

NAMA : TINGKATAN :

**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR**

MODUL TOP 5 KUALA LUMPUR 2025**FIZIK 4531/1****TINGKATAN 5****Kertas 1****1 jam 15 minit**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Kertas jawapan objektif hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi **33** halaman bercetak.

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 $F = ma$

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 $g = 9.81ms^{-2}$ @ $9.81Nkg^{-1}$
- 11 $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2kg^{-2}$
- 12 Jisim Bumi, $M = 5.97 \times 10^{24} kg$
Mass of Earth
- 13 Jejari Bumi, $R = 6.37 \times 10^6 m$
Radius of Earth

HABA
HEAT

- 1 $Q = mc\theta$
- 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 Pembesar linear, $m = \frac{v}{u}$

Linear Magnification, $m = \frac{v}{u}$

DAYA DAN GERAKAN II
FORCE AND MOTION II

$$\begin{aligned} 1 \quad & F = kx \\ 2 \quad & E = \frac{1}{2}Fx \\ 3 \quad & E = \frac{1}{2}kx^2 \end{aligned}$$

TEKANAN
PRESSURE

$$\begin{aligned} 1 \quad & P = \frac{F}{A} \\ 2 \quad & P = h\rho g \\ 3 \quad & \rho = \frac{m}{V} \end{aligned}$$

ELEKTRIK
ELECTRICITY

$$\begin{aligned} 1 \quad & E = \frac{F}{Q} & 6 \quad & \varepsilon = V + Ir \\ 2 \quad & I = \frac{Q}{t} & 7 \quad & P = IV \\ 3 \quad & V = \frac{E}{Q} & 8 \quad & P = \frac{E}{t} \\ 4 \quad & V = IR & 9 \quad & E = \frac{V}{d} \\ 5 \quad & R = \frac{\rho l}{A} \end{aligned}$$

KEELEKTROMAGNETAN
ELECTROMAGNETISM

$$\begin{aligned} 1 \quad & \frac{V_S}{V_P} = \frac{N_S}{N_P} \\ 2 \quad & \eta = \frac{\text{Kuasa output}}{\text{Kuasa input}} \times 100\% \\ & \eta = \frac{\text{Output power}}{\text{Input power}} \times 100\% \end{aligned}$$

ELEKTRONIK
ELECTRONIC

$$\begin{aligned} 1 \quad & \text{Tenaga keupayaan elektrik, } E = eV \\ & \text{Electrical potential energy, } E = eV \\ 2 \quad & \text{Tenaga kinetik maksimum, } E = \frac{1}{2}mv^2 \\ & \text{Maximum kinetic energy, } E = \frac{1}{2}mv^2 \\ 3 \quad & \beta = \frac{I_C}{I_B} \end{aligned}$$

$$4 \quad V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_{in}$$

FIZIK NUKLEAR
NUCLEAR PHYSICS

$$\begin{aligned} 1 \quad & N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_o \\ 2 \quad & E = mc^2 \\ 3 \quad & c = 3.00 \times 10^8 \text{ ms}^{-1} \\ 4 \quad & 1 \text{ u.j.a} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg} \\ & 1 \text{ a.m.u} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg} \end{aligned}$$

FIZIK KUANTUM
QUANTUM PHYSICS

$$\begin{aligned} 1 \quad & E = hf \\ 2 \quad & f = \frac{c}{\lambda} \\ 3 \quad & \lambda = \frac{h}{p} \\ 4 \quad & \lambda = \frac{h}{mv} \\ 5 \quad & E = \frac{hc}{\lambda} \\ 6 \quad & p = nhf \\ 7 \quad & hf = W + \frac{1}{2}mv_{maks}^2 \\ 8 \quad & W = hf_o \\ 9 \quad & h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js} \end{aligned}$$

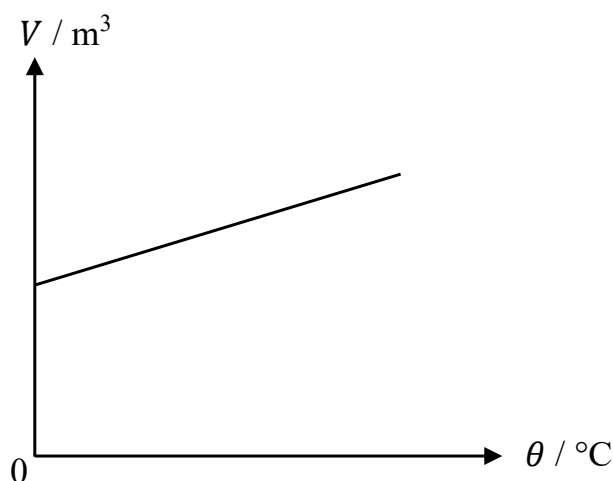
- 1 Antara yang berikut, yang manakah kuantiti vektor?

Which of the following is a vector quantity?

- A Jisim
Mass
- B Daya geseran
Frictional force
- C Tenaga
Energy
- D Tekanan atmosfera
Atmospheric pressure

- 2 Rajah 1 menunjukkan graf antara isipadu, V melawan suhu, θ bagi satu jisim tetap gas pada tekanan malar.

*Diagram 1 shows a graph of volume, V against temperature, θ of a fixed mass of a gas at ~~constant temperature.~~
constant pressure*



Rajah 1 / Diagram 1

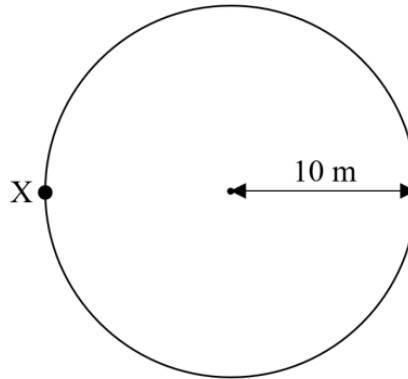
Antara yang berikut, manakah menunjukkan hubungan antara V dan θ dengan **betul**?

*Which of the following shows the **correct** relationship between V and θ ?*

- A V bertambah dengan θ
 V increases with θ
- B V berkadar terus dengan θ
 V is directly proportional to θ
- C V berkadar songsang dengan θ
 V is inversely proportional to θ
- D V bertambah secara linear dengan θ
 V increases linearly with θ

- 3 Rajah 2 menunjukkan laluan seorang budak perempuan berlari dari titik X dalam trek bulatan berjejari 10 m.

Diagram 2 shows a route of a girl running from point X in the circular track with the radius of 10 m.



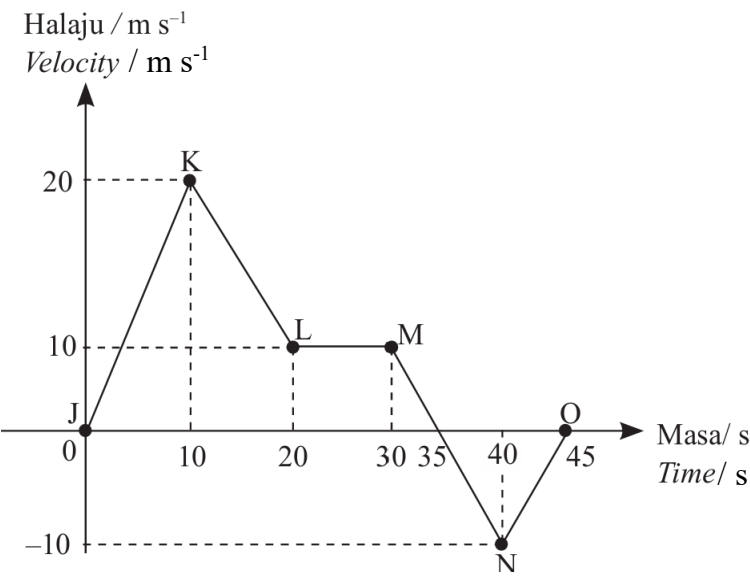
Rajah 2 / Diagram 2

Berapakah sesaran budak perempuan itu, jika dia berlari sebanyak tiga pusingan dan berhenti di titik X?

What is the displacement of the girl, if she ran for three laps and stopped at point X.?

- A 0 m
- B 30 m
- C 63 m
- D 126 m

- 4
- Rajah 3 menunjukkan graf halaju-masa bagi sebuah kereta.
Diagram 3 shows a graph of ~~displacement-time~~ velocity-time for a car.



Rajah 3 / Diagram 3

Manakah yang antara berikut menghuraikan pergerakan objek itu?
Which of the following describes the motion of the object?

	JK	MN
A	Pecutan seragam <i>Uniform acceleration</i>	Pecutan berkurang <i>Decreasing acceleration</i>
B	Pecutan bertambah <i>Increasing acceleration</i>	Pecutan berkurang <i>Decreasing acceleration</i>
C	Pecutan bertambah <i>Increasing acceleration</i>	Nyahpecutan seragam <i>Uniform deceleration</i>
D	Pecutan seragam <i>Uniform acceleration</i>	Nyahpecutan seragam <i>Uniform deceleration</i>

- 5 Rajah 4 menunjukkan keadaan pembonceng motosikal yang bergerak ke belakang apabila motosikal mula memecut.

Diagram 4 shows a pillion rider moving backwards when the motorcycle accelerates.



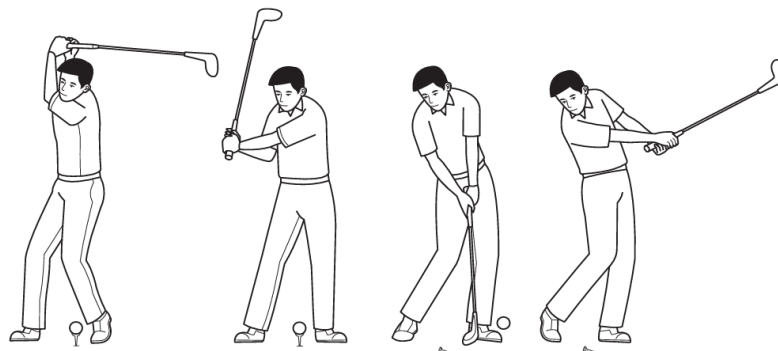
Rajah 4 / *Diagram 4*

Pergerakan pembonceng yang ke belakang boleh diterangkan oleh ...

The backwards movement of the pillion rider can be explained by ...

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

- 6 Rajah 5 menunjukkan tindakan ikut lajak dalam permainan golf.
Diagram 5 shows a follow through action in playing golf.



Rajah 5 / Diagram 5

Apakah kepentingan tindakan ikut lajak?
What is the importance of follow through action?

- A Meningkatkan magnitud daya impuls
Increase the magnitude of impulsive force
 - B Meningkatkan magnitud impuls
Increase the magnitude of impulse
 - C Meningkatkan inersia bola golf
Increase inertia of the golf ball
 - D Mengurangkan magnitud daya impuls
Decrease the magnitude of impulsive force
- 7 Dalam gerakan satelit dan planet, daya memusat objek adalah berkadar terus dengan ...
In the motion of satellites and planets, the centripetal force is directly proportional to ...
- A jarak objek dari pusat Bumi
the distance of the object from the centre of the Earth
 - B hasil darab jisim dua objek
the product of the masses of the two objects
 - C kuasa dua halaju objek
the square of the velocity of the object
 - D pemalar kegravitian
the gravitational constant

- 8 Johannes Kepler, seorang ahli astronomi Jerman yang telah merumuskan hukum-hukum yang menerangkan pergerakan planet mengelilingi Matahari. Hukum-hukum ini menyatakan bahawa ...

Johannes Kepler, a German astronomer formulated laws that describe the movement of planets around the Sun. These laws state that ...

- I setiap planet bergerak dalam orbit elips dengan Matahari pada salah satu titik fokusnya
all planets move in elliptical orbits with the Sun at one of the focus point
- II garis yang menyambungkan satu planet dengan Matahari akan mencakupi luas yang sama dalam selang kuasa dua masa yang sama apabila planet bergerak dalam orbitnya
a line that connects a planet to the Sun sweeps out equal areas in equal square of times when the planet moves in its orbit
- III kuasa dua tempoh orbit suatu planet adalah berkadar terus dengan kuasa tiga jejari orbitnya
the square of orbital period of a planet is directly proportional to the cube of radius of its orbit

- A I dan II sahaja
I and II only
- B I dan III sahaja
I and III only
- C II dan III sahaja
II and III only

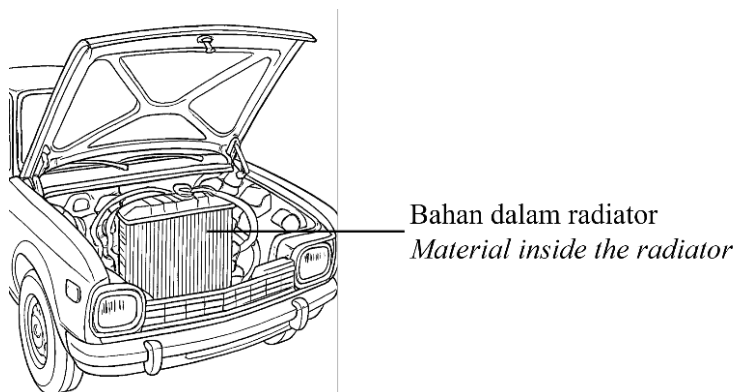
- 9 Jika berat di permukaan Bumi mengalami tarikan pecutan graviti 9.81 m s^{-2} , berapakah berat sebuah objek berjisim 20 kg di permukaan Bulan?

If the weight on Earth's surface experiences gravitational acceleration of 9.81 m s^{-2} , what is the weight of an object with mass of 20 kg on the surface of the Moon?

