

SULIT

NO. KAD PENGENALAN

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ANGKA GILIRAN

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

CHEMISTRY

4541/3

Kertas 3

Okt./Nov.

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

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran anda pada petak yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

| Untuk Kegunaan Pemeriksa | | |
|--------------------------|--------------|------------------|
| Kod Pemeriksa: | | |
| Soalan | Markah Penuh | Markah Diperoleh |
| 1 | 33 | |
| 2 | 17 | |
| Jumlah | 50 | |

Kertas peperiksaan ini mengandungi 11 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

Answer **all** questions.
Jawab **semua** soalan.

- 1 Rubber is widely used in our daily life because of its elasticity.

Getah digunakan secara meluas dalam kehidupan harian kita kerana sifat kekenyalannya.

Diagram 1.1 shows the apparatus set-up to study the elasticity of vulcanised rubber and unvulcanised rubber in the form of rubber strips.

Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kekenyalan getah tervulkan dan getah tak tervulkan dalam bentuk jalur getah.

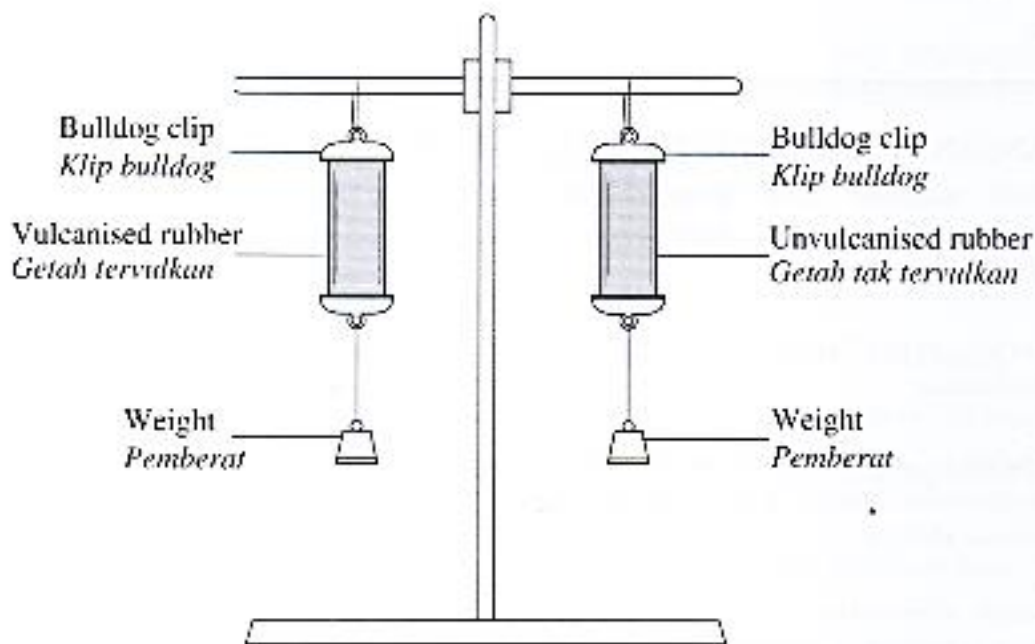


Diagram 1.1

Rajah 1.1

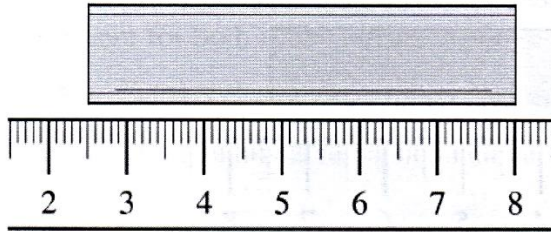
Vulcanised rubber and unvulcanised rubber are cut into the same size. Both rubber strips are hung using bulldog clips. The initial length of both rubber strips are measured. A weight of 50g is hung at the end of each rubber strip and its length is measured. Then, the weights are removed and the length of both rubber strips are measured again.

Getah tervulkan dan getah tak tervulkan dipotong kepada saiz yang sama. Kedua-dua jalur getah digantung menggunakan klip bulldog. Panjang asal kedua-dua jalur getah diukur. Suatu pemberat 50g digantung pada hujung setiap jalur getah dan panjangnya diukur. Kemudian, pemberat itu ditanggalkan dan panjang kedua-dua jalur getah diukur semula.

