

SULIT



JABATAN PELAJARAN NEGERI JOHOR

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2010**

4531/1

PHYSICS
Kertas 1
Ogos/September
1 ¼ jam

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 29 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak

The following information maybe 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. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

$$19. \lambda = \frac{\alpha x}{D}$$

$$20. n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$21. n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$$

$$n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$$

$$22. Q = It$$

$$23. V = IR$$

$$24. \text{Power / Kuasa, } P = IV$$

$$25. \frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$26. \text{Efficiency / Kecekapan} = \frac{I_s V_s}{I_e V_e} \times 100\%$$

$$27. g = 10 \text{ m s}^{-2}$$

$$28. c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

- 1 Which quantity is a vector quantity?
Kuantiti manakah ialah kuantiti vektor?
- A Length
Panjang
 - B Volume
Isipadu
 - C Velocity
Halaju
 - D Density
Ketumpatan
- 2 Which of the following values is equal to 300 ms?
Antara nilai berikut, yang manakah sama dengan 300 ms?
- A 3×10^{-3} s
 - B 3×10^{-4} s
 - C 3×10^{-3} s
 - D 3×10^{-1} s

- 3 Diagram 1 shows a graph relating two physical quantities, P and K .
Rajah 1 menunjukkan satu graf yang menghubungkan dua kuantiti fizik, P dan K .

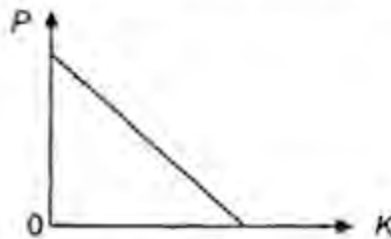


Diagram 1
Rajah 1

- Which statement is correct?
Pernyataan manakah benar?
- A P is the manipulated variable
 P ialah pembolehubah dimanipulasi
 - B K is the constant variable
 K ialah pembolehubah dimalarkan
 - C P decreases linearly with K
 P berkurang secara linear dengan K
 - D P is directly proportional to K
 P berkadar terus dengan K

- 4 Diagram 2 shows a boy that is running through three points P, Q and R with velocity 4 m s^{-1} , 3 m s^{-1} and 2 m s^{-1} respectively.
Rajah 2 menunjukkan seorang budak lelaki sedang berlari melalui tiga titik P, Q dan R dengan halaju 4 m s^{-1} , 3 m s^{-1} and 2 m s^{-1} masing-masing.

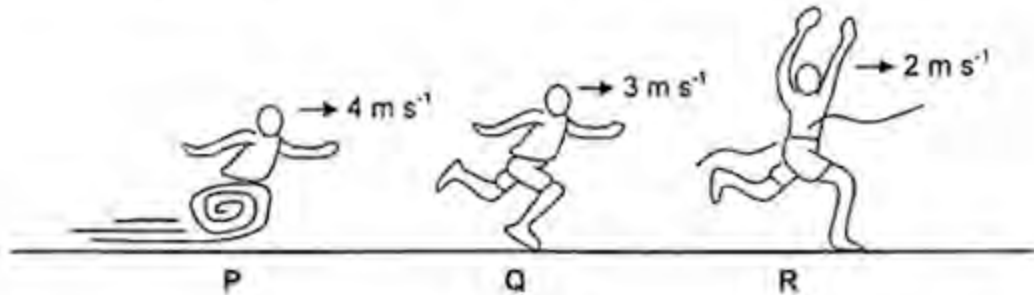


Diagram 2
Rajah 2

The boy is running with
Budak lelaki itu berlari dengan

- A uniform velocity
halaju seragam
- B uniform acceleration
pecutan seragam
- C uniform deceleration
nyahpecutan seragam
- D uniform momentum
momentum seragam
- 5 Diagram 3 shows four positions of a vaulter during a jump.
Rajah 3 menunjukkan empat kedudukan bagi seorang atlet lompat bergalah yang sedang membuat lompatan.

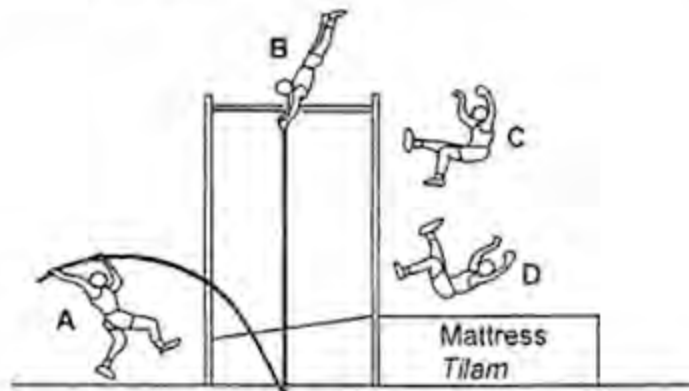


Diagram 3
Rajah 3

In which position is the kinetic energy of the vaulter becomes maximum?
Di kedudukan manakah tenaga kinetik atlet lompat bergalah itu adalah maksimum?

- 6 Diagram 4 shows a watermelon that is placed at A on a lorry. When the lorry starts to move, the watermelon rolls from position A to B. When the lorry suddenly stops, the watermelon rolls from position B to A.
Rajah 4 menunjukkan sebiji tembikai yang diletakkan di kedudukan A di dalam sebuah lori. Apabila lori itu bergerak, tembikai itu bergolek dari kedudukan A ke B. Apabila lori itu berhenti dengan tiba-tiba, tembikai itu bergolek dari kedudukan B ke A.

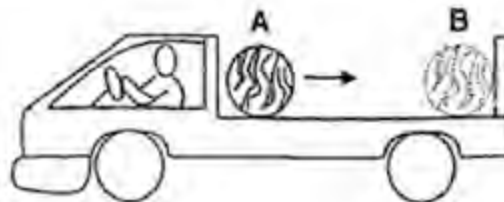


Diagram 4
Rajah 4

The movement of the watermelon is due to
Pergerakan buah tembikai itu adalah disebabkan oleh

- A inertia
inersia
- B friction
geseran
- C impulse
impuls
- D momentum
momentum
- 7 Which of the following safety features in a vehicle is not designed to protect the driver during collisions?
Antara ciri-ciri keselamatan kenderaan berikut, yang manakah tidak bertujuan untuk melindungi pemandu semasa pelanggaran?
- A Reinforced passenger compartment
Ruang/Sangkar penumpang yang tegar
- B Side bars in vehicle doors
Galang/Bar sisi dalam pintu kenderaan
- C Shock absorbers
Penyerap hentakan
- D Air bags
Beg udara

- 8 Diagram 5 shows a region X surrounding the Earth where a mass that is placed in this region will experience a force.
Rajah 5 menunjukkan satu kawasan X mengelilingi Bumi di mana suatu jisim yang diletakkan di kawasan tersebut akan mengalami suatu daya.

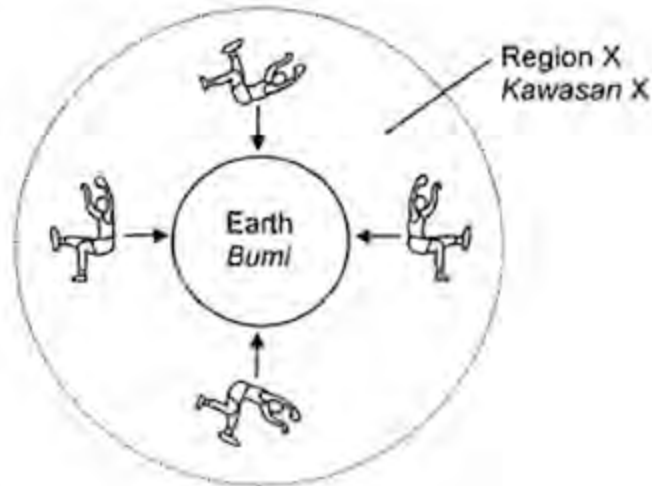


Diagram 5
Rajah 5

The region X is
Kawasan X ialah

- A Electric field
Medan elektrik
 - B Magnetic field
Medan magnet
 - C Gravitational field
Medan graviti
 - D Electromagnetic field
Medan elektromagnet
- 9 A force is applied to an object.
 Which of the following cannot occur?
Daya dikenakan ke atas suatu objek.
Antara yang berikut, yang manakah tidak akan berlaku?
- A The object speeds up
Jasad semakin laju
 - B The shape of the object changes
Bentuk jasad berubah
 - C The mass of the object decreases
Jisim jasad berkurang
 - D The object changes its direction of motion
Arah gerakan jasad berubah

- 10 Diagram 6 shows a squid that executes an emergency escape by ejecting a black fluid towards its enemy.
Rajah 6 menunjukkan seekor sotong yang melarikan diri dalam keadaan cemas dengan memancarkan cecair hitam ke arah musuhnya.



Diagram 6
 Rajah 6

Which of the following principle explained the emergency escape of the squid?
Antara prinsip yang berikut, yang manakah menerangkan situasi sotong itu?

- A Principle of Superposition
Prinsip Superposisi
 - B Principle of Conservation of Momentum
Prinsip Keabadian Momentum
 - C Principle of Conservation of Energy
Prinsip Keabadian Tenaga
- 11 Diagram 7 shows a catapult that is aim to a chicken.
Rajah 7 menunjukkan satu lastik yang ditujukan ke arah seekor ayam.



Diagram 7
 Rajah 7

A 5 N force is applied to the catapult to produce an extension of 10 cm in the elastic cord, calculate the elastic potential energy stored in the elastic cord.
Satu daya 5 N dikenakan ke atas lastik itu untuk menghasilkan pemanjangan 10 cm pada tali kenyal, hitungkan tenaga keupayaan kenyal yang tersimpan di dalam tali kenyal itu.

- A 0.010 J
- B 0.015 J
- C 0.020 J
- D 0.025 J

- 12 Diagram 8 shows a student throws an egg towards a piece of cloth that is supported by two of his friends.
Rajah 8 menunjukkan seorang pelajar sedang melontar telur ke arah sehelai kain yang dipegang oleh dua orang rakannya.

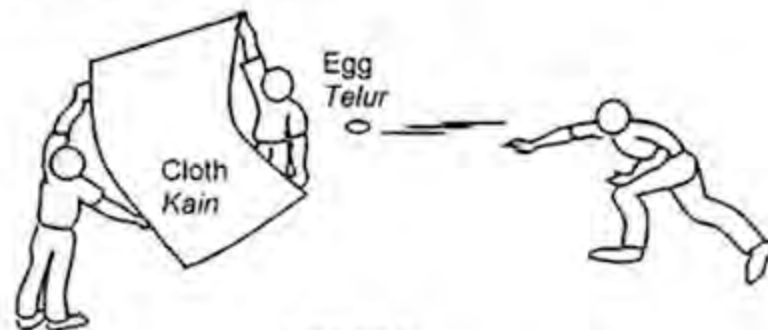


Diagram 8
 Rajah 8

Which of the following explained why the egg doesn't break?
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan mengapa telur itu tidak pecah?

- A Both the cloth and the egg shell are made of soft material
Kedua-dua kain dan kulit telur dibuat dari bahan yang lembut
- B The egg has negligible momentum
Telur itu mempunyai momentum yang boleh diabaikan
- C The cloth lengthen the impact time so impulsive force is reduced
Kain itu memanjangkan masa perlanggaran maka daya impuls dikurangkan
- D The cloth shorten the impact time so impulsive force is reduced
Kain itu memendekkan masa perlanggaran maka daya impuls dikurangkan
- 13 Diagram 9 shows a wooden block with a dimension of 10 cm x 40 cm x 60 cm being placed on a floor. The mass of the block is 0.2 kg.
Rajah 9 menunjukkan sebuah bongkah kayu berukuran 10 cm x 40 cm x 60 cm diletakkan di atas lantai. Jisim bongkah itu adalah 0.2 kg.

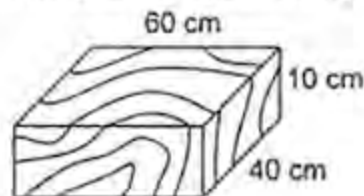


Diagram 9
 Rajah 9

What is the minimum pressure that can be exerted by the block on the floor?
Berapakah tekanan minimum yang boleh dikenakan oleh bongkah itu pada lantai?

- A 8.33 N m^{-2}
- B 33.33 N m^{-2}
- C 50.00 N m^{-2}
- D 83.33 N m^{-2}

- 14 Diagram 10 shows a boy sitting on a chair. The weight of the boy, W acts vertically downward.
Rajah 10 menunjukkan seorang budak duduk di atas sebuah kerusi. Berat budak itu, W bertindak tegak ke bawah.



Diagram 10
Rajah 10

Name the force, R that balanced the weight, W .
Namakan daya R yang mengimbangi berat W .

- A Frictional force
Daya geseran
 - B Resistance
Rintangan
 - C Normal reaction
Tindak balas normal
 - D Impulsive force
Daya impuls
- 15 Diagram 11 shows the roof panel of a house is flying off in a strong wind.
Rajah 11 menunjukkan bumbung sebuah rumah tercabut semasa ribut kencang.



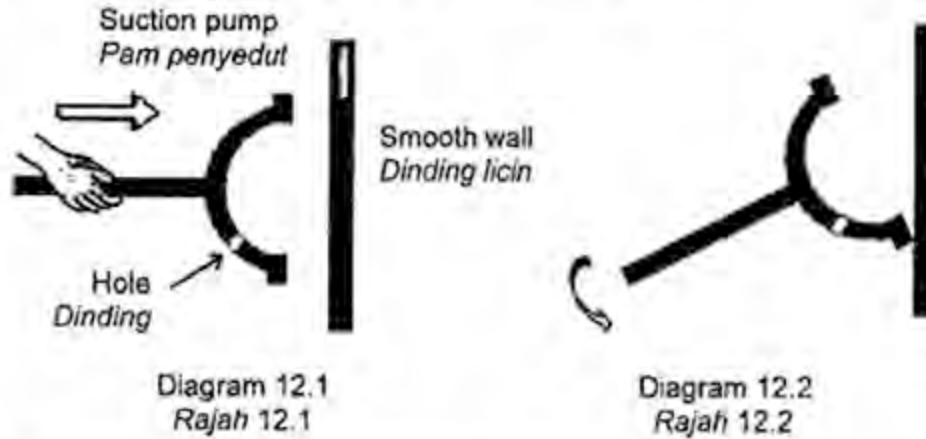
Diagram 11
Rajah 11

Which principle explains this event?
Prinsip manakah menerangkan kejadian ini?

