

SULIT
4531/1
Physics
Kertas 1
September
2011
1 ¼ jam



PEPERIKSAAN PERCUBAAN BERSAMA SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011

ANJURAN
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN PERLIS

PHYSICS

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi **40** halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah
SULIT

The following information may be useful. The symbols have their usual meaning.

Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

1. $a = \frac{v - u}{t}$
2. $v^2 = u^2 + 2as$
3. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
4. Momentum = mv
5. $F = ma$
6. Kinetic energy / Tenaga kinetik = $\frac{1}{2}mv^2$
7. Gravitational potential energy / Tenaga keupayaan graviti = mgh
8. Elastic potential energy / Tenaga keupayaan kenyal = $\frac{1}{2}Fx$
9. $\rho = \frac{m}{V}$
10. Pressure / Tekanan, $p = h\rho g$
11. Pressure / Tekanan, $p = \frac{F}{A}$
12. Heat / Haba, $Q = mc\theta$
13. Heat / Haba, $Q = ml$
14. $\frac{pV}{T} = \text{constant} / \text{pemalar}$
15. $E = mc^2$
16. $v = f\lambda$
17. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$ Kuasa, $P = \frac{\text{tenaga}}{\text{masa}}$
18. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
19. $\lambda = \frac{ax}{D}$
20. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
21. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$ $n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$
22. $Q = It$
23. $V = IR$
24. Power / Kuasa, $P = IV$
25. $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
26. Efficiency / Kecekapan = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$
27. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$
28. $c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

SULIT**3****4531/1**

- 1** Which of the following power factor and its prefix is correct?

Antara berikut pasangan faktor kuasa dan imbuhan yang manakah benar?

	Power factor Faktor kuasa	Prefix Imbuhan
A	10^6	Mega <i>Mega</i>
B	10^{-3}	centi <i>senti</i>
C	10^{-2}	hecto <i>hekto</i>
D	10^{-9}	deca <i>deka</i>

- 2** The Perlis FM channel broadcasts radio waves at a frequency of 102.9 MHz. What is the frequency of the radio wave in Hz?

Gelombang radio Perlis FM bersiaran pada frekuensi 102.9 MHz. Apakah frekuensi gelombang radio dalam Hz?

- A** 1.029×10^6
- B** 1.029×10^8
- C** 1.029×10^4
- D** 1.029×10^9

SULIT

4

4531/1

- 3 Diagram 1 show a micrometer screw gauge used to measure the diameter of a glass rod.

Rajah 1 menunjukkan satu tolok skru mikrometer digunakan untuk mengukur diameter sebatang rod kaca.

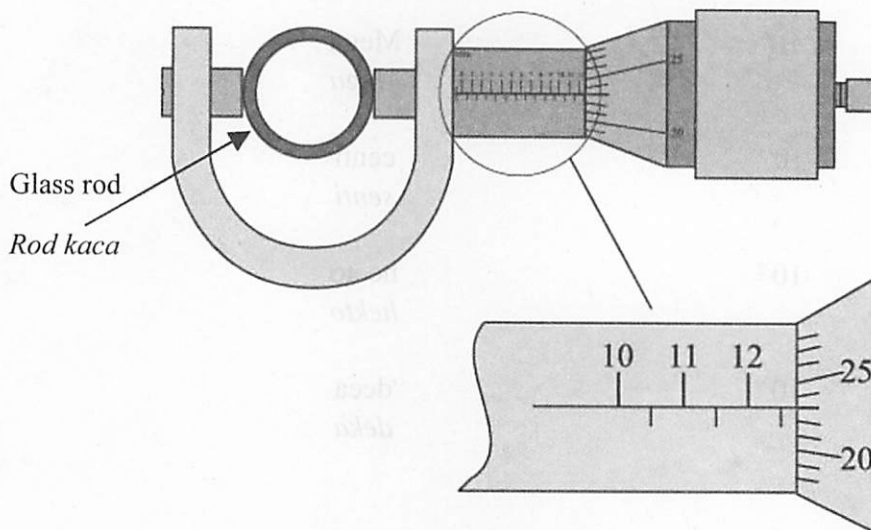


Diagram 1/Rajah 1

What is the diameter of the glass rod?

Berapakah diameter rod kaca?

- A 12.25 mm
- B 12.23 mm
- C 12.73 mm
- D 12.75 mm

SULIT**5****4531/1**

- 4 Diagram 2 shows one trolley moving down on a track.
Rajah 2 menunjukkan sebuah troli menuruni landasan.

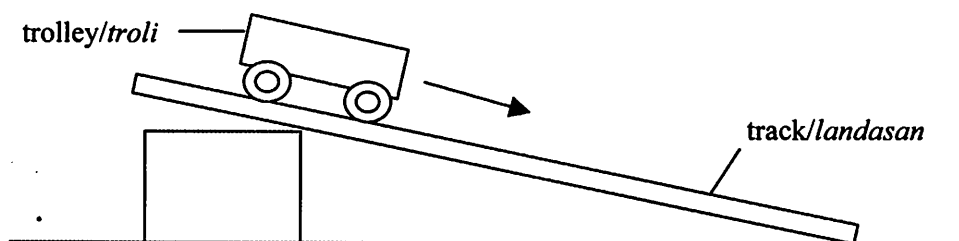


Diagram 2/Rajah 2

How can we reduce the acceleration of the trolley?
Bagaimanakah caranya mengurangkan pecutan troli?

- A Use a longer track
Gunakan landasan yang lebih panjang
- B Increase the number of trolley
Tambahkan bilangan troli
- C Decrease the gradient of the track
Kurangkan kecerunan landasan
- D Use a smoother track
Gunakan landasan yang licin

SULIT**6****4531/1**

- 5 Diagram 3 shows the velocity-time graph of the moving object.
Rajah 3 menunjukkan graf halaju-masa bagi pergerakan suatu objek

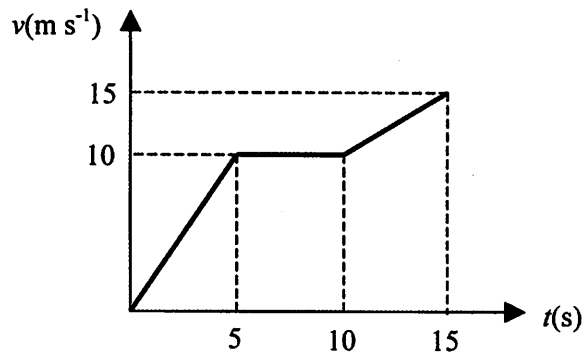
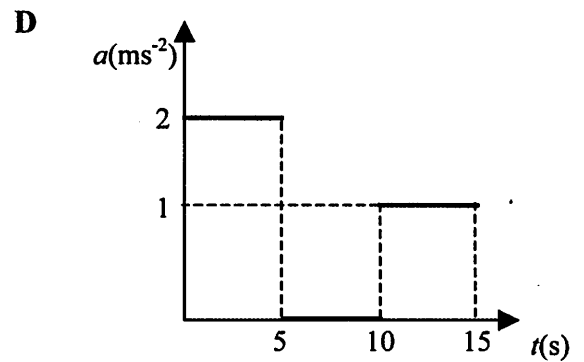
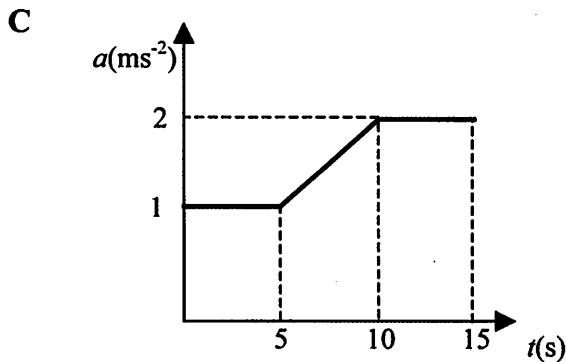
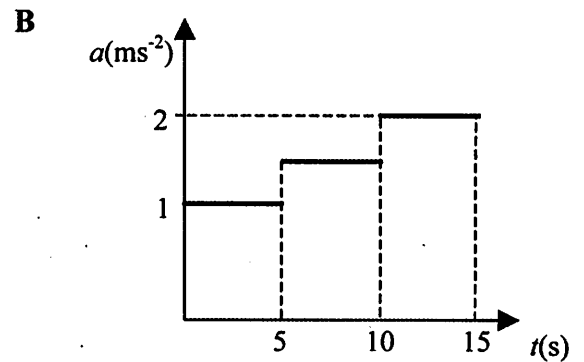
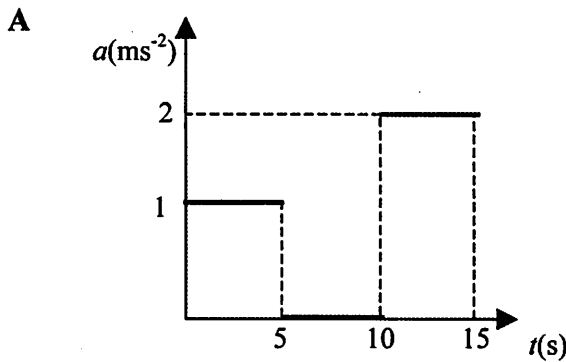


