



SAINS SPM MOMENTUM A+ SIR REMY X PERKASA SPM

AHAD

8.00 - 10.00 MALAM

PELANTAR ZOOM | YOUTUBE

ONE STOP FORMULA -SIR REMY-

Nota ??:
Bertambah
// Berkurang

HUBUNGAN

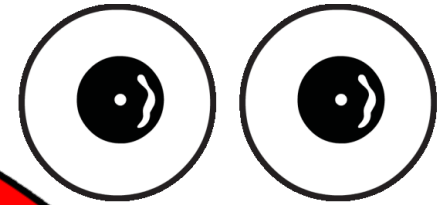
HIPOTESIS

PERKADARAN

1. Semakin ____ **PM**,
Semakin ____ **PB**.
2. Jika **PM** _____,
Maka **PB** _____.

PERBANDINGAN

1. **PM1** lebih ____ daripada
PM2.
2. **PB** keputusan **PM1** lebih ____
keputusan **PM2**.

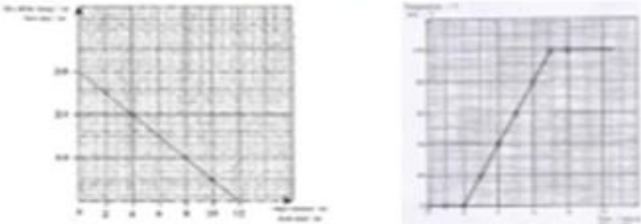


PEMERHATIAN

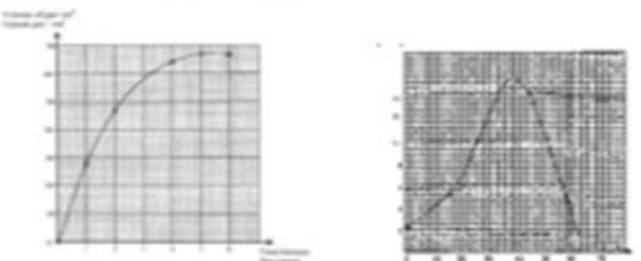
GRAF / CARTA

Graf:

(a) Garis lurus – guna pembaris

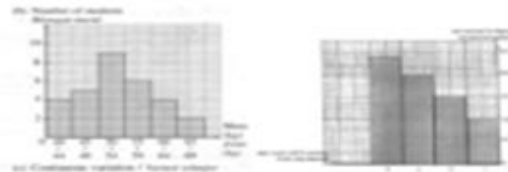


(b) Garis lengkung- guna "free hand"



Carta palang:

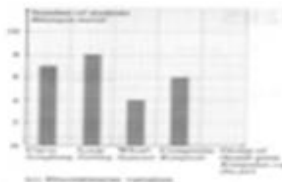
(a) Histogram:



Variasi Selanjar

Pita Detik

(b) Carta bar:



Variasi Tak Selanjar

INFERENS

Pemerhatian (**PBO**) + Kerana + (**PM**) +
PB (Teori)

DEFINISI SECARA OPERASI

1	Salin soalan (selepas perkataan bagi ____)
2	adalah
3	(satu perkataan sesuai)-Bahan/proses/keadaan
4	yang menyebabkan // yang menghasilkan
5	PBO (keputusan eksperimen)
6	apabila
7	(terangkan operasi/kaedah eksperimen)

- 1 Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kadar denyutan nadi murid dengan aktiviti fizikal. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen tersebut.

Aktiviti fizikal	Kadar denyutan nadi (bpm)				
	Murid 1	Murid 2	Murid 3	Murid 4	Bacaan purata
Berehat	86	83	72	9283.....
Berlari	160	150	130	121140.....

Jadual 1

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

Jenis aktiviti fizikal

.....
[1 markah]

- (b) Lengkapkan Jadual 1 dengan menghitung bacaan purata kadar denyutan nadi.

.....
[2 markah]

(c) Nyatakan hubungan antara aktiviti fizikal dan kadar denyutan nadi.

Semakin **cerdas aktiviti fizikal,**
Semakin **denyutan nadi.**

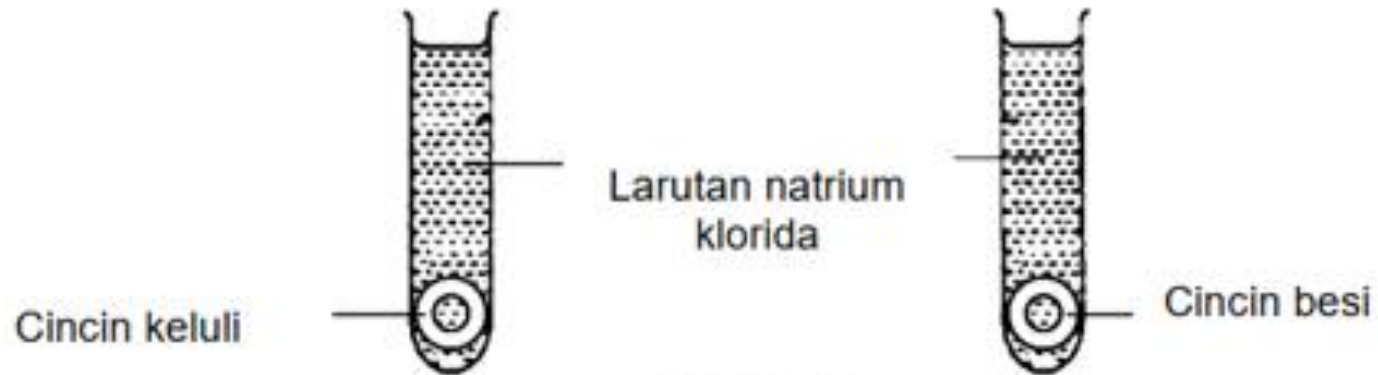
[1 markah]

(d) Seorang lelaki yang sedang berjoging merasa degupan jantung yang lebih laju daripada biasa. Apakah yang perlu dilakukan oleh lelaki tersebut bagi mengembalikan degupan jantung yang normal?

Berehat

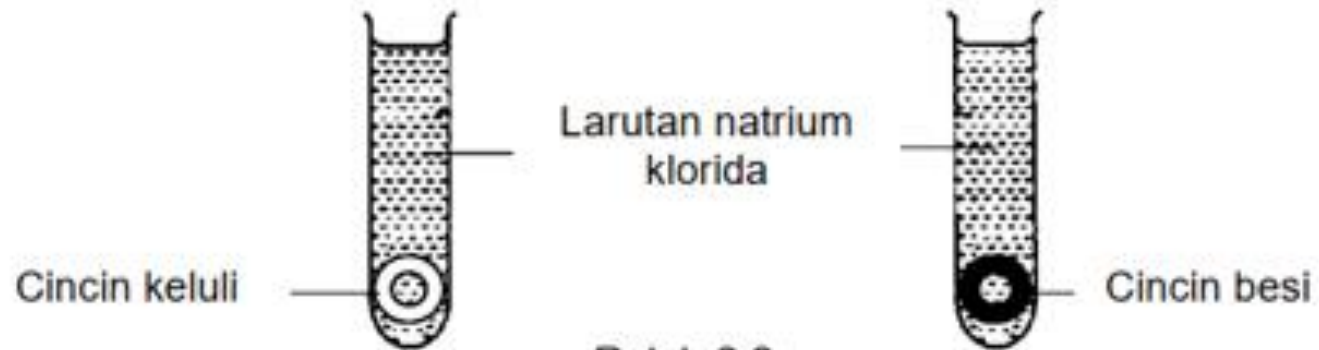
[1 markah]

2 Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji ketahanan aloi dan logam terhadap kakisan.



Rajah 2.1

Selepas 5 hari, keputusan yang diperolehi ditunjukkan dalam Rajah 2.2.



Rajah 2.2

(a) Tuliskan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.

Cincin besi tidak tahan kakisan berbanding cincin keluli

Logam tidak tahan kakisan berbanding aloi

[1 markah]

(b) Apakah faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini?

Isipadu larutan natrium klorida // saiz cincin

[1 markah]

(c) Senarai berikut adalah contoh-contoh aloi.

Gangsa	Duralumin
Timah	Kuprum

Kelaskan bahan-bahan tersebut kepada aloi dan logam tulen ke dalam Jadual 2.

Aloi	Logam tulen
Gangsa, Duralumin	Timah, Kuprum

(d) Rajah 2.3 menunjukkan sebuah jambatan.



