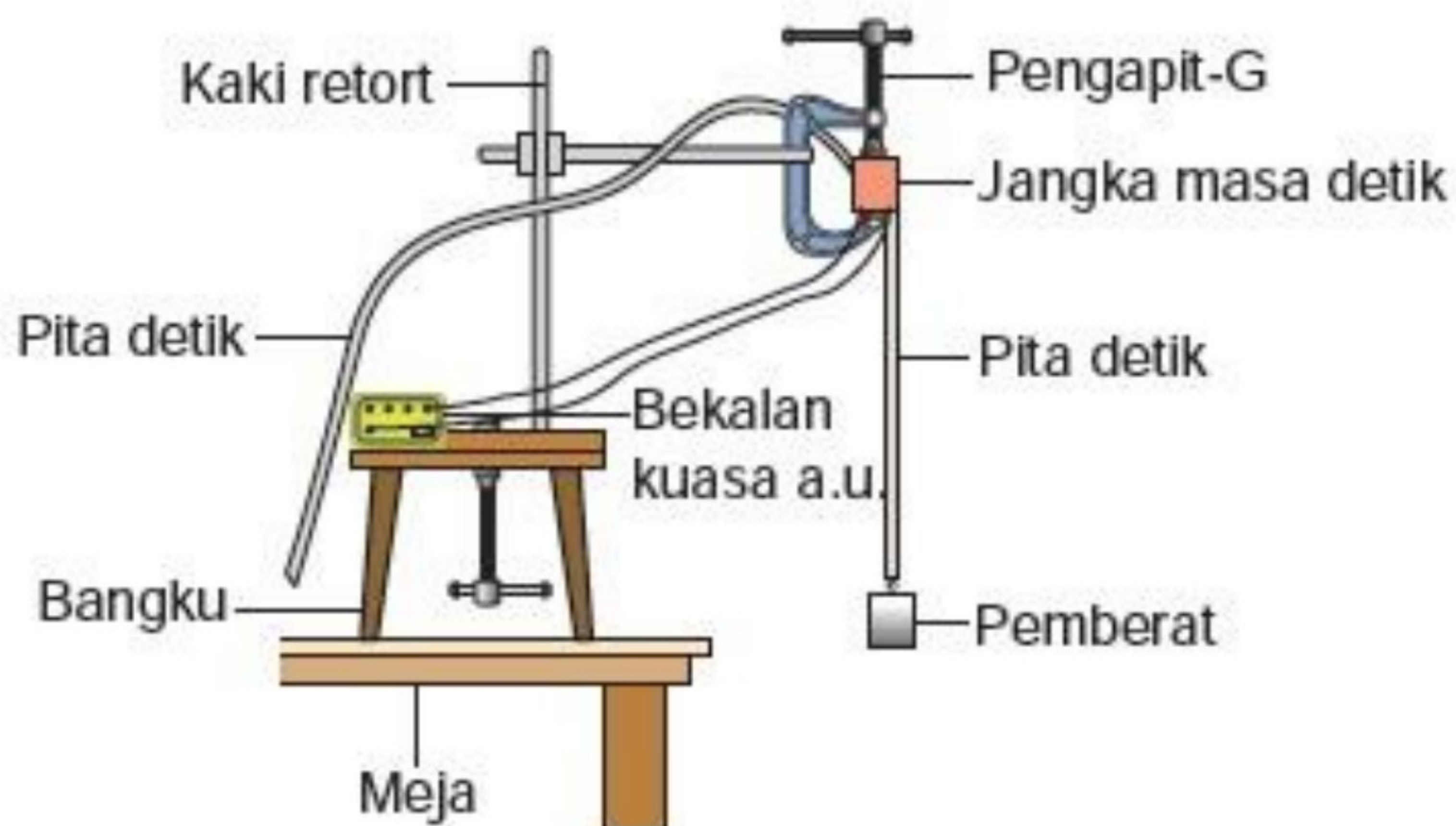


Rajah 3.2

Apakah kesan terhadap fetus di dalam kandungan jika ibu mengambil alkohol secara berlebihan.

[1 markah]

4. Rajah 4 menunjukkan satu eksperimen untuk menentukan nilai pecutan graviti, g dengan menggunakan pemberat yang berbeza.



Rajah 4

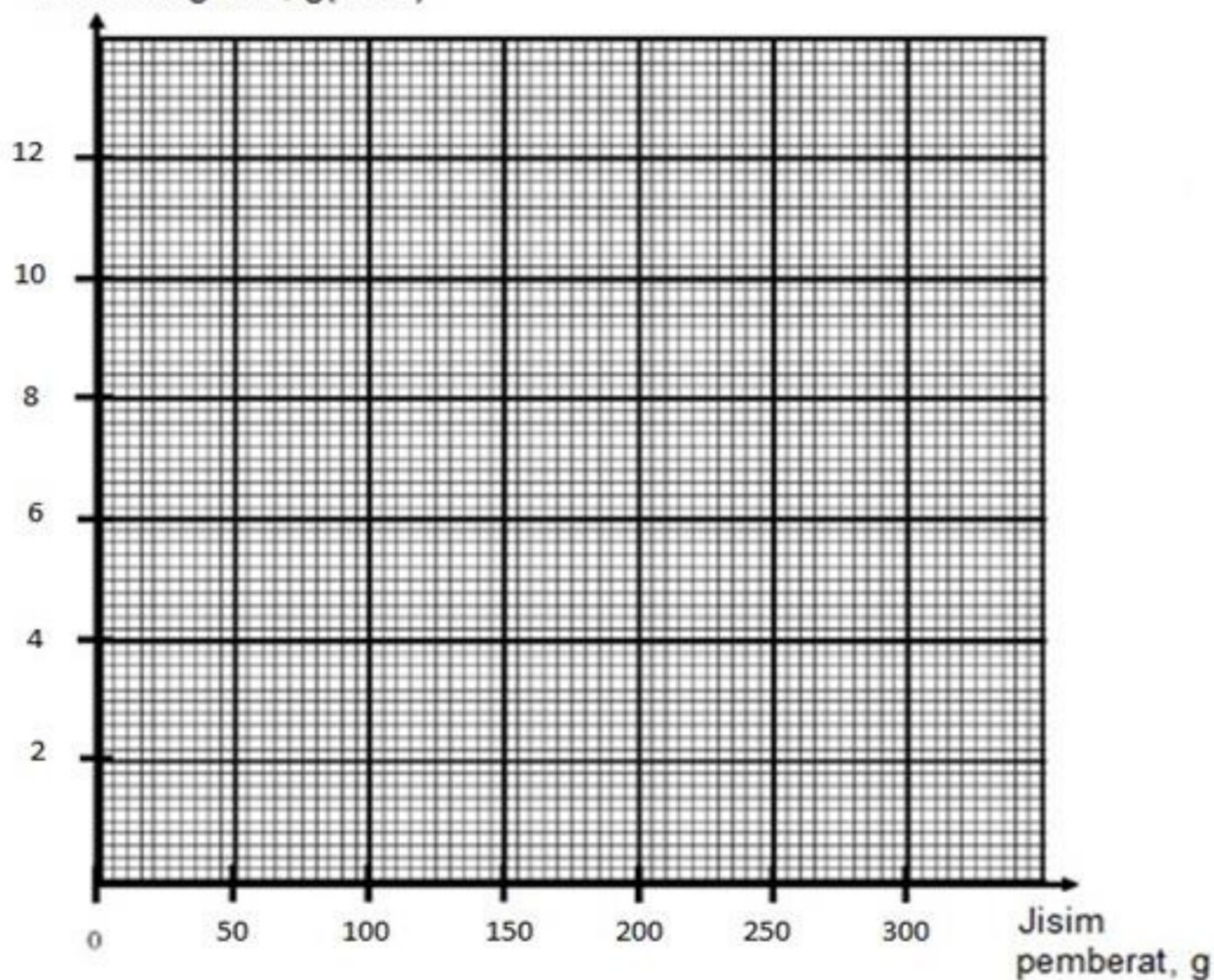
Keputusan yang diperoleh dicatatkan dalam Jadual 4.