Diagram 1.2 shows the results of the experiment of vulcanised rubber.

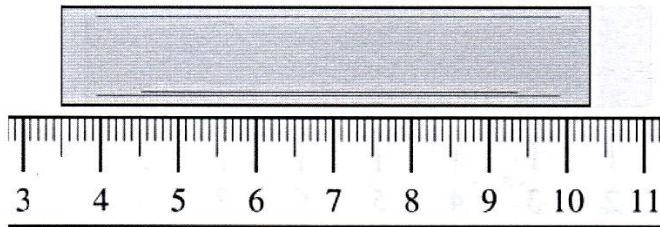
Rajah 1.2 menunjukkan keputusan eksperimen bagi getah tervulkan.

Before the 50 g weight is hung
Sebelum pemberat 50 g digantung



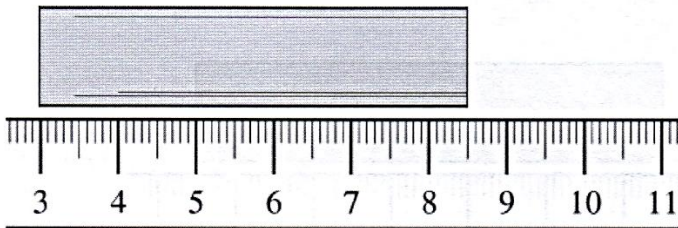
..... cm

During the 50 g weight is hung
Semasa pemberat 50 g digantung



..... cm

After the 50 g weight is removed
Selepas pemberat 50 g ditanggalkan



..... cm

Diagram 1.2

Rajah 1.2

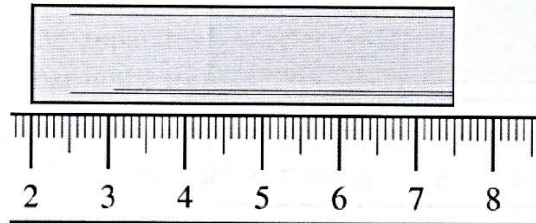
[Lihat halaman sebelah

SULIT

Diagram 1.3 shows the results of the experiment of unvulcanised rubber.

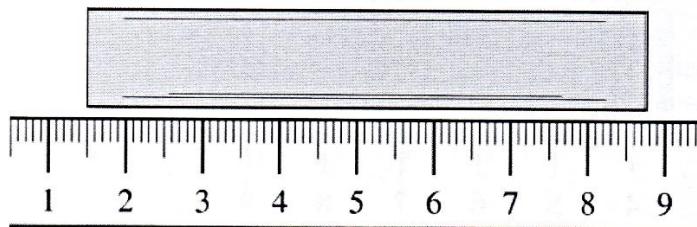
Rajah 1.3 menunjukkan keputusan eksperimen bagi getah tak tervulkan.

Before the 50 g weight is hung
Sebelum pemberat 50 g digantung



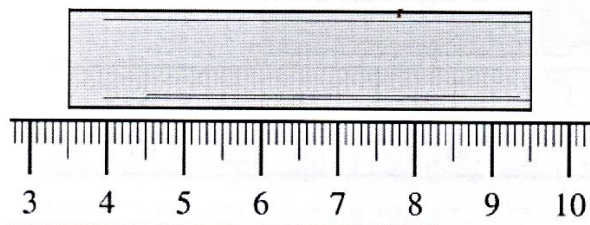
..... cm

During the 50 g weight is hung
Semasa pemberat 50 g digantung



..... cm

After the 50 g weight is removed
Selepas pemberat 50 g ditanggalkan



..... cm

Diagram 1.3

Rajah 1.3

- (a) Record the length of rubber strips readings in the spaces provided in Diagram 1.2 and Diagram 1.3 on pages 3 and 4.

Rekodkan bacaan panjang jalur getah dalam ruang yang disediakan dalam Rajah 1.2 dan Rajah 1.3 di halaman 3 dan halaman 4.

[3 marks]

[3 markah]

1(a)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- (b) Based on Diagram 1.2 and Diagram 1.3, construct a table to record the results of the experiment for both rubber strips.