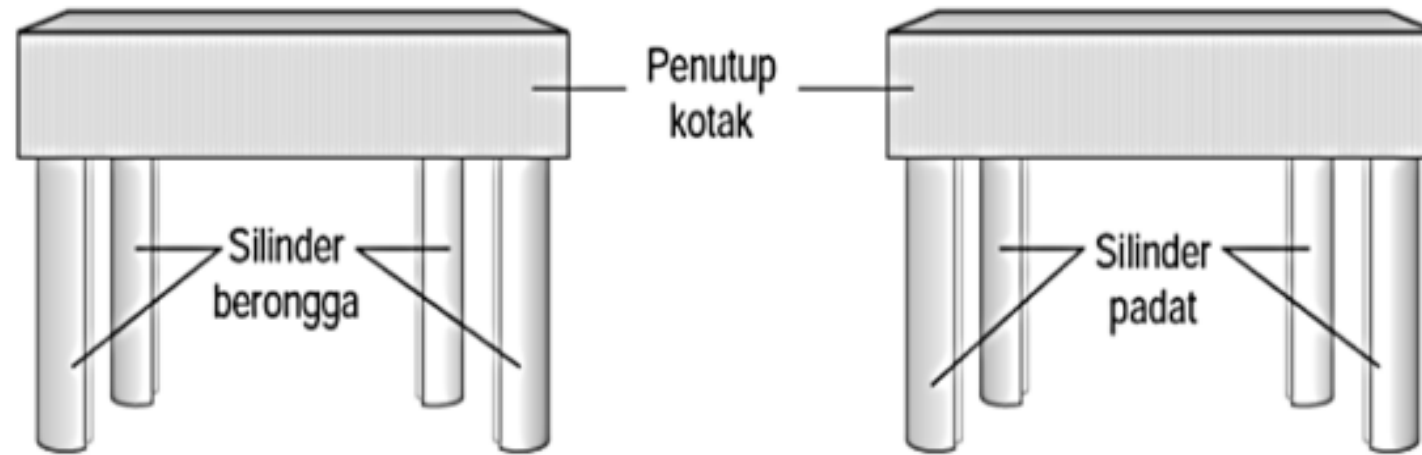
Rajah 2.3

Pada pendapat anda, mengapakah jambatan dalam Rajah 2.3 diperbuat daripada keluli?

Keluli tahan kakisan // tidak berkarat // lebih kuat

[1 markah]

- 3 Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi suatu eksperimen untuk membandingkan kekuatan tulang yang padat dengan tulang berongga. Beberapa buah buku diletakkan satu demi satu ke atas setiap model meja sehingga gulungan silinder bengkok.



Rajah 3

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 3.

Jenis Silinder	Bilangan buku yang boleh disokong
Silinder Berongga	10
Silinder Padat	6

Jadual 3

(a) Berdasarkan Jadual 3,

(i) nyatakan satu pemerhatian yang boleh dibuat

Bilangan buku teks yang boleh disokong oleh silinder berongga lebih banyak berbanding silinder padat. [1 markah]

(ii) Nyatakan satu inferens bagi jawapan anda di 3(a)(i).

Bilangan buku teks yang boleh disokong oleh silinder berongga lebih banyak kerana silinder berongga lebih kuat [1 markah]

(b) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini?

Jenis silinder [1 markah]

(c) Apakah definisi secara operasi bagi kekuatan tulang?