Jisim pemberat (g)	50	100	150	200	250
Pecutan graviti, g (ms^{-2})	9.2	9.7	9.5	9.7	9.7

Jadual 4

- (a) Berdasarkan jadual 1, lukis graf bagi pecutan graviti melawan jisim pemberat..

Pecutan graviti, $g(\text{ms}^{-2})$



[2 markah]

(b) Nyatakan faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini.

.....
[1 markah]

(c) Berdasarkan data yang diperolehi dalam Jadual 1, nyatakan hubungan antara pecutan graviti dan jisim pemberat.

.....
[1 markah]

(d) Jatuh bebas adalah apabila jasad yang jatuh hanya dipengaruhi oleh daya graviti sahaja. Tandakan (/) bagi jawapan yang betul tentang objek yang jatuh bebas.

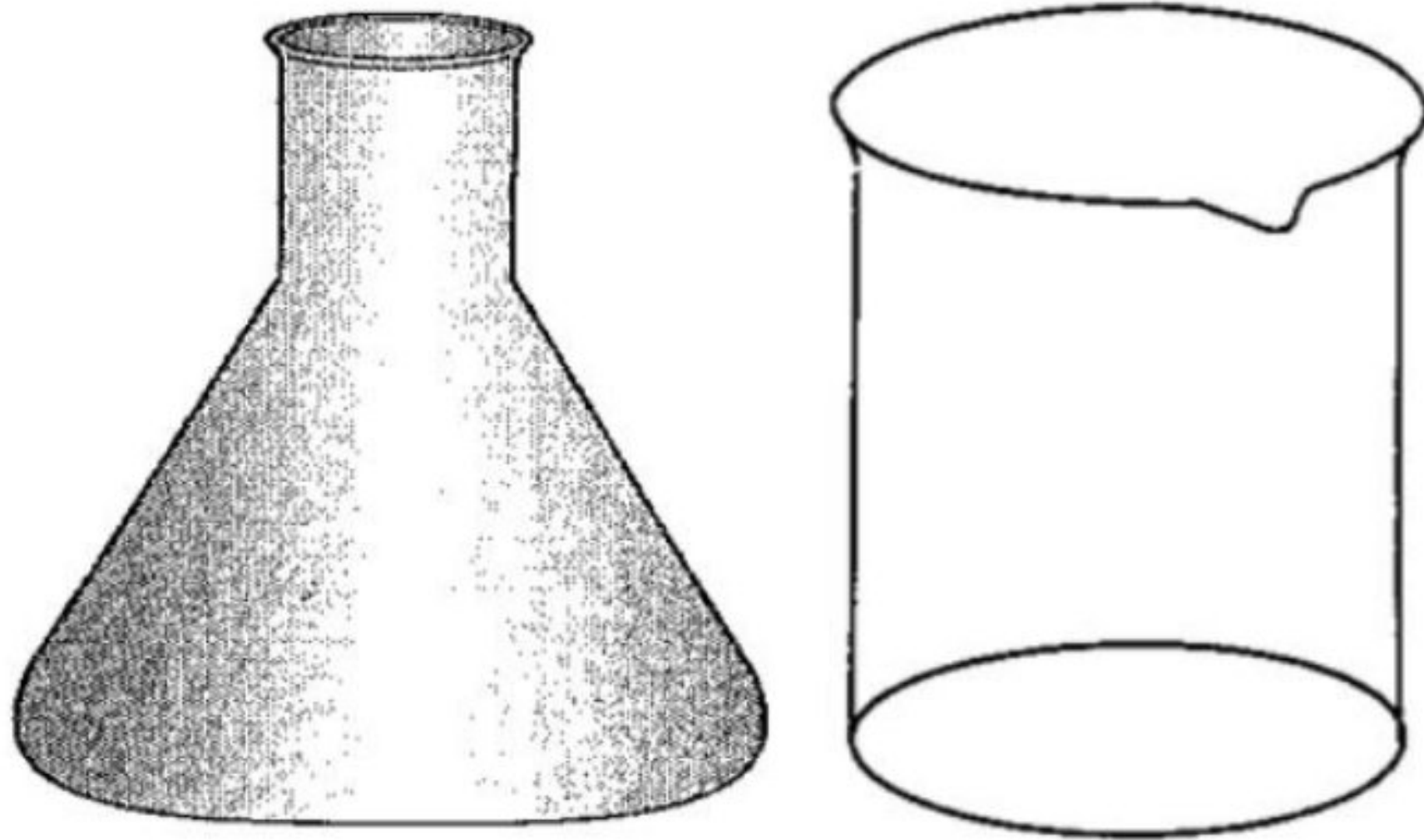
Halaju objek semakin meningkat.	
Halaju objek semakin berkurang.	

[1markah]

Bahagian B
[38 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.

5. Rajah 5.1 dan Rajah 5.2 menunjukkan radas makmal dan 'labu sayung' yang diperbuat daripada bahan yang berbeza.



Rajah 5.1



Rajah 5.2

- (a) (i) Berdasarkan Rajah 5.1, namakan bahan yang digunakan untuk membuat produk tersebut.

[1 markah]

- (ii) Nyatakan satu ciri yang membolehkan ia sesuai untuk membuat produk dalam 5(a)(i).

[1 markah]

- (b) (i) Berdasarkan Rajah 5.2, berikan satu contoh produk lain yang menggunakan bahan yang sama.

[1 markah]

- (ii) Nyatakan dua kelebihan menggunakan bahan dalam 7(b)(i) bagi membuat 'labu sayung'.

1.

2.

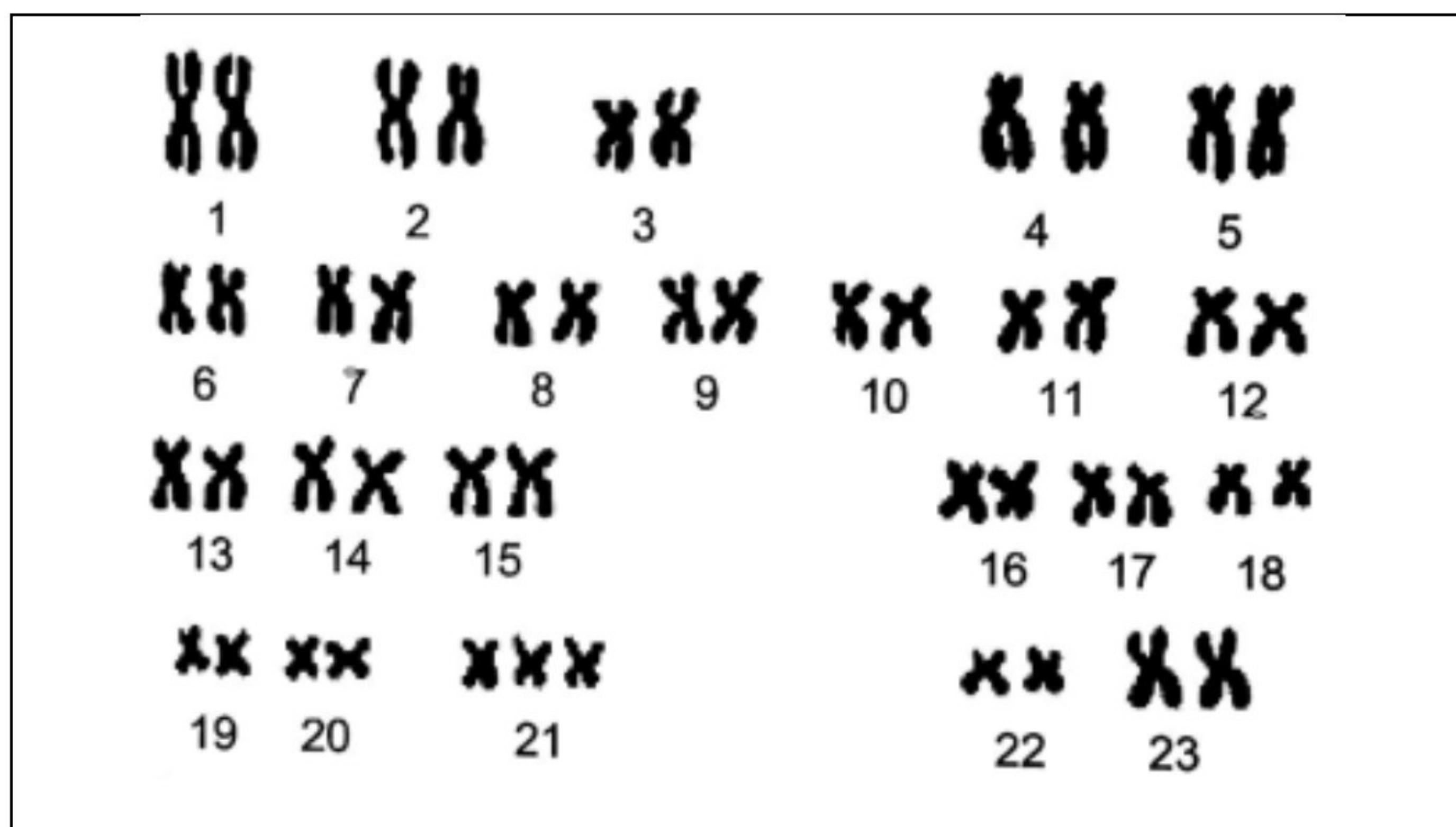
[2 markah]

- (c) Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan, satu contoh bahan yang direka bentuk secara inovatif daripada jenis bahan yang membuat radas makmal.

		
Tingkap kaca	Gigi palsu	Jubin

[1 markah]

6. Rajah 6.1 menunjukkan kariotip bagi seorang individu.



Rajah 6.1

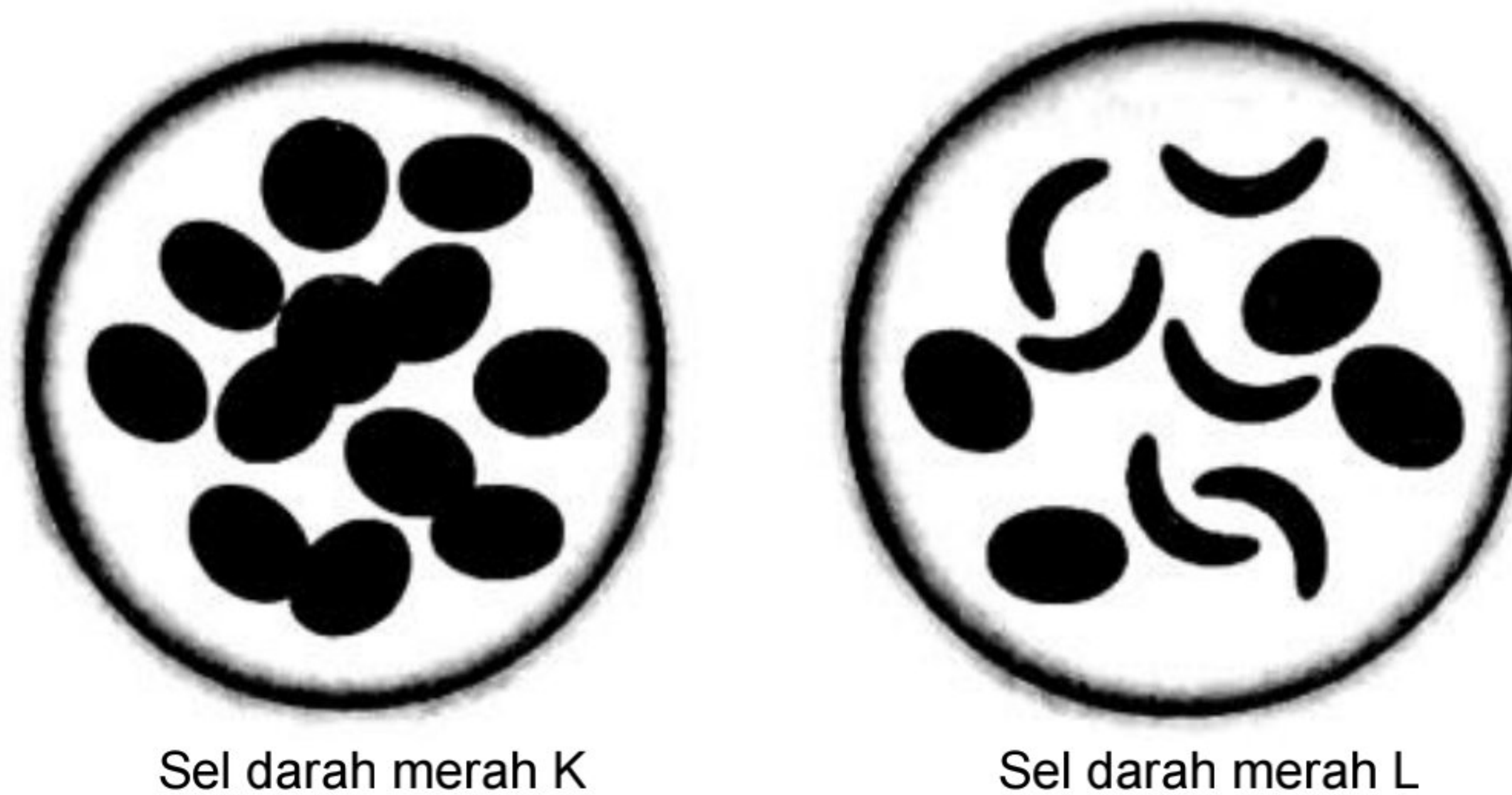
(a) (i) Berdasarkan Rajah 6.1, namakan mutasi kromosom yang dihadapi oleh individu tersebut.

[1 markah]

(ii) Mengapakah individu itu menghadapi mutasi tersebut.

[1 markah]

(b) Rajah 6.2 menunjukkan sel darah merah K dan sel darah merah L.

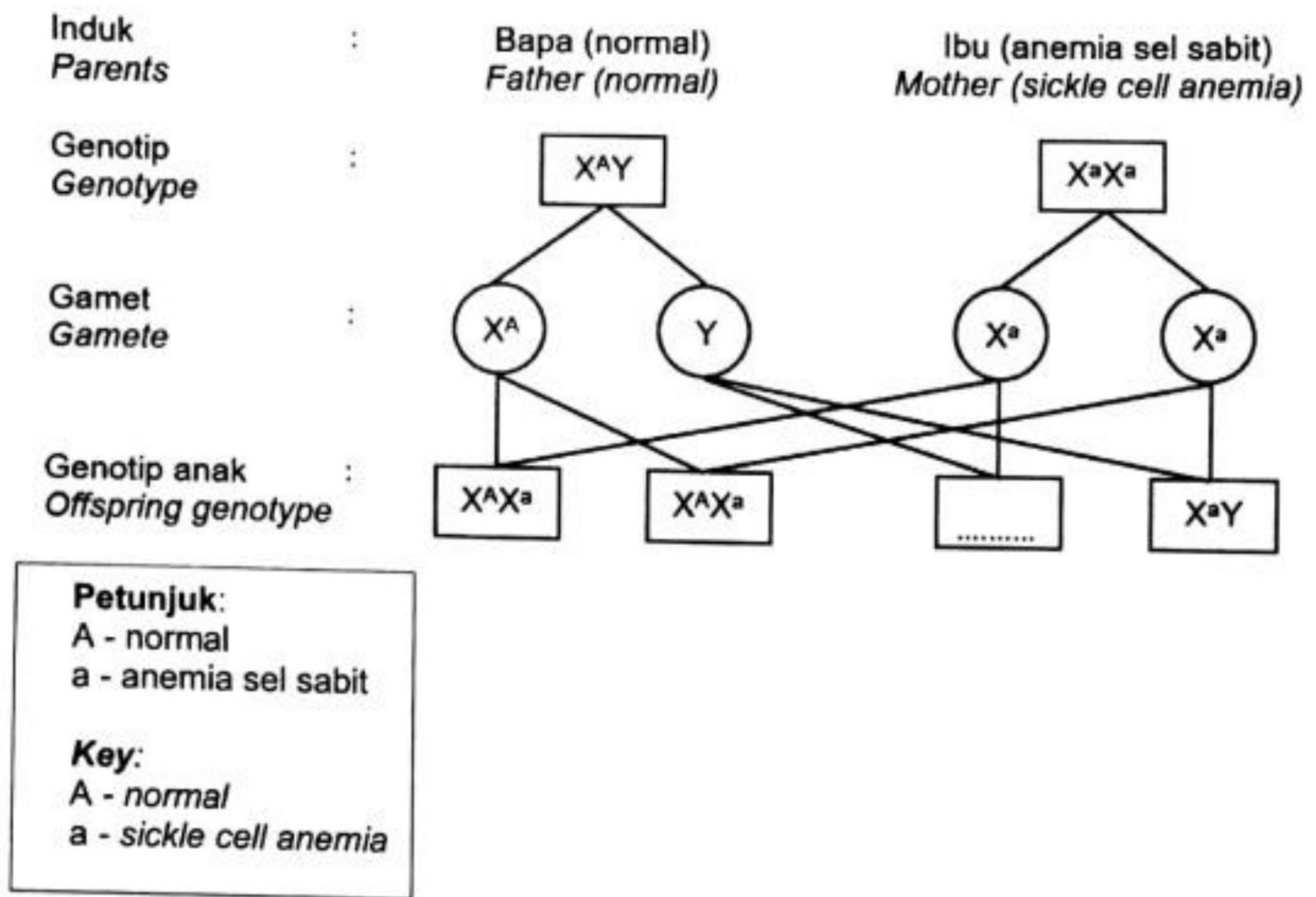


Rajah 5.2

Berdasarkan Rajah 6.2, banding bezakan kedua-dua sel darah merah tersebut.

[2 markah]

(c) Rajah 6.3 menunjukkan suatu skema pewarisan sejenis penyakit gangguan gen.



Rajah 6.3

(i) Lengkapkan Rajah 6.3

[1 markah]

(ii) Ramalkan kebarangkalian anak yang menghidap penyakit anemia sel sabit.

[1 markah]

7. Rajah 7.1 menunjukkan suatu Jadual Berkala Unsur Modern yang tidak lengkap.

1																	18
	2												13	14	15	16	17
																K	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						L
																M	N

Rajah 7.1

(a) Berdasarkan Rajah 7.1, nyatakan

(i) unsur manakah halogen.

[1 markah]

(ii) pasangan unsur yang manakah mempunyai sifat kimia yang sama.

[1 markah]

(b) Jadual 7 menunjukkan beberapa contoh isotop.

Isotop	Bilangan proton	Bilangan neutron	Nombor nukleon
K-18	8		18
M-81		46	81

Jadual 7

Lengkapkan Jadual 7.

[2 markah]

(c) Rajah 7.2 menunjukkan susunan elektron bagi tiga unsur U, V dan W.

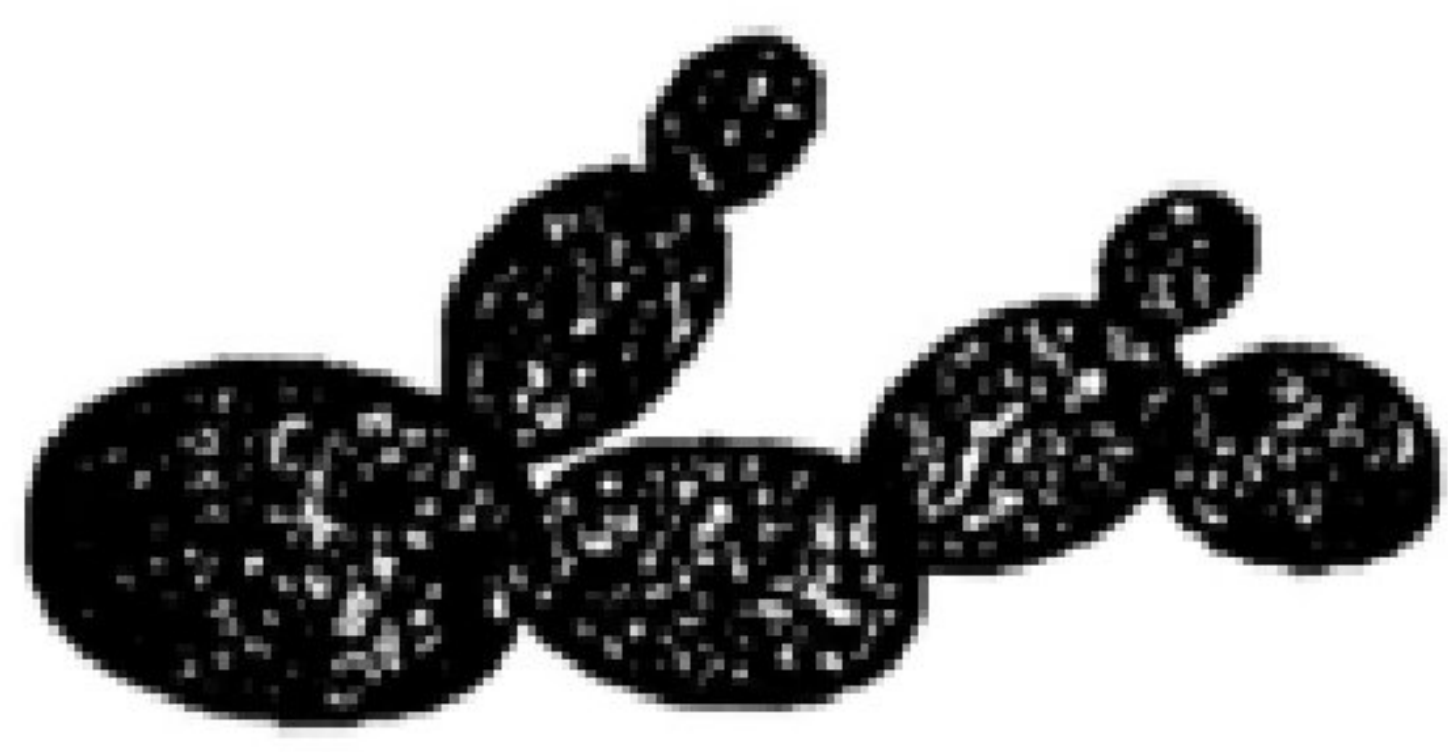
Unsur	Susunan elektron
U	2.6
V	2.8
W	2.8.2

Rajah 7.2

Berdasarkan Rajah 7.2, pilih satu unsur yang boleh membentuk ion positif. Jelaskan jawapan anda.

[2 markah]

8. Rajah 8.1 menunjukkan peranan mikroorganisma berfaedah X dan Y dalam kehidupan.

	
X	Y
Interaksi simbiosis dalam nodul akar tumbuhan kekacang	Digunakan dalam bidang perindustrian

Rajah 8.1

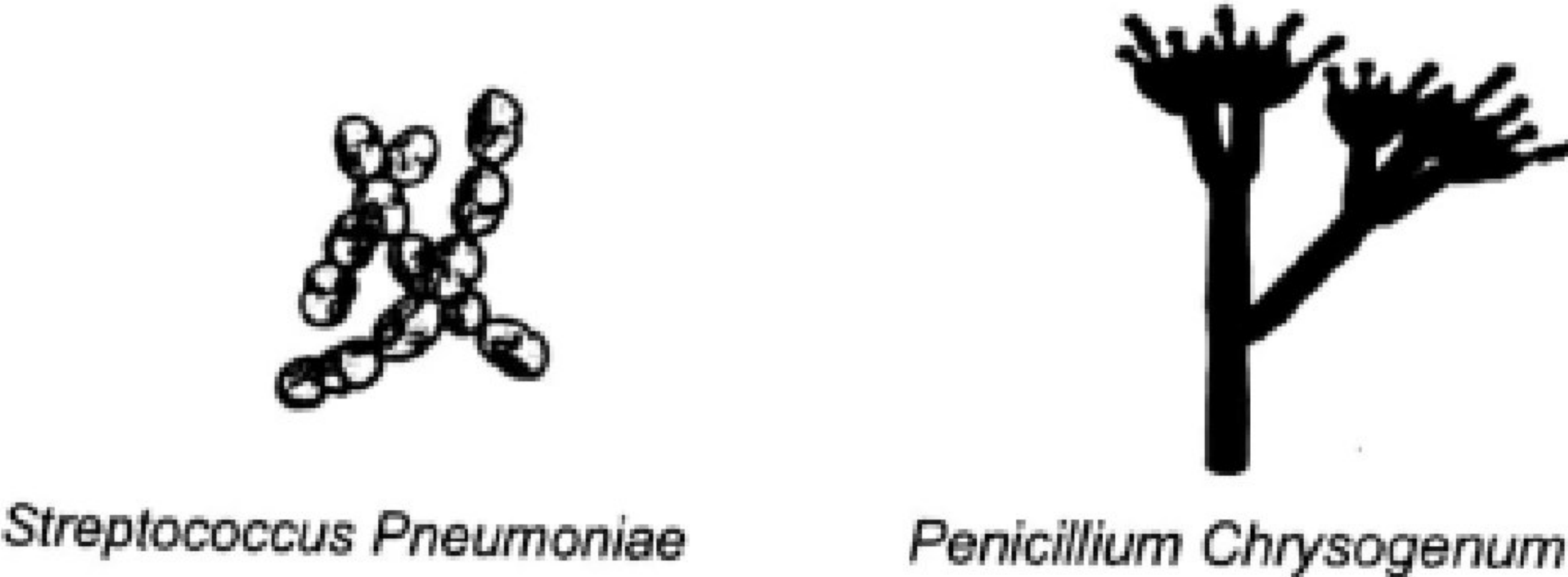
(a) Namakan bakteria X.

[1 markah]

(b) Bagaimanakah mikroorganisma Y membantu dalam penghasilan roti?

[2 markah]

(c) Rajah 8.2 menunjukkan dua contoh mikroorganisma.



Rajah 8.2

Mikroorganisma yang manakah merupakan patogen?Jelaskan jawapan anda.

[2 markah]

(d) Penggunaan ekoenzim sebagai larutan pembersih bahan berminyak merupakan suatu aplikasi teknologi hijau dalam sektor pengurusan sisa dan air sisa. Kaedah ini lebih efektif berbanding dengan bahan pencuci kimia yang mencemarkan alam sekitar. Wajarkan pernyataan ini.

[1 markah]

9. Rajah 9.1 menunjukkan satu poster bagi kempen mengurangkan penggunaan plastik.



Rajah 9.1

(a) (i) Berdasarkan poster dalam Rajah 9.1, nyatakan satu cara untuk mengurangkan penggunaan plastik.

..... [1 markah]

(ii) Tandakan ($\checkmark$) pada kotak yang disediakan, satu jenis kitar hayat umum bagi suatu produk apabila anda memilih untuk menggunakan beg kitar semula.

Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dikitar semula	Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dibiarkan mereput

[1 markah]

(b) Rajah 9.2 menunjukkan dua jenis beg iaitu beg plastik dan beg kertas.



Beg plastik



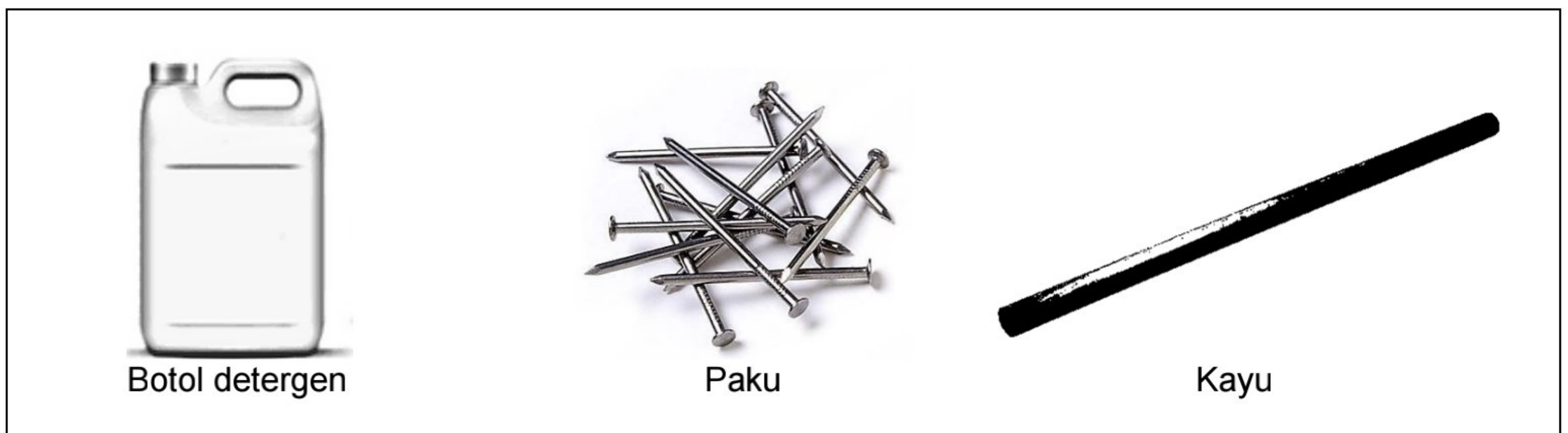
Beg kertas

Rajah 9.2

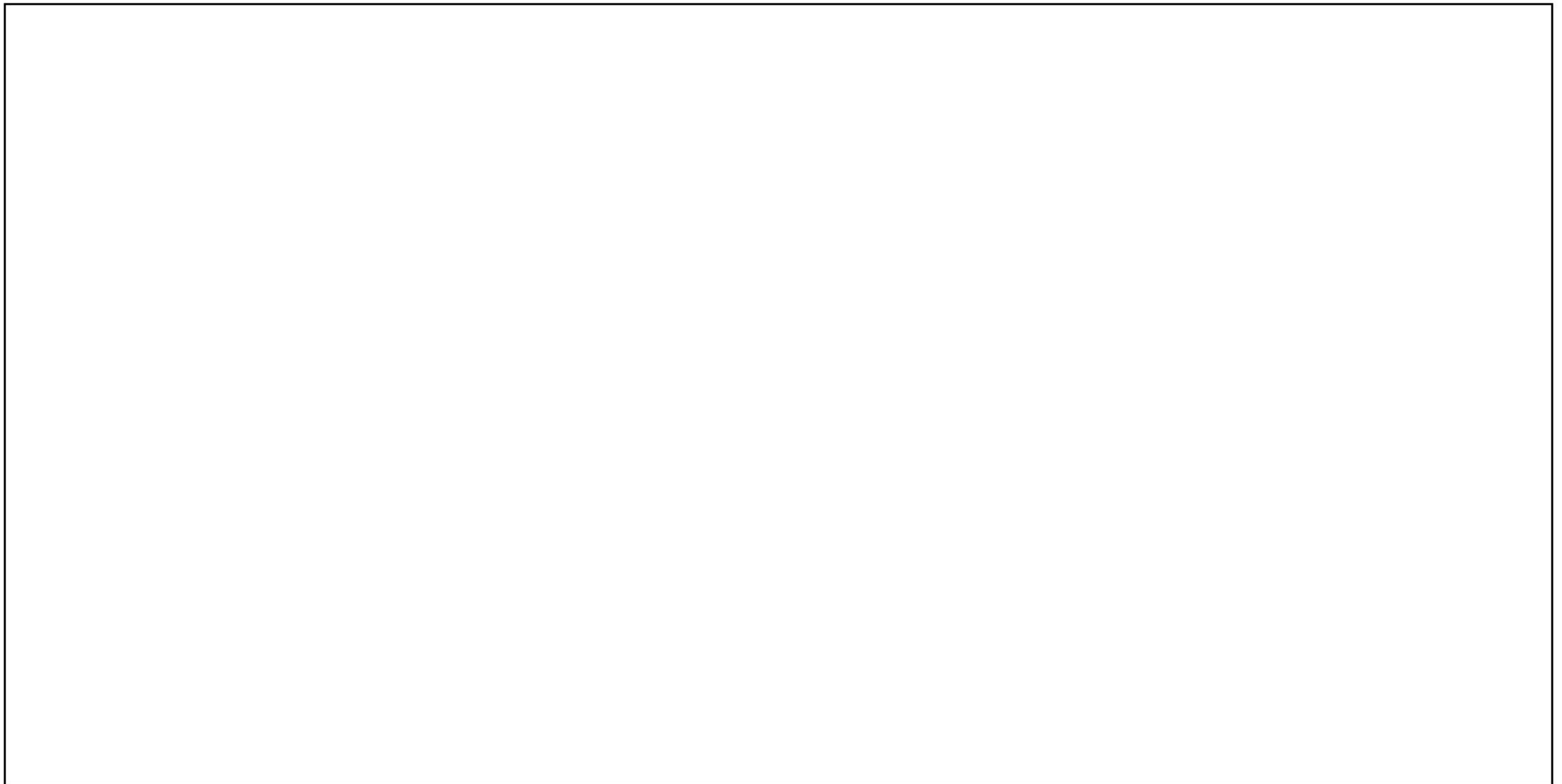
Berdasarkan Rajah 9.2, beg yang manakah lebih mesra alam?
Berikan satu sebab bagi jawapan anda.

[2 markah]

- (c) Amin mendapati terdapat beberapa botol detergen terbuang di belakang rumahnya. Amin bercadang untuk menjalankan 'upcycle' bagi menghasilkan penyodok sampah daripada botol-botol detergen itu. Dengan menggunakan botol detergen kosong, paku dan sebatang kayu, anda dikehendaki membantu Amin menghasilkan penyodok sampah tersebut.



Lakarkan produk itu dalam ruang di bawah. Labelkan rajah tersebut.



[3 markah]

10. Rajah 10 menunjukkan dua jenis lemak



P



Q

Rajah 10

(a) Antara lemak P dan lemak Q, yang manakah lemak tepu yang akan memudaratkan kesihatan jika diambil secara berlebihan. Wajarkan jawapan anda.

.....
.....
[2 markah]

(b) Banding bezakan lemak P dan lemak Q

.....
.....
[2 markah]

(c) Perniagaan membuat sabun boleh dijalankan di rumah. Bahan-bahan yang digunakan termasuklah bahan-bahan asli, ekstrak buah-buahan asli dan pewangi yang merupakan bekalan aroma yang diiktiraf untuk pembuatan sabun organik. Anda diminta untuk menghasilkan sabun di rumah menggunakan bahan-bahan berikut:

1. Minyak terpakai
2. Air
3. Serbuk natrium hidroksida
4. Botol mineral
5. Kain

Tuliskan Langkah-langkah untuk menghasilkan sabun.

1.
.....
2.
.....
3.
.....
4. Tuang larutan yang telah sehati ke dalam acuan.

[3markah]

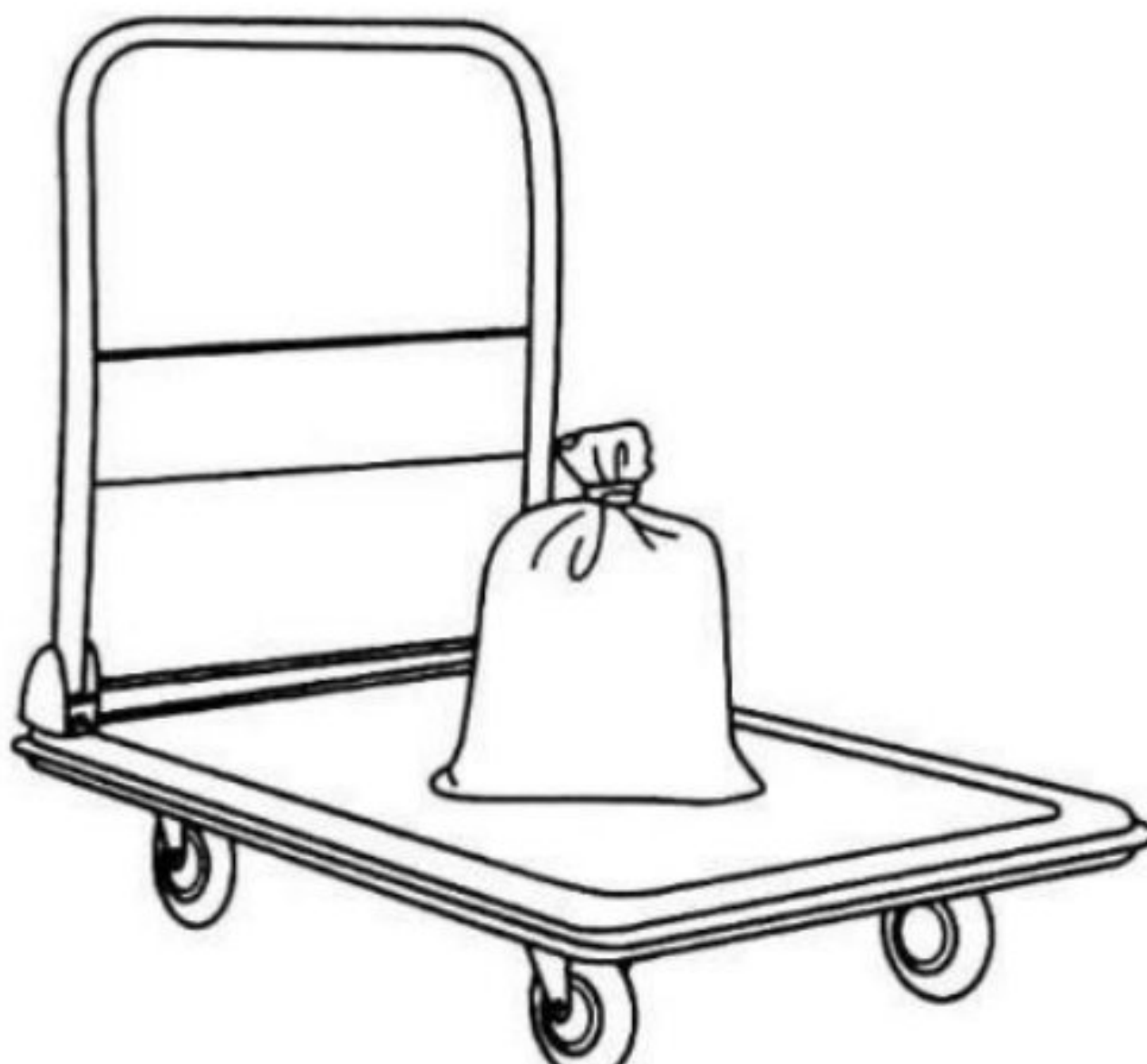
Bahagian C
(22 markah)

Jawab soalan nombor 11 dan sama ada soalan nombor 12 atau 13

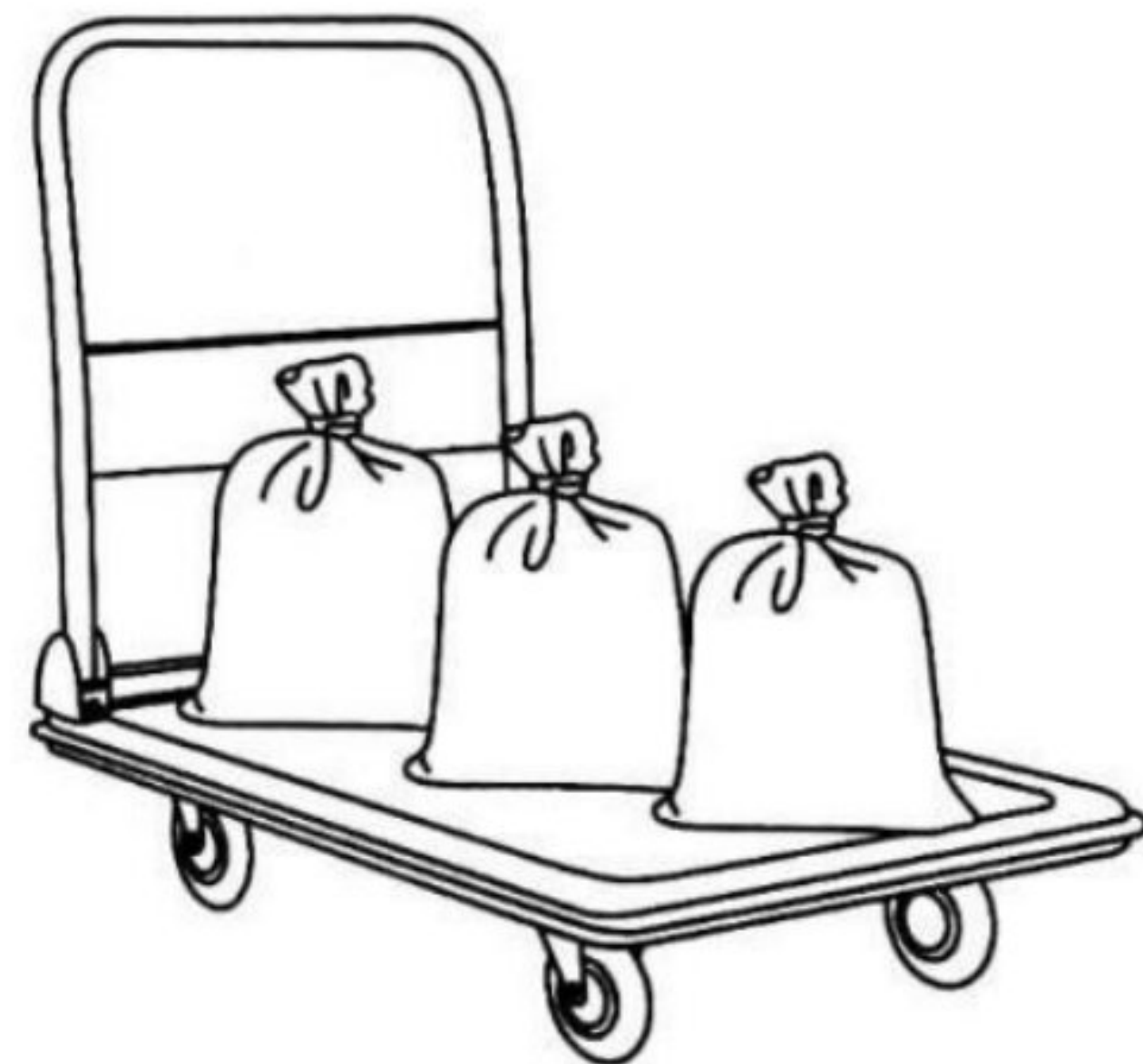
11. Kaji maklumat berikut.

Rajah 11.1 menunjukkan sebuah troli yang diletakkan dengan seguni beras telah ditolak oleh seorang pekerja. Oleh sebab dia ingin menyelesaikan kerja tersebut dengan cepat, dia bercadang untuk meletakkan tiga guni beras di atas sebuah troli seperti yang ditunjukkan dalam

Rajah 11.2. Pekerja tersebut mendapati troli yang diletakkan dengan tiga guni beras sangat sukar ditolak berbanding dengan troli yang diletakkan dengan seguni beras sahaja.



Rajah 11.1



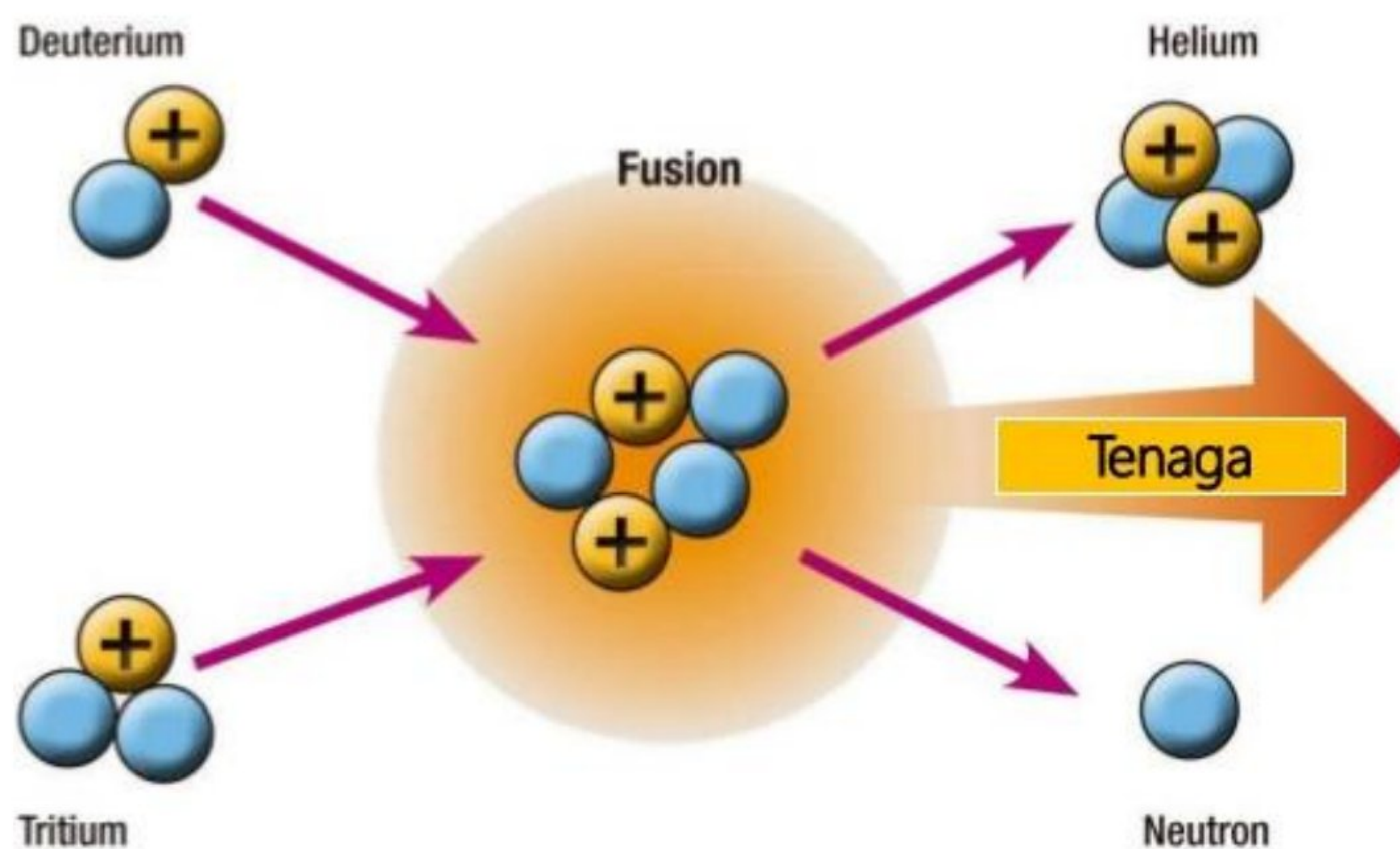
Rajah 11.2

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat di atas. [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas. [1 markah]
- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberikan, rekabentuk satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan plastisin 30 g, plastisin 70 g, pengapit-G, bilah gergaji dan jam randik.
- (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
- (ii) Faktor yang perlu diubah dan cara mengawalanya [2markah]
- (iii) Faktor yang perlu dikawal dan cara mengawalanya [2 markah]
- (iv) Lukiskan susunan radas berlabel bagi satu set eksperimen [2 markah]
- (v) Nyatakan satu langkah berjaga-jaga diambil untuk mendapatkan keputusan yang lebih jitu [1 markah]

12. Rajah 12.1 dan 12.2 di bawah menunjukkan tindakbalas nuklear.



Rajah 12.1



Rajah 12.2

(a) Namakan proses tindak balas nuklear pada Rajah 12.1 dan 12.2.

[2markah]

(b) Bagaimanakah proses di rajah 12.2 boleh berlaku di matahari?

[2markah]

(c) Pendedahan terhadap sinaran radioaktif boleh menyebabkan tumor, kanser dan mutasi. Sebagai Pegawai Keselamatan dan Kesihatan pekerja, terangkan bagaimana anda dapat memastikan pekerja anda tidak terdedah kepada sinaran radiaktif ketika mengendalikan bahan radioaktif.

[4markah]

(d) Jelaskan kebaikan dan keburukan menggunakan tenaga nuklear berbanding tenaga daripada petroleum.

