

KEMENTERIAN PENDIDIKAN  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL  
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN  
SPM 2024**

**MPP 2**

**FIZIK  
KERTAS 1**

Nama : .....

Kelas : .....

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU



Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini  
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



**MAKLUMAT UNTUK CALON**

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.*
4. *Bagi setiap soalan hitamkan satu ruangan sahaja.*
5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Senarai rumus disediakan di halaman 3.*
8. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

**INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. *This question paper consists of 40 questions.*
2. *Answer **all** questions.*
3. *Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.*
4. *Blacken only **one** space for each question.*
5. *If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.*
6. *The diagrams in the question provided are not drawn to scale unless stated.*
7. *A list of formula is provided on page 3.*
8. *You may use a non-programmable scientific calculator.*

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan

**DAYA DAN GERAKAN I**  
**FORCE AND MOTION I**

- 1  $v = u + at$
- 2  $s = \frac{1}{2}(u + v)t$
- 3  $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
- 4  $v^2 = u^2 + 2as$
- 5 Momentum =  $mv$
- 6  $F = ma$
- 7  $g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$  @  $9.81 \text{ N kg}^{-1}$

**KEGRAVITIAN**  
**GRAVITATIONAL**

- 1  $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$
- 2  $g = \frac{GM}{r^2}$
- 3  $F = \frac{mv^2}{r}$
- 4  $a = \frac{v^2}{r}$
- 5  $v = \frac{2\pi r}{T}$
- 6  $\frac{T_1^2}{r_1^3} = \frac{T_2^2}{r_2^3}$
- 7  $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$
- 8  $u = -\frac{GMm}{r}$
- 9  $v = \sqrt{\frac{2GM}{r}}$
- 10  $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-1}$

**HABA**  
**HEAT**

- 1  $Q = mc\Delta\theta$
- 2  $Q = ml$
- 3  $Q = Pt$
- 4  $P_1V_1 = P_2V_2$
- 5  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
- 6  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

**GELOMBANG**  
**WAVES**

- 1  $V = f\lambda$
- 2  $\lambda = \frac{ax}{D}$

**CAHAYA DAN OPTIK**  
**LIGHT AND OPTICS**

- 1  $n = \frac{c}{v}$
- 2  $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
- 3  $n = \frac{1}{\sin c}$
- 4  $n = \frac{H}{h}$
- 5  $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
- 6  $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$
- 7 **Pembesaran linear,  $m = \frac{v}{u}$**   
Linear magnification,  $m = \frac{v}{u}$

**DAYA DAN GERAKAN II**  
**FORCE AND MOTION II**

$$1 \quad F = kx \quad 3 \quad E = \frac{1}{2} kx^2$$

$$2 \quad E = \frac{1}{2} Fx$$

**TEKANAN**  
**PRESSURE**

$$1 \quad P = \frac{F}{A}$$

$$2 \quad P = h\rho g$$

$$3 \quad \rho = \frac{m}{V}$$

**ELEKTRIK**  
**ELECTRICITY**

$$1 \quad E = \frac{F}{Q} \quad 6 \quad \varepsilon = V + Ir$$

$$2 \quad I = \frac{Q}{t} \quad 7 \quad P = VI$$

$$3 \quad V = \frac{E}{Q} \quad 8 \quad P = \frac{E}{t}$$

$$4 \quad V = IR \quad 9 \quad E = \frac{V}{d}$$

$$5 \quad R = \frac{\rho l}{A}$$

Join Telegram : [https://t.me/exercise\\_students](https://t.me/exercise_students)

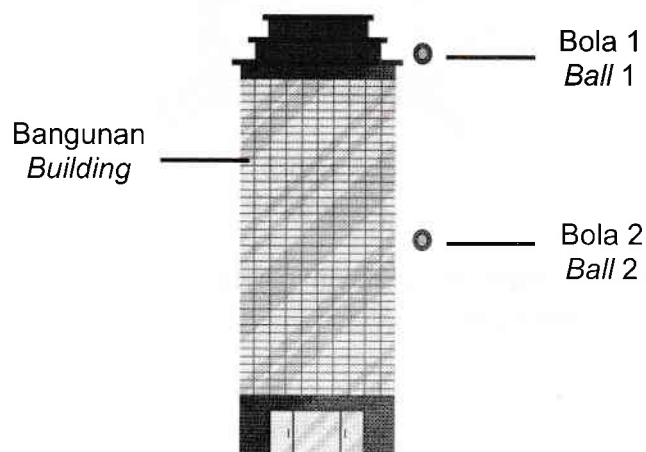
- 1 Antara berikut yang manakah merupakan unit metrik?  
*Which of the following is a metric unit?*

- |          |                     |          |                                 |
|----------|---------------------|----------|---------------------------------|
| <b>A</b> | Inci<br><i>Inch</i> | <b>B</b> | Batu<br><i>Mile</i>             |
| <b>C</b> | Ela<br><i>Yard</i>  | <b>D</b> | Sentimeter<br><i>Centimeter</i> |

- 2 Laju ditakrifkan sebagai  
*Speed is defined as*

- A** Kadar perubahan jarak  
*Rate of change of distance*
- B** Kadar perubahan halaju  
*Rate of change of velocity*
- C** Kadar perubahan sesaran  
*Rate of change of displacement*
- D** Kadar perubahan pecutan  
*Rate of change of acceleration*

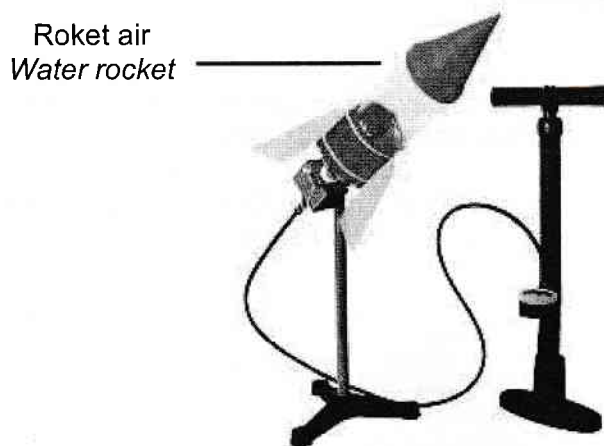
- 3 Rajah 1 menunjukkan dua bola serupa dilepaskan dari menara 80 m pada masa yang sama. Satu daripada bola itu jatuh dari bahagian atas bangunan, dan satu lagi jatuh dari separuh ketinggian bangunan itu.  
*Diagram 1 shows two identical balls released from a 80 m tower at the same time. One of the balls falls from the top of the building, and the other falls from half the height of the building.*



Rajah 1  
*Diagram 1*

Kuantiti fizik yang manakah adalah sama bagi kedua-dua bola tersebut?  
*Which physical quantity is the same for both balls?*

- |          |                                   |          |                                  |
|----------|-----------------------------------|----------|----------------------------------|
| <b>A</b> | Masa jatuh<br><i>Falling time</i> | <b>B</b> | Laju akhir<br><i>Final speed</i> |
| <b>C</b> | Pecutan<br><i>Acceleration</i>    | <b>D</b> | Sesaran<br><i>Displacement</i>   |
- 4 Faktor yang mempengaruhi kesan inersia satu objek ialah  
*Factors that affect the inertia effect of an object is*
- |          |                                |          |                        |
|----------|--------------------------------|----------|------------------------|
| <b>A</b> | pecutan<br><i>acceleration</i> | <b>B</b> | berat<br><i>weight</i> |
| <b>C</b> | suhu<br><i>temperature</i>     | <b>D</b> | jisim<br><i>mass</i>   |
- 5 Rajah 2 menunjukkan satu projek untuk melancarkan sebuah roket air.  
*Diagram 2 shows a project to launch a water rocket.*



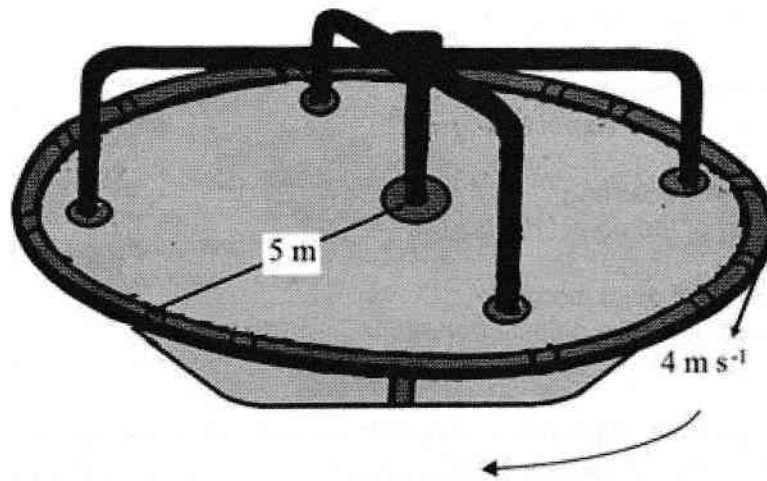
Rajah 2  
*Diagram 2*

Apakah konsep yang diaplikasikan dalam projek ini?  
*What concept is applied in this project ?*

- A** inersia  
*inertia*
- B** keseimbangan daya  
*equilibrium of forces*
- C** prinsip keabadian tenaga  
*principle of conservation of energy*
- D** prinsip keabadian momentum  
*principle of conservation of momentum*

- 6 Apabila daya dikenakan ke atas suatu objek, keadaan yang manakah tidak akan berlaku?  
*When a force is applied to an object, which state will not occur?*
- A Laju objek bertambah  
*Speed of object increases*
  - B Bentuk objek berubah  
*The shape of the object changes*
  - C Jisim objek berkurang  
*The mass of the object decreases*
  - D Arah gerakan objek berubah  
*The direction of the object changes*
- 7 Dua bebola plastisin dijatuhkan serentak ke atas dua permukaan yang berlainan kekerasan. Kuantiti fizik yang manakah adalah malar yang berkaitan dengan kedua-dua permukaan itu?  
*Two plasticine balls are dropped simultaneously on two surfaces of different hardness. Which physical quantity is constant related to the two surfaces?*
- A Impuls  
*Impulse*
  - B Daya impuls  
*Impulsive force*
  - C Masa hentaman  
*Time of impact*
  - D Masa hentaman dan daya impuls  
*Impact time and impulsive force*
- 8 Berat satu objek di permukaan bulan ialah 50 N. Berapakah jisim objek di permukaan bulan?  
*The weight of an object on the surface of the moon is 50 N. What is the mass of the object on the surface of the moon?*
- [ Pecutan graviti di permukaan bulan =  $\frac{1}{6}$  pecutan graviti di permukaan bumi ]  
[ *Gravitational acceleration on the surface of the moon =  $\frac{1}{6}$  of gravitational acceleration on the surface of the earth* ]
- A 300.58 kg
  - B 30.58 kg
  - C 8.33 kg
  - D 0.83 kg

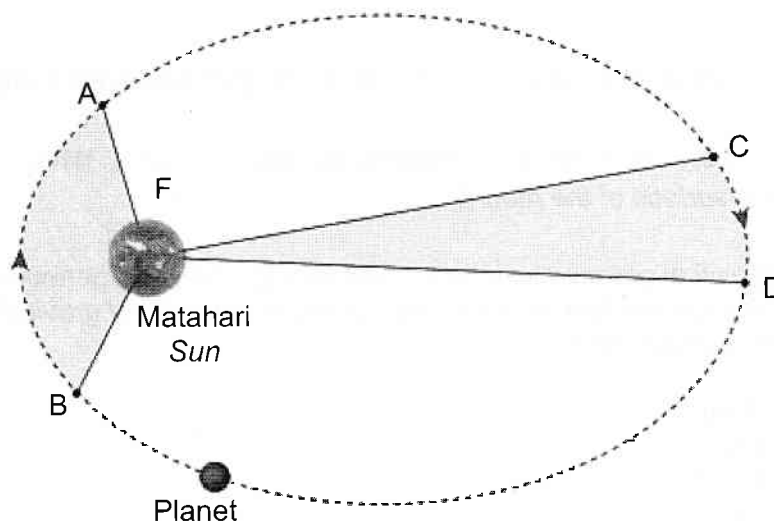
- 9 Rajah 3 menunjukkan sebuah alat permainan di taman permainan dengan jejari alat permainan itu ialah 5 m dan berpusing dengan laju linear ialah  $4 \text{ m s}^{-1}$ .  
 Diagram 3 shows a playground equipment with a radius of 5 m and rotating with a linear speed of  $4 \text{ m s}^{-1}$ .



Rajah 3  
 Diagram 3

Berapakah pecutan memusat alat permainan itu?  
 What is the centripetal acceleration of the toy?

- A  $3.20 \text{ m s}^{-2}$   
 B  $1.25 \text{ m s}^{-2}$   
 C  $0.80 \text{ m s}^{-2}$   
 D  $0.16 \text{ m s}^{-2}$
- 10 Rajah 4 menunjukkan sebuah planet yang mengorbit matahari dalam bentuk elips di mana matahari menjadi fokusnya.  
 Diagram 4 shows a planet orbiting the sun in an ellipse with the sun being the focus.



Rajah 4  
 Diagram 4



Antara pernyataan berikut yang manakah menerangkan tentang hukum Kepler terlibat dan masa planet bergerak?

*Which of the following statements explains about Kepler's law involved and the time the planet moves?*

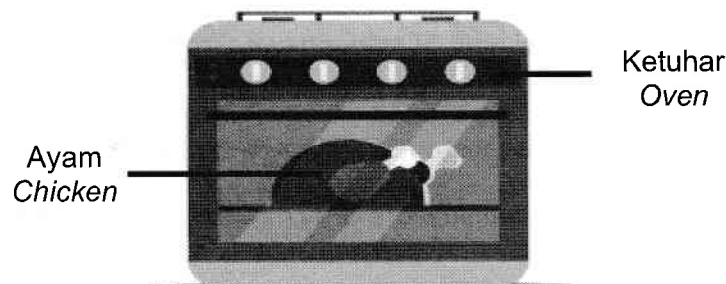
- A Hukum Kepler Pertama dan masa planet bergerak dari B ke A = masa planet bergerak dari C ke D  
*Kepler's First Law and time of planet moves from B to A = time of planet moves from C to D*
- B Hukum Kepler Kedua dan masa planet bergerak dari B ke A = masa planet bergerak dari C ke D  
*Kepler's Second Law and time of planet moves from B to A = time of planet moves from C to D*
- C Hukum Kepler Pertama dan masa planet bergerak dari B ke A > masa planet bergerak dari C ke D  
*Kepler's First Law and time of planet moves from B to A > time of planet moves from C to D*
- D Hukum Kepler Kedua dan masa planet bergerak dari B ke A > masa planet bergerak dari C ke D  
*Kepler's Second Law and time of planet moves from B to A > time of planet moves from C to D*

11 Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang satelit geopegun?  
*Which of the following statements is true about geostationary satellite?*

- A Satelit komunikasi  
*Communication satellite*
- B Berada di lokasi geografi yang berbeza  
*Being in a different geographic location*
- C Tempoh orbitnya lebih pendek atau lebih lama daripada 24 jam  
*Its orbital period is shorter or longer than 24 hours*
- D Arah gerakan tidak semestinya sama dengan arah putaran Bumi  
*Direction of motion need not be the same as the direction of Earth rotation*

- 12 Rajah 5 menunjukkan seekor ayam dibakar dalam sebuah ketuhar. Haba dari udara panas dalam ketuhar mengalir ke ayam menyebabkan ayam dipanaskan sehingga masak.

*The diagram 5 shows a chicken being baked in an oven. Heat from hot air in the oven flows to the chicken causing the chicken to be heated until roasted.*

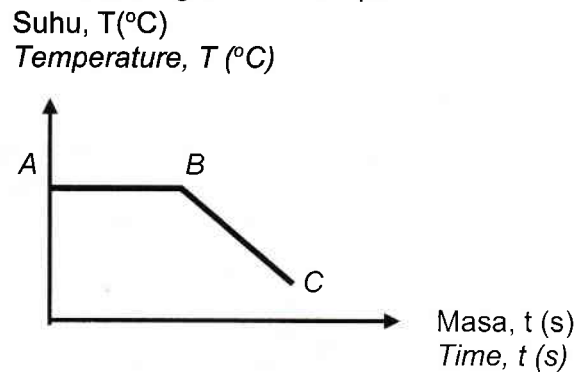


Rajah 5  
Diagram 5

Konsep yang manakah paling sesuai untuk menerangkan kejadian itu?  
*Which concept is most suitable to explain the occurrence?*

- A Muatan haba tentu  
*Specific heat capacity*
  - B Haba pendam tentu  
*Specific latent heat*
  - C Kekonduksian terma  
*Thermal conductivity*
  - D Keseimbangan terma  
*Thermal equilibrium*
- 13 Apakah yang dimaksudkan dengan muatan haba?  
*What is the meaning of heat capacity?*
- A Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu objek sebanyak  $1^{\circ}\text{C}$ .  
*The quantity of heat needed to raise the temperature of the object by  $1^{\circ}\text{C}$ .*
  - B Kuantiti haba yang diperlukan untuk mengekalkan suhu objek sebanyak  $1^{\circ}\text{C}$ .  
*The quantity of heat needed to maintain the temperature of the object by  $1^{\circ}\text{C}$ .*
  - C Kuantiti haba yang diperlukan untuk menurunkan suhu objek sebanyak  $1^{\circ}\text{C}$ .  
*The quantity of heat needed to reduce the temperature of the object by  $1^{\circ}\text{C}$ .*
  - D Kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg objek sebanyak  $1^{\circ}\text{C}$ .  
*The quantity of heat needed to raise the temperature of 1 kg of the object by  $1^{\circ}\text{C}$ .*

- 14 Rajah 6 menunjukkan lengkung penyejukan suatu cecair.  
Diagram 6 shows a cooling curve of a liquid.



Rajah 6  
Diagram 6

Pernyataan manakah menerangkan kejadian yang berlaku di bahagian BC?  
Which statement explain about what happened in section BC?

- A** Suhu malar  
Constant temperature
- B** Haba diserap  
Heat is absorbed
- C** Tenaga kinetik molekul berkurang  
Kinetic energy of the molecules decreases
- D** Molekul dipisahkan jauh antara satu sama lain  
Molecules are separated far from one another
- 15 Rajah 7 menunjukkan seorang lelaki menggunakan tolok tekanan tayar untuk memeriksa tekanan angin tayar. Tekanan awal dan suhu udara di dalam tayar kereta masing-masing ialah 210 kPa dan  $30^{\circ}\text{C}$ . Selepas perjalanan, tekanan udara dalam tayar ialah 250 kPa.  
Diagram 7 shows a man uses the tyre pressure gauge to check the air pressure of tyre. The initial pressure and temperature of air in the tyre of a car are 210 kPa and  $30^{\circ}\text{C}$  respectively. After a journey, the air pressure in the tyre is 250 kPa.

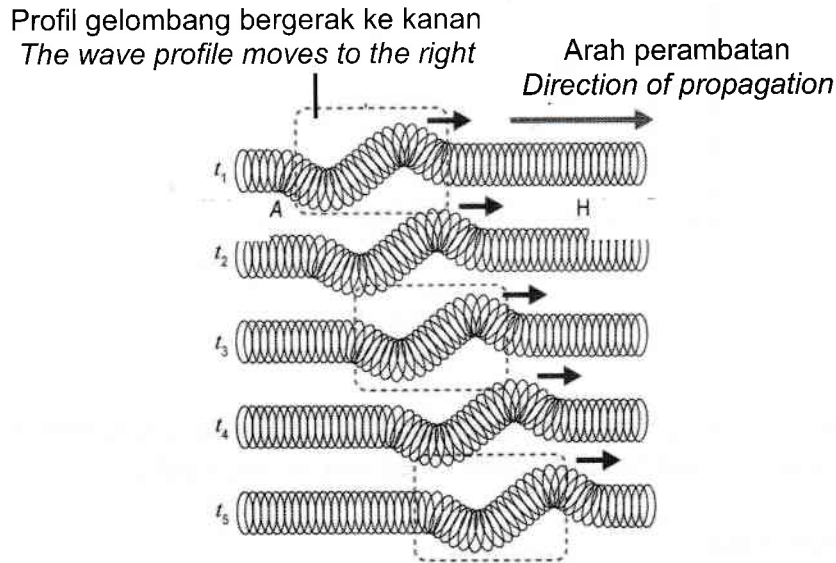


Rajah 7  
Diagram 7

Hitung suhu udara dalam tayar?  
Calculate the temperature of the air in the tyre?

- A**  $25.20^{\circ}\text{C}$                       **B**  $35.71^{\circ}\text{C}$   
**C**  $40.00^{\circ}\text{C}$                       **D**  $87.71^{\circ}\text{C}$

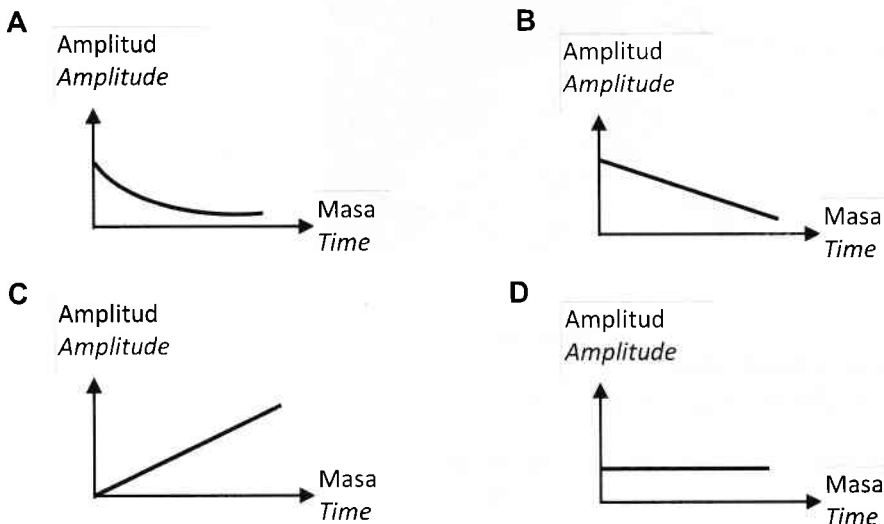
- 16 Rajah 8 menunjukkan profil gelombang yang merambat dengan masa sepanjang arah perambatan gelombang.  
 Diagram 8 shows the profile of a wave that propagates with time along the direction of the wave propagation.



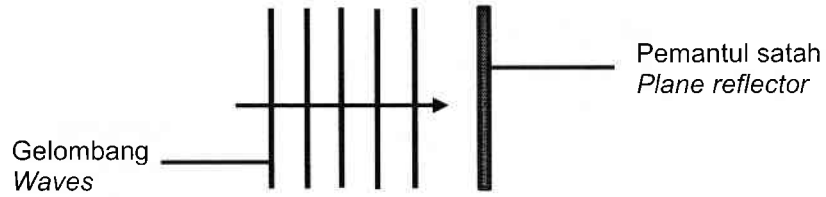
Rajah 8  
 Diagram 8

Apakah nama gelombang tersebut?  
 What is the name of the wave?

- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>A</b> | Gelombang pegun<br>Stationary wave      | <b>B</b> | Gelombang mekanik<br>Mechanical wave            |
| <b>C</b> | Gelombang progresif<br>Progressive wave | <b>D</b> | Gelombang elektromagnet<br>Electromagnetic wave |
- 17 Rajah menunjukkan graf melawan amplitud melawan masa bagi satu ayunan sebuah bandul. Antara graf berikut yang manakah menunjukkan suatu ayunan mengalami kesan pelembaran.  
 The diagram shows a graph of amplitude against time for one oscillation of a pendulum. Which of the following graphs shows that an oscillation has a damping effect?



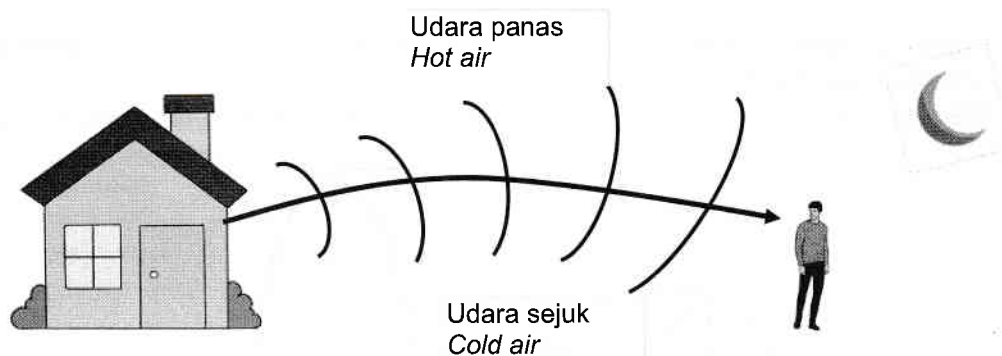
- 18 Rajah 9 menunjukkan satu set gelombang satah tiba di pemantul satah dalam tangki riak.  
 Diagram 9 shows a set of plane waves arriving at a plane reflector in a ripple tank..



Rajah 9  
 Diagram 9

Manakah yang berikut akan berubah?  
 Which of the following will change?

- A Arah  
 Direction
- B Frekuensi  
 Frequency
- C Laju  
 Speed
- D Panjang gelombang  
 Wavelength
- 19 Rajah 10 menunjukkan gelombang bunyi merambat ke arah tanah pada waktu malam. Bunyi kedengaran lebih jelas pada waktu malam berbanding waktu siang.  
 Diagram 10 shows sound waves propagating towards the ground during the night. Sound is heard more clearly during the night compared to the day.

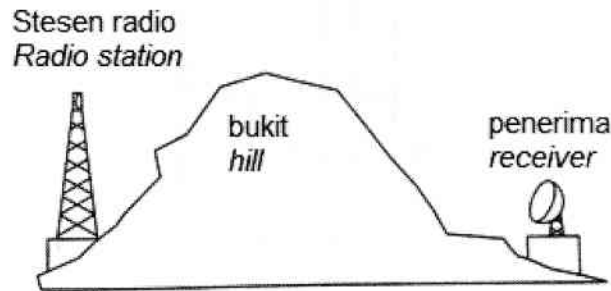


Rajah 10  
 Diagram 10

Sifat gelombang bunyi dalam udara panas dan udara sejuk yang manakah betul?  
 Which of sound wave properties in hot air and cold air are correct?

	Dalam udara panas In hot air	Dalam udara sejuk In cold air
A	Panjang gelombang bertambah Wavelength of waves increases	Laju gelombang bertambah Speed of waves increases
B	Laju gelombang bertambah Speed of waves increases	Panjang gelombang berkurang Wavelength of waves decreases
C	Panjang gelombang berkurang Wavelength of waves decreases	Laju gelombang berkurang Speed of waves decreases
D	Laju gelombang berkurang Speed of waves deacreases	Panjang gelombang bertambah Wavelength of waves increase

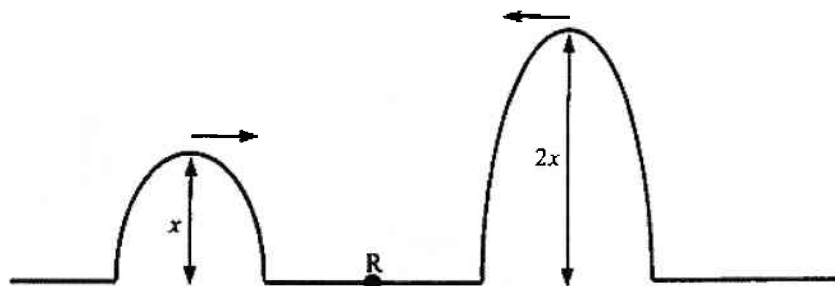
- 20 Rajah 11 menunjukkan kedudukan sebuah stesen radio dan suatu penerima.  
Diagram 11 shows the position of a radio station and a receiver.



Rajah 11  
Diagram 11

Penerima boleh menerima gelombang dari stesen radio kerana  
Receivers can receive waves from radio stations because

- A gelombang boleh dipantulkan  
waves can be reflected
  - B gelombang boleh dibiaskan  
waves can be refracted
  - C gelombang boleh dibelaukan  
waves can be diffracted
  - D gelombang mengalami interferens  
waves experience interference
- 21 Rajah 12 menunjukkan dua gelombang bergerak pada arah yang bertentangan dan bertemu pada titik R.  
Diagram 12 shows two waves traveling in opposite directions and meeting at point R.



Rajah 12  
Diagram 12

Apakah amplitud paduan gelombang pada titik R?  
What is the amplitude of the resultant wave at point R?

- A 0
- B x
- C 2x
- D 3x

- 22 Rajah 13 menunjukkan suatu spektrum gelombang elektromagnet.  
Diagram 13 shows a spectrum of electromagnetic waves.

Sinar gama Gamma ray	Sinar-x X-ray	Ultraungu Ultraviolet	Cahaya nampak Visible light	Inframerah Infrared	Gelombang mikro Microwave	Gelombang radio Radio wave
-------------------------	------------------	--------------------------	--------------------------------	------------------------	------------------------------	-------------------------------

Rajah 13  
Diagram 13

Kuantiti fizik manakah bertambah daripada sinar gama ke gelombang radio?  
Which physical quantity increases from gamma rays to radio waves?

- A Tenaga  
Energy
- B Frekuensi  
Frequency
- C Laju gelombang  
Wave velocity
- D Panjang gelombang  
Wavelength
- 23 Apakah yang akan berlaku kepada cahaya apabila merambat dari kaca ke air?  
What will happen to light when it travels from glass to water?

	Laju cahaya Speed of light	Sudut biasan Angle of refraction
A	berkurang decreases	berkurang berbanding sudut tuju decreases compared to the angle of incidence
B	bertambah increases	bertambah berbanding sudut tuju increases compared to the angle of incidence
C	berkurang decreases	bertambah berbanding sudut tuju increases compared to the angle of incidence
D	bertambah increases	berkurang berbanding sudut tuju decreases compared to the angle of incidence

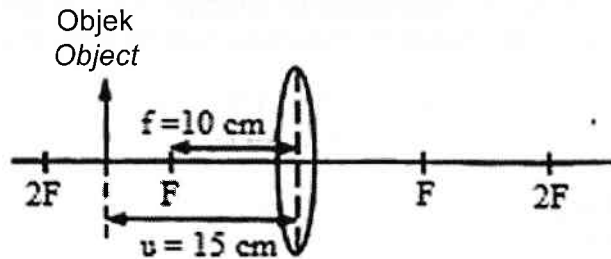
- 24 Sudut genting suatu bahan ialah  
The critical angle of a material is
- A sudut biasan apabila sudut tuju  $90^\circ$ .  
angle of refraction when the angle of incidence is  $90^\circ$
- B sudut tuju apabila sudut biasan  $90^\circ$ .  
angle of incidence when the angle of refraction is  $90^\circ$
- C sudut biasan apabila sudut tuju  $0^\circ$ .  
angle of refraction when the angle of incidence is  $0^\circ$
- D sudut tuju apabila sudut biasan  $0^\circ$ .  
angle of incidence when the angle of refraction is  $0^\circ$



25 Pembentukan imej oleh sebuah kanta adalah disebabkan oleh  
*The formation of an image by a lens is due to*

- |          |  |          |                                  |
|----------|--|----------|----------------------------------|
| <b>A</b> | Pantulan dalam penuh<br><i>Total internal reflection</i> | <b>B</b> | Pembelauan<br><i>Diffraction</i> |
| <b>C</b> | Pembiasan<br><i>Refraction</i>                           | <b>D</b> | Pantulan<br><i>Reflection</i>    |

26 Rajah 14 menunjukkan suatu objek di hadapan satu kanta cembung.  
*Diagram 14 shows an object in front of a convex lens.*



Rajah 14  
 Diagram 14

Berapakah jarak imej?  
*What is the image distance?*

- |          |       |          |       |
|----------|-------|----------|-------|
| <b>A</b> | 15 cm | <b>B</b> | 20 cm |
| <b>C</b> | 25 cm | <b>D</b> | 30 cm |

27 Antara berikut yang manakah betul mengenai gabungan kanta yang digunakan dalam sebuah mikroskop?  
*Which of the following is true about the combination of lenses used in a microscope?*

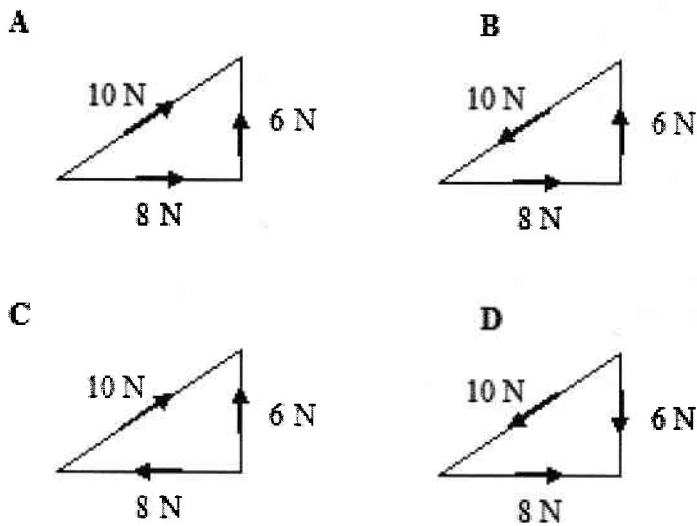
- |          | Kanta objek<br><i>Objective lens</i>  | Kanta mata<br><i>Eye lens</i>   |
|----------|---|---|
| <b>A</b> | kanta cekung / <i>concave lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>3 cm | kanta cembung / <i>convex lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>120 cm |
| <b>B</b> | kanta cembung / <i>convex lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>3 cm | kanta cekung / <i>concave lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>120 cm |
| <b>C</b> | kanta cekung / <i>concave lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>3 cm | kanta cekung / <i>concave lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>5 cm   |
| <b>D</b> | kanta cembung / <i>convex lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>3 cm | kanta cembung / <i>convex lens</i><br>panjang fokus / <i>focal length</i><br>5 cm   |



- 28** Antara berikut yang manakah merupakan alasan yang betul mengapa cermin pandang belakang sebuah kenderaan menggunakan cermin cembung menggantikan cermin satah?  
*Which of the following is the correct reason why a vehicle's rear view mirror uses a convex mirror instead of a plane mirror?*
- A** Untuk menyinarakan objek  
*To illuminate an object*
  - B** Untuk meluaskan medan penglihatan  
*To widen the field of vision*
  - C** Untuk menghasilkan imej yang lebih cerah  
*To produce a brighter image*
  - D** Untuk menghasilkan imej yang lebih tajam  
*To produce a sharper image*
- 29** Daya paduan dapat ditakrifkan sebagai  
*The resultant force can be defined as*
- A** Daya tunggal yang mewakili hasil tambah dua atau lebih daya - daya yang bertindak ke atas sesuatu objek.  
*A single force that represents the sum of two or more forces acting on an object.*
  - B** Daya tunggal yang mewakili hasil tolak dua atau lebih daya - daya yang bertindak ke atas sesuatu objek.  
*A single force that represents the minus of two or more forces acting on an object.*
  - C** Daya tunggal yang mewakili hasil tambah atau hasil tolak dua atau lebih daya – daya yang bertindak ke atas sesuatu objek.  
*A single force that represents the addition or subtraction of two or more forces acting on an object.*
  - D** Daya tunggal yang mewakili hasil tambah atau hasil tolak secara vektor dua atau lebih daya – daya yang bertindak ke atas sesuatu objek.  
*A single force that represents the vector addition or subtraction of two or more forces that act on an object.*

- 30 Rajah yang manakah menunjukkan dengan betul hasil tambah daya 6 N dengan daya 8 N?

*Which diagram correctly shows the sum of a force of 6 N with a force of 8 N?*



- 31 Apabila satu objek dalam keadaan keseimbangan daya-daya, objek  
*When an object in equilibrium of forces, the object*

- I memecut  
*accelerate*
- II kekal pegun  
*remains stationary*
- III bergerak dengan halaju seragam  
*moves at a constant velocity*

- A I sahaja.  
*I only.*
- B II sahaja.  
*II only.*
- C I dan II.  
*I and II.*
- D II dan III.  
*II and III.*

32

Pemanjangan atau pemampatan bahan kenyal adalah berkadar terus dengan daya regangan yang bertindak ke atasnya dengan syarat had kenyal tidak dilampaui.

*The extension or compression of an elastic substance is directly proportional to the stretching force acting on it provided that the elastic limit is not exceeded.*

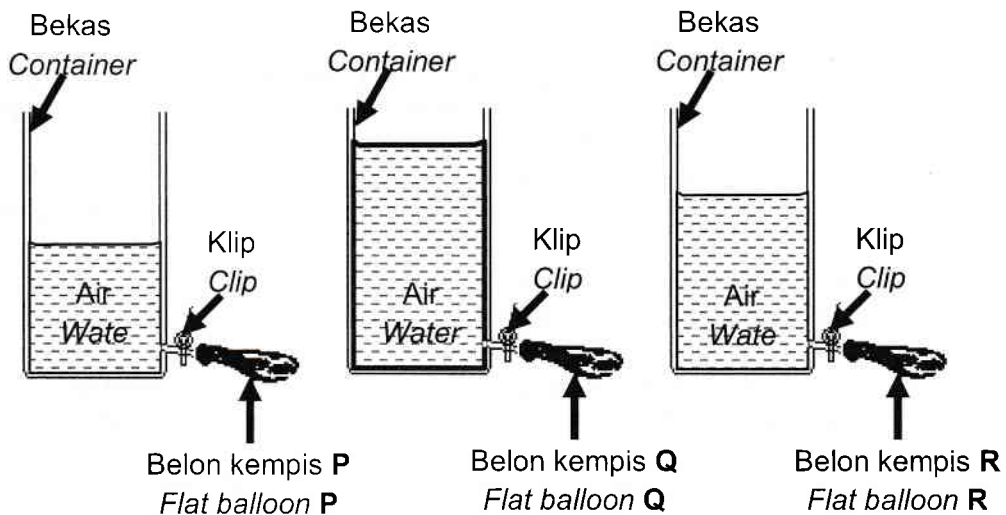
Apakah hukum fizik yang berkaitan dengan pernyataan di atas?  
*What is the law of physics related to the statement above?*

- A Hukum Snell  
*Snell's law*
- B Hukum Boyle  
*Boyle's Law*
- C Hukum Hooke  
*Hooke's Law*
- D Hukum Newton  
*Newton's Law*

33

Rajah 15 menunjukkan tiga bekas serupa disambung kepada tiga biji belon kempis yang serupa P, Q dan R oleh satu tiub berklip. Bekas itu diisi dengan air pada ketinggian yang berbeza.

*Diagram 15 shows three similar container is connected with three similar flat balloons P, Q and R by a tube with clip. The container filled with water at different heights.*

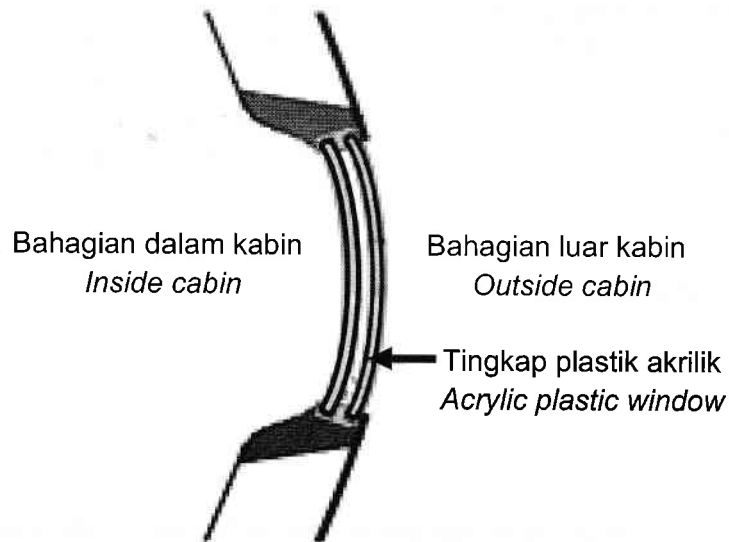


Rajah 15  
*Diagram 15*

Apabila klip dibuka, belon yang manakah mengembang paling pantas?  
*When the clip opens, which balloon expands faster?*

- A P
- B Q
- C R
- D P, Q dan R mengembang serentak.  
*P, Q and R expand simultaneously.*

- 34 Rajah 16 menunjukkan keratan rentas sebuah tingkap sebuah kapal terbang yang sedang terbang pada altitud yang tinggi.  
*Diagram 16 shows a cross-section of a window of an airplane flying at high altitude.*

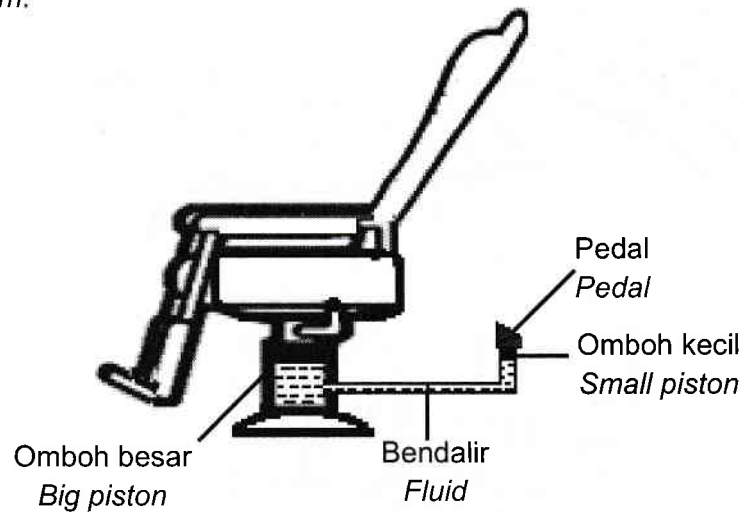


Rajah 16  
 Diagram 16

Antara pernyataan berikut, yang manakah **betul**?  
*Which of the following statements is **correct**?*

- A** Tekanan udara di dalam kabin hampir sama dengan tekanan pada aras laut.  
*The air pressure in the cabin is almost the same as the pressure at sea level.*
- B** Tekanan atmosfera di luar kabin = Tekanan udara di dalam kabin.  
*The atmospheric pressure outside the cabin = The air pressure inside the cabin.*
- C** Tekanan atmosfera di luar kabin bertambah apabila altitud bertambah.  
*The atmospheric pressure outside the cabin increases as the altitude increases.*
- D** Tekanan udara di dalam kabin berkurang apabila altitud berkurang.  
*The air pressure in the cabin decreases as the altitude decreases.*
- 35 Tekanan gas dalam bekas adalah disebabkan oleh perlanggaran molekul-molekul gas dengan dinding bekas. Perubahan manakah yang akan mengurangkan tekanan gas?  
*The gas pressure in a container is due to the collision of the gas molecules with the container's wall. Which change will decrease the gas pressure?*
- A** Meningkatkan suhu gas.  
*Increase the gas temperature.*
- B** Meningkatkan jisim bekas.  
*Increase the mass of container.*
- C** Mengurangkan isi padu bekas.  
*Decrease the volume of container.*
- D** Mengurangkan halaju purata molekul-molekul gas.  
*Decrease the average velocity of gas molecules.*

- 36 Rajah 17 menunjukkan sebuah kerusi tukang gunting yang terletak di sebuah kedai gunting rambut. Kerusi tersebut menggunakan sistem hidraulik.  
*Diagram 17 shows a barber's chair in located in a barber shop. The chair uses a hydraulic system.*



Rajah 17  
 Diagram 17

Luas keratan rentas omboh besar dan omboh kecil masing-masing adalah  $90 \text{ cm}^2$  dan  $15 \text{ cm}^2$ . Jisim kerusi ialah  $70 \text{ kg}$ .

Hitungkan daya yang perlu dikenakan kepada omboh kecil untuk mengangkat seorang lelaki berjisim  $75 \text{ kg}$ .

*The cross sectional area of the big piston and the small piston are  $90 \text{ cm}^2$  and  $15 \text{ cm}^2$  respectively. The mass of the chair is  $70 \text{ kg}$ .*

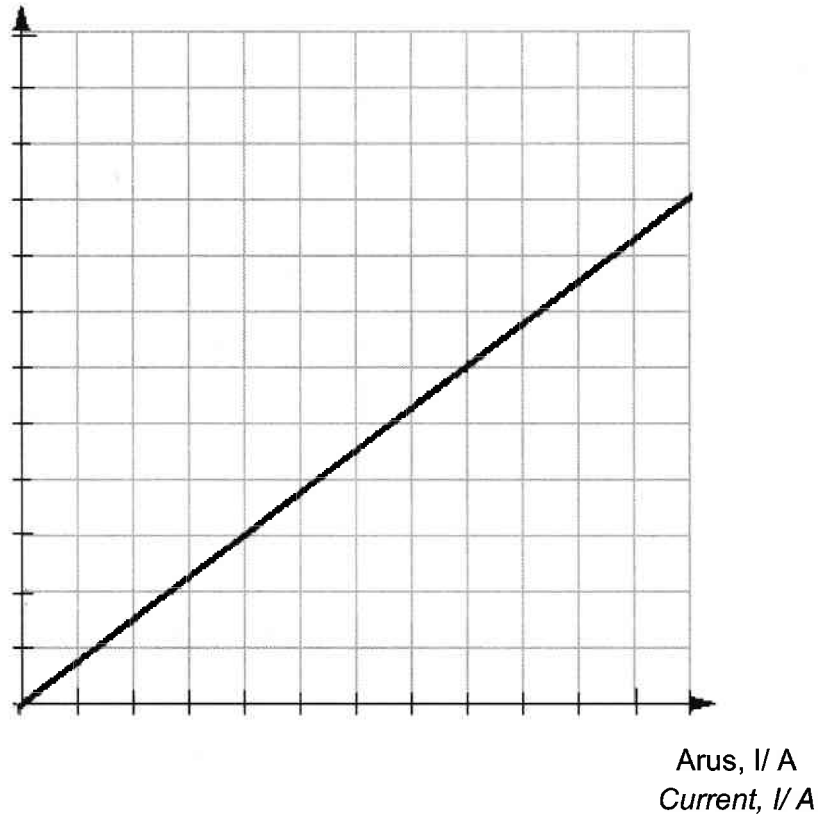
*Calculate the force exerted on the small piston to lifted up a man of mass  $75 \text{ kg}$ .*

- A 122.63 N  
 B 237.08 N  
 C 241.67 N  
 D 853.47 N
- 37 Antara pernyataan berikut, manakah yang berkaitan dengan prinsip Archimedes?  
*Which of the following statements is related to Archimedes' principle?*
- A Daya tujah ke atas = jisim bendalir disesarkan  
*Upthrust = mass of fluid displaced*  
 B Daya tujah ke atas = berat bendalir disesarkan  
*Upthrust = weight of fluid displaced*  
 C Daya tujah ke atas = isipadu bendalir disesarkan  
*Upthrust = volume of fluid displaced*  
 D Daya tujah ke atas = ketumpatan bendalir disesarkan  
*Upthrust = density of fluid displaced*



- 40 Rajah 19 menunjukkan graf beza keupayaan,  $V$  dan arus,  $I$  untuk suatu konduktor Ohm.  
*Diagram 19 shows a graph of potential difference,  $V$  and current,  $I$  for an Ohm conductor.*

Beza keupayaan,  $V/V$   
*Potential difference,  $V/V$*



Rajah 19  
*Diagram 19*

Antara pernyataan berikut, manakah yang betul berdasarkan graf di atas?  
*Which of the following statements is correct based on the graph above?*

- A Rintangan sifar.  
*Zero resistance.*
- B Rintangan seragam.  
*Uniform resistance..*
- C Rintangan bertambah.  
*Resistance increases.*
- D Rintangan berkurang.  
*Resistance decreases.*

- SOALAN TAMAT -