- A 3.3 N
- B 20.0 N
- C 32.7 N
- D 196.2 N

- 10** Apabila seketul ais pada suhu 0°C diletakkan di suatu tempat pada suhu bilik, ia akan melebur menjadi cecair kerana ...
When an ice cube at temperature 0°C has left in a place at room temperature, it will melt into liquid because ...
- A** molekul-molekul di dalam ais kehilangan tenaga keupayaan
the molecules in the ice loses its potential energy
 - B** molekul-molekul di dalam ais memperoleh tenaga kinetik untuk berubah menjadi cecair
the molecules in the ice gain kinetic energy to change into liquid
 - C** molekul-molekul di dalam ais hilang tenaga untuk memutuskan ikatan antara molekul
the molecules in the ice loss energy to break the bonds between the molecules
 - D** molekul-molekul di dalam ais memperoleh tenaga untuk memutuskan ikatan antara molekul
the molecules in the ice gain energy to break the bonds between the molecules
- 11** Sebiji bola lisut berjisim 0.8 kg dipukul oleh pemukul dengan daya 20 N . Jika daya dikenakan ke atas bola lisut dalam masa 0.5 s , berapakah impuls yang dialami oleh bola lisut itu?
A baseball with a mass of 0.8 kg is hit by a hitter with 20 N force. If the force is exerted on the baseball in 0.5 s , what is the impulse experienced by the baseball?
- A** 0.8 N s
 - B** 2.0 N s
 - C** 10.0 N s
 - D** 40.0 N s

- 12 Rajah 6 menunjukkan sebuah radiator kereta.
Diagram 6 shows a radiator of a car.



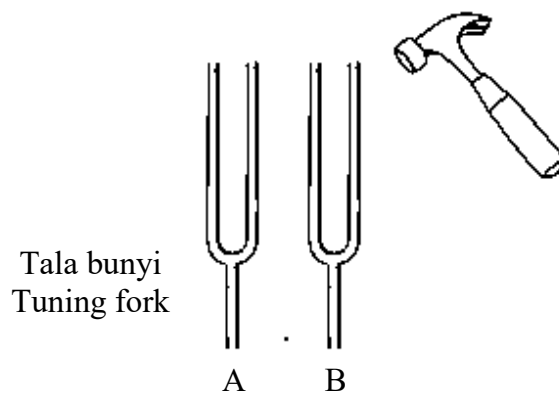
Rajah 6 / Diagram 6

Apakah ciri-ciri bahan dalam radiator kereta tersebut?
What is the characteristics of the material inside the radiator of the car?

- A Licin
Slippery
- B Muatan haba tentu tinggi
High specific heat capacity
- C Muatan haba tentu rendah
Low specific heat capacity
- D Takat lebur rendah
Low melting point
- 13 Tenaga haba sebanyak 19 600 J diperlukan untuk meningkatkan suhu sebuah bahan berjisim 900 g daripada 30 °C kepada 65 °C. Berapakah muatan haba tentu bahan tersebut?
Heat energy of 19 600 J is needed to increase the temperature of 900 g of substance from 30 °C kepada 65 °C. What is the specific heat capacity of the substance?
- A 259 J kg⁻¹ °C⁻¹
- B 450 J kg⁻¹ °C⁻¹
- C 622 J kg⁻¹ °C⁻¹
- D 870 J kg⁻¹ °C⁻¹

- 14 Rajah 7 menunjukkan dua tala bunyi yang serupa, A dan B yang diletakkan berdekatan. Tala bunyi B diketuk supaya bergetar. Tala bunyi A juga turut bergetar.

Diagram 7 shows two identical tuning fork, A and B placed next to each other. Tuning fork B is struck to vibrate. Tuning fork A then vibrates too.



Rajah 7 / Diagram 7

Kesan fenomena ini dikenali sebagai ...

This effect of phenomenon known as ...

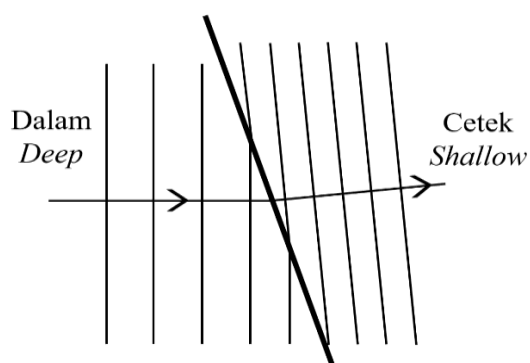
- A pembiasan
refraction
- B pelembapan
damping
- C resonan
resonance
- D pembelauan
diffraction

- 15 Rajah manakah menunjukkan fenomena pantulan gelombang?
Which diagram shows the phenomenon of wave reflection?

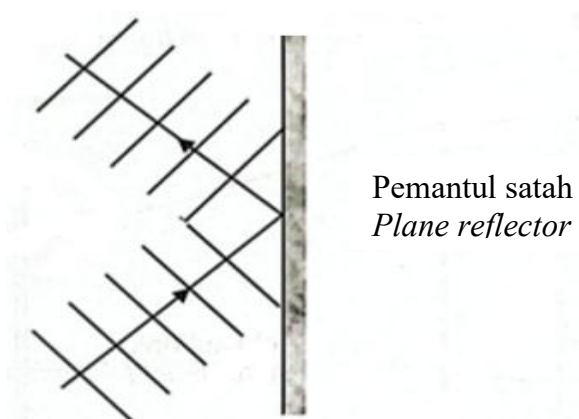
A



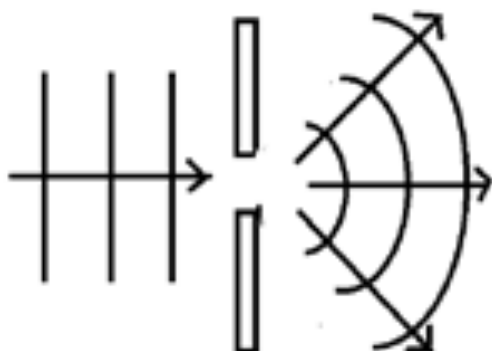
B



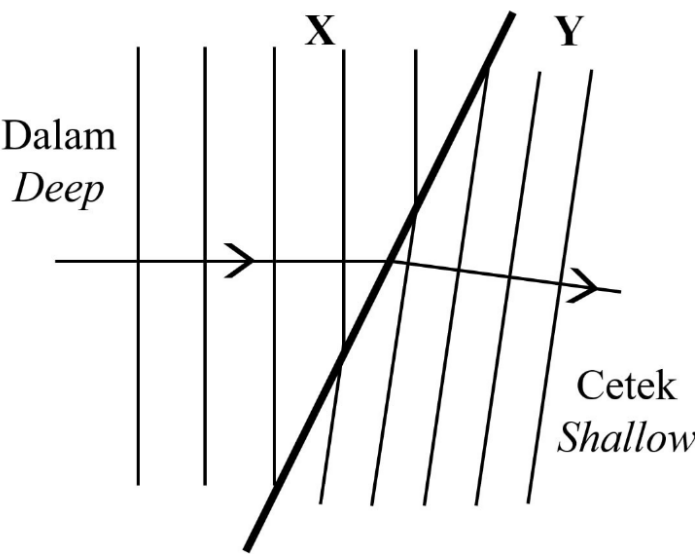
C



D



- 16 Rajah 8 menunjukkan pembiasan bagi gelombang air dari X ke Y.
Diagram 8 shows the refraction of water wave from X to Y.



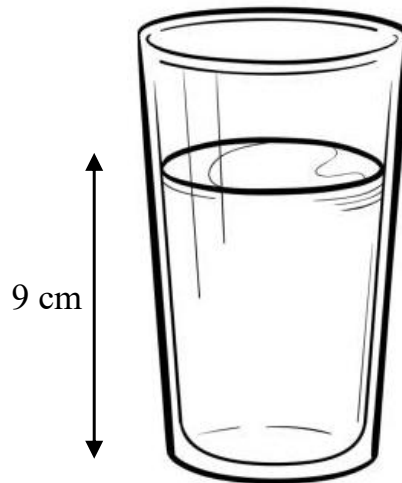
Rajah 8 / *Diagram 8*

Ciri-ciri yang manakah **betul** bagi gelombang air dalam Y?
*Which characteristics of the water wave in Y are **correct**?*

	Frekuensi <i>Frequency</i>	Laju <i>Speed</i>
A	Tidak berubah <i>Unchanged</i>	Lebih tinggi <i>Higher</i>
B	Tidak berubah <i>Unchanged</i>	Lebih rendah <i>Lower</i>
C	Lebih tinggi <i>Higher</i>	Lebih tinggi <i>Higher</i>
D	Lebih rendah <i>Lower</i>	Lebih rendah <i>Lower</i>

- 17 Rajah 9 menunjukkan satu gelas berisi dengan madu lebah yang mempunyai indeks biasan 1.49. Ketinggian madu lebah yang diisi dalam gelas adalah 9 cm.
Diagram 9 shows a glass filled with honey with a refractive index of 1.49. The height of honey that is filled inside the glass is 9 cm.

Pemerhati
Observer



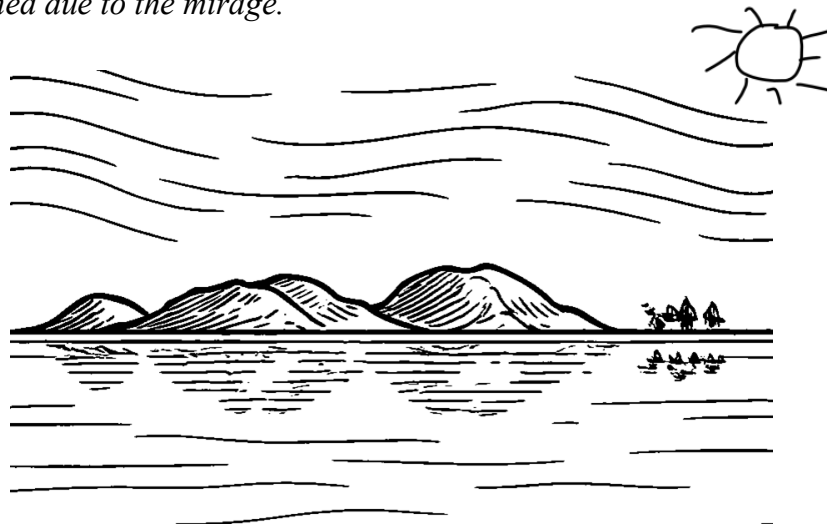
Rajah 9 / Diagram 9

Berapakah dalam ketara yang dilihat oleh pemerhati?
What is the apparent depth seen by the observer?

- A 6.04 cm
- B 7.51 cm
- C 10.49 cm
- D 13.41 cm

- 18 Rajah 10 menunjukkan satu kawasan gurun dan imejnya yang terbentuk pada permukaan tanah pada waktu tengah hari. Imej itu terbentuk disebabkan oleh logamaya.

Diagram 10 shows an desert area and its image formed on the land surface in the afternoon. The image is formed due to the mirage.



Rajah 10 / Diagram 10

Fenomena cahaya yang manakah menyebabkan pembentukan imej tersebut?

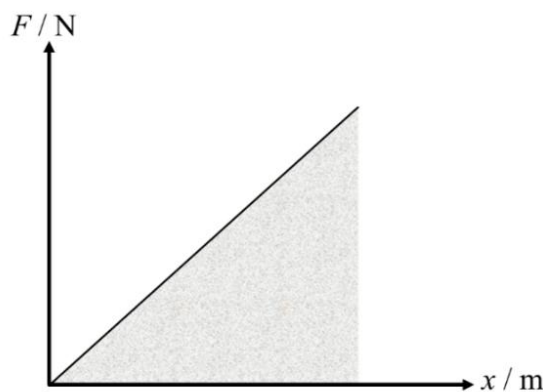
Which light phenomenon causes the formation of the image?

- A Pantulan
Reflection
 - B Pembiasan
Refraction
 - C Pembelauan
Diffraction
 - D Pantulan dalam penuh
Total internal reflection
- 19 Satu objek diletakkan 30 cm di hadapan sebuah kanta cembung yang mempunyai panjang fokus 10 cm. Berapakah pembesaran linear imej?
- An object is placed 30 cm in front of a convex lens with a focal length of 10 cm. What is the linear magnification of the image?*
- A 0.25
 - B 0.50
 - C 2.00
 - D 4.00

- 20 Pernyataan yang manakah **betul** tentang gerakan elektron dalam sebuah tiub sinar katod?
*Which statements is **correct** about the movement of electrons in a cathode ray tube?*

- A Halaju elektron dipengaruhi oleh suhu katod
The velocity of the electrons is affected by the temperature of cathode
- B Elektron yang bergerak menghasilkan tenaga nuklear.
The moving electrons produce nuclear energy
- C Alur elektron boleh dipesongkan oleh medan magnet
The electron beam can be deflected by magnetic field
- D Alur elektron boleh dipecutkan oleh keamatan cahaya
*The electron beam can be accelerated by ~~intensity light~~
light intensity*

- 21 Rajah 11 menunjukkan graf daya, F melawan pemanjangan spring, x bagi sebuah spring.
Diagram 11 below shows a graph of force, F against extension of spring, x for a spring.



Rajah 11 / Diagram 11

Apakah kuantiti fizik yang mewakili luas di bawah graf?
What is the physical quantity that represents the area under the graph?

- A Inersia
Inertia
- B Pemalar spring
Spring constant
- C Tenaga keupayaan kenyal
Elastic potential energy
- D Tenaga keupayaan graviti
Gravitational potential energy

- 22 Rajah 12 menunjukkan seorang budak lelaki menarik rakannya dalam permainan tarik upih. *Diagram 12 shows a boy pulling his friend in a tarik upih game.*



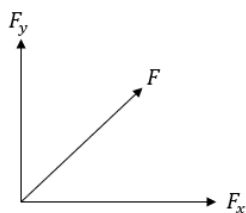
Arah gerakan
Direction of motion

Rajah 12 / Diagram 12

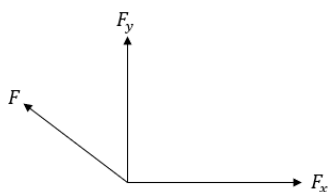
Pilih rajah yang **betul** bagi mewakili leraian daya bagi situasi di atas.

Choose the **correct** diagram to represent the resolution of force in the situation above.

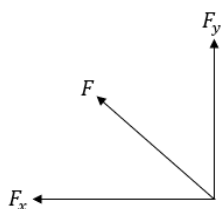
A



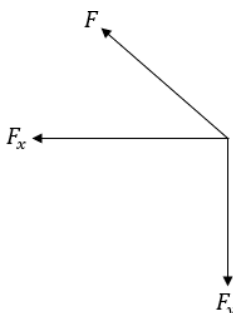
B



C

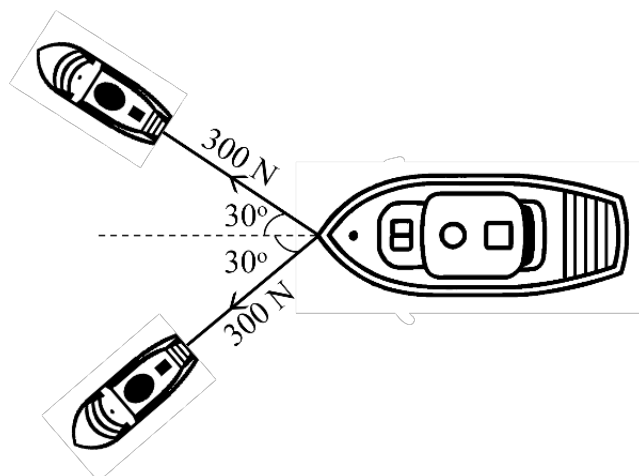


D



- 23 Rajah 13 menunjukkan dua buah kapal penunda menarik sebuah feri dengan daya 300 N masing-masing.

Diagram 13 shows two tugboats pull a ferry with force 300 N respectively.



Rajah 13 / Diagram 13

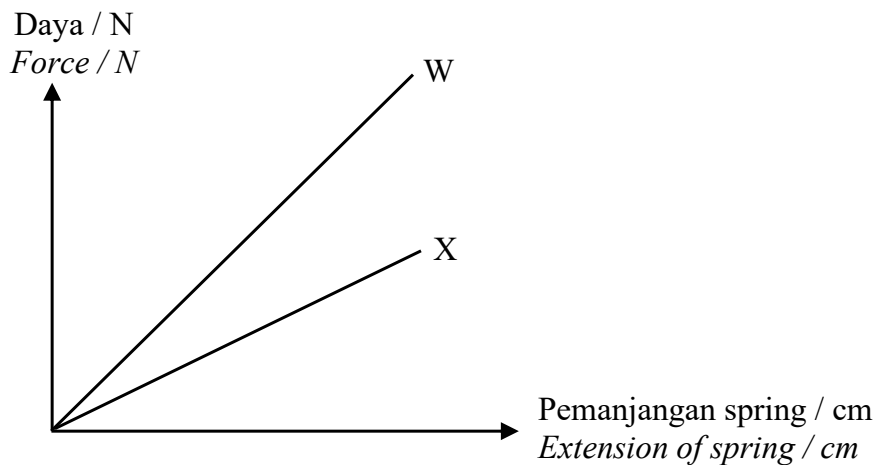
Berapakah magnitud daya paduan yang bertindak ke atas bot?

What is the magnitude of the resultant force acting on the boat?

- A 700 N
- B 520 N
- C 260 N
- D 150 N

- 24 Rajah 14 menunjukkan hubungan antara panjang dua spring W dan X apabila diregangkan dengan daya yang berbeza.

Diagram 14 below shows the relationship between lengths of two springs X and Y when stretched by different forces.



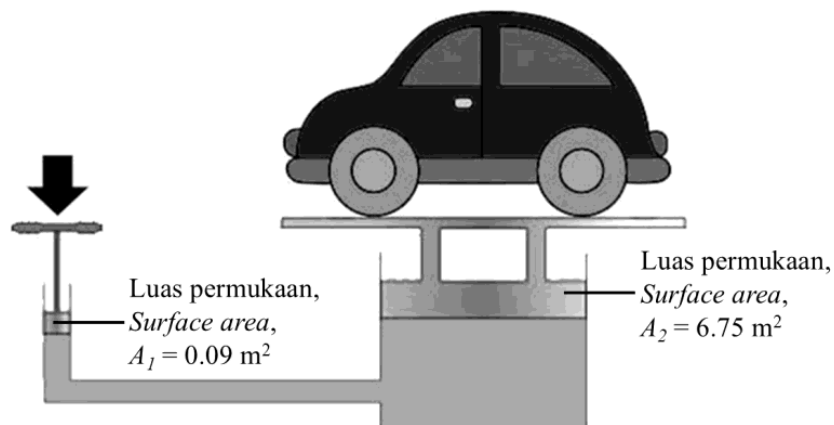
Rajah 14 / Diagram 14

Perbandingan yang manakah **betul** mengenai spring W dan X?

*Which comparison is **correct** about springs W and X?*

- A Spring W lebih keras daripada spring X
Spring W is harder than spring X
- B Nilai pemalar spring X lebih tinggi daripada spring W
The spring constant of spring X is higher than spring W
- C Panjang asal spring W lebih panjang daripada spring X
The original length of spring W is longer than spring X
- D Untuk meregangkan 1 cm, kerja yang dilakukan ke atas spring W lebih kecil daripada spring X
To stretch 1 cm, work done on spring W is smaller than on spring X

- 25 Rajah 15 menunjukkan satu sistem hidraulik yang digunakan untuk mengangkat kereta.
Diagram 15 shows a hydraulic system used to lift a car.



Rajah 15 / Diagram 15

Apakah faktor penggandaan sistem hidraulik tersebut?
What is the multiplication factor of the hydraulic system?

- A 25
B 50
C 75
D 100
- 26 Rajah 16 menunjukkan sebuah kapal terapung pada permukaan laut.
Diagram 16 shows a boat that is floating at the surface of the sea.

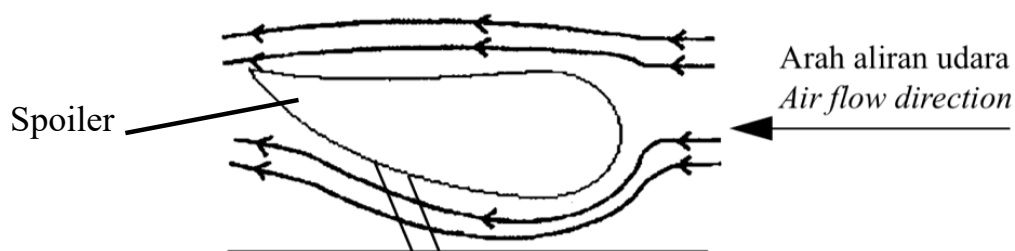


Rajah 16 / Diagram 16

Pernyataan manakah yang **betul** apabila kapal tersebut berada di sungai?
*Which statement is **correct** when the boat is on the river?*

- A Isipadu air tersesar di sungai lebih tinggi berbanding dengan di laut
The volume of water displaced at river is higher than sea
B Isipadu air tersesar di sungai lebih rendah berbanding dengan di laut
The volume of water displaced at river is lower than sea
C Isipadu air tersesar di sungai sama dengan di laut
The volume of water displaced at river is the same as sea

- 27 Rajah 17 menunjukkan sebuah aerofoil dipasang di belakang sebuah kereta *Formula One*.
Diagram 17 shows an aerofoil attached to the back of the Formula One car.

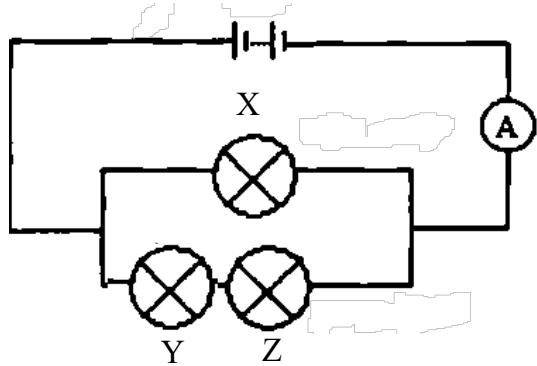


Rajah 17 / Diagram 17

Apakah yang berlaku apabila kereta itu bergerak lebih laju?
What happen when the car is moving faster?

- A Kereta akan terangkat ke atas
The car will be lifted upwards
 - B Kereta akan tertolak ke bawah
The car will be pushed downwards
 - C Kereta akan tertolak ke belakang
The car will be pushed backwards
 - D Kereta akan berhenti
The car will stop
- 28 Apakah definisi bagi daya gerak elektrik?
What is the definition of electromotive force?
- A Kerja yang dibuat oleh satu coulomb cas dalam suatu litar
The work done by one coulomb of charge in a circuit
 - B Kerja yang digunakan oleh satu sumber tenaga untuk menggerakkan beberapa cas mengelilingi satu litar lengkap
The work done by a source of energy in driving some charge around a complete circuit
 - C Kerja yang dibuat oleh satu sumber tenaga untuk menggerakkan satu coulomb cas mengelilingi satu litar lengkap
The work done by a source of energy in driving one coulomb of charge in a complete circuit

- 29 Rajah 18 menunjukkan tiga mentol yang serupa, X, Y dan Z yang disambung dalam satu litar. *Diagram 18 shows three identical bulbs, X, Y and Z connected in a circuit.*

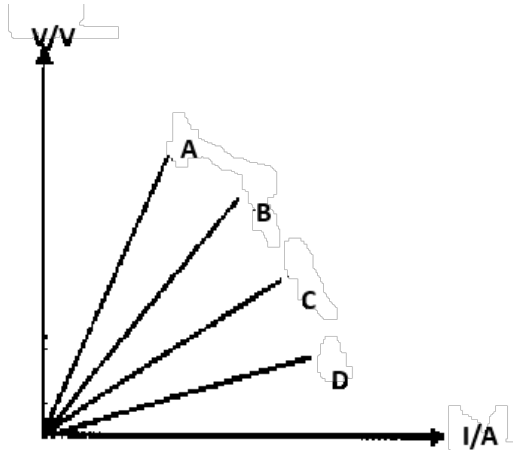


Rajah 18 / Diagram 18

Manakah susunan litar **betul** bagi mentol-mentol itu?
*Which is the **correct** type of circuit arrangement for the bulbs?*

	Y dan Z <i>Y and Z</i>	X dan Y <i>X and Y</i>
A	Sesiri <i>Series</i>	Sesiri <i>Series</i>
B	Selari <i>Parallel</i>	Sesiri <i>Series</i>
C	Selari <i>Parallel</i>	Selari <i>Parallel</i>
D	Sesiri <i>Series</i>	Selari <i>Parallel</i>

- 30 Rajah 19 menunjukkan graf beza keupayaan, V melawan arus, I bagi empat bahan dawai. Bahan yang manakah mempunyai rintangan yang tertinggi?
Diagram 19 shows a graph of potential difference, V against current, I for four materials of wire. Which material shows the highest resistance?



Rajah 19 / Diagram 19

- 31 Rajah 20 menunjukkan tiga alatan elektrik dengan kuasa elektrik masing-masing.
Diagram 20 shows three electric appliances with their electrical power.



Rajah 20 / *Diagram 20*

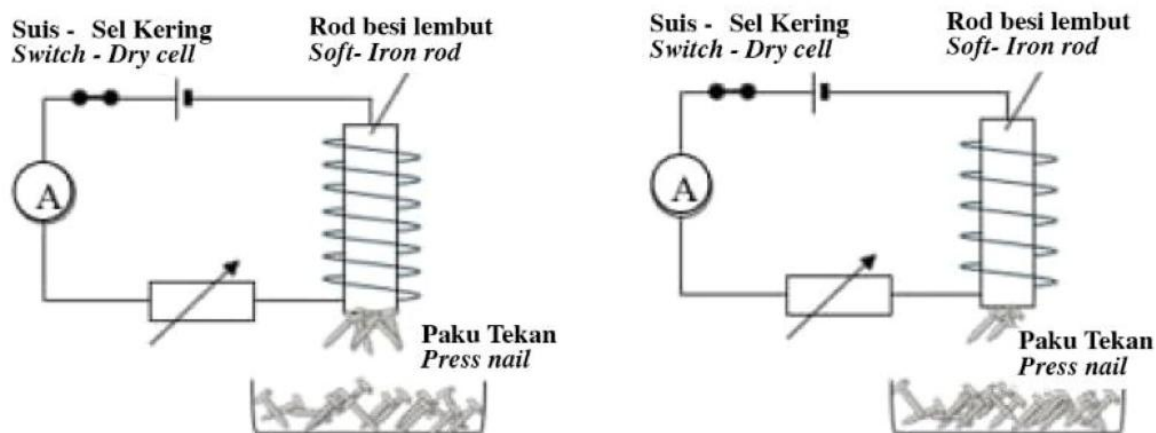
Semua alatan elektrik berikut digunakan selama 2 jam sehari. Jika kadar tarif penggunaan tenaga elektrik ialah RM 0.22 satu unit, berapakah kos penggunaan tenaga elektrik semua alatan elektrik selama 30 hari?

All electrical appliances are used for 2 hours a day. If the electrical energy consumption tariff is RM 0.22 per unit, what is the cost of using all electrical appliances for 30 days?

- A RM 1.61
- B RM 24.09
- C RM 48.18
- D RM 803.00

- 32 Rajah 21 menunjukkan dua buah litar yang mempunyai bilangan lilitan solenoid yang berbeza menarik paku tekan ke arah rod besi lembut.

Diagram 21 shows two circuit with different number of turns of solenoid which attract the press nails towards a soft iron core.



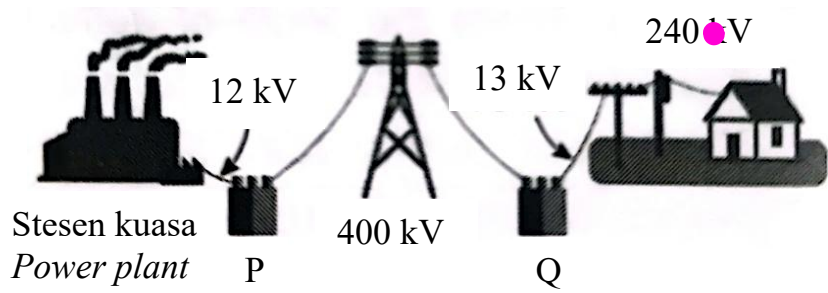
Rajah 21 / Diagram 21

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang **betul**?

*Which of the following statement is **correct**?*

- A Pertambahan arus akan mengurangkan bilangan paku tekan yang melekat
The increase of the current will reduce the number of press nail attached
- B Pertambahan bilangan lilitan solenoid akan menambahkan bilangan paku tekan yang melekat
The increase of the number of turns of solenoid will increase the number of press nail attached
- C Pengurangan bilangan lilitan solenoid akan menambahkan rintangan dalam reostat
The decrease of the number of turns of solenoid will increase the resistance in rheostat
- D Pengurangan rintangan dalam reostat akan mengurangkan bilangan paku tekan yang melekat
The decrease of the resistance in rheostat will decrease the number of press nail attached

33 Rajah 22 menunjukkan sistem penghantaran elektrik.
Diagram 22 shows the electricity transmission system.



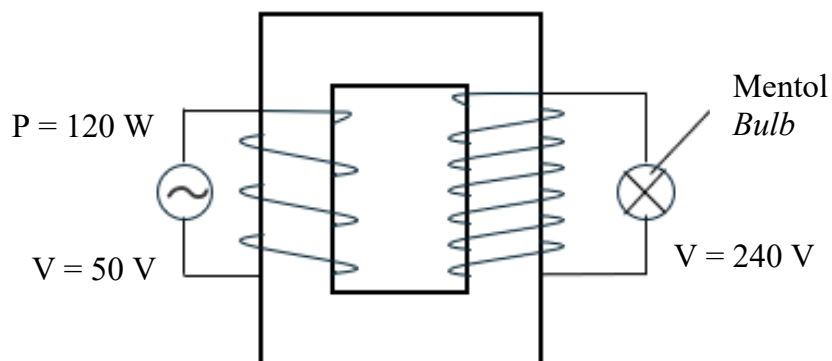
Rajah 22 / Diagram 22

Manakah jenis transformer yang **betul** bagi P dan Q?
*Which are the **correct** types of transformers for P and Q?*

	P	Q
A	Injak turun <i>Step-down</i>	Injak turun <i>Step-down</i>
B	Injak turun <i>Step-down</i>	Injak naik <i>Step-up</i>
C	Injak naik <i>Step-up</i>	Injak turun <i>Step-down</i>
D	Injak naik <i>Step-up</i>	Injak naik <i>Step-up</i>

- 34 Rajah 23 menunjukkan sebuah transformer unggul yang digunakan untuk menyalakan sebiji mentol.

Diagram 23 shows an ideal transformer used to light up a bulb.



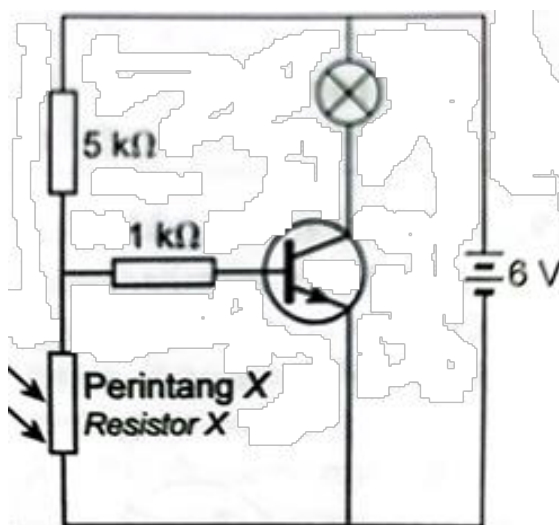
Rajah 23 / Diagram 23

Jika kuasa input yang digunakan adalah 120 W, berapakah arus yang mengalir dalam mentol?
If the input power used is 120 W, what is the current flow in the bulb?

- A 0.42 A
- B 0.50 A
- C 2.00 A
- D 2.40 A

- 35 Rajah 24 menunjukkan satu litar transistor yang bertindak sebagai suis automatik. Mentol akan menyala apabila beza keupayaan merentasi perintang X ialah 4.5 V.

Diagram 24 shows a transistor circuit that acts as an automatic switch. The bulb will light up when the potential difference across the resistor X is 4.5 V.



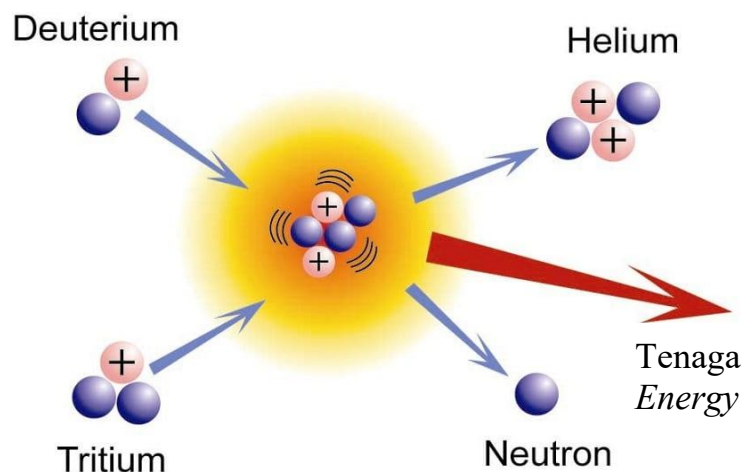
Rajah 24 / Diagram 24

Berapakah rintangan minimum perintang X yang diperlukan untuk menyalakan mentol?

What is the minimum resistance of resistor X that is required to light up the bulb?

- A 3 k Ω
- B 5 k Ω
- C 15 k Ω
- D 20 k Ω

- 36 Rajah 25 menunjukkan satu tindak balas nuklear.
Diagram 25 shows a nuclear reaction.



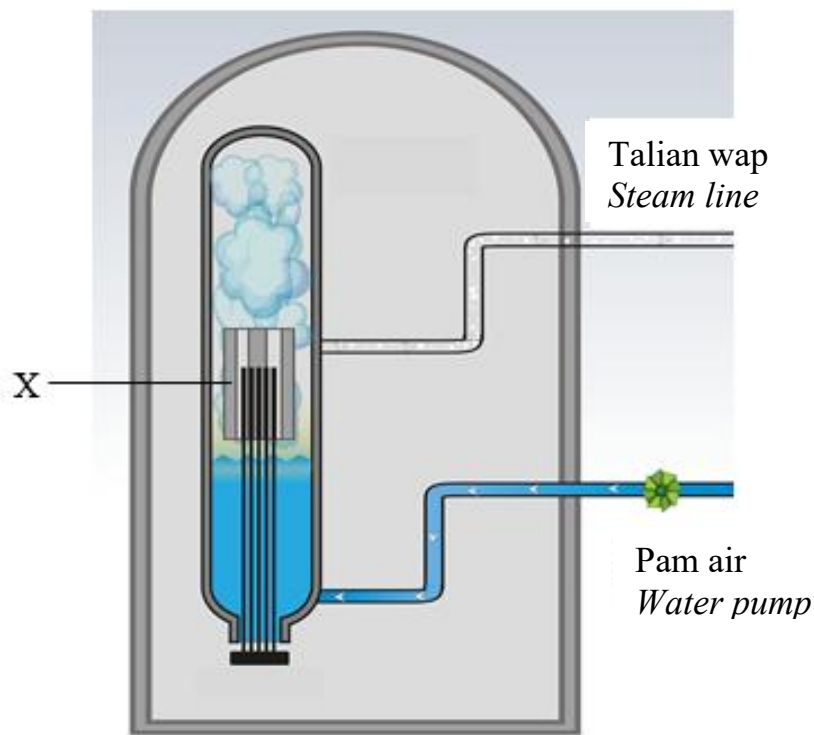
Rajah 25 / *Diagram 25*

Manakah antara yang berikut mewakili tindak balas nuklear di atas?
Which of the following represent the above nuclear reaction?

- A Pelakuran nukleus
Nuclear fusion
- B Pereputan radioaktif
Radioactive decay
- C Pembelahan nukleus
Nuclear fission
- D Tindak balas berantai Deuterium
Deuterium chain reaction

- 37
- Rajah 26 menunjukkan sebuah reaktor nuklear. Komponen X digunakan dalam kawalan kadar tindak balas nuklear.

Diagram 26 shows a nuclear reactor. Component X is used in controlling the rate of nuclear reaction.

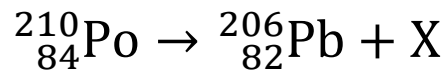


Rajah 26 / Diagram 26

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul mengenai bahan X?
Which of the following statement is correct about material X?

	Bahan X <i>Material X</i>	Fungsi <i>Function</i>	Prinsip kerja <i>Working principles</i>
A	Boron <i>Boron</i>	Rod pengawal <i>Control rod</i>	Menyerap neutron berlebihan <i>Absorbs excess neutrons</i>
B	Grafit <i>Graphite</i>	Moderator <i>Moderator</i>	Memperlahankan neutron berlebihan <i>Slows down excess neutrons</i>
C	Boron <i>Boron</i>	Moderator <i>Moderator</i>	Memperlahankan neutron berlebihan <i>Slows down excess neutrons</i>
D	Grafit <i>Graphite</i>	Rod pengawal <i>Control rod</i>	Menyerap neutron berlebihan <i>Absorbs excess neutrons</i>

- 38 Rajah 27 menunjukkan persamaan pereputan suatu bahan radioaktif.
Diagram 27 shows decay equation of a radioactive substance.



Rajah 27 / *Diagram 27*

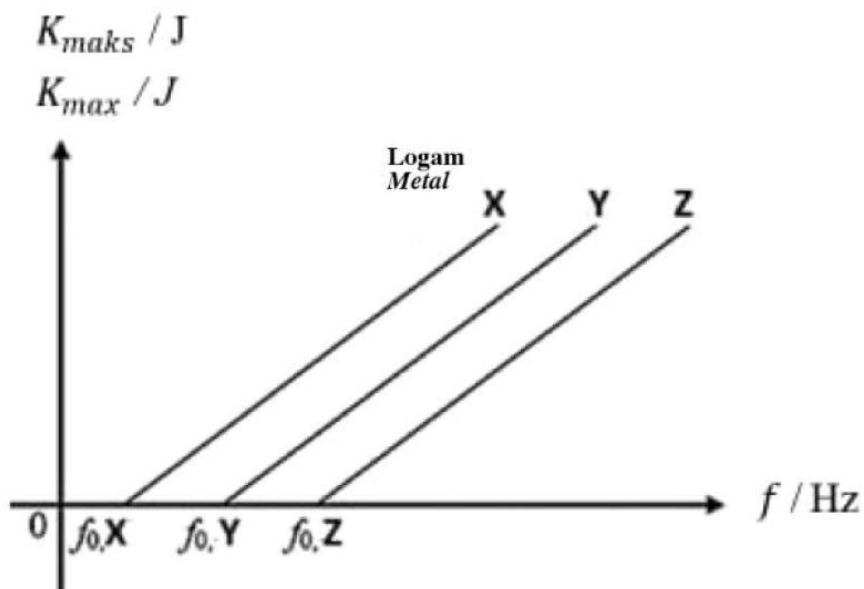
Antara yang berikut, yang manakah mewakili X?

Which of the following represent X?

- A Zarah alfa
Alpha particles
- B Zarah beta
Beta particles
- C Sinar gama
Gamma rays
- D Sinar katod
Cathode rays

- 39 Rajah 28 menunjukkan graf tenaga kinetik maksimum fotoelektron, K_{maks} melawan frekuensi cahaya, f bagi tiga jenis logam yang berbeza.

Diagram 28 shows a graph of maximum kinetic energy of photoelectron, K_{max} against light frequency, f for three different types of metals.



Rajah 28 / Diagram 28

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul?

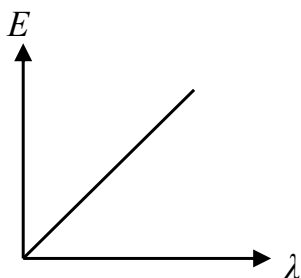
Which of the following statement is correct?

- A Fungsi kerja logam X lebih tinggi daripada logam Z
The work function of metal X is higher than metal Z
- B Fungsi kerja logam Y lebih tinggi daripada logam Z
The work function of metal Y is higher than metal Z
- C Fungsi kerja logam Y lebih tinggi daripada logam X
The work function of metal Y is higher than metal X
- D Fungsi kerja logam X lebih tinggi daripada logam Y
The work function of metal X is higher than metal Y

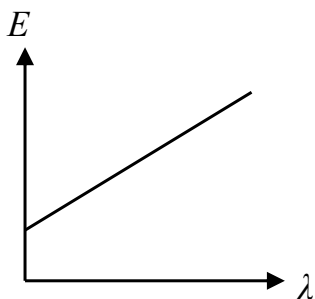
- 40 Antara yang berikut, graf yang manakah mewakili hubungan antara tenaga foton, E dan panjang gelombang, λ ?

Which of the following graph represents the relationship between photon energy, E and wavelength, λ ?

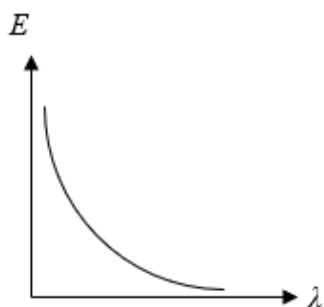
A



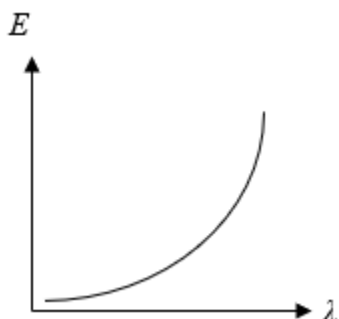
B



C



D



SOALAN TAMAT
END OF QUESTIONS