[4markah]

13. Tindak balas kimia ialah satu proses pertukaran bahan tindak balas untuk menghasilkan hasil tindak balas.

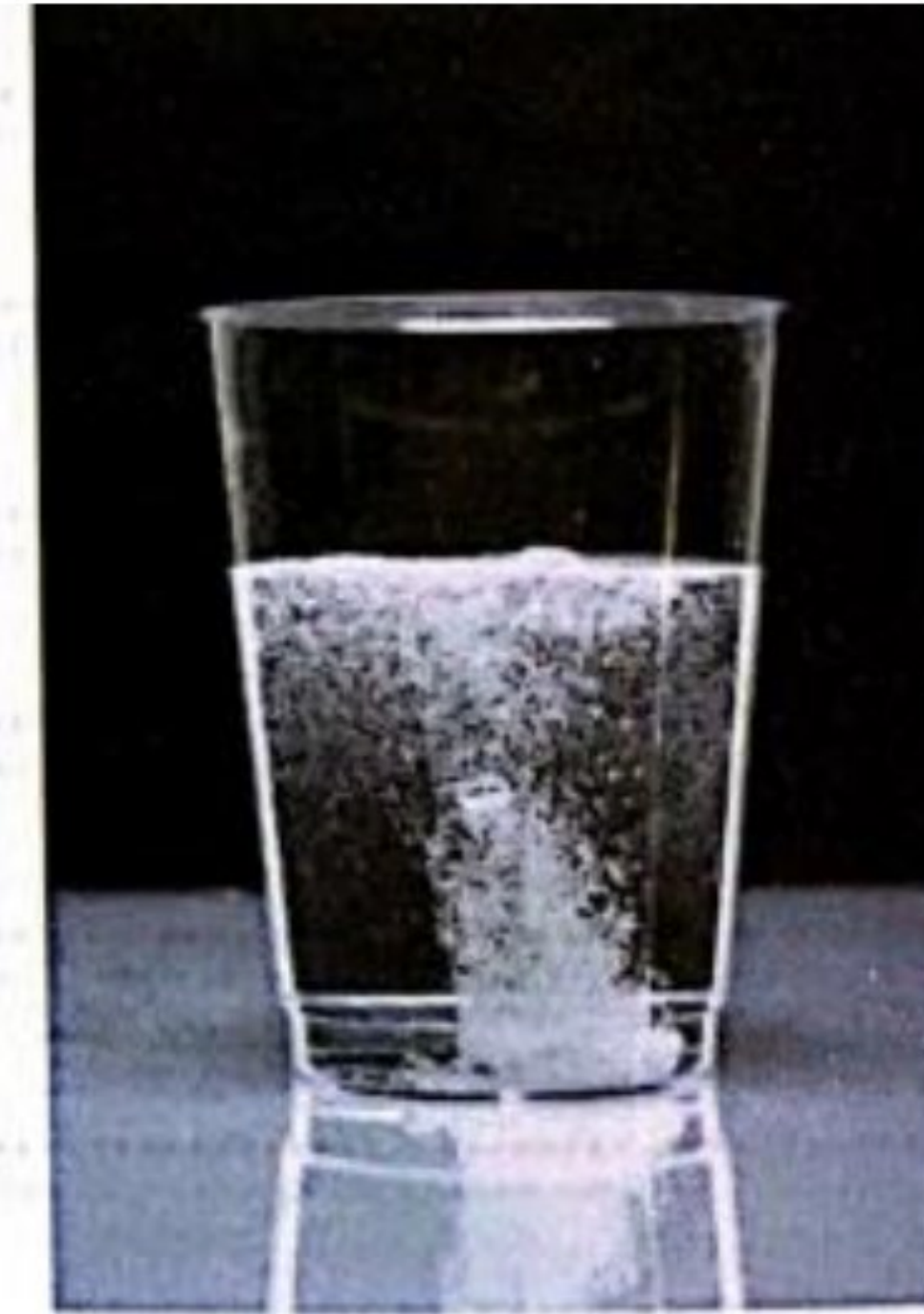
(a) Nyatakan **dua** faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

[2 markah]

(b) Rajah 13.1 dan Rajah 13.2 menunjukkan dua proses yang melibatkan tindak balas. Nyatakan tindak balas cepat atau tindak balas perlahan bagi Rajah 13.1 dan Rajah 13.2.



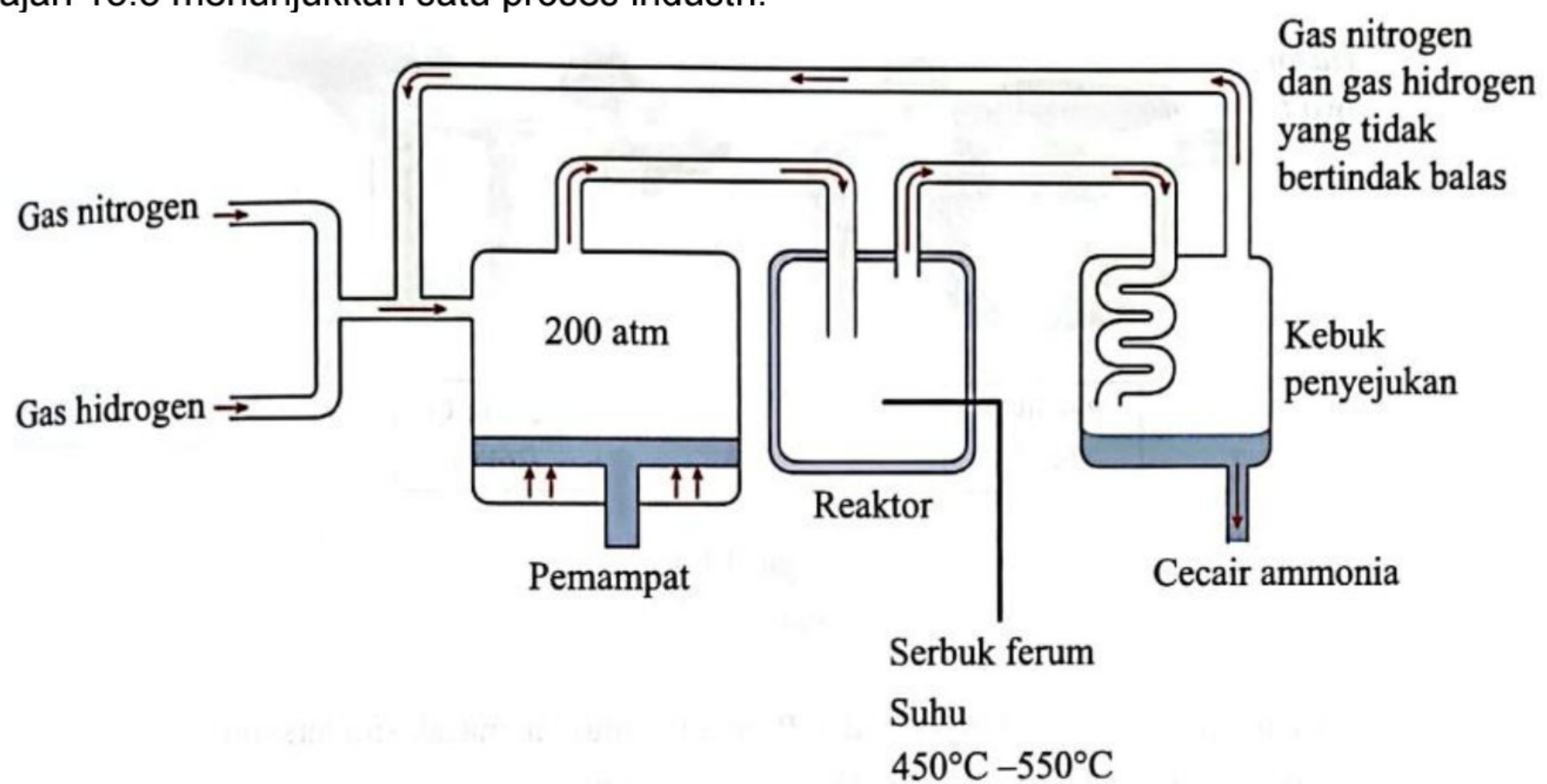
Rajah 13.1



Rajah 13.2

[2 markah]

(c) Rajah 13.3 menunjukkan satu proses industri.



Rajah 13.3

Namakan proses dalam Rajah 13.3 dan huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas proses tersebut

[4 markah]

- (d) Hasan ingin memasak sup daging. Dia memotong daging tersebut dengan saiz yang besar. Rajah 13.4 menunjukkan dua jenis periuk yang terdapat di dapurnya.



Periuk P

Periuk Q

Wajarkan penggunaan Periuk P dan Periuk Q untuk memasak sup tersebut.

[4 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT