



**SOALAN PRAKTIS BESTARI
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUJ) 2019**



SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

4531/1

Physics

Kertas 1 – Set A

1¼ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman bawah.*

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.*
4. *Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.*
5. *Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
8. *Satu senarai rumus disediakan di halaman 2.*

Kertas soalan ini mengandungi **23** halaman bercetak.

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

Instruction: Each question is followed by **three** or **four** options. Choose the best option for each question then blacken the correct space on the answer sheet.

Arahan: Setiap soalan diikuti dengan **tiga** atau **empat** pilihan jawapan. Pilih jawapan yang terbaik dan hitamkan diruang kertas jawapan yang disediakan.

- 1 Which of the following measuring instruments **do not** measures a base quantity?
Yang manakah antara alat pengukur berikut **tidak** mengukur kuantiti asas?

A



C



B



D



- 2 Which of the following is a scalar quantity?
Yang manakah antara berikut ialah kuantiti skalar?

A Weight

Berat

B Distance

Jarak

C Momentum

Momentum

D Displacement

Sesaran

- 3 “A heavy ship is difficult to start moving and when moving is difficult to stop”.
“Sebuah kapal yang berat sukar untuk memulakan gerakan dan apabila ia bergerak sukar pula untuk diberhentikan”.

This statement refers to

Pernyataan ini merujuk kepada

A the concept of inertia

konsep inersia

B the concept of balanced force

konsep keseimbangan daya

C the principle of conservation of energy

prinsip keabadian tenaga

D the principle of conservation of momentum

prinsip keabadian momentum

- 4 Diagram 1 shows the scale of a Vernier caliper.
Rajah 1 menunjukkan skala pada sebuah Angkup vernier.

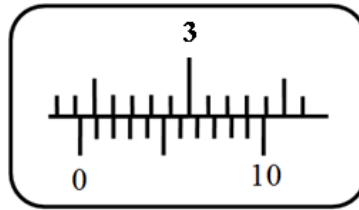
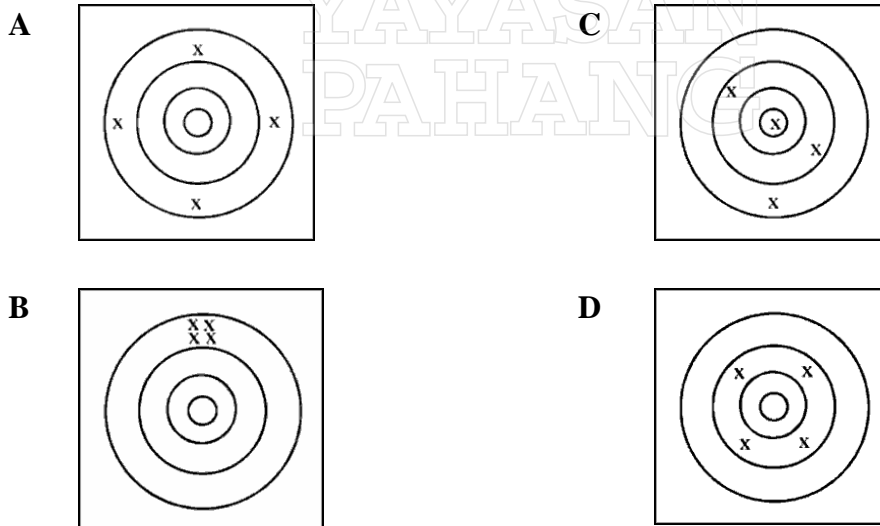


Diagram 1 / *Rajah 1*

What is the reading of the Vernier caliper?
Berapakah bacaan angkup Vernier itu?

- A 1.92 cm
 B 2.20 cm
 C 2.42 cm
 D 3.42 cm
- 5 A, B, C and D show the shooting marks on a target by four contestants in a competition.
 Which marks can explain the concept of consistency of a measurement?
A, B, C dan D menunjukkan kesan tembakan pada suatu sasaran oleh empat peserta dalam satu pertandingan.
Kesan manakah dapat menerangkan konsep kepersisan sesuatu ukuran?



- 6 Diagrams 2.1 and 2.2 show two types of ammeter.
Rajah 2.1 dan 2.2 menunjukkan dua buah ammeter.

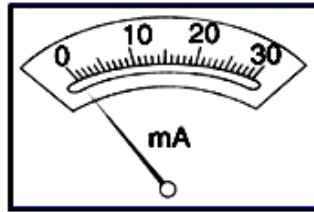


Diagram / Rajah 2.1

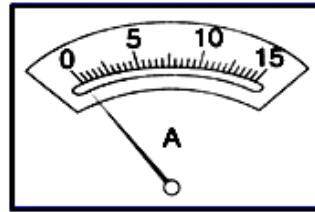


Diagram / Rajah 2.2

In which aspect are the ammeters shown in both diagrams different?

Dalam aspek manakah, ammeter yang ditunjukkan dalam kedua-dua rajah berbeza?

- A Error
Ralat
- B Accuracy
Ketepatan
- C Sensitivity
Kepekaan
- D Consistency
Kepersisan
- 7 Diagram 3 shows a box of mass 7 kg is pulled by a force of 120 N at the angle of 35° to the horizontal plane. The frictional force acting towards the box is 20 N.
Rajah 3 menunjukkan sebuah kotak berjisim 7 kg sedang ditarik dengan suatu daya 120 N pada sudut 35° terhadap satah ufuk. Daya geseran yang bertindak pada kotak itu ialah 20 N.

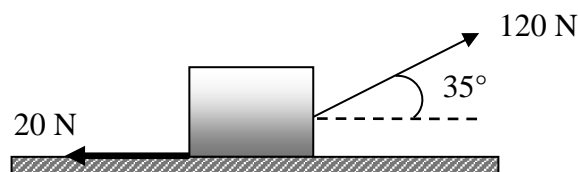


Diagram 3 / Rajah 3

Calculate the acceleration of the box.

Hitungkan pecutan kotak itu.

- A 11.19 m s^{-2}
- B 12.50 m s^{-2}
- C 14.04 m s^{-2}
- D 14.28 m s^{-2}

- 8 Diagram 4 shows the velocity- time graph of a moving object.

Rajah 4 menunjukkan graf halaju-masa bagi objek yang sedang bergerak.

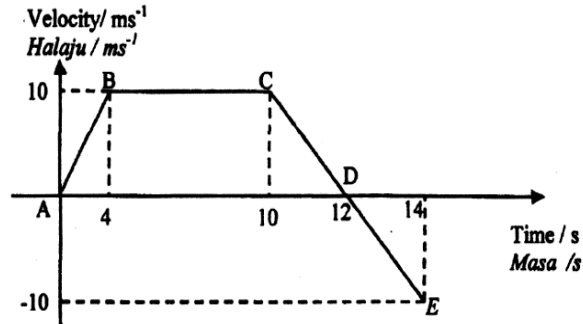


Diagram 4 / Rajah 4

Calculate the average velocity of its motion.

Kirakan halaju purata bagi gerakan tersebut.

- A 1.42 m s⁻¹
 B 5.71 m s⁻¹
 C 6.42 m s⁻¹
 D 10.00 m s⁻¹
- 9 Diagram 5 shows a safety sticker pasted inside a car.
Rajah 5 menunjukkan pelekat keselamatan yang ditampal di dalam sebuah kereta.



Diagram 5 / Rajah 5

Why is it important for the passengers?

Mengapakah ia penting kepada penumpang?

- A To increase the impulse during an accident
Untuk menambahkan impuls sewaktu kemalangan
 B To reduce the time of impact during an accident
Untuk mengurangkan masa tindakbalas sewaktu kemalangan
 C To reduce the inertia effect during an accident
Untuk mengurangkan kesan inersia sewaktu kemalangan
 D To increase the impulsive force during an accident
Untuk menambahkan daya impuls sewaktu kemalangan

- 10 The diagram 6 shows a jet fighter flying at a constant height.
Which relationship between the forces is true?

Rajah 6 menunjukkan sebuah jet pejuang terbang pada ketinggian yang tetap.
Hubungan antara daya-daya yang manakah adalah betul?

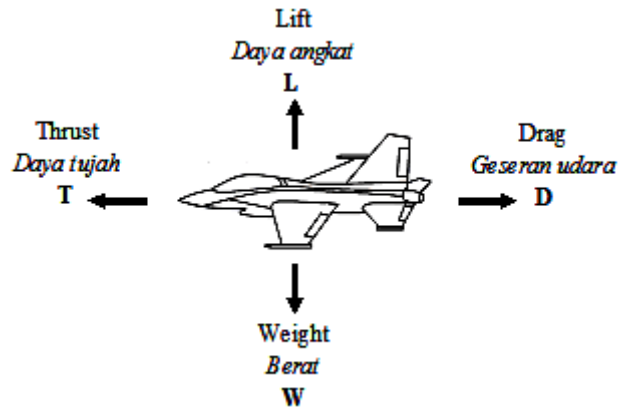


Diagram 6 / Rajah 6

- A $L = W$
 B $T > D$
 C $U > W$
 D $T < D$
- 11 Diagram 7 shows a section of the ticker tape taken from the motion of a trolley in an experiment using a ticker timer with frequency 50Hz.
Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada keratan pita jangka masa detik diambil dari gerakan sebuah troli dalam eksperimen menggunakan jangka masa detik dengan frekuensi 50Hz.

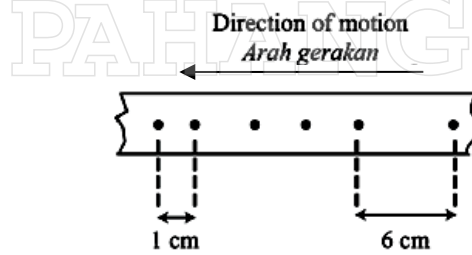


Diagram 7 / Rajah 7

Calculate the acceleration of the trolley.
Hitungkan pecutan troli itu.