- A Pascal's Principle
Prinsip Pascal
- B Bernoulli's Principle
Prinsip Bernoulli
- C Archimedes' Principle
Prinsip Archimedes
- D Principle of conservation of energy
Prinsip keabadian tenaga

- 16 A leaking rubber suction pump is pressed against a smooth wall as shown in Diagram 12.1. When released, the suction pump does not stick to the wall, as shown in Diagram 12.2.

Satu pam penyedut yang bocor ditekan kepada dinding yang licin seperti di Rajah 12.1. Apabila dilepaskan, didapati pam penyedut tersebut tidak melekat pada dinding seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 12.2.

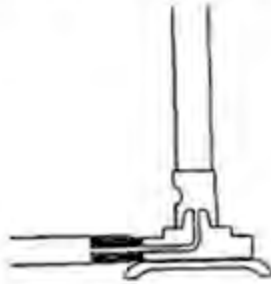


The suction pump does not stick to the wall because
Pam penyedut tidak melekat pada dinding kerana

- A the atmospheric pressure is equal to the pressure inside the pump
tekanan atmosfera adalah sama dengan tekanan udara di dalam penyedut
- B the atmospheric pressure is less than the pressure inside the pump
tekanan atmosfera adalah kurang daripada tekanan udara di dalam penyedut
- C the atmospheric pressure is more than the pressure inside the pump
tekanan atmosfera adalah lebih tinggi daripada tekanan udara di dalam penyedut

- 17 Which of the following situations obeys Pascal's principle?
 Antara situasi berikut, yang manakah mematuhi prinsip Pascal?

A



B



C



D



- 18 Diagram 13 shows an apple is floating in a beaker of water.
 Rajah 13 menunjukkan sebiji epal sedang terapung dalam sebuah bikar berisi air.

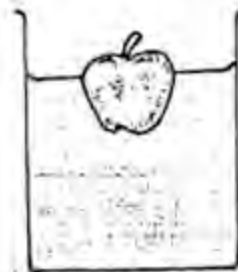


Diagram 13
 Rajah 13

- Which of the following statements describes the buoyant force correctly?
 Manakah pernyataan berikut menerangkan daya keapungan dengan betul?

- A The buoyant force equals to the mass of the water displaced
 Daya keapungan sama dengan jisim air yang disesarkan
- B The buoyant force equals to the weight of the apple
 Daya keapungan sama dengan berat epal
- C The buoyant force equals to the volume of the water displaced
 Daya keapungan sama dengan isipadu air yang disesarkan
- D The buoyant force equals to the mass of the apple
 Daya keapungan sama dengan jisim epal

- 19 Diagram 14 shows objects P and Q are in thermal contact. Thermal equilibrium reached when
Rajah 14 menunjukkan objek P dan Q dalam sentuhan terma. Keselimbangan terma tercapai bila

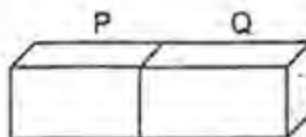


Diagram 14
Rajah 14

- A no heat is lost to surroundings
tiada kehilangan haba ke persekitaran
- B they have the same amount of heat energy
mereka mempunyai jumlah tenaga haba yang sama
- C the rate of transfer of heat from P and Q is equal to the rate of transfer of heat from Q to P
kadar haba yang dipindahkan dari P ke Q adalah sama dengan kadar haba yang dipindahkan dari Q ke P
- D the rate of increases in the temperature of P is equal to the rate of decreases in the temperature of Q
kadar kenaikan suhu pada P adalah sama dengan kadar penurunan suhu dalam Q
- 20 Diagram 15 shows the temperature against time graph for 600 g of liquid X that is heated by a 100 W electric immersion heater.
Rajah 15 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi 600 g cecair X yang dipanaskan oleh sebuah pemanas rendam yang mempunyai kuasa 100 W.

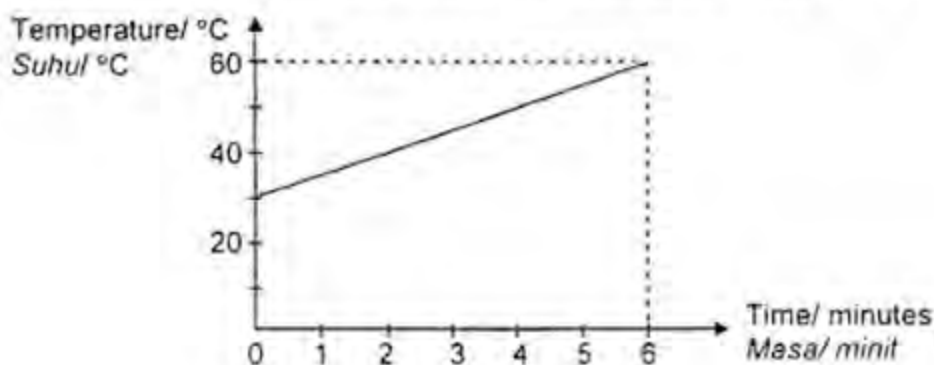


Diagram 15
Rajah 15

Determine the specific heat capacity of liquid X in $\text{J kg}^{-1}\text{°C}^{-1}$.
Tentukan muatan haba tentu bagi cecair X dalam $\text{J kg}^{-1}\text{°C}^{-1}$

- A 20
 B 60
 C 1200
 D 2000

- 21 The specific heat capacity of aluminium is higher than copper. When heat is supplied at the same rate to two identical blocks of same mass, which of the following happens?
Muatan haba tentu aluminium adalah lebih tinggi daripada kuprum. Apabila kadar haba yang dibekalkan adalah sama pada kedua-dua blok yang mempunyai jisim yang sama, manakah antara berikut berlaku?
- A the copper block will get heated up faster
blok kuprum akan lebih cepat panas
- B the copper block will expand faster than aluminium
blok kuprum akan mengembang lebih cepat berbanding aluminium
- C the aluminium block will expand faster than copper block
blok aluminium akan mengembang lebih cepat berbanding kuprum
- D the rate of temperature rise in the aluminium block is higher
kadar kenaikan suhu dalam blok aluminium adalah tinggi
- 22 Diagram 16 shows temperature against time graph of a substance. The substance is heated at a steady rate. It changes from solid to a liquid, and then to gas.
Rajah 16 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi suatu bahan. Bahan itu dipanaskan pada kadar seragam. Ia berubah dari keadaan pepejal kepada cecair, kemudiannya kepada gas.

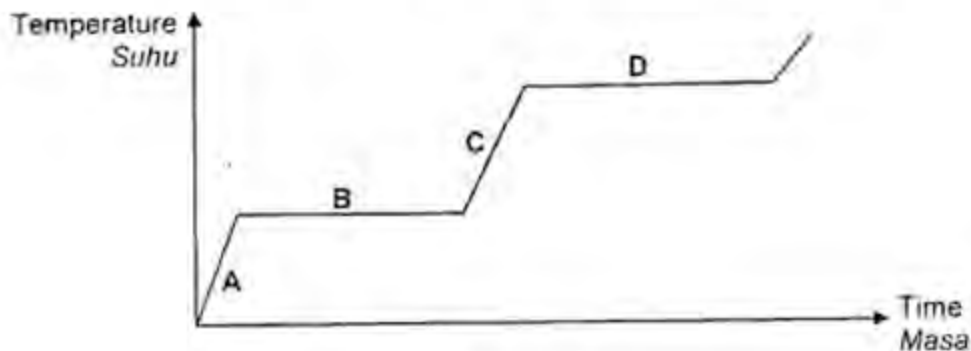


Diagram 16
 Rajah 16

- Which parts of the graph show a state with solid and liquid only?
Bahagian manakah pada graf menunjukkan keadaan pepejal dan cecair sahaja?
- 23 Mercury is used in the liquid-in-glass thermometer because it
Merkuri di gunakan di dalam termometer cecair dalam kaca kerana ia
- A sticks to the glass wall
melekat pada dinding kaca
- B has a lower boiling point
mempunyai takal didih yang rendah
- C expands and contracts uniformly
mengembang dan mengecut sekata
- D is transparent and therefore it is easier to read
adalah lutsinar dan mudah dibaca

- 24 Diagram 17 shows the image formed on the screen is not clear (not sharp).
Rajah 17 menunjukkan imej yang dibentuk pada skrin adalah kabur.

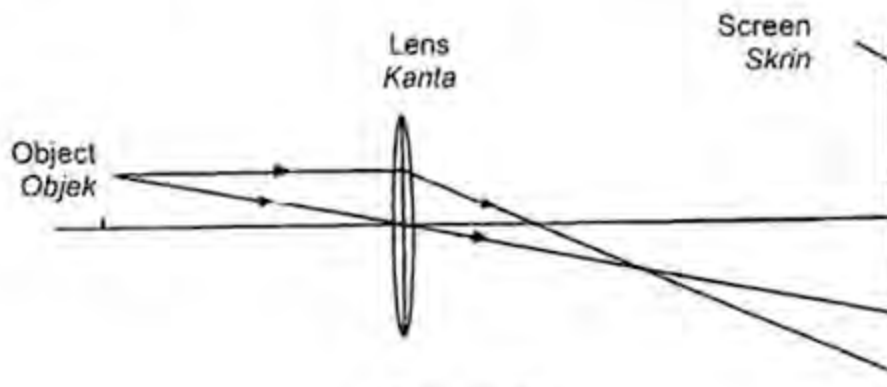


Diagram 17
Rajah 17

Which of the following changes will produce a sharp image on the screen?
Antara berikut, yang manakah perubahan yang akan menghasilkan satu imej yang jelas pada skrin?

- A Move the screen towards the lens
Gerakkan skrin mendekati kanta
- B Move the object further from the lens
Gerakkan objek itu lebih jauh daripada kanta
- C Move the object until it is at the focal point of the lens
Gerakkan objek sehingga ia berada di titik fokus kanta itu
- D Replace the lens with another concave lens of shorter focal length.
Gantikan kanta dengan sebuah kanta cekung yang mempunyai jarak fokus lebih pendek
- 25 What happens to light as it travel from glass into air?
Apakah yang akan berlaku kepada cahaya apabila merambal dari gelas ke air?

| | Speed of light | Angle of refraction |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| A | decreases <i>berkurang</i> | decreases <i>berkurang</i> |
| B | increases <i>bertambah</i> | increases <i>bertambah</i> |
| C | decreases <i>berkurang</i> | increases <i>bertambah</i> |
| D | increases <i>bertambah</i> | decreases <i>berkurang</i> |

- 26 Diagram 18 shows student A and student B standing in front of a plane mirror at a distance of 2.5 m and 4.5 m respectively.
Rajah 18 menunjukkan pelajar A dan pelajar B berdiri di hadapan sebuah cermin satah pada jarak 2.5 m dan 4.5 m masing-masing.

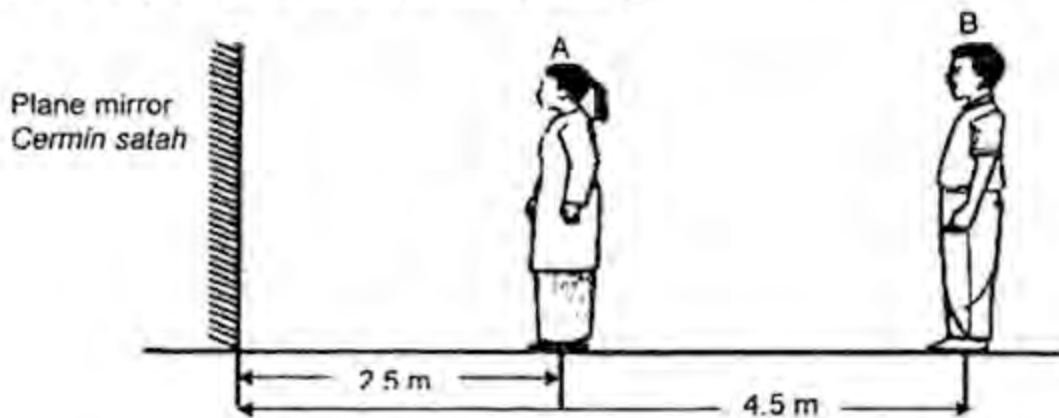


Diagram 18
 Rajah 18

What is the distance between student B and the image student A?
Apakah jarak antara pelajar B dengan imej pelajar A?

- A 2.0 m
 B 4.5 m
 C 5.0 m
 D 7.0 m
- 27 The diagram 19 shows the phenomenon of total internal reflection which occurs at the boundary between two medium.
Rajah 19 menunjukkan fenomena pantulan dalam penuh yang berlaku pada sempadan di antara dua medium.

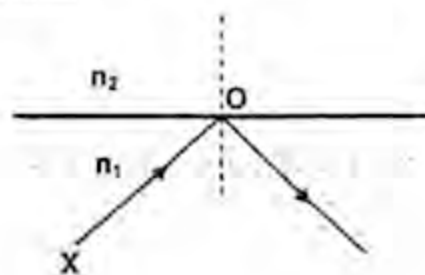


Diagram 19
 Rajah 19

What is the correct relationship between n_1 and n_2 ?
Apakah hubungan yang betul antara n_1 dan n_2 ?

- A $n_1 > n_2$
 B $n_1 = n_2$
 C $n_1 < n_2$

- 28 Diagram 20 shows a ray of light passing through a prism that has a refractive index of 1.56.
Rajah 20 menunjukkan satu sinar cahaya yang melalui satu prisma yang mempunyai indeks biasan 1.56.

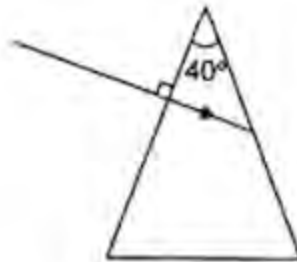
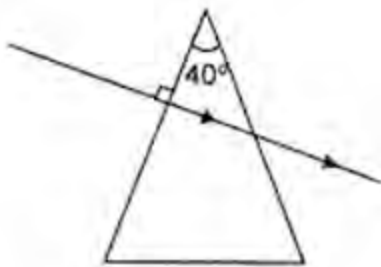


Diagram 20
Rajah 20

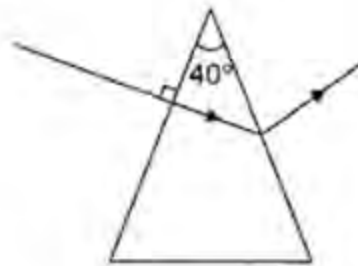
Which of the following shows correctly the refracted ray of the light through the prism?

Antara rajah berikut yang manakah betul menunjukkan lintasan sinar biasan melalui prisma?

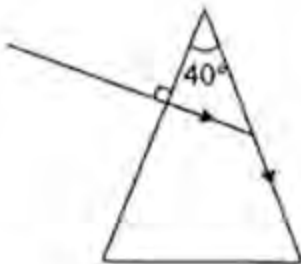
A



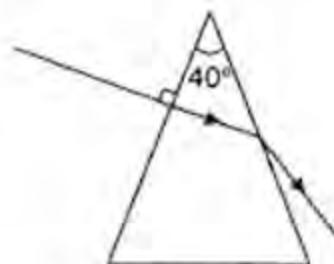
B



C



D



- 29 Diagram 21 shows a sound wave propagating in air.
Rajah 21 menunjukkan gelombang bunyi di udara.

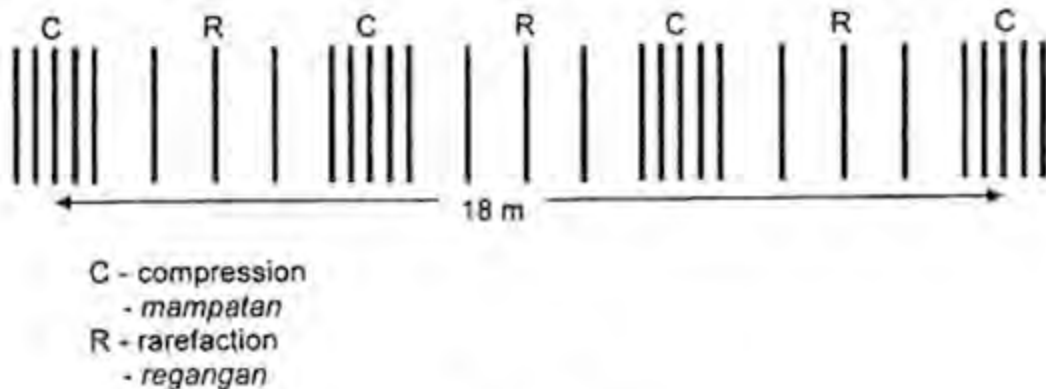
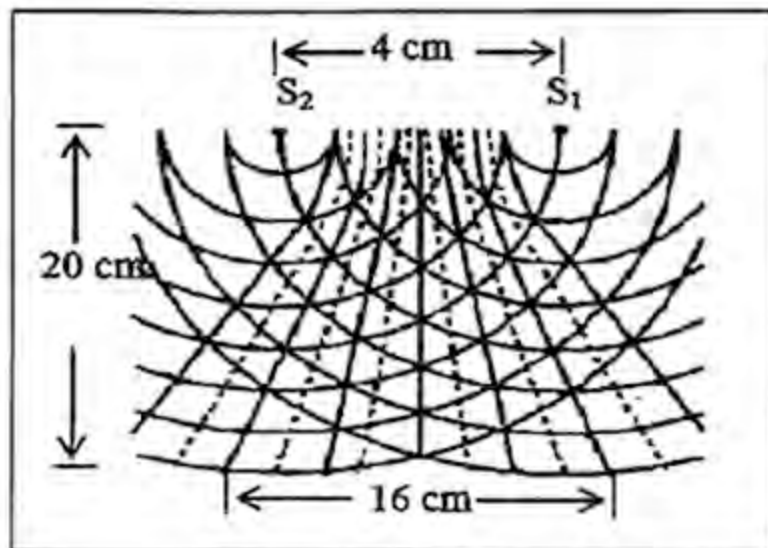


Diagram 21
Rajah 21

The speed of sound wave is 330 ms^{-1} . What is the frequency of the sound wave?
Kelajuan gelombang bunyi ialah 330 ms^{-1} . Berapakah frekuensi gelombang bunyi?

- A 18.3 Hz
B 55.0 Hz
C 73.3 Hz
D 110.0 Hz
- 30 Which of the following wave property changes when interference of waves occur?
Yang manakah di antara ciri gelombang berikut berubah apabila berlaku interferens gelombang?
- A Speed
Kelajuan
B Wavelength
Panjang gelombang
C Amplitude
Amplitud
D Direction of propagation
Arah rambatan

- 31 Diagram 22 shows the phenomenon of interference of water waves.
Rajah 22 menunjukkan fenomena inteferens gelombang air.



S_1 : Wave source 1
 : Sumber gelombang 1
 S_2 : Wave source 2
 : Sumber gelombang 2

Diagram 22
 Rajah 22

What is the wavelength of the water waves?
Berapakah panjang gelombang bagi gelombang air tersebut?

- A 0.8 cm
 B 1.2 cm
 C 3.2 cm
 D 5.0 cm
- 32 What would a drummer do to produce a lower pitch note?
Apa yang perlu dilakukan oleh pemain drum untuk menghasilkan not yang mempunyai kelangsingan lebih rendah?
- A Hit the drum skin with a smaller force
Memukul drum dengan daya yang lebih kecil
 B Hit the drum skin with a larger force
Memukul drum dengan daya yang lebih besar
 C Loosen the drum skin
Mengendurkan permukaan drum
 D Tighten the drum skin
Menegangkan permukaan drum

- 33 Diagram 23 shows a wave pattern.
Rajah 23 menunjukkan satu corak gelombang.

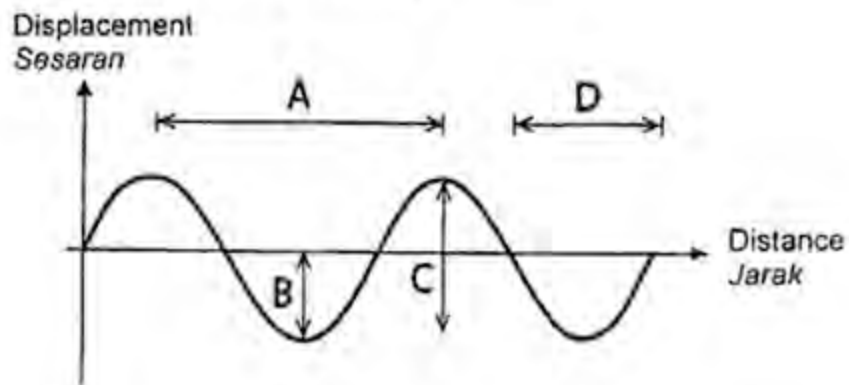


Diagram 23
Rajah 23

Which of the distances labelled A, B, C or D, represents one wavelength?
Antara jarak berlabel A, B, C dan D, yang manakah mewakili satu panjang gelombang?

- 34 Diagram 24 shows water waves are moving towards a harbour.
Rajah 24 menunjukkan gelombang air merambat menuju sebuah pelabuhan.

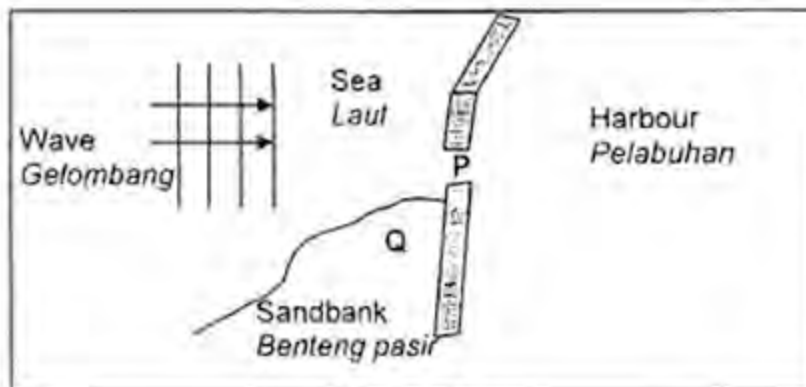


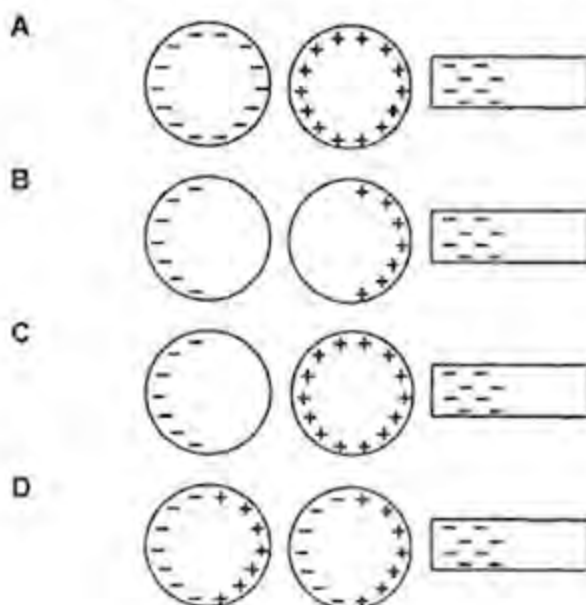
Diagram 24
Rajah 24

What will happen to the waves at P and Q?
Apakah yang akan berlaku kepada gelombang itu pada P dan Q?

| | P | Q |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| A | Reflections <i>Pantulan</i> | Refractions <i>Pembiasan</i> |
| B | Diffractions <i>Pembelauan</i> | Refractions <i>Pembiasan</i> |
| C | Reflections <i>Pantulan</i> | Interference <i>Interferens</i> |
| D | Diffractions <i>Pembelauan</i> | Interference <i>Interferens</i> |

- 35 Two uncharged conducting spheres are placed apart. Which of the following diagrams best represents the charge distribution when a negatively charged rod is placed near one of them?

Dua sfera konduktor yang tidak bercas diletakkan berjauhan. Manakah antara rajah-rajah berikut paling sesuai menerangkan taburan cas apabila satu rod bercas negatif diletakkan berdekatan dengan salah satu daripadanya?



- 36 Diagram 25 shows an electrical circuit.
Rajah 25 menunjukkan satu litar elektrik.

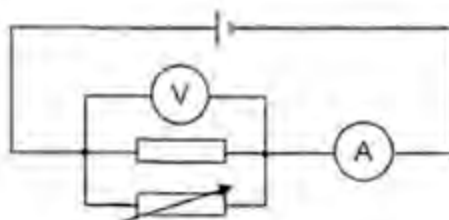


Diagram 25
Rajah 25

When the resistance of the variable resistor is increased,
Apabila rintangan bagi perintang boleh laras ditambah,

- A the ammeter reading increases
bacaan ammeter bertambah
- B the voltmeter reading increases
bacaan voltmeter bertambah
- C the ammeter reading decreases
bacaan ammeter berkurang
- D no change in readings on both meters
tiada perubahan bacaan bagi kedua-dua meter

- 37 Potential difference between two points is defined as
Beza keupayaan di antara dua titik ditakrifkan sebagai
- A current flows is 1 ampere when 1 volt is applied across the two points
arus 1 ampere yang mengalir apabila 1 volt dikenakan merentasi dua titik itu
- B energy released between two points when 1 coulomb of charge flow
tenaga yang dibebaskan di antara dua titik itu apabila 1 coulomb cas mengalir
- C power released between two points when 1 coulomb of charge flow
kuasa yang dibebaskan di antara dua titik itu apabila 1 coulomb cas mengalir
- D energy released between two points when 1 ampere of current flow through the two points
tenaga yang dibebaskan di antara dua titik itu apabila 1 ampere arus mengalir melalui dua titik itu

- 38 Diagram 26 shows a circuit consist of identical bulbs.
Rajah 26 menunjukkan litar yang mengandungi mentol-mentol yang serupa.

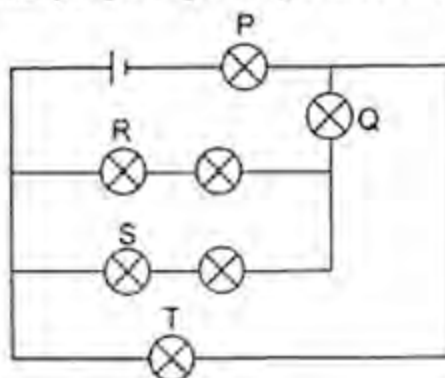


Diagram 26
Rajah 26

Which of the following statements is correct?
Manakah antara pernyataan-pernyataan berikut adalah benar?

- A Bulb T is the dimmest
Mentol T adalah paling malap
- B Bulb P is the brightest
Mentol P adalah paling terang
- C Bulb S is brighter than bulb R
Mentol S adalah lebih terang daripada mentol R
- D Bulb P and bulb Q are of the same brightness
Mentol P dan mentol Q mempunyai kecerahan yang sama

- 39 The motion of a current carrying conductor in an magnetic fields can be determined by
Gerakan konduktor yang membawa arus dalam medan magnet boleh ditentukan oleh
- A Direction of current flow
Arah arus mengalir
- B Fleming's Right Hand Rule
Petua Tangan Kanan Fleming
- C Fleming's Left Hand Rule
Petua Tangan Kiri Fleming
- D Right hand Grip Rule
Petua Genggaman Tangan Kanan
- 40 The diagram 27 shows a bar magnet moving towards a solenoid.
Rajah 27 menunjukkan magnet bar digerakkan ke arah solenoid.

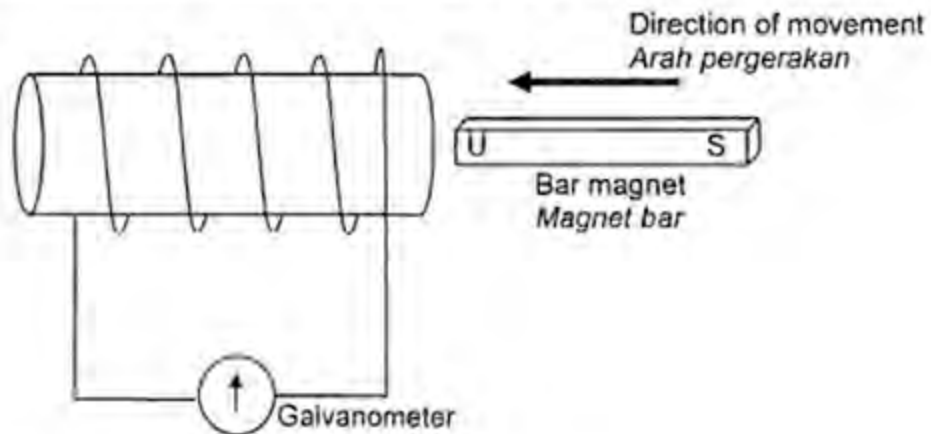


Diagram 27
 Rajah 27

Which of these actions will not increase the deflection of the galvanometer pointer?

Tindakan manakah yang tidak akan menambah pesongan jarum galvanometer?

- A Reversing the polarity of the magnet
Menukar kutub magnet
- B Increasing the number of coils in the solenoid
Menambah lilitan solenoid
- C Increasing the speed of the bar magnet
Menambah laju magnet bar
- D Increasing the number of magnets used
Menambah bilangan magnet

- 41 Diagram 28 shows an electric motor.
Rajah 28 menunjukkan sebuah motor elektrik.

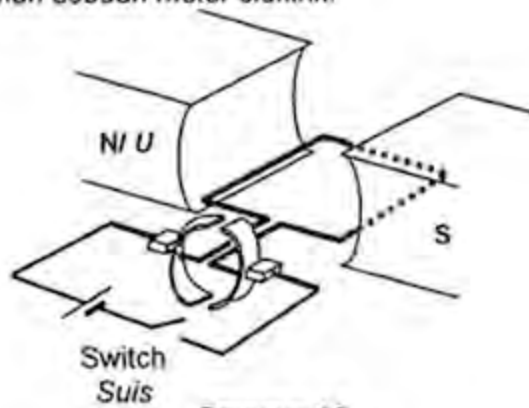
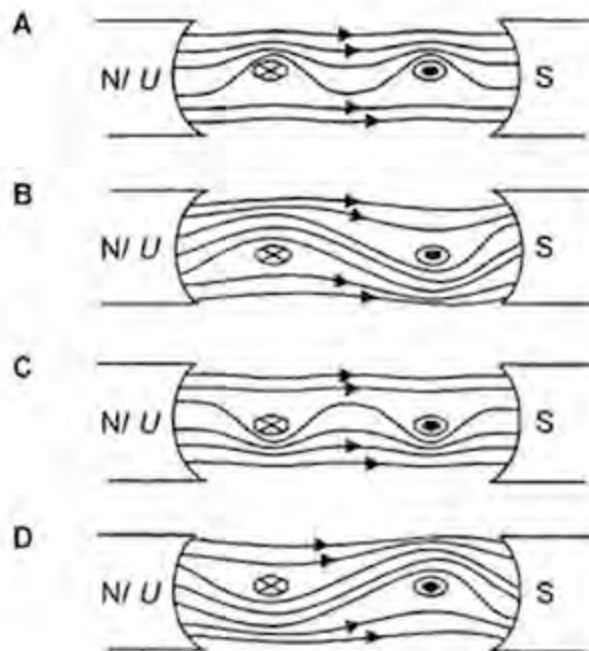


Diagram 28
Rajah 28

Which magnetic field pattern is correct when the switch is closed?
Corak medan magnet yang manakah adalah betul apabila suis ditutup?



- 42 A laminated iron core is used in a transformer to reduce
Teras besi bertamina digunakan dalam satu transformer untuk mengurangkan
- A the eddy currents
arus pular
 - B the hysteresis loss
histerisis
 - C the resistance of the coil
rintangan gegelung
 - D the leakage of magnetic flux
kebocoran fluks magnet

- 43 The input voltage and the output voltage of an ideal transformer are 240 V and 12 V respectively. What is the current in the secondary coil if the current in the primary coil is 5 A.

Beza keupayaan primer dan beza keupayaan sekunder untuk satu transformer yang unggul adalah 240 V dan 12 V masing-masing. Berapakah arus dalam gegelung sekunder jika arus dalam gegelung primer ialah 5 A.

- A 100 A
- B 25 A
- C 4 A
- D 1 A

- 44 Diagram 29 shows two diodes which are connected in parallel in a circuit
Rajah 29 menunjukkan dua diod disambung secara selari dalam satu litar

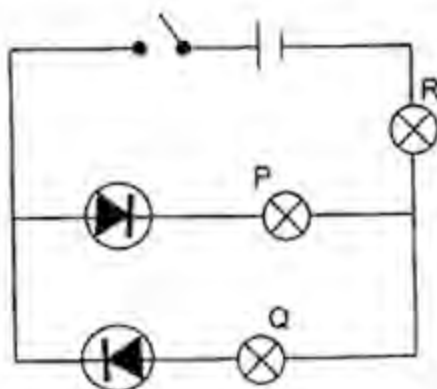


Diagram 29
Rajah 29

When switch S is closed, which bulb/bulbs will light up?
Apabila suis S ditutup, mentol manakah yang akan menyala?

- A P only
P sahaja
- B P and Q only
P dan Q sahaja
- C P and R only
P dan R sahaja
- D P, Q and R
P, Q dan R

- 45 Diagram 30 shows a combination of logic gates.
Rajah 30 menunjukkan satu kombinasi get logik.

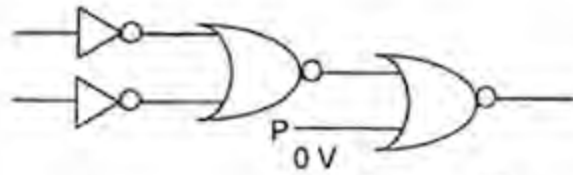
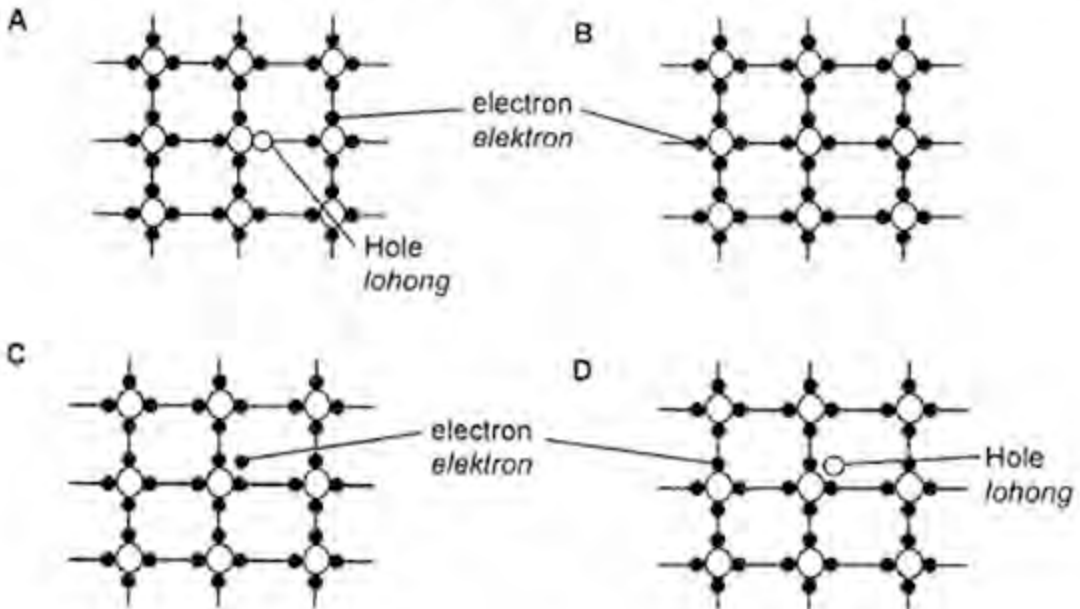


Diagram 30
Rajah 30

At input P, 0 V is given. Which of the following has a logic gate equivalent to that shown in the above diagram?

Pada input P, 0V diberikan. Antara berikut, get logik yang manakah adalah setara dengan kombinasi get logik itu?

- A NOT
TAK
 - B AND
DAN
 - C NOR
TAK-ATAU
 - D NAND
TAK-DAN
- 46 Which of the following is the doping of a p-type semiconductor?
Yang manakah antara berikut merupakan pendopan semikonduktor jenis p?



- 47 Diagram 31 shows the design of a cathode-ray oscilloscope. There is a constant potential difference across the deflection plates.
Rajah 31 menunjukkan struktur sebuah tiub sinar katod. Beza keupayaan merentasi plat pemesong adalah tetap.

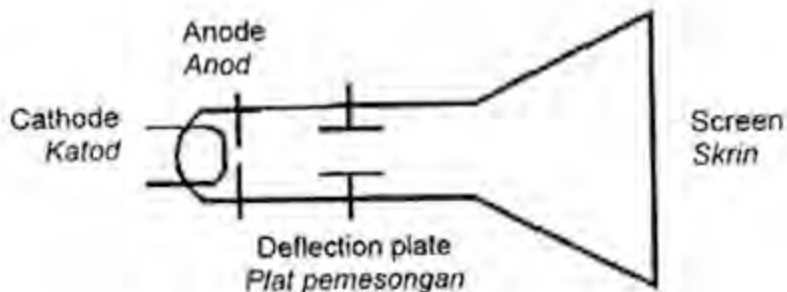
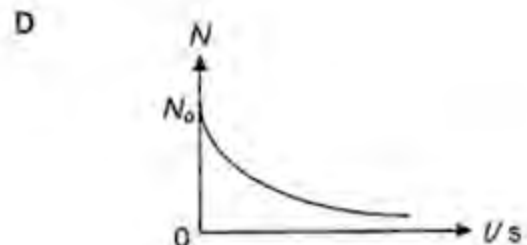
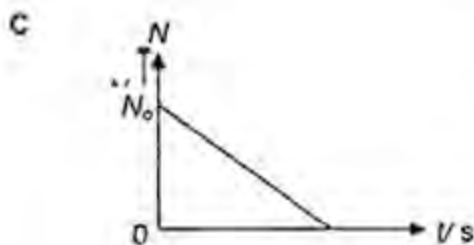
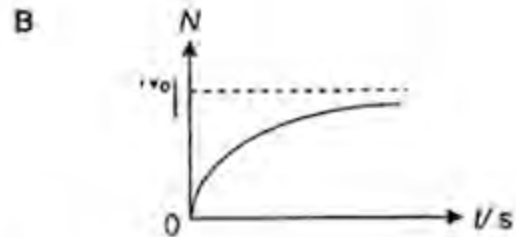
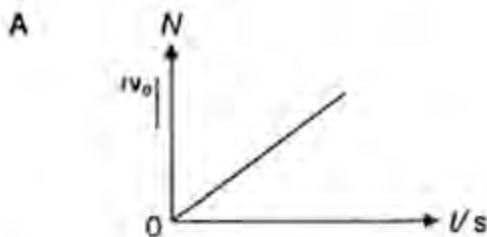


Diagram 31
Rajah 31

Which change will increase the deflection of the spot on the screen?
Perubahan manakah akan meningkatkan pemesanan titik cahaya pada skrin?

- A increasing the length of the deflection plate
memanjangkan panjang plat pemesanan
- B increasing the separation of the deflection plate
melebarkan jarak pemisahan antara plat-plat pemesanan
- C decreasing the distance from the deflection plates to the screen
mengurangkan jarak antara plat pemesanan dan skrin
- D increasing the potential difference between cathode and anode
menambahkan beza keupayaan antara katod dan anod
- 48 Nucleus ${}_{92}^{238}\text{U}$ decay through few stages until reach a stable nucleus.
 Particles emitted in orders are α , β , β , α , α .
 Which of the following nucleus is not the product from the decay series
Nukleus ${}_{92}^{238}\text{U}$ mereput melalui beberapa peringkat sehingga mencapai satu nukleus yang stabil.
Zarah-zarah yang terpancar ikut turutan adalah α , β , β , α , α .
Antara nukleus-nukleus berikut yang manakah bukan hasil dalam siri reputan itu?
- A ${}_{88}^{226}\text{Ra}$
- B ${}_{90}^{230}\text{Th}$
- C ${}_{91}^{234}\text{Pa}$
- D ${}_{93}^{234}\text{U}$

- 49 A radioactive unstable nucleus decay becomes a stable nucleus. Which of the following graph shows number of stable nucleus, N with time, t ?
 [number of unstable nucleus is N_0
satu nukleus radioaktif yang tidak stabil mereput menjadi nukleus yang lebih stabil. Antara graf berikut, yang manakah menunjukkan nukleus yang stabil, N dengan masa, t ?
 [bilangan nukleus yang tidak stabil adalah N_0]



- 50 In the Geiger-Marsden experiment, a narrow beam of α -particles is bombarded to a thin piece of gold foil in a vacuum. A few of the particles were scattered through large angles. The result of the experiment provided evidence for the existence of
Dalam eksperimen Geiger-Marsden, satu alur halus zarah-zarah α telah dibedil pada satu kepingan kerajang emas dalam vakum. Beberapa zarah telah dipesongkan dengan sudut besar. Keputusan eksperimen ini membuktikan kehadiran

- A nuclear reactions
tindak balas nuclear
 B a very small nucleus
satu nukleus yang halus
 C neutrons in the nucleus
neutrons dalam nukleus
 D electrons orbiting the nucleus
elektron-elektron mengelilingi nukleus

END OF QUESTION PAPER
 KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists 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.
Hilamkan 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 menukarkan 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.
Gambar rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan 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 and 3.
Satu senarai formula disediakan di halaman 2 dan 3.