Berdasarkan Rajah 1.2 dan Rajah 1.3, bina satu jadual untuk merekod keputusan eksperimen bagi kedua-dua jalur getah.

[3 marks]

[3 markah]

1(b)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- (c) (i) Based on Diagram 1.2 and Diagram 1.3, state **one** observation for this experiment.

*Berdasarkan Rajah 1.2 dan Rajah 1.3, nyatakan **satu** pemerhatian bagi eksperimen ini.*

.....

.....

.....

[3 marks]

[3 markah]

1(c)(i)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

- (ii) Give the corresponding inference based on your answer in 1(c)(i).

Beri inferens yang sepadan berdasarkan jawapan anda di 1(c)(i).

.....

[3 marks]

[3 markah]

1(c)(ii)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

[Lihat halaman sebelah

SULIT

(d) For this experiment, state

Bagi eksperimen ini, nyatakan

(i) the manipulated variable
pemboleh ubah dimanipulasikan

.....

(ii) the responding variable
pemboleh ubah bergerak balas

.....

(iii) the fixed variable.
pemboleh ubah dimalarkan.

.....

[3 marks]
[3 markah]

(e) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis bagi eksperimen ini.*

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

(f) Based on the results in Diagram 1.2 and Diagram 1.3, explain why elasticity of vulcanised rubber and unvulcanised rubber is different?

Berdasarkan keputusan pada Rajah 1.2 dan Rajah 1.3, terangkan mengapa kekenyalan getah ter Vulkan dan getah tak ter Vulkan berbeza?

.....

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

(g) State the operational definition for the elasticity of rubber in this experiment.

Nyatakan definisi secara operasi bagi kekenyalan getah dalam eksperimen ini.

.....

.....

[3 marks]
[3 markah]

1(d)

| |
|---|
| |
| 3 |

1(e)

| |
|---|
| |
| 3 |

1(f)

| |
|---|
| |
| 3 |

1(g)

| |
|---|
| |
| 3 |

(h) The experiment is repeated by replacing the 50 g weight with 30 g weight.

Predict the length of vulcanised rubber strip after the 30 g weight is removed.

Eksperimen itu diulangi dengan menggantikan pemberat 50 g dengan pemberat 30 g.

Ramal panjang getah ter vulkan selepas pemberat 30 g ditanggalkan.

1(h)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

[3 marks]

[3 markah]

(i) Timing belt is used in a car engine. The elasticity of the timing belt affects the smoothness of the car's engine.

Tali sawat enjin digunakan dalam enjin kereta. Kekenyalan tali sawat enjin mempengaruhi kelancaran enjin kereta.

Diagram 1.4 shows the level of elasticity of timing belt in a car over a certain period of time.

Rajah 1.4 menunjukkan tahap kekenyalan tali sawat enjin dalam sebuah kereta untuk suatu jangka masa tertentu.

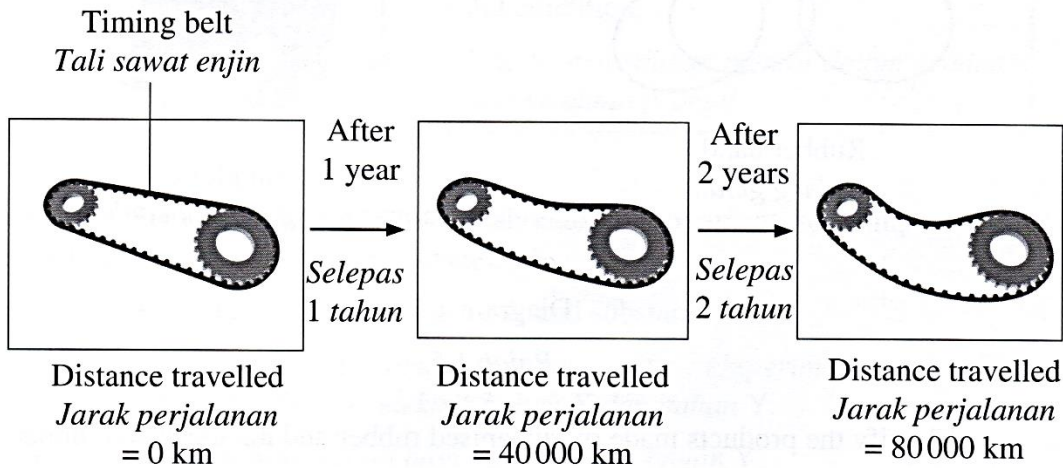


Diagram 1.4

Rajah 1.4

Based on Diagram 1.4, state the relationship between the elasticity of timing belt with time.

Berdasarkan Rajah 1.4, nyatakan hubungan antara kekenyalan tali sawat dengan masa.

1(i)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

[3 marks]

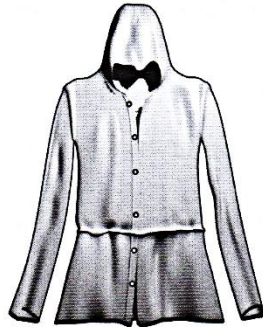
[3 markah]

[Lihat halaman sebelah

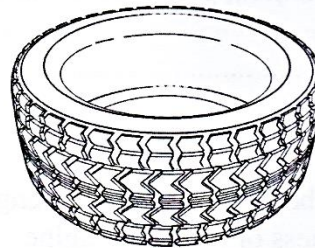
SULIT

- (j) Diagram 1.5 shows a few products made of vulcanised rubber and unvulcanised rubber.

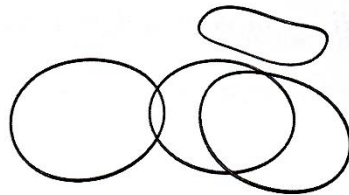
Rajah 1.5 menunjukkan beberapa produk yang diperbuat daripada getah tervulkan dan getah tak tervulkan.



Rain coat
Baju hujan



Car tyre
Tayar kereta



Rubber band
Gelang getah



Surgical gloves
Sarung tangan pembedahan

Diagram 1.5

Rajah 1.5

Classify the products made of vulcanised rubber and unvulcanised rubber.

Kelaskan produk yang diperbuat daripada getah tervulkan dan getah tak tervulkan.

1(j)

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

Total
1

| | |
|--|----|
| | 33 |
|--|----|

[3 marks]
[3 markah]

- 2 The dialogue below shows a part of a conversation between a teacher and his students on an experiment about electrical conductivity for ionic compound and covalent compound.

Dialog di bawah menunjukkan sebahagian daripada perbualan di antara guru dengan muridnya berkaitan eksperimen kekonduksian elektrik bagi sebatian ion dan sebatian kovalen.

| | | |
|---------|---|---|
| Teacher | : | Sarah, what is your observation from this experiment? |
| Cikgu | : | <i>Sarah, apakah pemerhatian anda daripada eksperimen ini?</i> |
| Sarah | : | I found that substance X does not light up the bulb in solid and molten conditions. |
| | : | <i>Saya dapati bahawa bahan X tidak menyalakan mentol dalam keadaan pepejal dan leburan.</i> |
| Teacher | : | Adam, how about observation of substance Y? |
| Cikgu | : | <i>Adam, bagaimana pemerhatian bagi bahan Y?</i> |
| Adam | : | Teacher, I found that substance Y lights up the bulb in molten condition, but not in solid condition. |
| | : | <i>Cikgu, saya dapati bahan Y menyalakan mentol dalam keadaan leburan tetapi tidak dalam keadaan pepejal.</i> |

Based on the conversation, plan a laboratory experiment to compare electrical conductivity of substance X and substance Y.

Give **one** suitable example for substance X and substance Y.

Berdasarkan perbualan tersebut, rancang satu eksperimen makmal untuk membandingkan kekonduksian elektrik bahan X dan bahan Y.

*Berikan **satu** contoh yang sesuai bagi bahan X dan bahan Y.*

Your planning should include the following aspects:

Perancangan anda hendaklah mengandungi aspek-aspek berikut:

- (a) Problem statement
Pernyataan masalah
- (b) All the variables
Semua pemboleh ubah
- (c) Statement of the hypothesis
Pernyataan hipotesis
- (d) List of materials and apparatus
Senarai bahan dan radas
- (e) Procedure for the experiment
Prosedur eksperimen
- (f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]

[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT