

# PEPERIKSAAN PERCUBAAN 2013

## PHYSICS

## 4531/1

Kertas 1

Ogos

$1\frac{1}{4}$  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 **30** halaman bercetak

**[Lihat sebelah**

**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. Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.

*Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.*

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 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 3.

*Satu senarai rumus disediakan di halaman 3.*

**[Lihat sebelah**

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

*Maklumat yang 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 =  $\frac{1}{2}mv^2$   
[Tenaga Kinetik]
7. Potential energy =  $mgh$   
[Tenaga Keupayaan]
8. Elastic potential energy =  $\frac{1}{2}Fx$   
[Tenaga keupayaan kenyal]
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.  $\frac{PV}{T} = \text{constant}$
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.  $n = \frac{\text{Real depth}}{\text{Apparent depth}}$  [Dalam nyata]  
[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 =  $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$   
[Kecekapan]
27.  $g = 10 \text{ m s}^{-2}$

**[Lihat sebelah**

- 1 Radio Malaysia Perlis is transmitted with a frequency of 102.9MHz. Which of the answers below is equal to the frequency stated?  
*Radio Malaysia Perlis dipancar dengan frekuensi 102.9MHz. Manakah antara jawapan di bawah sama dengan frekuensi tersebut?*

- A  $1.029 \times 10^5$  Hz
- B  $1.029 \times 10^6$  Hz
- C  $1.029 \times 10^7$  Hz
- D  $1.029 \times 10^8$  Hz

- 2 Diagram 1 shows a student holding a glass rod.  
*Rajah 1 menunjukkan seorang pelajar memegang sebatang rod kaca.*

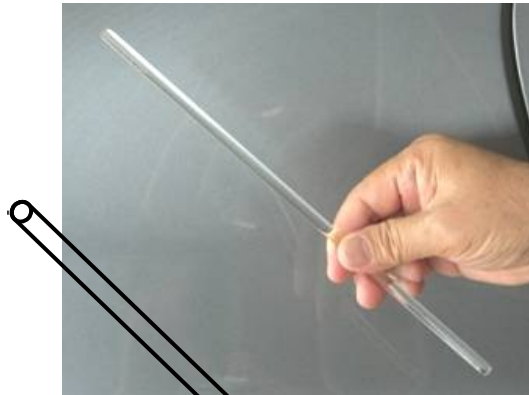


Diagram 1 / *Rajah 1*

Which is the best choice of measuring instruments to measure the length and diameter of the glass rod ?  
*Manakah pilihan alat pengukur yang terbaik untuk mengukur panjang dan diameter rod kaca itu?*

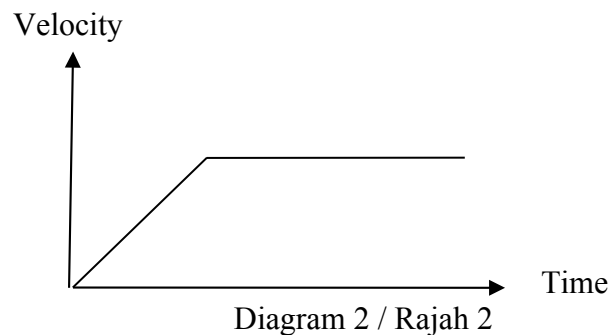
	Length / <i>Panjang</i>	Diameter / <i>Diameter</i>
A	Micrometer screw gauge <i>Tolak skru mikrometer</i>	Vernier calipers <i>Angkup vernier</i>
B	Vernier calipers <i>Angkup vernier</i>	Micrometer screw gauge <i>Tolak skru mikrometer</i>
C	Vernier calipers <i>Angkup vernier</i>	Vernier calipers <i>Angkup vernier</i>
D	Metre rule <i>Pembaris meter</i>	Micrometer screw gauge <i>Tolak skru mikrometer</i>

- 3 Which of the following shows the prefixes in ascending order correctly?

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan imbuhan unit dalam susunan menaik dengan betul?

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | micro, milli, mega, giga<br><i>mikro, mili, mega, giga</i> | B | micro, milli, giga, mega<br><i>mikro, mili, giga, mega</i> |
| C | mega, giga, micro, milli<br><i>mega, giga, mikro, mili</i> | D | mega, giga, milli, micro<br><i>mega, giga, mili, mikro</i> |

- 4 Diagram 2 shows a velocity-time graph for the motion of a bus.  
*Rajah 2 menunjukkan graf halaju-masa bagi gerakan sebuah bus*



Based on the graph, which of the following statement is **true** ?  
*Berdasarkan pada graf, yang manakan pernyataan yang betul?*

- A The bus moves with constant velocity and then stop  
*Bus bergerak dengan halaju malar dan kemudian berhenti*
- B The bus moves with constant acceleration and then stop  
*Bus bergerak dengan pecutan malar dan kemudian berhenti*
- C The bus moves with constant acceleration and then constant velocity  
*Bas bergerak dengan pecutan malar dan kemudian halaju malar*
- D The bus moves with constant acceleration and then constant deceleration  
*Bas bergerak dengan pecutan malar dan kemudian nyahpecutan malar*
- 5 When an object is in equilibrium of forces, the object  
*Apabila suatu objek berada dalam keseimbangan daya, objek itu....*

- A Must be stationary  
*mesti pegun*
- B Must move with uniform velocity  
*Mesti bergerak dengan halaju seragam*
- C Is either stationary or moving with uniform velocity  
*Sentiasa pegun atau sedang bergerak dengan halaju seragam*
- D Either moves with uniform velocity or with uniform acceleration  
*Sentiasa bergerak dengan halaju seragam atau dengan pecutan seragam*
- 6 The diagram 3 shows a trolley being pulled by a force of 60 N at an angle of  $30^\circ$  to the horizontal.  
*Rajah 3 menunjukkan sebuah troli sedang ditarik dengan satu daya iaitu 60 N pada sudut  $30^\circ$  pada satah mengufuk*

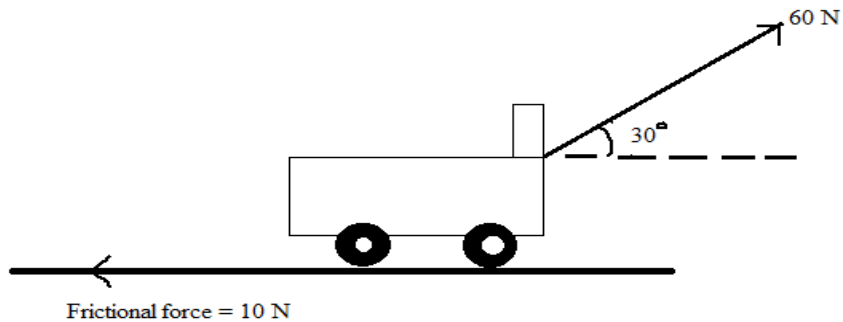


Diagram 3 / Rajah 3

- The frictional force acting on the trolley is 10 N.  
What is the effective horizontal force pulling the trolley?  
*Daya geseran yang bertindak pada troli ialah 10N.*  
*Apakah daya berkesan mengufuk troli yang sedang ditarik itu?*
- A 20.00 N
- B 40.00 N
- C 41.96 N
- D 61.96 N
- 7 Diagram 4 shows two trolleys of the same mass approach each other with the same speed  
*Rajah 4 menunjukkan dua troli yang sama jisim menuju satu sama lain dengan laju yang sama*

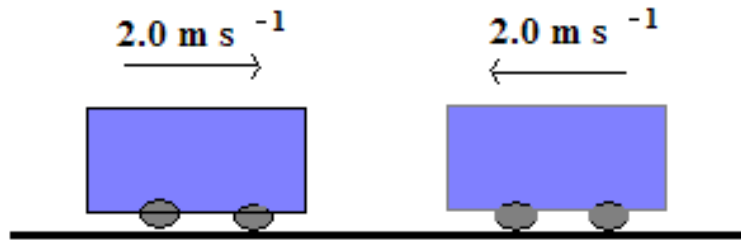
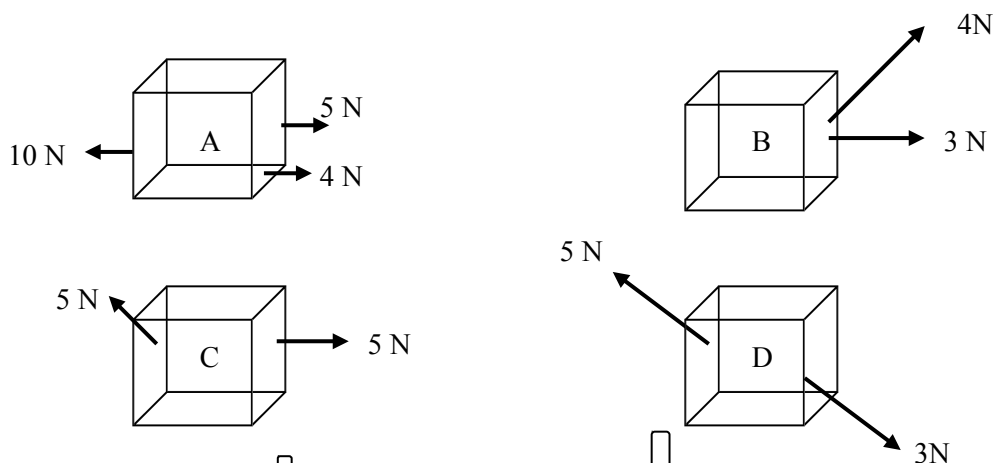


Diagram 4 / Rajah 4

What happens to the trolleys after collision?  
 Apakah yang akan berlaku selepas perlanggaran?

- A The trolleys stop  
*Troli-troli itu berhenti*
- B The trolleys move off together  
*Troli-troli itu bergerak bersama-sama*
- C The trolleys move off separately in opposite directions  
*Troli-troli itu bergerak berasingan dalam arah berbeza*

- 8 Diagrams show forces act on the wooden block A, B, C and D which has the same mass.  
 Which block will move faster?  
*Rajah menunjukkan daya-daya bertindak keatas bongkah kayu A, B, C dan D yang sama jisim. Bongkah yang manakah akan bergerak lebih laju ?*



- 9 Diagram 5 shows a set of high jump apparatus.  
 Rajah 5 menunjukkan set peralatan untuk lompat tinggi.

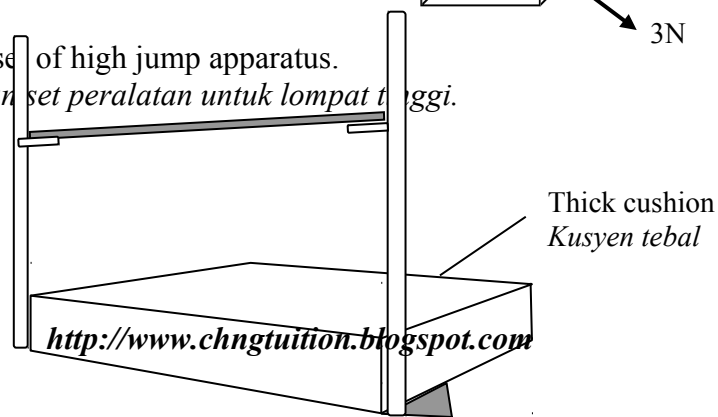
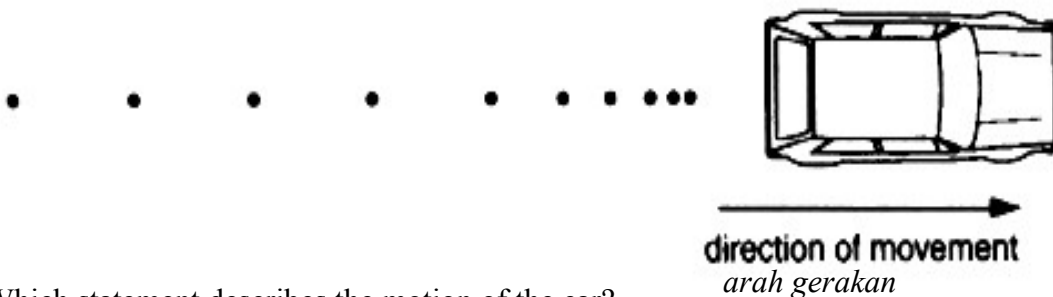


Diagram 5 / Rajah 5

The thick cushion is used to reduce the  
*Kusyen tebal digunakan untuk mengurangkan*

- A impulse on the body of the athlete  
*impuls ke atas badan atlet*
  - B impulsive force on the body of the athlete  
*daya impuls ke atas badan atlet*
  - C velocity just before landing  
*halaju sejurus sebelum mendarat*
  - D time of impact between the athlete and the cushion  
*masa hentaman antara atlet dan kusyen*
- 10 Oil drips at a constant rate from a moving car. The diagram shows the pattern of the drips on the road.  
*Minyak menitis pada kadar seragam dari kereta yang sedang bergerak. Gambar rajah menunjukkan corak titisan di atas jalan raya.*



Which statement describes the motion of the car?

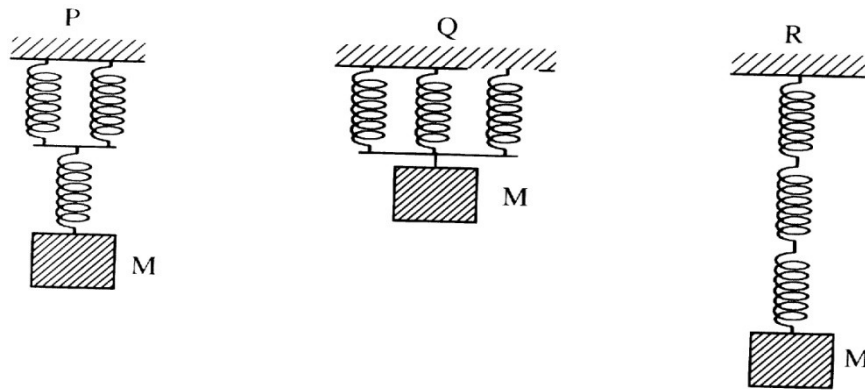
*Manakah pernyataan yang menerangkan gerakan kereta tersebut?*

- A It accelerated and then moved at a steady speed.  
*Ia memecut dan kemudiannya bergerak dengan laju seragam.*



- B It accelerated and then decelerated.  
*Ia memecut dan kemudiannya menyahpecut.*
- C It moved at a steady speed and then decelerated.  
*Ia bergerak dengan laju seragam dan kemudiannya menyahpecut.*
- D It moved at a steady speed and then accelerated.  
*Ia bergerak dengan laju seragam dan kemudiannya memecut.*

- 11 The diagram shows a load  $M$  supported by the arrangement of springs, P, Q, and R. All the springs are identical.  
*Rajah menunjukkan beban  $M$  yang digantung pada susunan spring P, Q, and R. Semua spring adalah serupa.*



Which comparison is correct about the extension of P, Q, and R ?  
*Perbandingan yang manakah betul tentang pemanjangan P, Q, dan R ?*

- |   |             |   |             |
|---|-------------|---|-------------|
| A | $P < Q < R$ | B | $Q < P < R$ |
| C | $R < Q < P$ | D | $R < P < Q$ |

- 12 Diagram 6 shows a U-tube manometer connected to a gas tank whose valve is then turned on.  
*Rajah 6 menunjukkan satu tiub-U manometer disambungkan kepada satu tangki gas yang kemudian dibuka injapnya.*

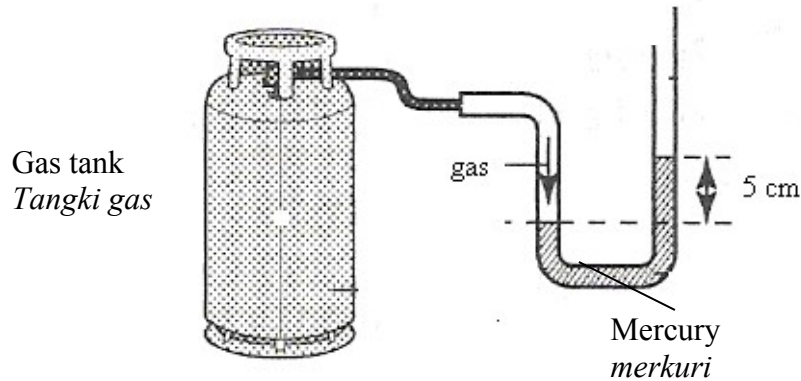


Diagram 6 / *Rajah 6*

Determine the pressure of the gas in the tank.

*Tentukan tekanan gas dalam silinder itu.*

[ Atmospheric pressure / Tekanan udara = 75 cm Hg ]

- A 5 cm Hg  
 B 70 cm Hg  
 C 75 cm Hg  
 D 80 cm Hg
- 13 Diagram 7 shows two identical bricks X and Y placed in two different ways on a sandy ground.  
*Rajah 7 menunjukkan dua ketul bata seiras X dan Y yang diletakkan dalam dua cara berbeza pada suatu permukaan berpasir.*

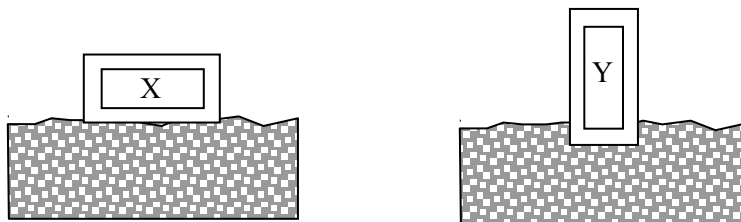


Diagram 7 / *Rajah 7*

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

*Faktor apakah yang menyebabkan bata Y terbenam lebih dalam ke dalam pasir?*

- A Weight / Berat  
 B Pressure / Tekanan  
 C Force / Daya  
 D Density / Ketumpatan
- 14 Diagram 8 shows a hydraulic device. The force,  $F$ , is able to support a load of weight,  $W$ .

Rajah 8 menunjukkan satu alat hidraulik. Daya,  $F$ , dapat menyokong beban yang mempunyai berat  $W$ .

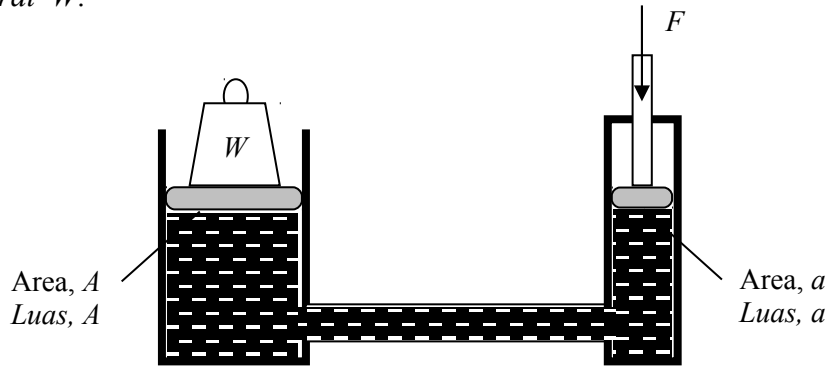


Diagram 8 / Rajah 8

What is the relationship between  $W$ ,  $F$ ,  $A$  and  $a$ ?  
 Apakah hubungan antara  $W$ ,  $F$ ,  $A$  dan  $a$ ?

- A  $WA = Fa$
- B  $\frac{W}{A} = \frac{F}{a}$
- C  $\frac{W}{a} = \frac{F}{A}$
- D  $W + A = F + a$

- 15 Diagram 9 shows a ping pong ball does not drop when the water flows through the filter funnel.  
 Rajah 9 menunjukkan sebuah bola ping pong tidak terjatuh bila air dialirkan melalui penapis turas.

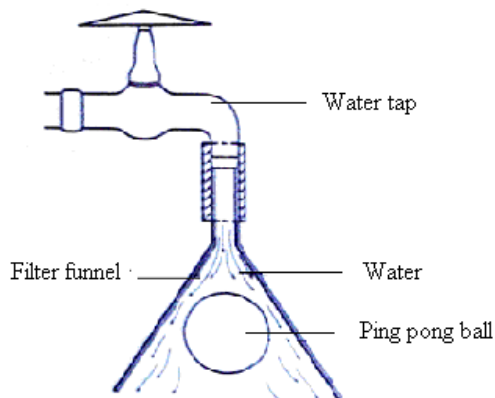


Diagram 9 / Rajah 9

Which of the following statement is true.  
 Antara pernyataan berikut, yang manakah benar ?

- A. There is no forces acting on the ping pong ball.  
*Tiada sebarang daya bertindak ke atas bola ping pong itu.*
- B. The water flows arround the ping pong ball creates a region of high pressure.  
*Aliran air di sekeliling bola ping pong menghasilkan satu kawasan bertekanan tinggi.*
- C. There is a net upward force holds up the ping pong ball.  
*Terdapat satu daya bersih ke arah atas mengapungkan bola ping pong itu.*

- 16 Figure 10 shows a box on a raft floating in a river.  
*Rajah10 menunjukkan sebuah kotak di atas sebuah rakit yang sedang terapung di sungai*

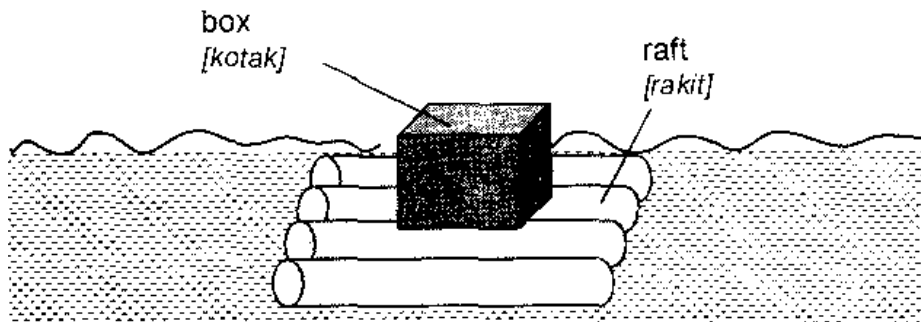


Diagram 10 / Rajah 10

Which of the following statement is true?  
*Antara pernyataan berikut yang manakah benar?*

- A weight of water displaced = weight of the box + weight of the raft  
*berat air yang disesarkan = berat kotak + berat rakit*
- B weight of water displaced > weight of the box + weight of the raft  
*berat air yang disesarkan > berat kotak + berat rakit*
- C volume of water displaced = weight of the box + weight of the raft  
*Isipadu air yang disesarkan = berat kotak+berat rakit*
- D volume of water displaced > weight of the box + weight of the raft  
*Isipadu air yang disesarkan > berat kotak+ berat rakit*
- 17 Which of the following does not show a way of reducing the pressure?  
*Antara gambarajah berikut tidak menunjukkan cara untuk mengurangkan tekanan?*

A



Tyre of tractor

B



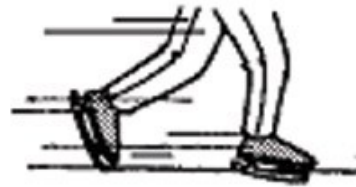
snow shoe

C



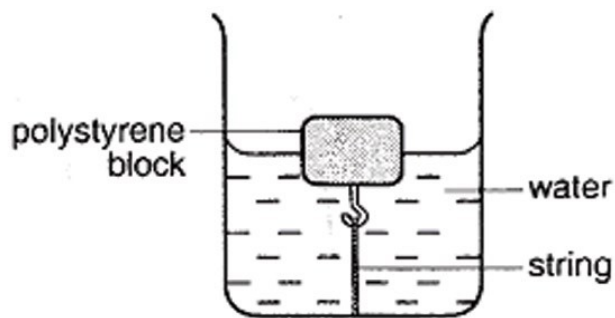
Foundation

D



ice-skating boot

- 18 The diagram shows a polystyrene block tied to the base of a container by a string.  
*Gambarajah menunjukkan satu blok polisterin terikat pada dasar bekas dengan menggunakan tali*



When more water is poured into the container, the tension in the string will  
*Apabila lebih banyak air dicurahkan ke dalam bekas, tegangan tali akan*

- A decrease / *berkurang*  
 B increase / *bertambah*  
 C remain the same / *tidak berubah*
- 19 Which of the following can be done to increase the kinetic energy of gas molecules in an air-tight container?  
*Manakah yang berikut dapat dilakukan untuk menambah tenaga kinetik molekul-molekul gas dalam satu bekas yang kedap udara?*

- A Increase the volume of the container.  
*Menambah isipadu bekas.*
- B Decrease the volume of the container.  
*Mengurangkan isipadu bekas.*
- C Increase the temperature of the container.  
*Menambah suhu bekas.*
- D Decrease the temperature of the container.  
*Mengurangkan suhu bekas.*

20 If there is no net flow of heat energy between two objects that are in thermal contact, then the two objects must have the same .....

*Jika tiada pemindahan bersih tenaga haba antara dua objek yang bersentuhan secara termal, maka kedua-dua objek itu mempunyai ..... yang sama.*

- A mass / jisim
- B temperature / suhu
- C specific heat capacity / muatan haba tentu
- D specific latent heat of fusion / haba pendam tentu pelakuran

21 Diagram 11 is a graph which shows how the temperature of a substance changes with time

*Rajah 11 ialah graf yang menunjukkan bagaimana suhu suatu bahan berubah dengan masa.*

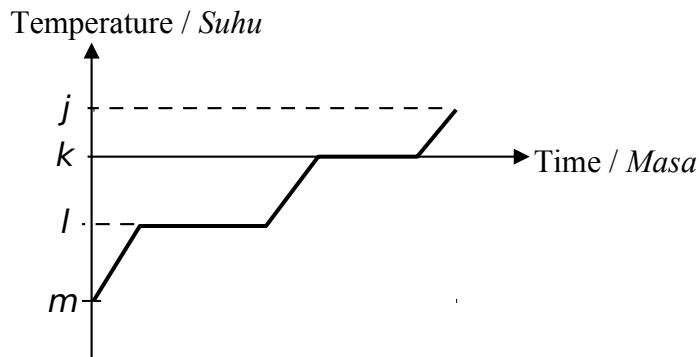


Diagram 11 / Rajah 11

What is the melting point of the substance?

*Apakah takat lebur bahan itu?*

- A j                                  B k
- C l                                  D m

22 Wood is suitable to be used as the handle for a cooking pot because of its

*Kayu adalah sesuai digunakan sebagai pemegang pada periuk kerana ianya mempunyai*

- A high specific heat capacity / muatan haba tentu yang tinggi
- B low specific latent heat / haba pendam tentu yang rendah
- C high specific latent heat / haba pendam tentu yang tinggi

D low specific heat capacity / muatan haba tentu yang rendah

- 23 Diagram 12 shows an iron sphere immersed in a beaker of hot water. The initial temperatures of both iron sphere and hot water are  $30^{\circ}\text{C}$  and  $70^{\circ}\text{C}$  respectively  
*Rajah 12 menunjukkan sebuah bebola besi yang tenggelam di dalam bikar berisi air panas. Suhu awal bagi kedua-dua bebola besi dan air panas adalah  $30^{\circ}\text{C}$  dan  $70^{\circ}\text{C}$  masing-masing.*

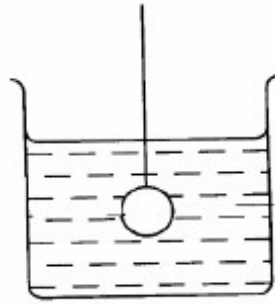


Diagram 12 / Rajah 12

Which statement is correct when the iron sphere and hot water are at thermal equilibrium?  
*Pernyataan yang manakah benar bagi bebola besi dan air panas apabila mencapai keseimbangan terma?*

- A temperature of iron sphere is higher than the temperature of hot water  
*suhu bebola besi adalah lebih tinggi daripada suhu air panas*
- B temperature of iron sphere is lower than the temperature of hot water  
*suhu bebola besi lebih rendah daripada suhu air panas*
- C rate of heat transfer of iron sphere = rate of heat transfer of hot water  
*kadar pemindahan haba bagi bebola besi sama dengan kadar haba dipindahkan pada air panas.*
- D rate of heat transfer of iron sphere is higher than the rate of heat transfer of hot water  
*kadar pemindahan haba pada bebola besi lebih tinggi daripada kadar pemindahan haba oleh air panas*
- 24 Diagram 13 shows a mercury-in-glass thermometer.  
*Rajah 13 menunjukkan merkuri di dalam termometer kaca*

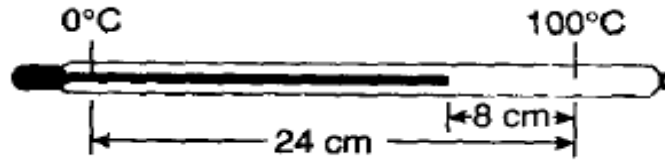


Diagram 13 / *Rajah 13*

The thermometer reading is  
*Bacaan termometer ialah*

- |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| A | 20.0°C | B | 33.3°C |
| C | 40.0°C | D | 66.7°C |

- 25 Diagram 15 shows the path of light traveling from air to liquid X.  
*Rajah 15 menunjukkan lintasan cahaya yang bergerak dari udara ke cecair X.*

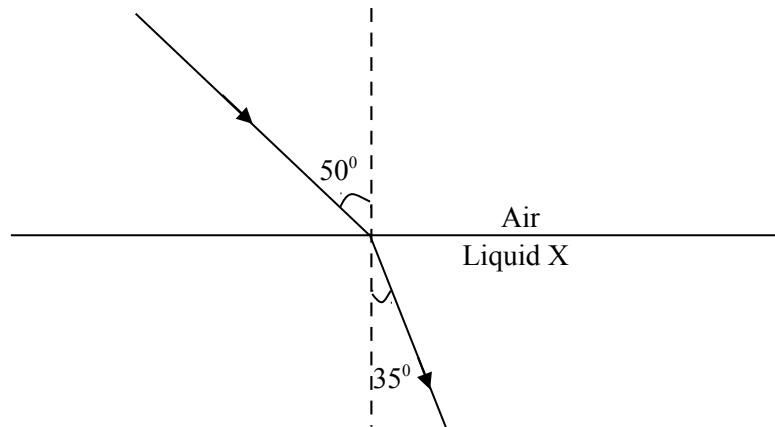


Diagram 15 / *Rajah 15*

What is the refractive index of X?  
*Berapakah indeks biasan X?*

- |   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| A | 0.76 | B | 0.78 |
| C | 1.27 | D | 1.33 |

- 26 Diagram 14 is to show the formation of image in a device.  
*Rajah 14 menunjukkan pembentukan imej pada sebuah peralatan.*



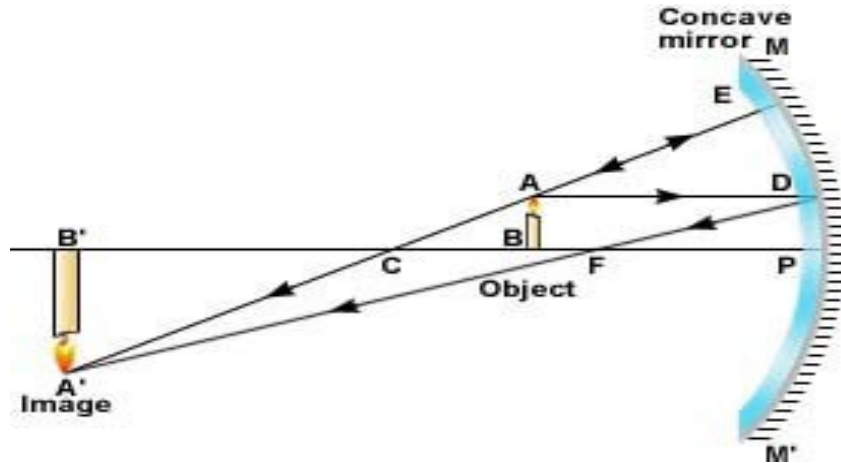


Diagram 14 / Rajah 14

Which of the following application is best to represent the device?  
*Antara berikut yang manakah mewakili peralatan di atas?*



- 27 The critical angle of a type of glass is  $40^\circ$ .  
 What are the conditions for total internal reflection to occur?

Sudut genting bagi suatu jenis kaca ialah  $40^\circ$ .

Apakah syarat untuk pantulan dalam penuh berlaku?

- A Light moving from air towards glass; angle of incidence  $> 40^\circ$   
*Cahaya bergerak dari udara ke arah kaca; sudut tuju  $> 40^\circ$*
- B Light moving from air towards glass; angle of incidence  $< 40^\circ$   
*Cahaya bergerak dari udara ke arah kaca; sudut tuju  $< 40^\circ$*
- C Light moving from glass towards air; angle of incidence  $> 40^\circ$   
*Cahaya bergerak dari kaca ke arah udara; sudut tuju  $> 40^\circ$*
- D Light moving from glass towards air; angle of incidence  $< 40^\circ$   
*Cahaya bergerak dari kaca ke arah udara; sudut tuju  $< 40^\circ$*

28 A concave lens has focal length 20 cm. What is the power of the lens?  
*Sebuah kanta cekung mempunyai panjang fokus 20 cm. Berapakah kuasa kanta itu?*

- A +5D
- B -5D
- C +20D
- D -20D

29 Diagram 16 shows an image formed by a convex lens.  
*Rajah 16 menunjukkan imej yang terbentuk oleh kanta cembung.*

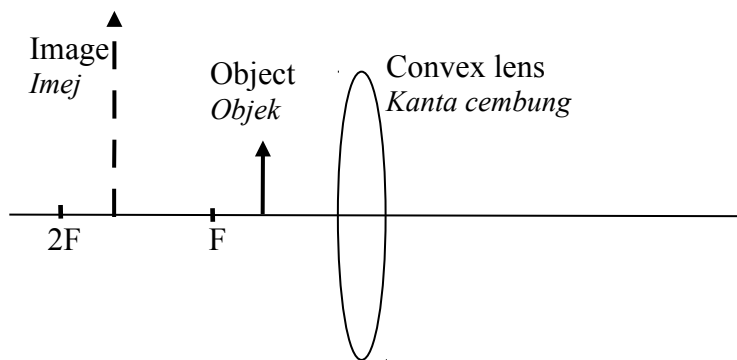


Diagram 16 / Rajah 16

What happens to the image when object is placed at  $2F$ ?  
*Apakah yang berlaku kepada imej apabila objek diletakkan di  $2F$ ?*

- A Real, upright and magnified / *Sahih, tegak dan lebih besar*
- B Virtual, upright and diminished / *Maya, tegak dan lebih kecil*
- C Real, inverted and diminished / *Sahih, songsang dan lebih kecil*
- D Real, inverted and same size / *Sahih, songsang dan sama saiz*

30 Diagram 17 shows a transverse wave travel from P to Q.

Rajah 17 menunjukkan suatu gelombang melintang yang bergerak dari P ke Q.



Diagram 17 / Rajah 17

Which is the correct direction of vibration and the direction of wave travel between P and Q?  
 Manakah arah getaran dan arah gerakan gelombang yang betul antara P dan Q?

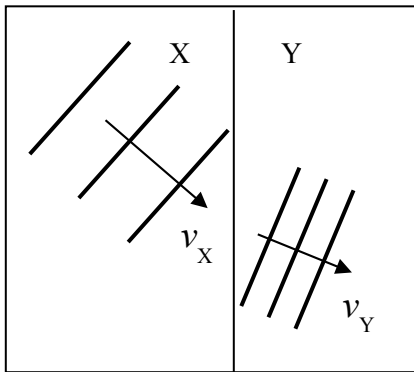
	Direction of vibration <i>Arah getaran</i>	Direction of wave <i>Arah gelombang</i>
A	↔	→
B	↔	←
C	↕	→
D	↕	←

31 Which is **not** a property of electromagnetic waves?  
 Yang manakah **bukan** ciri gelombang elektromagnet?

- A transverse wave  
*gelombang melintang*
- B All electromagnetic waves have the same frequency  
*Semua gelombang electromagnet mempunyai frekuensi yang sama*
- C can travel through vacuum  
*boleh bergerak melalui vakum*

- D travel with the velocity of  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$  through air  
bergerak dengan halaju  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$  melalui vakum

- 32 Diagram 18 shows the water waves travel from region X to Y.  
Rajah 18 menunjukkan gerakan gelombang air dari kawasan X ke Y.



$v_X$  = speed of wave in X / laju gelombang di X

$v_Y$  = speed of wave in Y / laju gelombang di Y

Diagram 18 /Rajah 18

- Which is the correct comparison of the wave speed and depth of water in X and Y?  
Perbandingan yang manakah betul bagi laju gelombang dan kedalaman air di X dan Y?

	Wave speed / Laju gelombang	Depth of water / Kedalaman air
<b>A</b>	$v_X > v_Y$	$X > Y$
<b>B</b>	$v_X > v_Y$	$X < Y$
<b>C</b>	$v_X < v_Y$	$X > Y$
<b>D</b>	$v_X < v_Y$	$X < Y$

- 33 Someone can be heard coming round a corner of a building before he can be seen.  
Which statement best explains the above situation?  
Seseorang yang datang dari sebalik penjuru bangunan boleh didengar sebelum dia boleh dilihat. pernyataan manakah paling sesuai untuk menerangkan situasi di atas?
- A Light travels faster than sound  
Cahaya bergerak lebih laju daripada bunyi
- B Sound travels faster than light

Bunyi bergerak lebih laju dari cahaya

- C Sound is defracted  
*Bunyi dibelaukan*
- D Sound has a longer wavelength than light  
*Bunyi mempunyai panjang gelombang yang lebih besar dari cahaya*

- 34 Diagram 19 shows the interference of two water waves.  
*Rajah 19 menunjukkan interferens dua gelombang air.*

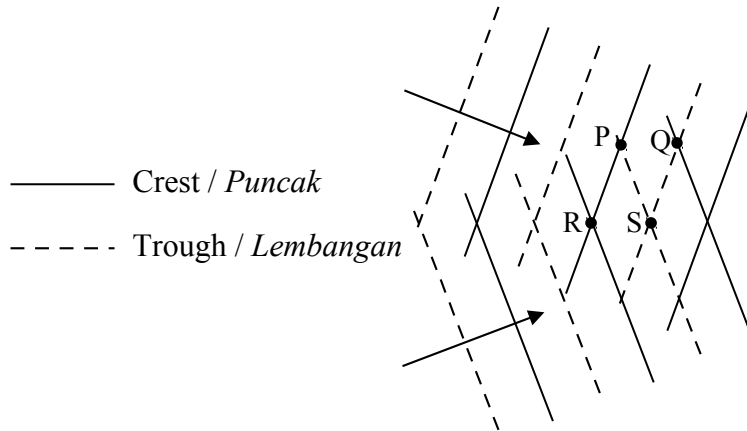
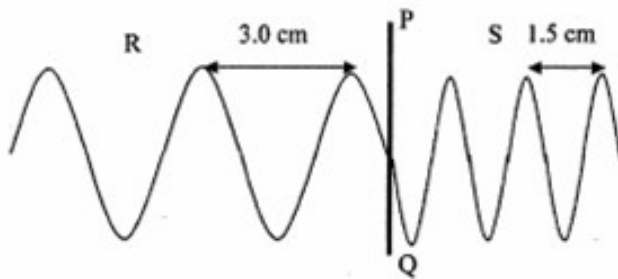


Diagram 19 / Rajah 19

At which points do destructive interference occur?  
*Di titik manakah interferens memusnah berlaku?*

- A P and Q / *P dan Q*
  - B Q and R / *Q dan R*
  - C R and S / *R dan S*
  - D P and S / *P dan S*
- 35 Diagram shows a water waves traveling from region R to region S. PQ is the boundary between the two regions.  
*Rajah menunjukkan suatu gelombang air merambat dari kawasan R ke kawasan S. PQ ialah garis sempadan antara dua kawasan.*



The wave has a speed of  $24 \text{ cm s}^{-1}$  at R. The wave crosses a boundary PQ where the distance between the crests changes.

What is the speed of the wave in S region?

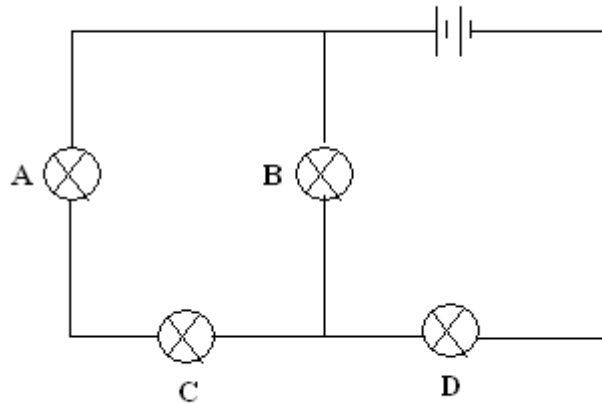
Laju gelombang di kawasan R ialah  $24 \text{ cm s}^{-1}$ . Gelombang itu merentasi pemisah PQ dimana jarak diantara dua puncak berturutan berubah. Berapakah halaju gelombang di kawasan S?

A  $6 \text{ cm s}^{-1}$   
C  $24 \text{ cm s}^{-1}$

B  $12 \text{ cm s}^{-1}$   
D  $48 \text{ cm s}^{-1}$

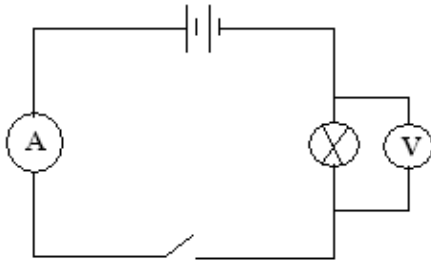
- 36 The diagram shows a circuit containing four bulbs, **A**, **B**, **C** and **D**, which are lit at normal brightness. When a bulb is faulty, no current will flow through it. Which bulb, when faulty will cause all the other bulbs **not** to light up ?

Gambar rajah menunjukkan litar, yang mengandungi empat mentol **A**, **B**, **C**, dan **D**, yang menyala dengan kecerahan normal. Apabila suatu mentol terbakar, tiada arus yang mengalir melaluinya. Mentol yang manakah apabila terbakar akan menyebabkan semua mentol lain **tidak** menyala ?

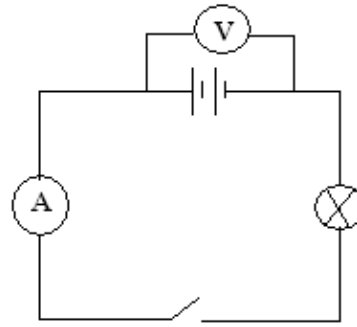


- 37 Which circuit can be used to determine the electromotive force of a battery ?  
Litar yang manakah boleh digunakan untuk menentukan daya gerak elektrik sebuah bateri?

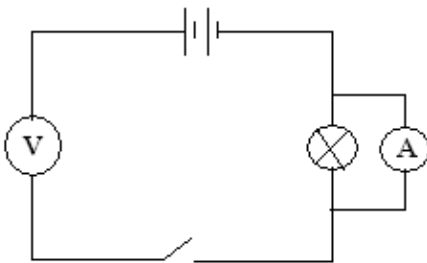
A



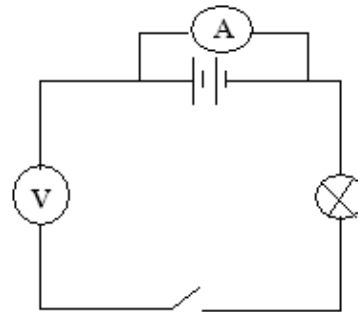
C



B



D



- 38 An electric bulb is labeled “240V, 60W”. How much energy is used by the bulb in one minute if the bulb is connected to a 240V power supply?  
*Satu mentol berlabel “240V, 60W”. Berapakah tenaga yang digunakan oleh mentol tersebut dalam satu minit jika ia disambung kepada bekalan kuasa 240V?*

- A 60 J  
 B 360 J  
 C 600 J  
 D 3600 J

- 39 Which of the followings will help to reduce wastage in electrical energy?  
*Yang manakah di antara berikut dapat membantu mengurangkan pembaziran tenaga elektrik?*

- A Use filament lamps rather than fluorescent lamps, to light up a big hall.  
*Menggunakan lampu filamen berbanding lampu fluorezen untuk dewan yang besar.*
- B When ironing clothes with electric iron, do large batches of clothing at one go.  
*Menseterika pakaian dalam kuantiti yang banyak pada satu masa apabila menggunakan seterika elektrik.*
- C Cook the food with an electric oven immediately after taking it out from the freezer  
*Memasak makanan dengan menggunakan ketuhar elektrik sebaik sahaja*

dikeluarkan dari peti sejuk.

- 40 Which rule can be use to determine the direction of the induced current in the solenoid?  
*Peraturan yang manakah boleh digunakan untuk menunjukkan arus aruhan dalam satu solenoid?*
- A Right-hand grip / *Genggaman tangan kanan*
  - B Fleming's left-hand / *Tangan kiri Fleming*
  - C Fleming's right-hand / *Tangan kanan Fleming*

- 41 Diagram 20 shows a bar magnet that is being moved into a solenoid.  
*Rajah 20 menunjukkan sebuah magnet yang digerakkan ke dalam suatu solenoid.*

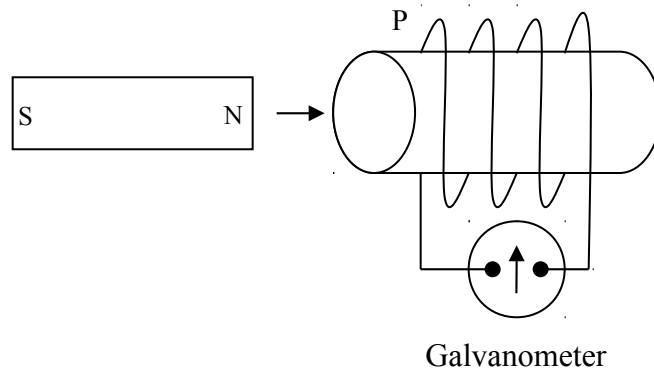


Diagram 20 / *Rajah 20*

The polarity of the solenoid at P and the deflection of the galvanometer are  
*Kekutuban pada hujung P solenoid dan pesongan jarum galvanometer ialah*

- |   | <u>Polarity of the solenoid at P</u><br><i>Kekutuban solenoid di P</i> | <u>Deflection of the Galvanometer</u><br><i>Pesongan Galvanometer</i> |
|---|--|---|
| A | North<br><i>Utara</i>  | to the right<br><i>ke kanan</i>                                       |



- |   |                         |                                 |
|---|-------------------------|---------------------------------|
| B | North<br><i>Utara</i>   | to the left<br><i>ke kiri</i>   |
| C | South<br><i>Selatan</i> | to the right<br><i>ke kanan</i> |
| D | South<br><i>Selatan</i> | to the left<br><i>ke kiri</i>   |

- 42 Diagram 21 shows a transformer that is used to light up a bulb.  
*Rajah 21 menunjukkan sebuah transformer yang digunakan untuk menhidupkan sebiji mentol.*

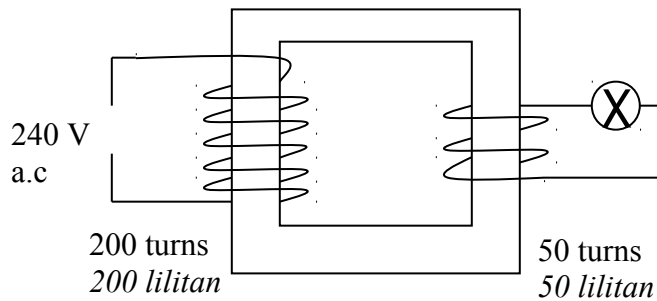


Diagram 21 / *Rajah 21*

- Which of the following statement is true about the transformer?  
*Antara pernyataan berikut, yang manakah betul tentang transformer itu?*

	<u>Type of transformer</u> <i>Jenis transformer</i>	<u>Voltage across the bulb</u> <i>Voltan merentasi mentol</i>
A	Step-up <i>Injak naik</i>	480 V
B	Step-up <i>Injak naik</i>	960 V
C	Step-down	50 V

*Injak turun*

- D Step-down  
*Injak turun* 60 V

- 43 Diagram 22 shows current carrying coil in a magnetic fields.  
*Rajah 22 menunjukkan gegelung membawa arus dalam medan magnet*

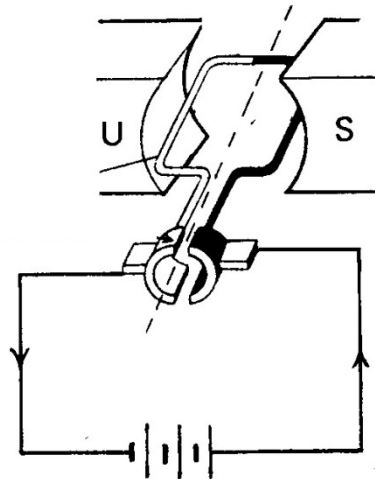
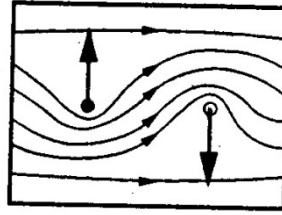
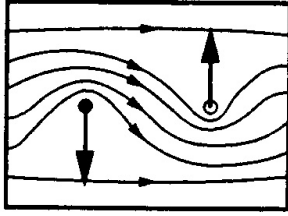


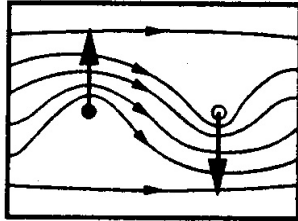
Diagram 22 / *Rajah 22*

Which of the following is correct .  
*Antara berikut yang manakah benar .*

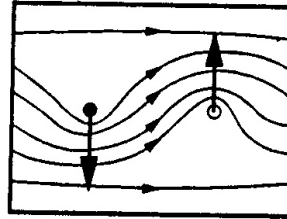
- A. C.



B.



D.



44

Diagram 23 shows an electron beam in a cathode-ray tube.

Rajah 23 menunjukkan satu alur elektron dalam sebuah tiub sinar katod.

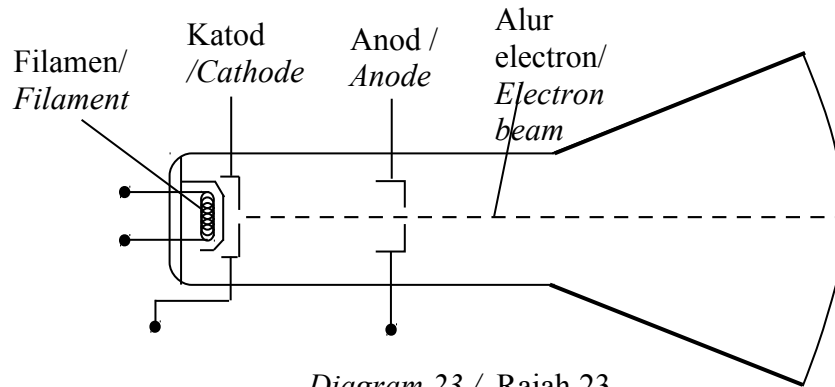


Diagram 23 / Rajah 23

Which of the following actions will cause the electron beam to be deflected?

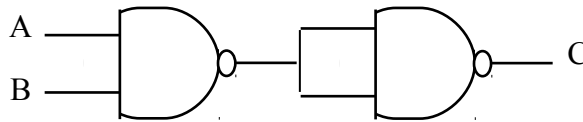
Antara tindakan berikut, yang manakah akan menyebabkan alur elektron itu dipesong?

- A Increase the current in the filament  
Tambah arus dalam filamen
- B Increase the potential difference between the anode and cathode  
Tambah beza keupayaan antara anod dan katod
- C Apply a magnetic field near the electron beam

*Kenakan medan magnet berhampiran dengan alur elektron*

- D Decrease the distance between the anode and cathode  
*Kurangkan jarak antara anod dan katod*

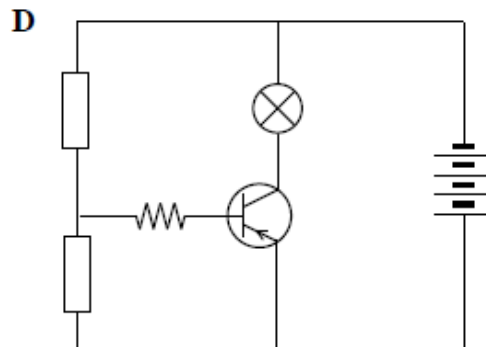
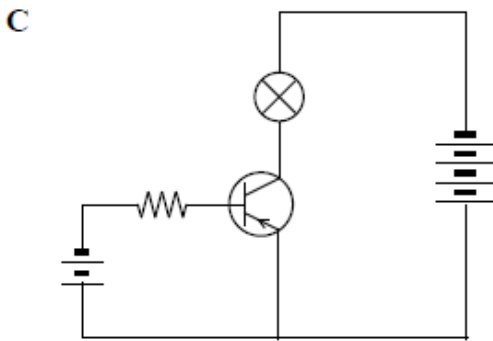
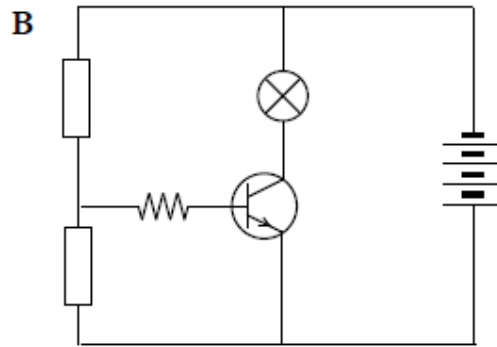
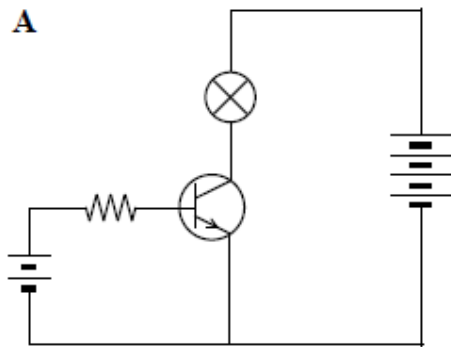
- 45 Diagram 24 shows a logic circuit.  
*Rajah 24 menunjukkan satu litar logik*



*Diagram 24 / Rajah 24*

This circuit is equivalent to a  
*Litar ini adalah setara dengan satu*

- A AND gate / *get DAN*  
B OR gate / *get ATAU*  
C NAND gate / *get TAKDAN*  
D NOR gate / *get TAKATAU*
46. Which circuit will **not** light up the bulb?  
*Litar yang manakah **tidak** akan menyalakan mentol?*



- 47 Diagram 25 shows a transistor switching circuit with a light dependent resistor  
*Rajah 25 menunjukkan litar pensuisan transistor dengan sebuah perintang peka cahaya..*

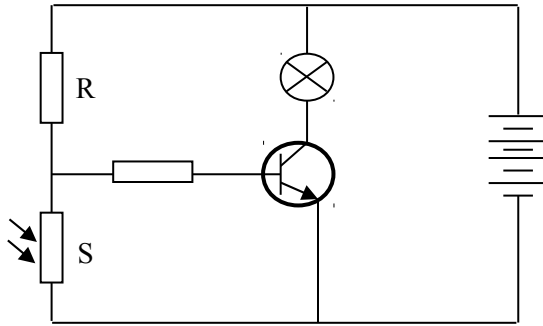


Diagram 25 / *Rajah 25*

The bulb will light up when  
*Mentol akan menyala apabila*

- A the resistor R is disconnected / *perintang R ditanggalkan*  
 B the terminals of the battery are reversed / *apabila terminal bateri disongsangkan*  
 C the surrounding is bright / *persekitaran adalah terang*  
 D the surrounding is dark / *persekitaran adalah gelap*
- 48 A radioactive source emits radiation that can pass through a sheet of paper but not through thick aluminium.  
*Satu sumber radioaktif didapati membebaskan radiasi yang boleh menembusi sekeping kertas tetapi tidak untuk aluminium yang tebal.*

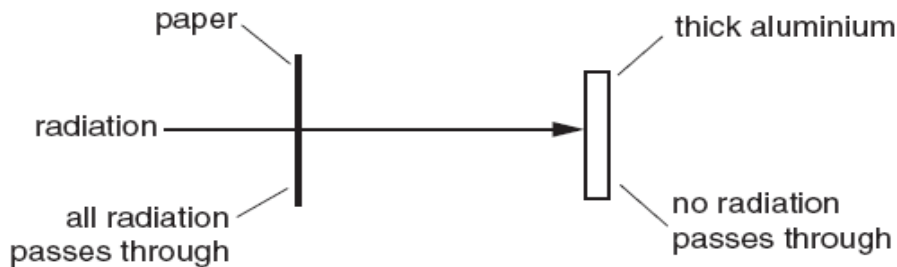


Diagram 26 / *Rajah 26*

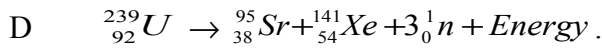
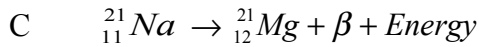
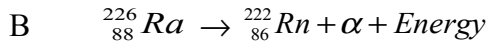
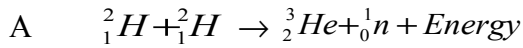
What type of radiation is emitted?  
*Apakah jenis radiasi yang dipancarkan?*

- A  $\beta$ -particles  
*Zarah  $\beta$*   
 B  $\alpha$ -particles  
*Zarah  $\alpha$*   
 C  $\gamma$ -particles

Zarah  $\gamma$

D X-rays  
Sinar X

49 Which of the following is a fussion reaction?  
*Antara berikut yang manakah tindak balas pelakuran?*



50 Diagram 27 shows a series of radioactive decays for the nucleus of uranium-238 to that of radium-226.

*Rajah 27 menunjukkan siri pereputan radioaktif bagi nukles uranium-238 kepada nukleus radium-226.*

EMBED Excel Chart 8 \s  
Nucleon Number, A  
*Nombor nukleon, A*

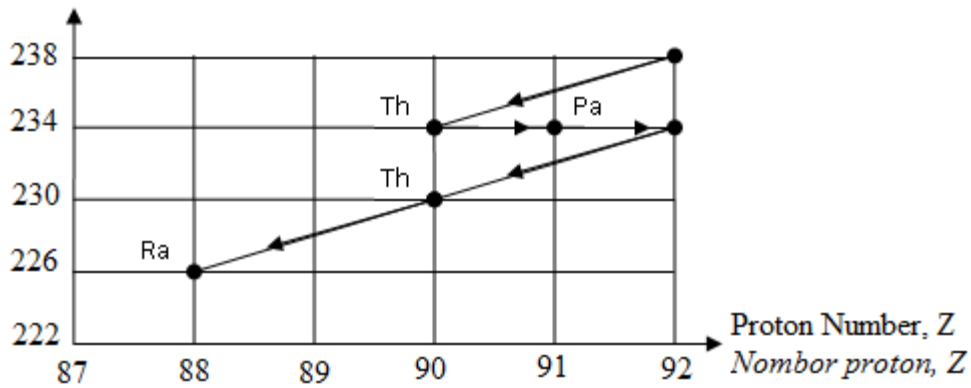


Diagram 27 / *Rajah 27*

What is the number of the alpha particles and beta particles emitted during this process?  
*Berapakah bilangan zarah alfa dan zarah beta yang dipancarkan dalam proses ini?*

The number of alpha particles	The number of beta particles
-------------------------------	------------------------------

	<i>Bilangan zarah alfa</i>	<i>Bilangan zarah beta</i>
A	2	3
B	3	2
C	4	1
D	1	1

**END OF QUESTION PAPER**  
***KERTAS SOALAN TAMAT***

**SKEMA JAWAPAN**  
**FIZIK KERTAS 1**  
**PERCUBAAN FIZIK SPM 2013**

No.	Answer	No.	Answer	No.	Answer	No.	Answer	No.	Answer
1	D	11	D	21	C	31	B	41	A
2	D	12	D	22	A	32	A	42	D
3	A	13	B	23	C	33	C	43	C
4	C	14	B	24	D	34	A	44	C
5	C	15	C	25	D	35	B	45	A
6	A	16	A	26	B	36	D	46	B
7	A	17	D	27	C	37	C	47	D
8	B	18	B	28	B	38	D	48	B
9	B	19	C	29	D	39	B	49	A
10	C	20	B	30	C	40	C	50	B