Diagram 3/Rajah 3

Which graph shows the correct relationship between acceleration, a , of a moving object with time, t ?

Graf yang manakah menunjukkan hubungan antara pecutan, a bagi pergerakan objek dengan masa, t ?



SULIT**7****4531/1**

6 Which statement is **correct** about inertia?

Pernyataan yang manakah yang betul mengenai inersia ?

- A Inertia depends on the size of an object
Inersia bergantung kepada saiz objek
- B Inertia of the same object is greater on earth compare to its inertia on the moon.
Inersia objek yang sama lebih besar di bumi berbanding dengan di bulan.
- C Object with small mass is easier to move.
Objek yang berjisim kecil senang untuk digerakkan.
- D Object that easy to move is difficult to stop
Objek yang senang digerakkan, sukar untuk dihentikan.

7 Diagram 4 shows 2 kg block move with acceleration of 4 m s^{-2} , when it is pulled by 10 N force on a rough surface.

Rajah 4 menunjukkan bongkah 2 kg bergerak dengan pecutan 4 m s^{-2} bila ditarik dengan daya 10 N di atas permukaan kasar.

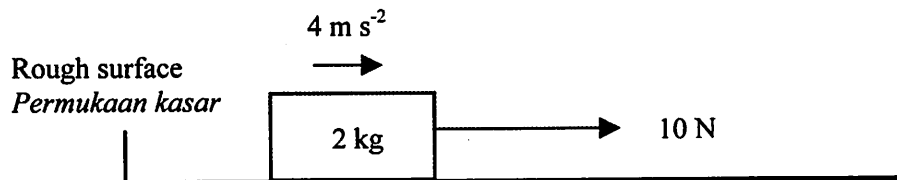


Diagram 4/Rajah 4

What is the acceleration of the block, when its pulled by 6 N force?

Berapakah pecutan bongkah bila ditarik dengan daya 6 N?

- A 0 m s^{-2}
- B 1 m s^{-2}
- C 2 m s^{-2}
- D 3 m s^{-2}

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

8

4531/1

- 8** Two eggs were released from the same height, one to the hard surface and another one to the soft surface. Which of physical quantity is the same in both situations?

Dua biji telur dilepaskan dari ketinggian yang sama, satu ke atas permukaan keras dan satu lagi ke atas permukaan lembut. Manakah kuantiti fizikal yang sama dalam kedua-dua situasi?

- A** Impulse
Impuls
- B** Impulsive force
Daya impuls
- C** Time impact
Masa pelanggaran

- 9** Which of the physical quantity below depends on gravitational force?
Mana di antara kuantiti di bawah bergantung kepada daya tarikan graviti?

- A** Temperature
Suhu
- B** Pressure in liquid
Tekanan cecair
- C** Gas Pressure
Tekanan gas
- D** Inertia
Inersia

SULIT**9****4531/1**

- 10** Diagram 5 shows an object hanging by two ropes. The tension of both ropes is 5 N.
Rajah 5 menunjukkan objek digantung menggunakan dua tali. Ketegangan kedua-dua tali ialah 5 N.

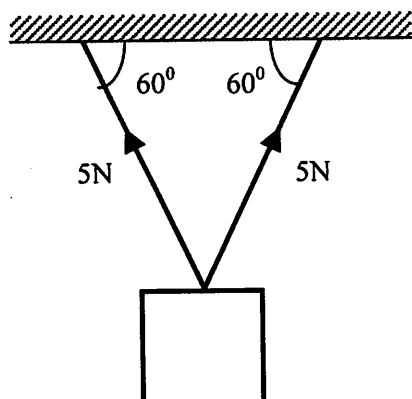


Diagram 5/Rajah 5

If one of the ropes have been cut, what is the tension of the other rope?
Jika salah satu tali telah dipotong, berapa ketegangan tali yang satu lagi?

- A 4.33 N
- B 5.00 N
- C 7.50 N
- D 8.66 N
- 11** Efficiency of an electric motor increases, when
Kecekapan motor elektrik bertambah apabila
- A Output power increases
Kuasa output bertambah
- B Input power increases
Kuasa input bertambah
- C Both input power and output power increases.
Kedua-dua kuasa input dan kuasa output bertambah
- D Both input power and output power decreases.
Kedua-dua kuasa input dan kuasa output berkurangan

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT**10****4531/1**

- 12** Diagram 6 shows two identical bricks X and Y placed with two different ways on a sandy ground.

Rajah 6 menunjukkan dua ketul bata yang serupa X dan Y diletakkan dengan dua cara yang berbeza di atas tanah berpasir.

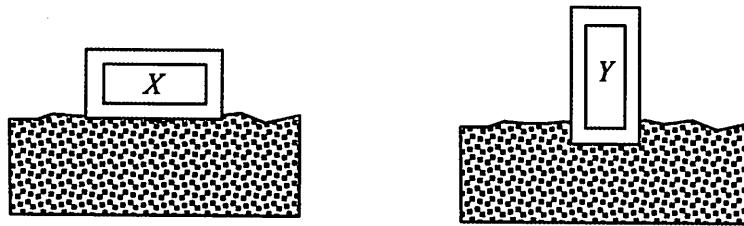


Diagram 6/Rajah 6

What is the factor that causes brick Y to sink more into the sand?

Apakah faktor yang menyebabkan Y tenggelam lebih dalam di dalam pasir?

- A** Weight
Berat
- B** Pressure
Tekanan
- C** Force
Daya
- D** Density
Ketumpatan

SULIT**11****4531/1**

- 13 Figure 7 shows a school bag.
Rajah 7 menunjukkan sebuah beg sekolah



Diagram 7/Rajah 7

What is the function of X ?

Apakah fungsi X?

- A To increase weight and to increase pressure
Untuk menambahkan berat dan menambahkan tekanan
- B To increase surface area and to decrease pressure
Untuk menambahkan luas permukaan dan mengurangkan tekanan
- C To decrease weight and to decrease pressure
Untuk mengurangkan berat dan mengurangkan tekanan
- D To decrease surface area and to increase weight
Untuk mengurangkan luas permukaan dan menambahkan berat

SULIT

12

4531/1

- 14** Diagram 8.1 and diagram 8.2 show a fisherman when he is at sea and in the river.
Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 menunjukkan seorang nelayan ketika beliau berada di laut dan di sungai.

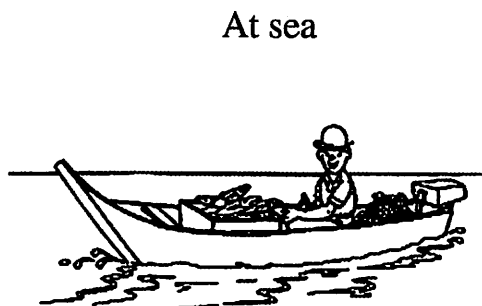


Diagram 8.1/Rajah 8.1

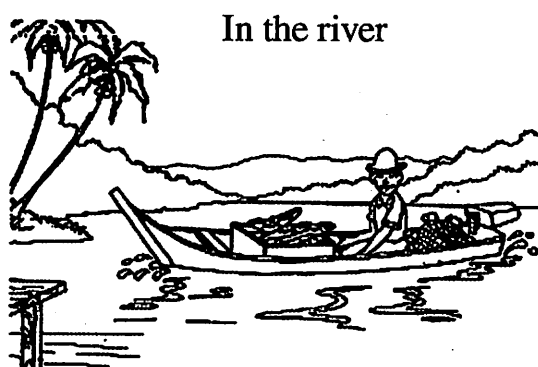


Diagram 8.2/Rajah 8.2

Which of the following is TRUE?

Antara berikut yang manakah BENAR?

- A** The buoyant force acting on Diagram 8.1 is more than in Diagram 8.2.
Daya julangan yang bertindak dalam Rajah 8.1 lebih daripada dalam Rajah 8.2
- B** The water level of boat Diagram 8.1 equal to that in Diagram 8.2
Paras permukaan air pada bot dalam Rajah 8.1 sama dengan Rajah 8.2
- C** The physics principle that explains the above situation is Pascal's Principle
Prinsip fizik yang menerangkan situasi di atas ialah Prinsip Pascal
- D** The volume of water displaced by the boat in Diagram 8.1 is less than in Diagram 8.2.
Isipadu air yang disesarkan oleh bot dalam Rajah 8.1 kurang daripada Rajah 8.2

SULIT**13****4531/1**

- 15** Diagram 9 shows a cylinder containing water.
Rajah 9 menunjukkan satu silinder yang mengandungi air.

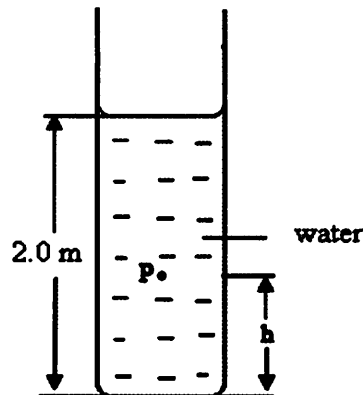


Diagram 9/Rajah 9

If the height of h is 0.8 m, Calculate the pressure at point P?
Jika tinggi h ialah 0.8 m, hitung tekanan pada titik P?

[the density of the water = 1000 kg m^{-3}]
 [Ketumpatan air = 1000 kg m^{-3}]

- A $10\,000 \text{ N m}^{-2}$
- B $12\,000 \text{ N m}^{-2}$
- C $11\,500 \text{ N m}^{-2}$
- D $12\,500 \text{ N m}^{-2}$

SULIT

14

4531/1

- 16 Diagram 10 shows a application of Pascal's Principle.
Rajah 10 menunjukkan aplikasi berdasarkan Prinsip Pascal.

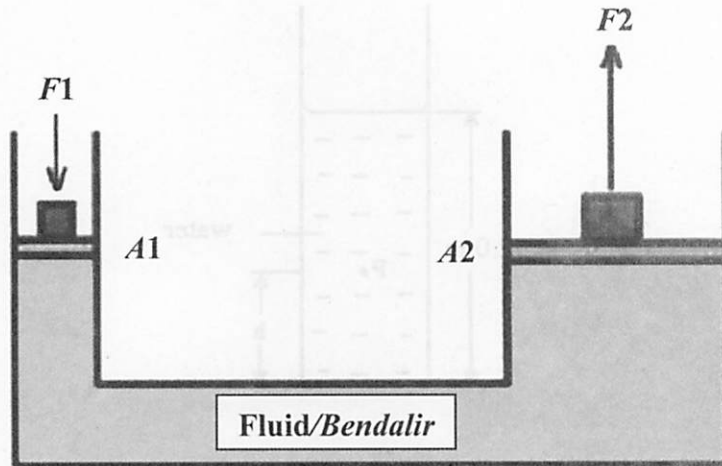


Diagram 10/Rajah 10

Which of the following equation shows the right relationship between F_1 , F_2 , A_1 and A_2 ?
 Manakah di antara persamaan berikut menunjukkan hubungan yang betul bagi F_1 , F_2 , A_1 dan A_2 ?

A $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

B $F_1(A_1) = F_2(A_2)$

C $\frac{F_2}{F_1} = \frac{A_1}{A_2}$

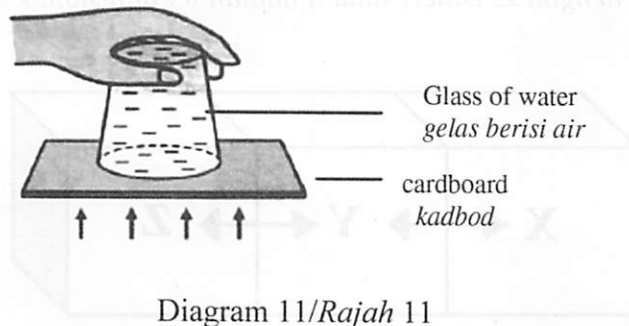
D $\frac{A_2}{F_1} = \frac{F_1}{F_2}$

SULIT

15

4531/1

- 17 Diagram 11 shows a card and a glass of water.
Rajah 11 menunjukkan kad dan segelas air.



When the hand is released, water does not flow out from the glass. What is physic concept involved in the above situation?

Apabila tangan dialihkan, air tidak mengalir keluar daripada gelas. Apakah konsep fizik yang terlibat dalam situasi di atas?

- A Liquid pressure
Tekanan cecair
- B Atmospheric pressure
Tekanan atmosfera
- C Gas pressure
Tekanan gas
- D Boyle Laws
Hukum Boyle

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

SULIT

16

4531/1

- 18 In Diagram 12, X is in thermal equilibrium with Y and Y is in thermal equilibrium with Z. Given the temperature of X is θ_x and the temperature of Z is θ_z ,
 Dalam Rajah 12, X adalah dalam keseimbangan terma dengan Y dan Y adalah dalam keseimbangan terma dengan Z. Diberi suhu X adalah θ_x dan suhu Z adalah θ_z

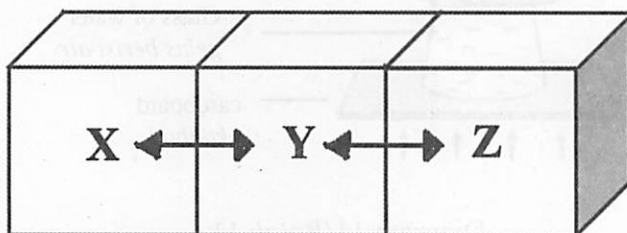


Diagram 12 / Rajah 12

Which of the following statements is correct?
 Pernyataan berikut yang manakah adalah benar?

- A $\theta_x = \theta_z$
- B $\theta_x > \theta_z$
- C $\theta_x < \theta_z$
- 19 The specific heat capacity of copper is higher than lead. When heat is supplied at the same rate to two identical blocks of same mass, which of the following happens?
 Muatan haba tentu kuprum adalah lebih tinggi daripada plumbum. Apabila kadar haba yang dibekalkan adalah sama pada kedua-dua blok yang mempunyai jisim yang sama, manakah antara berikut berlaku?
- A The lead block will get heated up faster
 Blok plumbum akan lebih cepat panas
- B The lead block will expand faster than copper
 Blok plumbum akan mengembang lebih cepat berbanding kuprum
- C The copper block will expand faster than lead block
 Blok kuprum akan mengembang lebih cepat berbanding plumbum
- D The rate of temperature rise in the copper block is higher
 Kadar kenaikan suhu dalam blok kuprum adalah tinggi

SULIT

17

4531/1

- 20 Calculate the heat energy required to raise the temperature of 2 kg of copper by 10°C ?
Hitung tenaga haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu 2 kg kuprum sebanyak 10°C ?

The specific heat capacity of copper is $900 \text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

Muatan haba tentu bagi copper ialah $900 \text{ J kg}^{-1}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$.

- A 90 J
 B 1800 J
 C 900 J
 D 18000 J
- 21 Four metal blocks of same mass with their respective specific heat capacity. Same amount of heat is given to each block. Which of the following block will show the highest temperature?

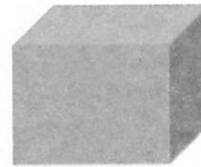
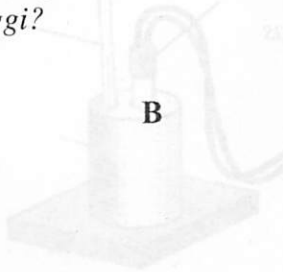
Empat blok logam yang sama jisim dengan muatan haba tentu yang berbeza. Sejumlah haba yang sama dibekalkan kepada setiap blok. Yang manakah antara blok tersebut akan menunjukkan suhu yang paling tinggi?

A



$130 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

B



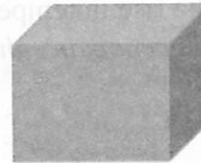
$400 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

C



$900 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

D



$1200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

- 22 The scalding on the skin caused by steam is more serious than the scalding caused by boiling water because

Kelecuran kulit yang disebabkan oleh stim lebih serius daripada kelecuran kulit yang disebabkan oleh air mendidih sebab

- A steam has a higher temperature than boiling water
stim mempunyai suhu yang lebih tinggi daripada air mendidih
- B steam has a higher heat content than boiling water
stim mengandungi lebih banyak haba daripada air mendidih
- C Specific latent heat of vaporization is higher than specific heat capacity of water
Haba pendam tentu pengewapan lebih besar dari muatan haba tentu air.

- 23 Diagram 13 shows a metal cylinder of mass 2.0 kg and specific heat capacity $1200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ is heated with a heater of power 1 kW.

Rajah 13 menunjukkan satu silinder logam yang berjisim 2.0 kg dan muatan haba tentu $1200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ dipanaskan dengan pemanas yang berkuasa 1 kW.

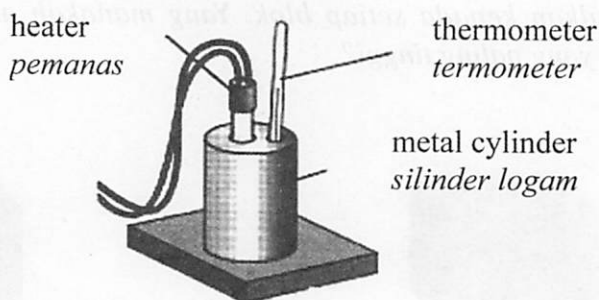


Diagram 13/Rajah 13

What is the rise in temperature of the cylinder if the heater is switched on for 2 minutes?

Berapakah kenaikan suhu silinder itu jika pemanas dihidupkan selama 2 minit ?

- A 2°C
- B 5°C
- C 20°C
- D 50°C

SULIT

19

4531/1

- 24 Diagram 14 shows the position of a man and a plane mirror.

Rajah 14 menunjukkan kedudukan seorang lelaki dan cermin satah.

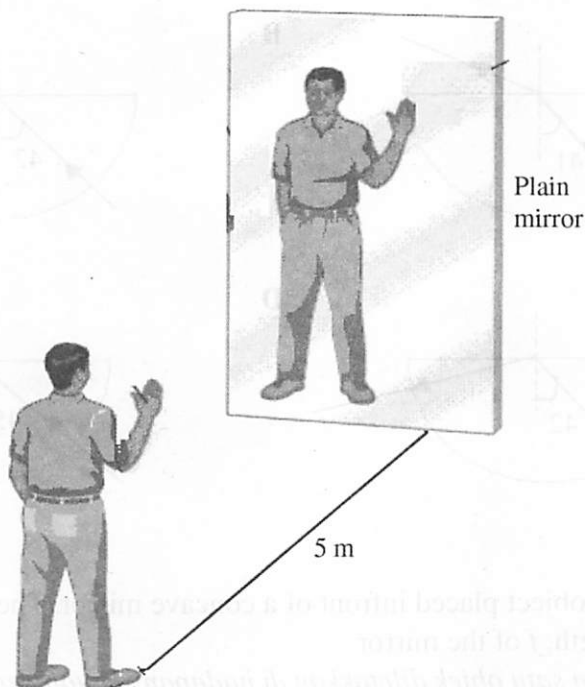


Diagram 14/Rajah 14

The man moves 1 m towards the mirror. Calculate the distance between the man and his image

Lelaki itu bergerak 1 m ke arah cermin. Hitung jarak di antara lelaki itu dan imejnya

- A 4 m
- B 8 m
- C 10 m
- D 12 m

SULIT

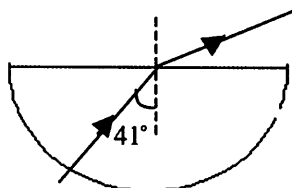
20

4531/1

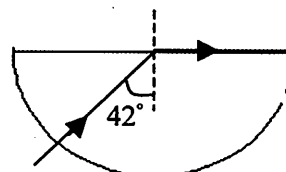
- 25** The critical angle of a semicircular glass block is 42° . Which diagram shows the total internal reflection?

Sudut genting bagi suatu bongkah kaca semibulatan ialah 42° . Rajah manakah yang menunjukkan pantulan dalam penuh.

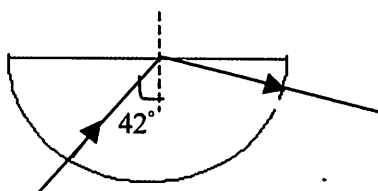
A



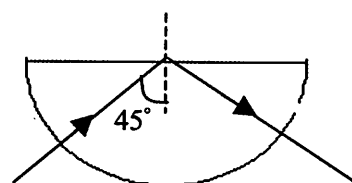
B



C



D



- 26** Diagram 15 shows an object placed in front of a concave mirror. The distance of the object is less than the focal length, f of the mirror

Rajah 15 menunjukkan satu objek diletakkan di hadapan sebuah cermin cekung. Jarak objek itu adalah kurang daripada panjang focus f , cermin itu.

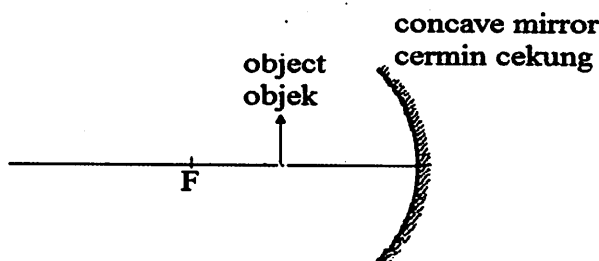


Diagram 15/Rajah 15

What are the characteristics of the image formed?

Apakah sifat imej imej yang terbentuk?

- A** Real, upright, bigger than object
Nyata, tegak, lebih besar daripada objek
- B** Real, inverted, smaller than object
Nyata, songsang, lebih kecil daripada objek
- C** Virtual, upright, bigger than object
Maya, tegak, lebih besar daripada objek
- D** Virtual, inverted, smaller than object
Maya, songsang, lebih kecil daripada objek

4531/1

SULIT

SULIT**21****4531/1**

- 27 Diagram 16 shows a ray of light travelling from substance X to air.
Rajah 16 menunjukkan satu sinar ditujukan dari bahan X ke udara.

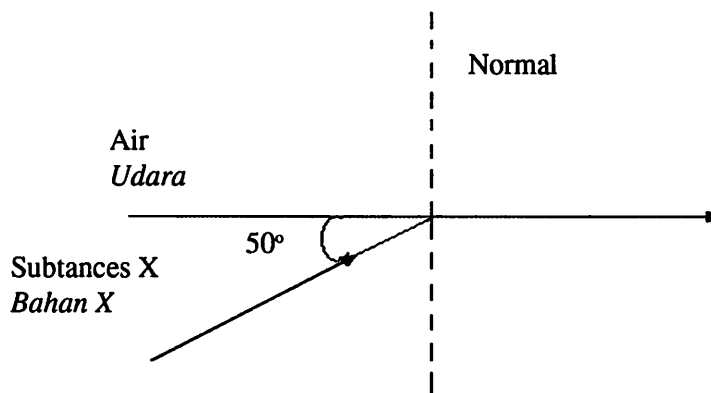


Diagram 16/Rajah 16

Calculate the refractive index of substance X
Hitungkan indeks pembiasan bagi bahan X

- A 0.77
- B 1.00
- C 1.31
- D 1.56

SULIT**22****4531/1**

- 28** Diagram 17 shows a ray diagram
Rajah 17 menunjukkan satu rajah sinar

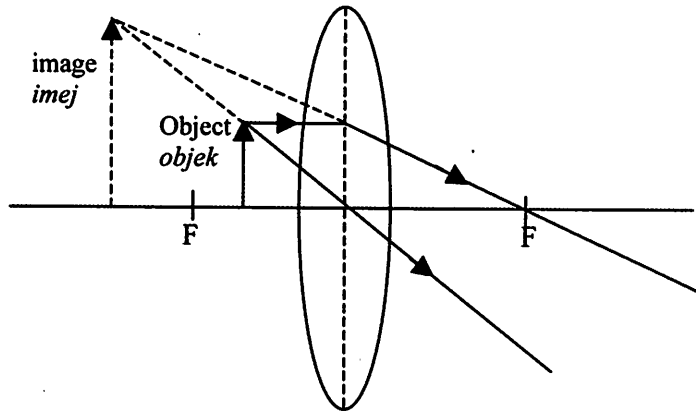


Diagram 17/Rajah 17

This is a ray diagram of a
Ini ialah sebuah rajah sinar bagi

- A** Phostostat machine
Mesin fofostat
- B** Projector
Projektor
- C** Magnifying glass
Kanta pembesar
- D** Telescope
Teleskop

SULIT**23****4531/1**

- 29** Which of the following characteristic of waves will **not** change when the waves are move from deep water to shallow water

*Antara ciri gelombang berikut, yang manakah **tidak** akan berubah apabila gelombang merambat dari kawasan dalam ke kawasan cetek*

A Direction of propagation
Arah perambatan

B Frequency
Frekuensi

C Wavelength
Panjang gelombang

D Speed
Laju

- 30** Which of the following statements is **false** about electromagnetic waves

*Antara pernyataan berikut, yang manakah **tidak** benar mengenai gelombang electromagnet.*

A They are tranverse waves
Gelombang melintang

B They did not need medium to travel
Gelombang yang tidak memerlukan medium untuk merambat

C They have both magnetic fields and electric fields
Terdiri daripada kedua-dua medan magnet dan medan elektrik

D The velocity of the waves is influenced by the wavelength
Halaju gelombang dipengaruhi oleh panjang gelombang

SULIT**24****4531/1**

31 Diagrams 18 shows sound waves from a piano.

Rajah 18 menunjukkan gelombang bunyi yang dihasilkan oleh piano

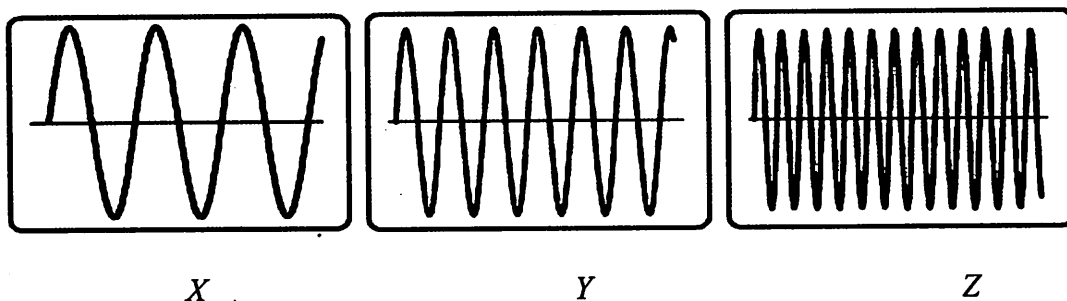


Diagram 18/Rajah 18

Which of the following statements is **true**?

Manakah antara pernyataan berikut adalah benar?

- A X has a higher pitch than Y
X lebih langsing daripada Y
- B Y has a higher pitch than Z
Y lebih langsing daripada Z
- C Z has the highest pitch
Z paling langsing
- D X, Y and Z have the same pitch
X, Y, dan Z mempunyai kelangsingan yang sama

SULIT**25****4531/1**

- 32** Diagram 19 shows a wave
Rajah 19 menunjukkan satu gelombang

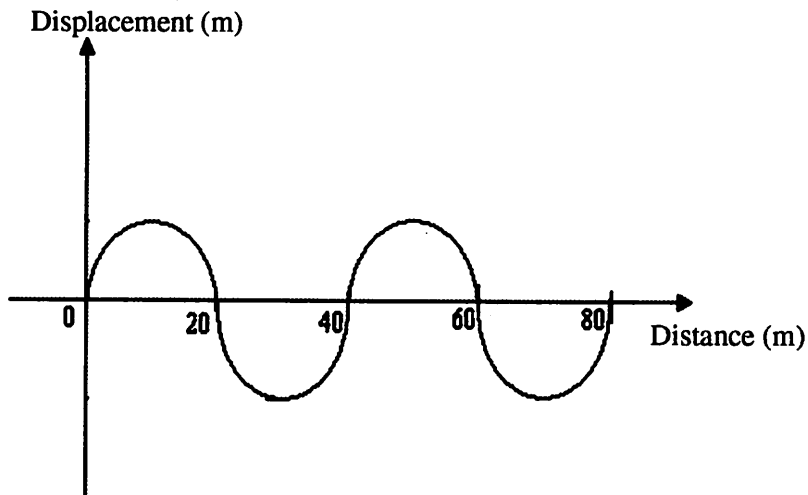


Diagram 19/Rajah 19

The speed of the wave is 10 m s^{-1} . What is the frequency of the wave.
Laju gelombang itu ialah 10 m s^{-1} . Berapakah frekuensi gelombang itu.

- A 0.25 Hz
- B 0.50 Hz
- C 0.75 Hz
- D 1.00 Hz

SULIT**26****4531/1**

- 33 Diagram 20 shows a blue light source connected to power supply. After the light passes through Young's double-slit, red and dark fringes are observed on the screen.

Rajah 20 menunjukkan satu sumber cahaya merah disambungkan kepada bekalan kuasa. Selepas melalui dwicelah Young, pinggir-pinggir merah dan gelap terbentuk pada skrin

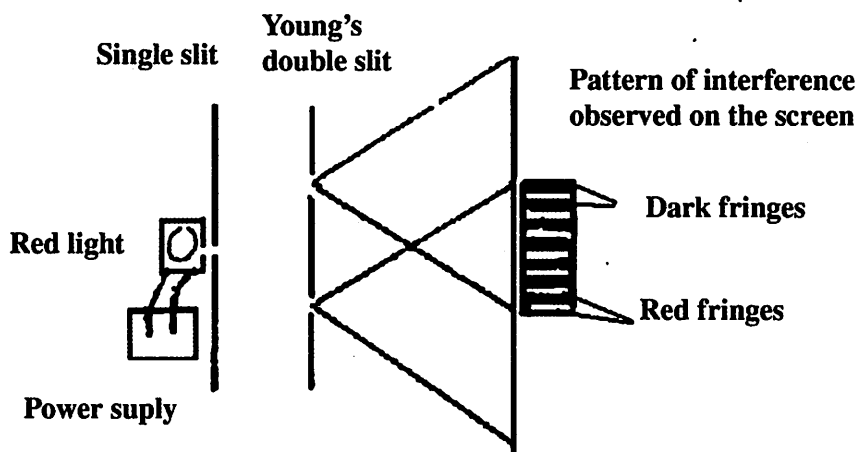


Diagram 20/Rajah 20

What will be observed if the red light source is replace by the blue light source?

Apakah yang akan diperhatikan jika cahaya merah digantikan dengan cahaya biru?

- A Distances between fringes increases
Jarak antara pinggir akan meningkat
- B Distance between fringes decreases
Jarak antara pinggir akan berkurang
- C Number of fringes decreases
Bilangan pinggir akan berkurang

SULIT**27****4531/1**

- 34 Diagram 21 shows an ultrasonic wave that is transmitted by the fathometer in a ship. The wave is reflected at the seabed and is received by the receiver in the ship after 0.6 s.

Rajah 21 menunjukkan gelombang ultrasonic yang dipancarkan oleh alat fathometer sebuah kapal. Gelombang itu dipantulkan oleh dasar laut dan dikesan oleh alat penerima pada kapal selepas 0.6 s.

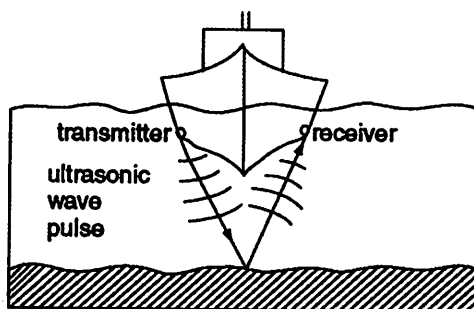


Diagram 21/Rajah 21

What is the depth of the sea if the speed of the ultrasonic wave in the water is 1500 m s^{-1} ?

Apakah kedalaman laut jika diberi laju gelombang ultrasonic dalam air adalah 1500 m s^{-1} ?

- A 400 m
- B 450 m
- C 500 m
- D 550 m

- 35 What is the name of the particles that carry charges in a metal wire?
Apakah nama zarah yang membawa cas di dalam wayar logam?

- A Electron
Elektron
- B Proton
Proton
- C Atom
Atom
- D Neutron
Neutron

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

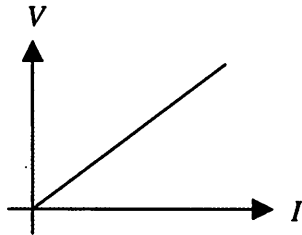
28

4531/1

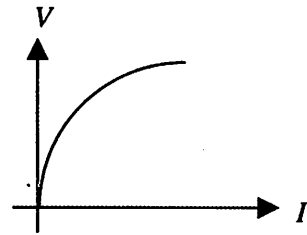
- 36** Which of the following graphs shows the relationship between the potential difference, V , and the current, I , for a conductor that obeys Ohm's Law?

Yang manakah antara graf berikut menunjukkan hubungan antara beza upaya, V , dengan arus, I , untuk pengalir yang mematuhi Hukum Ohm?

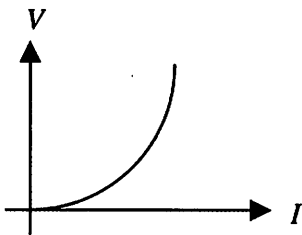
A



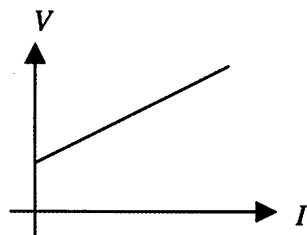
B



C



D



SULIT**29****4531/1**

37 Diagram 22 shows a series of resistors connected to dry cells.

Rajah 22 menunjukkan beberapa buah perintang yang disambungkan ke sel kering.

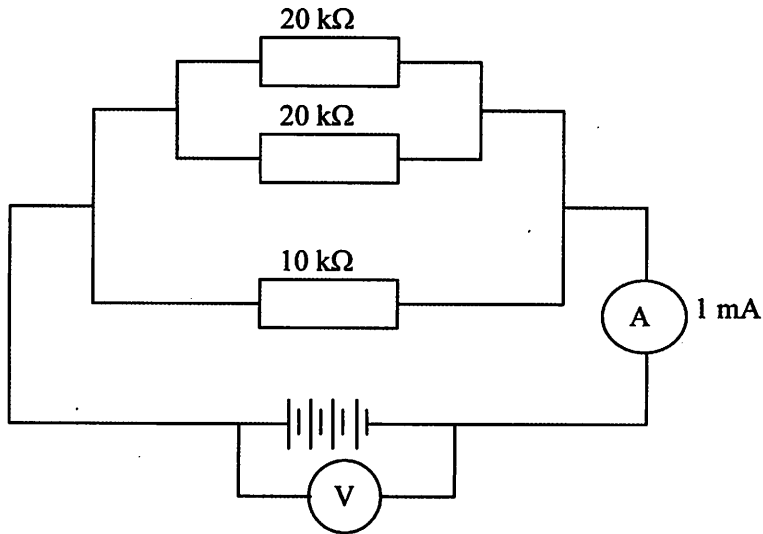


Diagram 22/Rajah 22

What is the reading of the voltmeter?

Apakah bacaan voltmeter tersebut?

- A 2 V
- B 3 V
- C 4 V
- D 5 V

SULIT

30

4531/1

38 Which of these statements **does not** show ways of increasing energy efficiency at home?
*Manakah antara berikut **tidak** menunjukkan cara-cara untuk meningkatkan kecekapan penggunaan tenaga di rumah?*

- A** Replace regular light bulb with filament with compact fluorescent light bulbs.
Gantikan mentol berfilamen dengan mentol berfloresen.
- B** Replaced or clean the filters of air conditioner monthly.
Ganti atau cuci penapis alat penghawa dingin setiap bulan.
- C** Run your washing machine at minimum load.
Jalankan mesin basuh pada muatan minimum.
- D** Choose a low energy rating label when buying electrical appliances.
Pilih label berjulat tenaga rendah apabila membeli peralatan elektrik.

SULIT

31

4531/1

39 Diagram 23 shows circuits I, II, III and IV nails being used to study suitable materials for making core of an electromagnet.

Rajah 23 menunjukkan litar I, II, III dan IV paku digunakan untuk menguji bahan yang sesuai sebagai teras elektromagnet

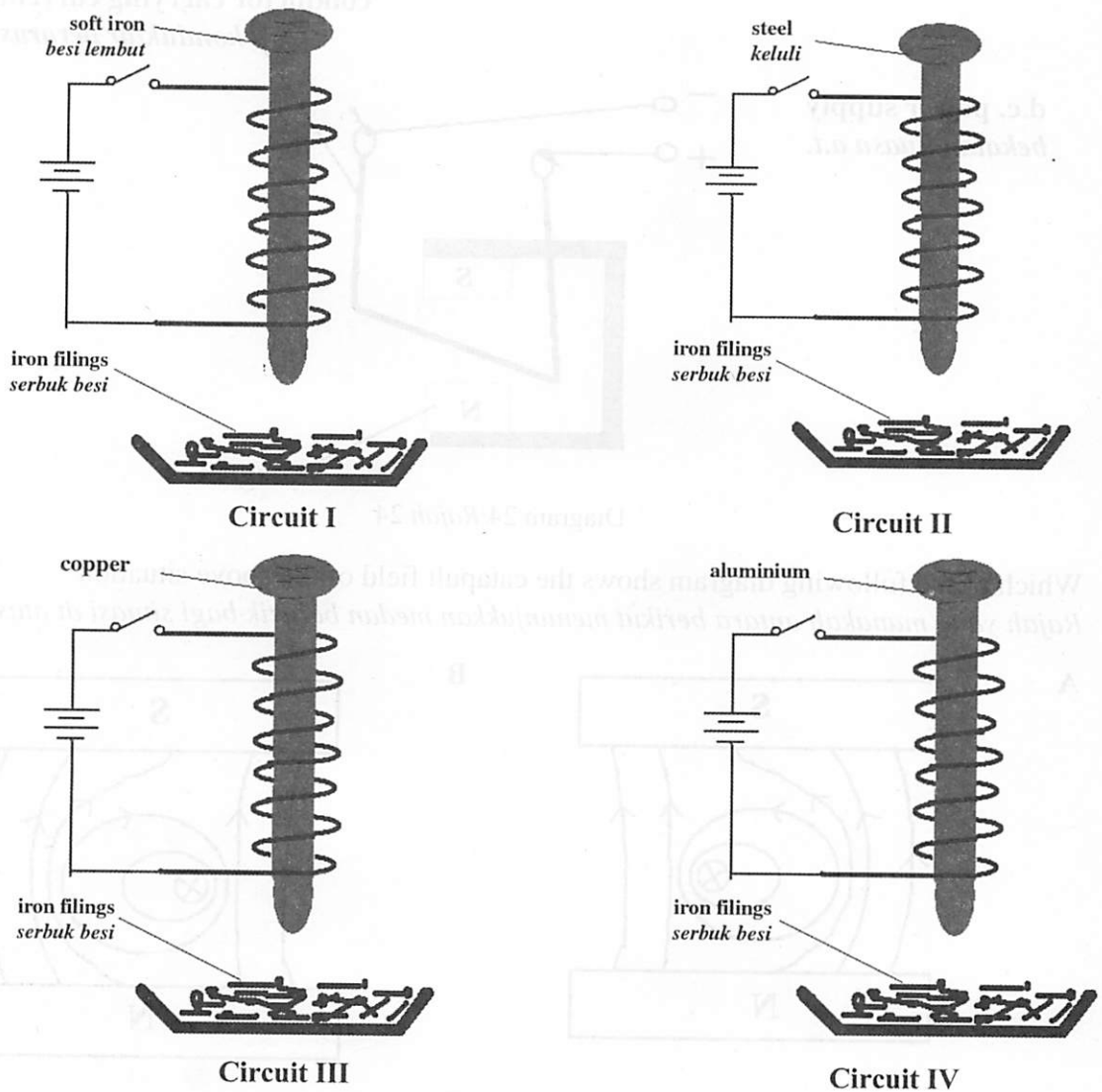


Diagram 23/Rajah 23

Which of the following circuits will attract iron filings to the nail when the circuit is closed.

Litar yang manakah antara berikut akan menyebabkan serbuk besi tertarik kepada paku jika litar ditutup

- A I
- B I and II
- C I, III and IV
- D III and IV

4531/1

[Lihat halaman sebelah
SULIT

SULIT

32

4531/1

- 40** Diagram 24 shows a current carrying conductor in a magnetic field
Rajah 24 menunjukkan konduktor berarus dalam medan magnet

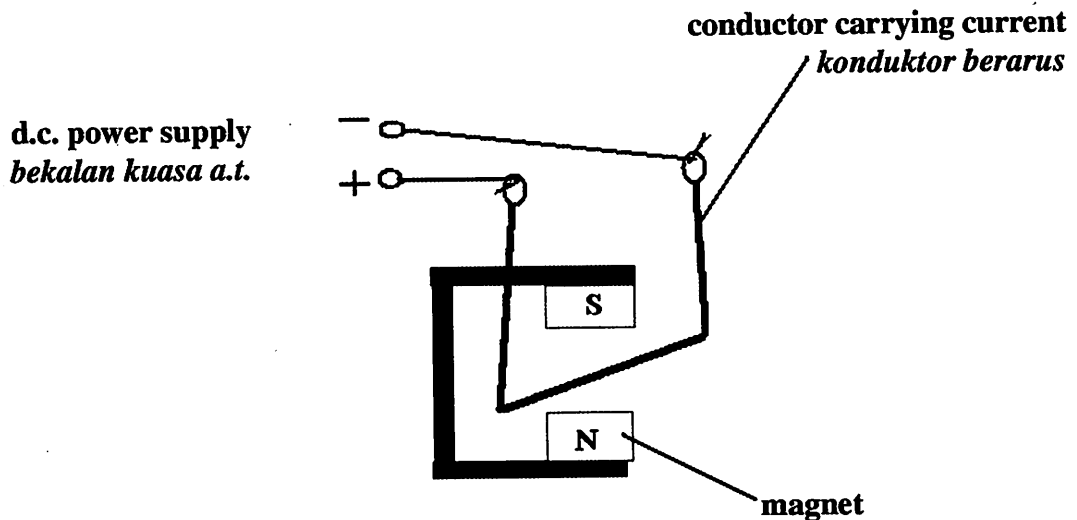
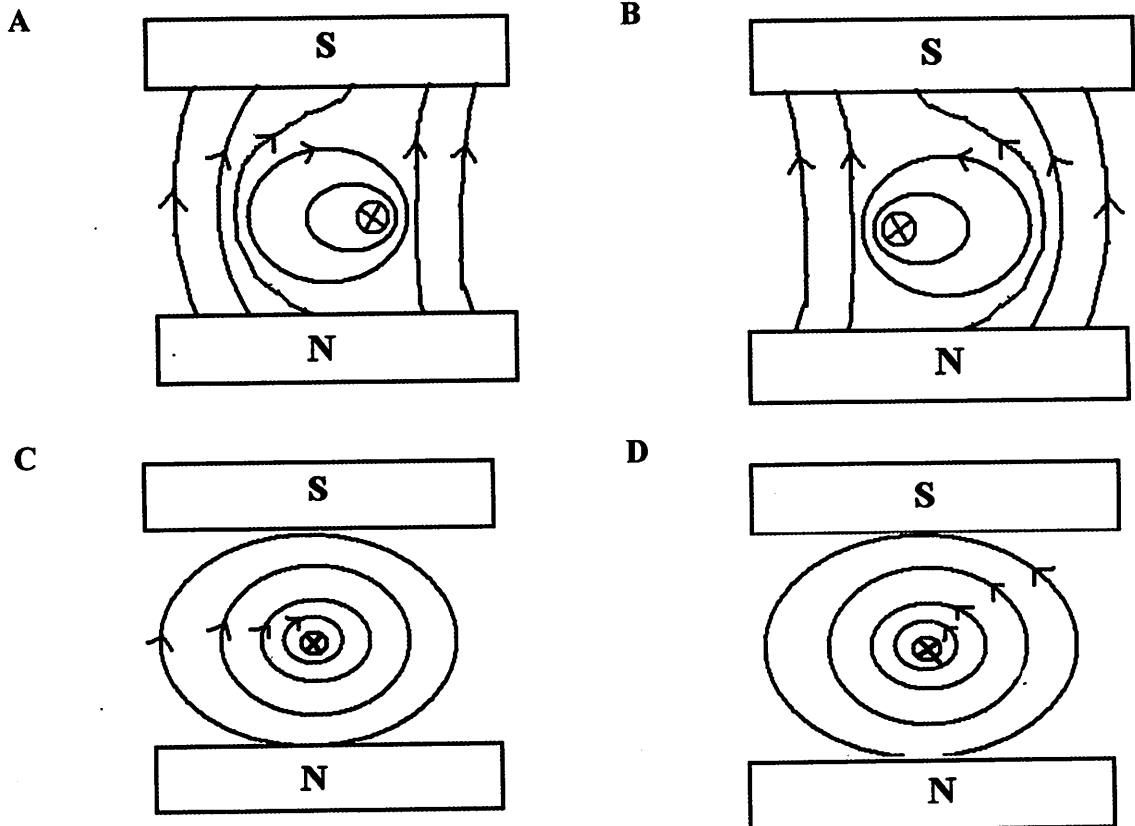


Diagram 24/Rajah 24

Which of the following diagram shows the catapult field of the above situation
Rajah yang manakah antara berikut menunjukkan medan balistik bagi situasi di atas



SULIT

33

4531/1

- 41** A transformer loses some heat energy to the surrounding when it is being used. The number of turns in the primary coil is greater than the number of turns in secondary coil.

Sebuah transformer kehilangan tenaga haba ke persekitaran semasa sedang digunakan. Bilangan lilitan primer lebih banyak daripada bilangan lilitan sekunder.

Which of the following the transformer is as stated.

Yang manakah antara berikut adalah transformer tersebut.

- A** Ideal transformer
Transformer unggul
- B** Step-up transformer
Transformer injak naik
- C** Step-down transformer
Transformer injak turun

- 42** Thermionic emission is a process which
Pemancaran termionik merupakan proses yang

- A** accelerates the electrons from cathode to anode
memecutkan electron dari katod ke anod
- B** releases electrons from hot metal surface
melepaskan electron daripada permukaan logam panas
- C** deflects the beam of electrons by the deflection plates
memesongkan sinar electron melalui plat pesongan
- D** produces light when the electron strikes the fluorescent screen
menghasilkan cahaya apabila electron menuju ke skrin fluorescent

SULIT

34

4531/1

- 43 Diagram 25 shows a bar magnet on a light trolley moving into a coil PQ .
Rajah 25 menunjukkan sebuah magnet bar bergerak ke arah gelung PQ .

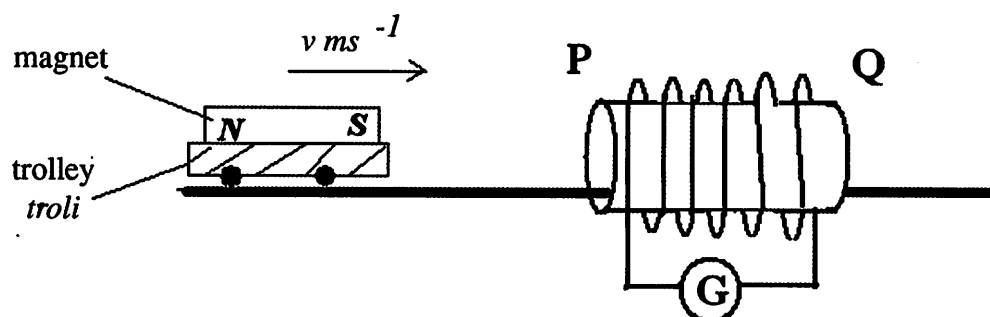


Diagram 25/ *Rajah 25*

Which of the following statement is true.

Yang manakah antara berikut adalah benar.

Speed of trolley as it approaches P	Polarity of pole P as trolley approaches coil	Polarity of pole Q as trolley leaves the coil
<i>Kelajuan troli semasa menghampiri P</i>	<i>Kutub P semasa troli menghampiri gelung</i>	<i>Kutub Q semasa troli menjauhi gelung</i>
A decreases <i>berkurangan</i>	becomes South pole <i>menjadi Kutub Selatan</i>	becomes South pole <i>menjadi Kutub Selatan</i>
B increases <i>bertambah</i>	becomes North pole <i>menjadi Kutub Utara</i>	becomes South pole <i>menjadi Kutub Selatan</i>
C No change <i>Tidak berubah</i>	becomes North pole <i>menjadi Kutub Utara</i>	becomes South pole <i>menjadi Kutub Selatan</i>
D No change <i>Tidak berubah</i>	becomes South pole <i>menjadi Kutub Selatan</i>	becomes North pole <i>menjadi Kutub Utara</i>

SULIT**35****4531/1**

- 44** Diagram 26 shows a circuit consisting of a diode and a bulb. When the switch is on, the bulb does not light up.

Rajah 26 menunjukkan satu litar yang terdiri daripada diod dan mentol. Apabila suis dibuka, mentol tidak menyala.

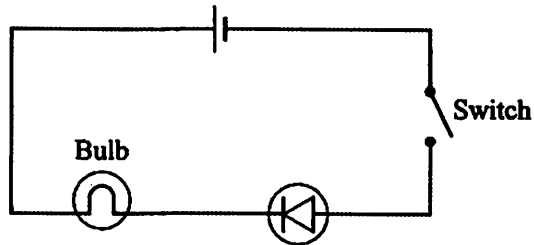


Diagram 26/Rajah 26

What should be done so that the bulb will light up?

Apakah yang patut dilakukan supaya mentol itu menyala?

- A** use a new bulb
menggunakan mentol baru
- B** increases the number of dry cells
menambahkan bilangan sel kering
- C** reverse the connection of the dry cells
songangkan sambungan pada sel kering
- D** connect a resistor in series with the bulb
menyambung perintang secara bersiri dengan mentol

SULIT

36

4531/1

- 45** Diagram 27 is the symbol of a transistor
Rajah 27 adalah symbol kepada transistor

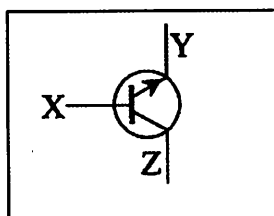


Diagram 27/Rajah 27

Which of the following identify the terminals X, Y and Z?
Manakah antara berikut menunjukkan terminal X, Y dan Z?

	X	Y	Z
A	Base <i>Tapak</i>	Collector <i>Pengumpul</i>	Emitter <i>Pengeluar</i>
B	Collector <i>Pengumpul</i>	Emitter <i>Pengeluar</i>	Base <i>Tapak</i>
C	Emitter <i>Pengeluar</i>	Base <i>Tapak</i>	Collector <i>Pengumpul</i>
D	Base <i>Tapak</i>	Emitter <i>Pengeluar</i>	Collector <i>Pengumpul</i>

- 46** Diagram 28 shows a combination of two logic gates.
Rajah 28 menunjukkan gabungan dua get logik.

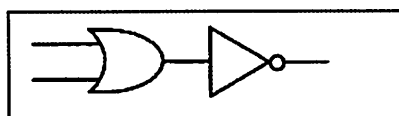


Diagram 28/Rajah 28

The arrangement of the logic gates is equivalent to
Susunan get logik tersebut bersamaan dengan

- A** a NOT logic gate
B a NAND logic gate
C a NOR logic gate
D an OR logic gate

SULIT

37

4531/1

- 47 Diagram 29 shows a logic gate circuit with the input signals at A and B of 1010 and 0110 respectively.

Rajah 29 menunjukkan satu sirkit get logik dengan isyarat input A dan B adalah 1010 dan 0110 masing-masing.

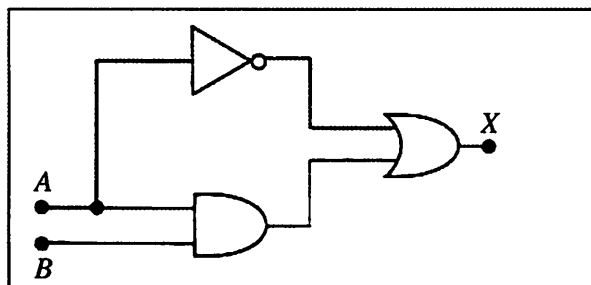


Diagram 29/Rajah 29

What is the output signal at X?

Apakah isyarat output pada X?

- A 0001
- B 0011
- C 0110
- D 0111

48

²⁷₁₃ Al

Which of the following shows the correct number of particles of Aluminium atom?

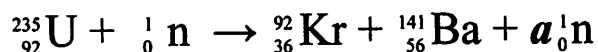
Yang manakah antara berikut menunjukkan nombor jirim atom Aluminium yang betul?

	Proton	Nucleon	Neutron
A	13	27	14
B	13	14	27
C	27	13	14
D	27	14	13

SULIT**38****4531/1**

- 49** The following equation shows the decay of a radioactive substance

Persamaan dibawah menunjukkan pereputan suatu bahan radioaktif



What is the value of a ?

Apakah nilai a ?

- A 2
 - B 3
 - C 1
 - D 4
- 50** A small amount of a radioactive isotope contains 40 billion unstable nuclei. The half-life of the isotope is 3 hours. How many unstable nuclei would remain after 12 hours?
- Suatu jumlah kecil isotop radioaktif mengandungi 40 billion nuclei tak stabil. Separuh hayat isotop adalah 3 jam. Berapa banyak nuclei tak stabil yang tinggal selepas 12 jam?*
- A 10 billion
 - B 5 billion
 - C 2.5 billion
 - D 1.25 billion

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

SULIT

39

4531/1

BLANK PAGE
HALAMAN KOSONG

4531/1

[Lihat halaman sebelah
SULIT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consist of **50** questions.
Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.
2. Answer **all** questions.
Jawab semua soalan.
3. Each question is followed by either **three** or **four** options. Choose the best option for each question and blacken the correct space on the answer sheet.
Tiap-tiap soalan diikuti oleh sama ada tiga atau empat pilihan jawapan. Pilih satu jawapan yang terbaik bagi setiap soalan dan hitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan anda.
4. Blacken only **one** space for each question.
Hitamkan satu ruangan sahaja bagi setiap soalan.
5. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
8. A list of formulae is provided on page 2.
Satu senarai formula disediakan di halaman 2.