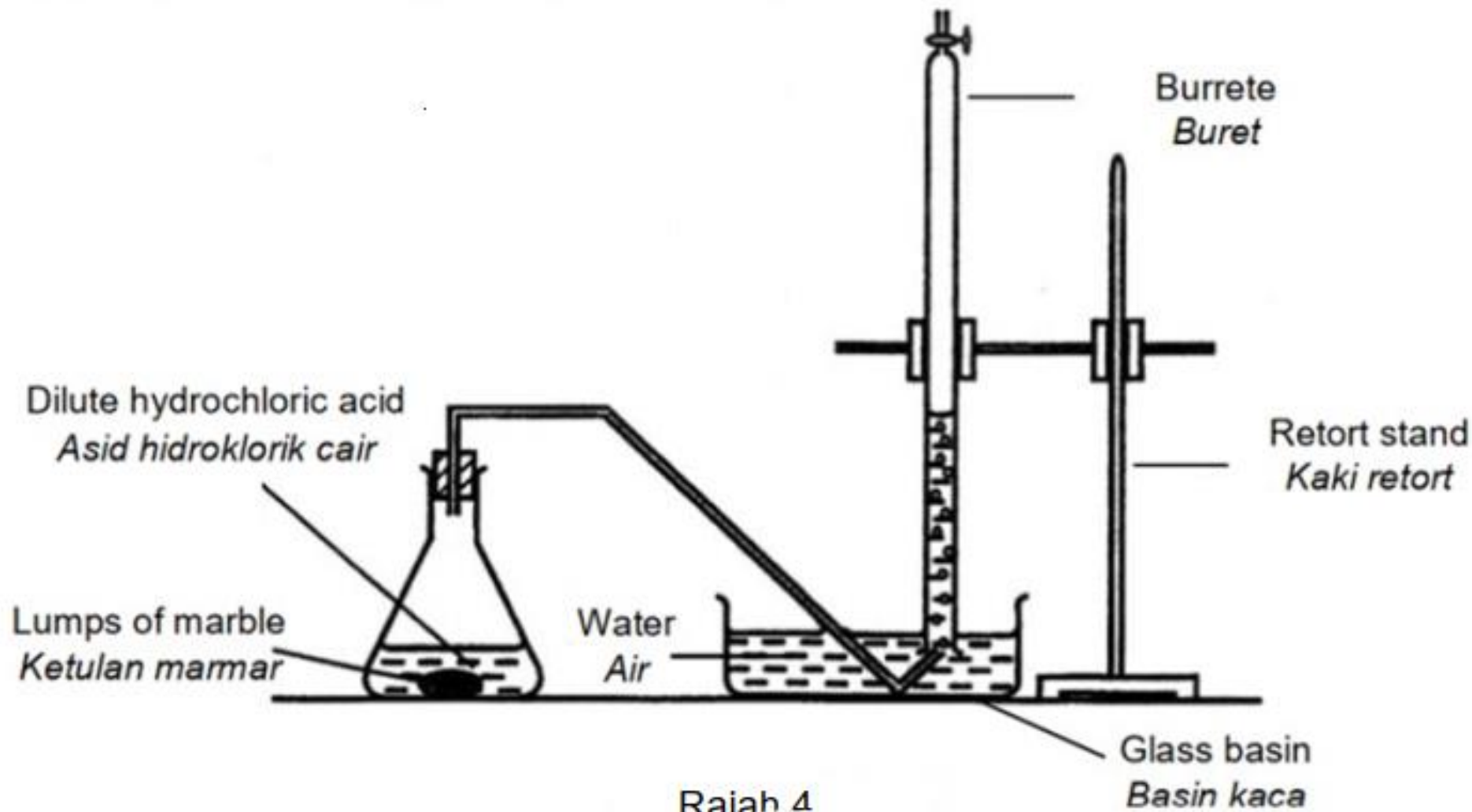
Kekuatan tulang adalah keadaan yang menyebabkan bilangan buku yang boleh disokong oleh silinder berongga lebih banyak apabila buku diletakkan satu demi satu ke atas setiap model meja ... sehingga gulungan silinder bengkok. [1 markah]

(d) Berikan satu contoh haiwan yang mempunyai tulang berongga.

Burung // Ayam // Itik

[1 markah]

4 Seorang pelajar menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji satu faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Dia menggunakan serbuk marmar dan ketulan marmar bagi menjalankan eksperimen tersebut. Susunan radas ditunjukkan dalam Rajah 4.



Rajah 4

Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 4.

Saiz marmar	Masa yang diambil untuk mengumpul 30.00 cm ³ gas (s)
Ketulan marmar	330
Serbuk marmar	180

Jadual 4

(a) Berdasarkan keputusan dalam Jadual 4, nyatakan satu inferens.

Masa yang diambil untuk mengumpul 30.00 cm³ gas bagi ketulan marmar lebih lama kerana ketulan marmar bersaiz kecil mempunyai kadar tindak balas yang lebih tinggi [1 markah]

(b) Kirakan kadar tindak balas

$$\text{Kadar tindak balas} = \frac{\text{Perubahan isipadu gas}}{\text{Masa yang diambil}}$$

Ketulan marmar :	Serbuk marmar :
------------------	-----------------

0.09 cm³s⁻¹

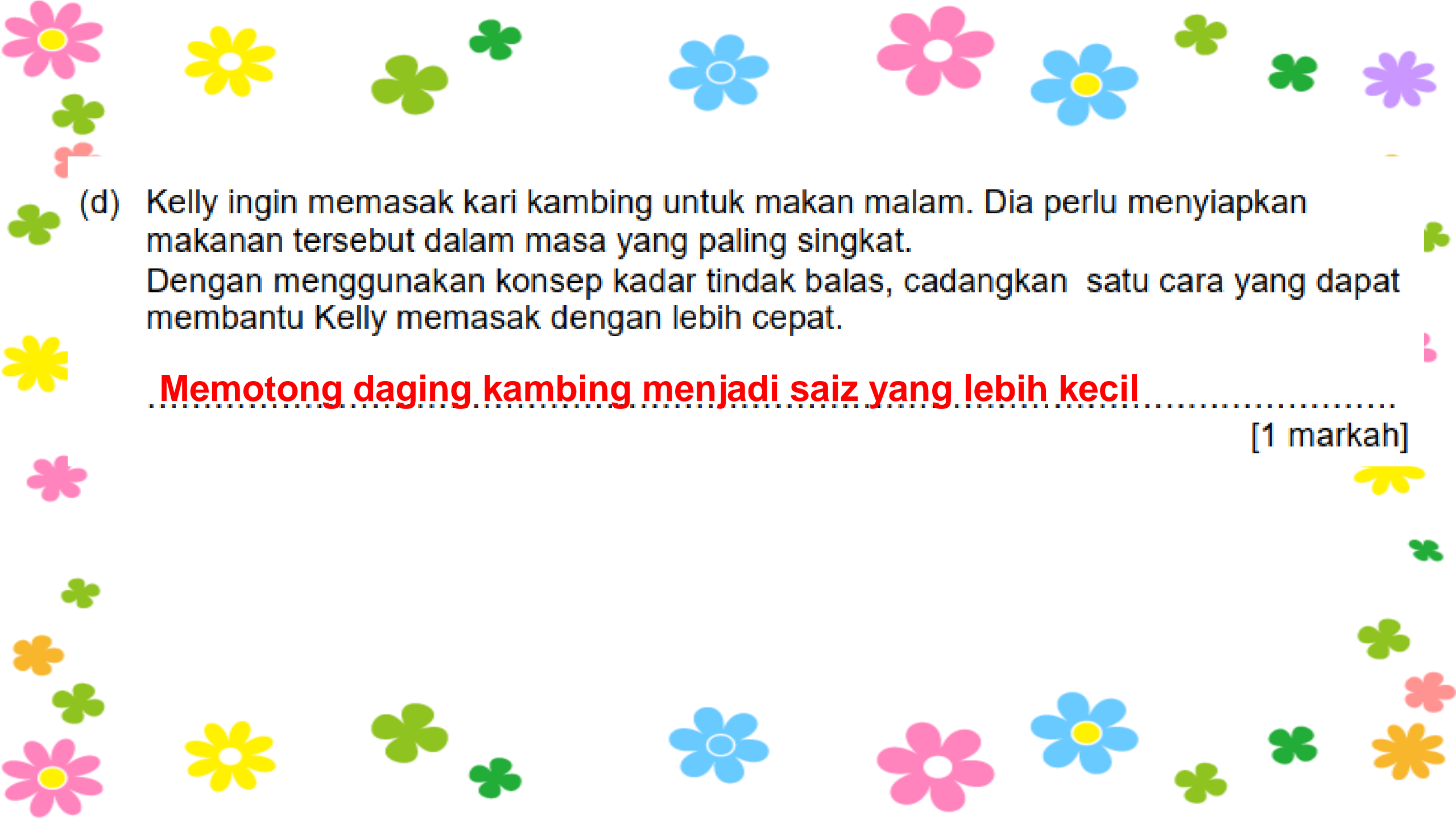
0.16cm³s⁻¹

[2 markah]

(c) Nyatakan hubungan antara saiz marmar dengan kadar tindak balas bagi eksperimen ini.

Semakin _____ saiz marmar,
Semakin _____ kadar tindak balas.

[1 markah]

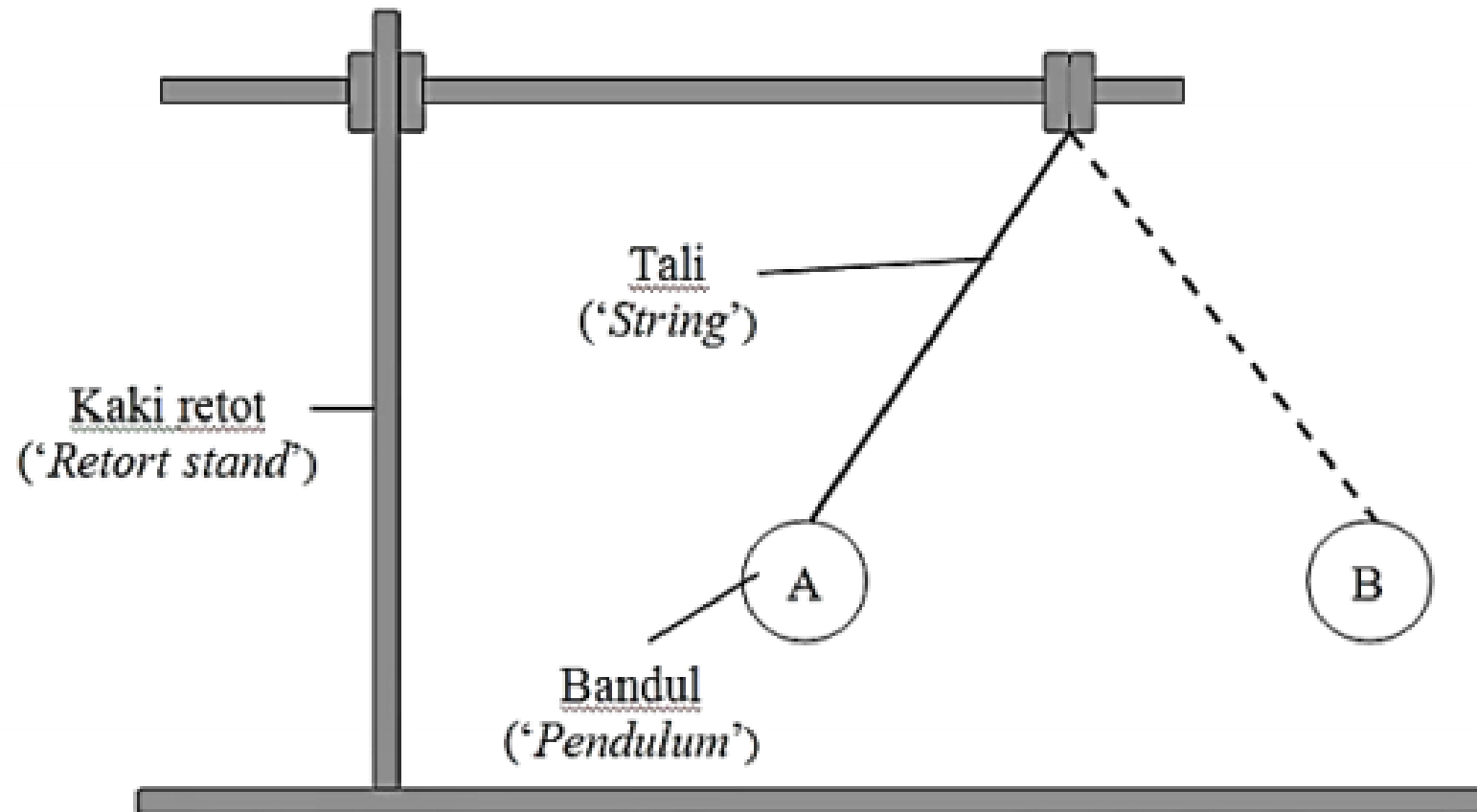


(d) Kelly ingin memasak kari kambing untuk makan malam. Dia perlu menyiapkan makanan tersebut dalam masa yang paling singkat. Dengan menggunakan konsep kadar tindak balas, cadangkan satu cara yang dapat membantu Kelly memasak dengan lebih cepat.

Memotong daging kambing menjadi saiz yang lebih kecil.....

[1 markah]

- 5 Rajah 5.1 menunjukkan satu eksperimen ayunan bandul yang dijalankan oleh sekumpulan pelajar Tingkatan 4 di SMK Bahagia Selalu.



Rajah 5.1

Panjang tali yang digunakan ialah 20 cm dan jisim bandul yang berbeza diayunkan dari kedudukan A ke B. Masa untuk 10 ayunan lengkap direkodkan di dalam Jadual 5.

Jisim bandul (g)	Masa untuk 10 ayunan, t(s)	Tempoh, $T = t/10$ (s)
30	45	4.5
40	60	6.0
50	80	8.0
60	90	9.0
70	150	15.0

Jadual 5

(a) Lengkapkan nilai T dalam Jadual 5.

.....

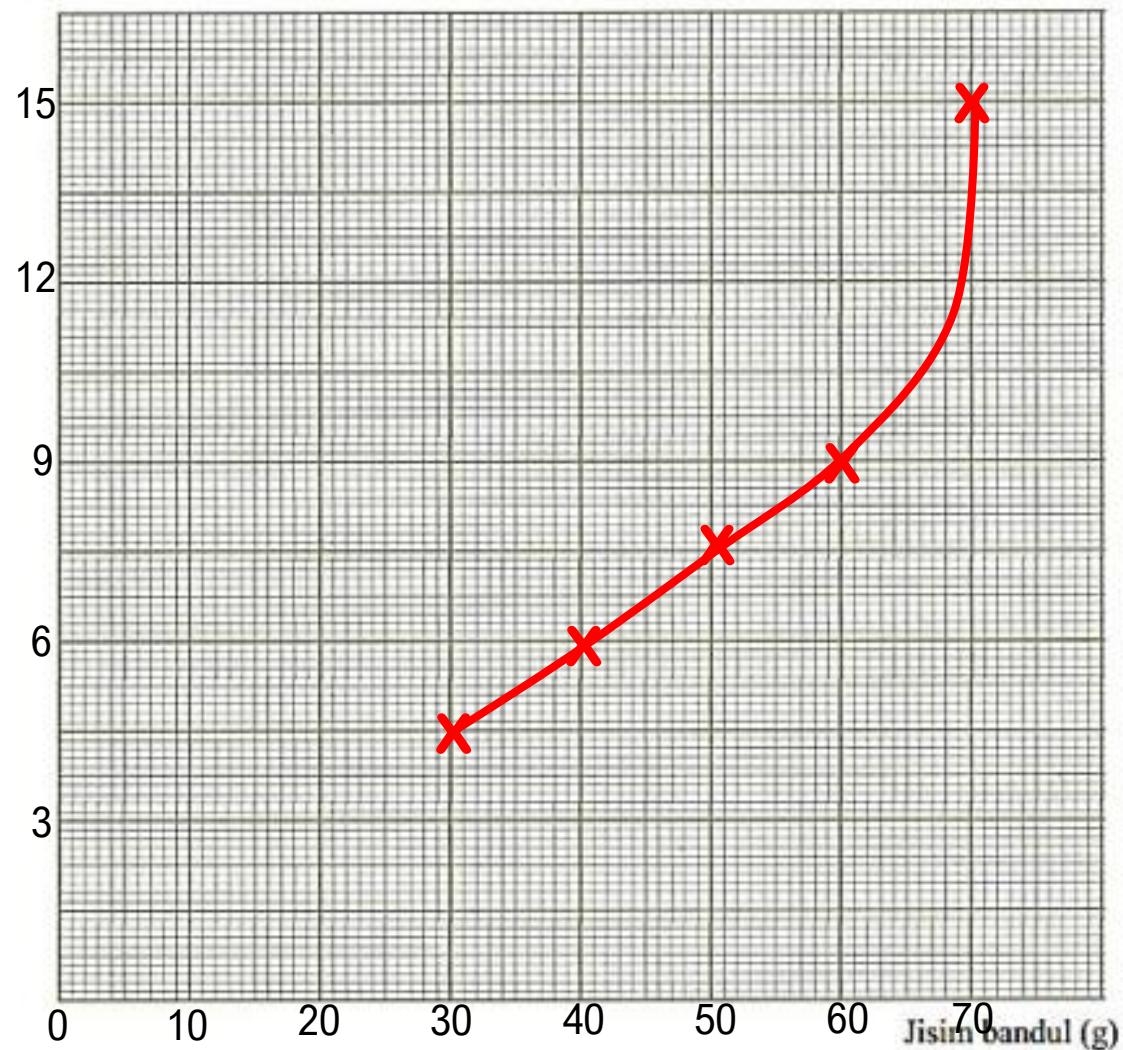
[1 markah]

Jisim bandul (g)	Masa untuk 10 ayunan, t(s)	Tempoh, $T = t/10$ (s)
30	45	4.5
40	60	6.0
50	80	8.0
60	90	9.0
70	150	15.0

(b) Berdasarkan jawapan anda di atas, lukiskan graf dengan menggunakan graf yang disediakan di bawah

Tempoh, $T = t/10$ (s)

Period, $T = t/10$ (s)



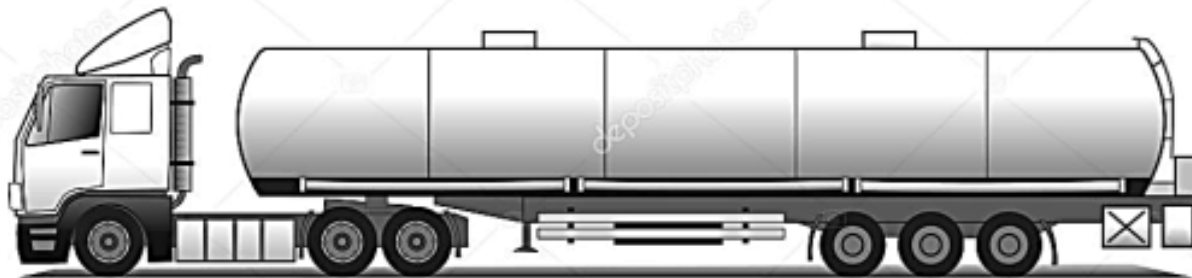
Pendulum mass (g)

[2 markah]

(c) Apakah hubungan antara jisim bandul dan masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap tersebut?

**Semakin _____ jisim bandul,
Semakin _____ masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap.** [1 markah]

(d) Rajah 5.2 menunjukkan suatu objek.

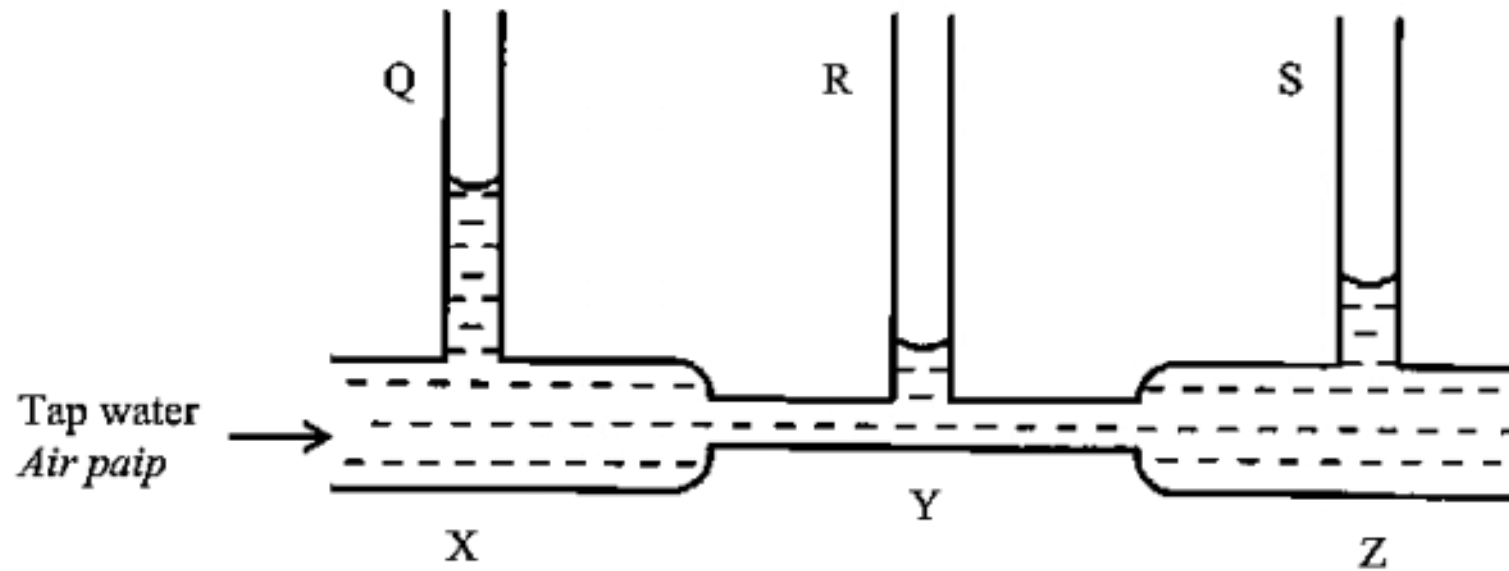


Rajah 5.2

Mengapakah lori tangki mempunyai lima tangki kecil di mana jisim muatan dibahagi antara tangki-tangki tersebut? [1 markah]

**Tangki kecil mempunyai jisim muatan kecil akan
menghasilkan inersia yang lebih kecil**

6 Rajah 6.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji Prinsip Bernoulli.



Rajah 6.1

(a) i) Berdasarkan Rajah 6.1, nyatakan pemerhatian anda.

Paras air di Q lebih tinggi daripada R dan S

ii) Nyatakan satu inferens bagi jawapan anda di 6(a)(i).

Paras air di Q lebih tinggi kerana halaju air di X lebih rendah

Menghasilkan tekanan yang lebih tinggi.

[2 markah]

(b) Nyatakan satu pemboleh ubah bergerak balas dalam eksperimen ini.

Paras air // Tekanan air

[1 markah]

(c) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi Prinsip Bernoulli.

Prinsip Bernoulli adalah prinsip yang menyebabkan paras air di Q lebih tinggi
apabila air bergerak dengan halaju rendah dalam tiub venturi.

[1 markah]

(d) Rajah 6.2 menunjukkan satu situasi di stesen keretapi.



Rajah 6.2

Berdasarkan prinsip Bernoulli, jelaskan mengapa kita perlu berdiri di belakang garisan kuning semasa menunggu di stesen keretapi?

**Halaju keretapi yang tinggi menghasilkan tekanan yang rendah.....
menyebabkan penumpang tertarik ke arah keretapi**

[1 markah]