- A 2.50 cms^{-2}
 B 3.12 cms^{-2}
 C 25.0 cms^{-2}
 D 31.25 cms^{-2}

- 12 Diagram 8 shows a load P supported by the arrangement of springs X , Y and Z . All the springs are identical.
Rajah 8 menunjukkan sebuah beban P disokong oleh susunan spring X , Y dan Z . Semua spring adalah serupa.

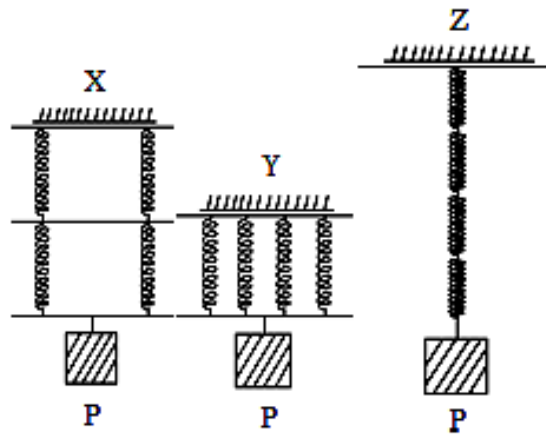


Diagram 8 / Rajah 8

Which comparison is correct about the extension of X , Y and Z ?

Perbandingan yang manakah adalah betul mengenai pemanjangan X , Y dan Z ?

- A $X < Y < Z$
 B $Z < Y < X$
 C $Y < Z < X$
 D $Y < X < Z$

- 13 Diagram 9 shows a lorry of mass 8000 kg travelling at 20 ms^{-1} collides with a car with mass of 1000 kg stopping at the side of the road.
Rajah 9 menunjukkan sebuah lori yang berjisim 8000 kg bergerak dengan 20 ms^{-1} berlanggar dengan sebuah kereta berjisim 1000 kg yang sedang berhenti di tepi jalanraya.



Diagram 9 / Rajah 9

Calculate the velocity of the lorry and car, if they move together after the collision.
Hitung halaju lori dan kereta jika kedua-dua bergerak bersama-sama selepas perlanggaran.

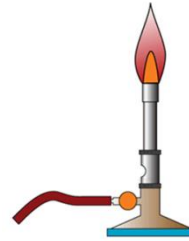
- A 18.78 ms^{-1}
 B 18.88 ms^{-1}
 C 17.78 ms^{-1}
 D 17.88 ms^{-1}

- 14 Which of the following instrument functions based on Pascal's Principle?
Antara alat berikut, yang manakah berfungsi berdasarkan Prinsip Pascal?

A



C



B



D



- 15 Diagram 10 shows a water manometer used to measure the pressure of a gas in a container.

Rajah 10 menunjukkan sebuah manometer air digunakan untuk mengukur tekanan gas dalam silinder.

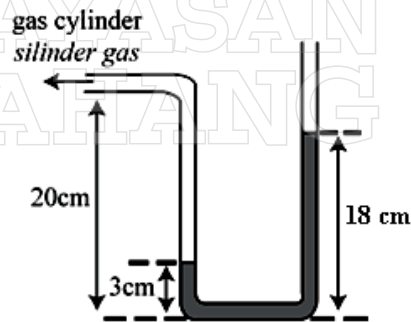


Diagram 10 / *Rajah 10*

The pressure of the gas in the container is greater than the atmospheric pressure by
Tekanan gas dalam silinder adalah lebih besar daripada tekanan atmosfera sebanyak

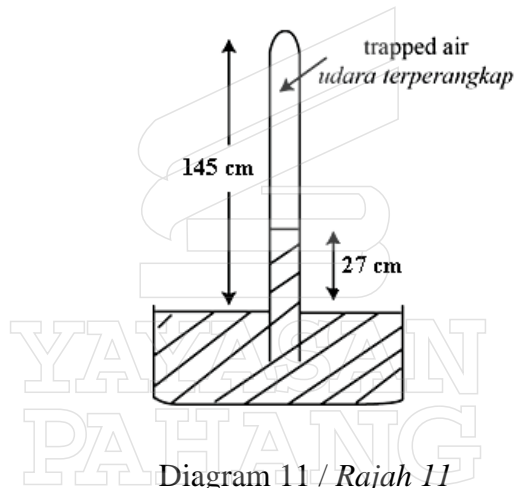
- A 2 cm of water
2 cm air
 B 3 cm of water
3 cm air
 C 15 cm of water
15 cm air
 D 17 cm of water
17 cm air

16 The pressure at a point in a liquid is not affected by
Tekanan pada suatu titik dalam cecair tidak dipengaruhi oleh

- A its density
ketumpatannya
- B the surface area of the liquid
luas permukaan cecair
- C the acceleration due to gravity
pecutan graviti
- D the depth
kedalaman

17 Diagram 11 shows a simple mercury barometer. Air is trapped at the upper portion of the glass tube.

Rajah 11 menunjukkan sebuah barometer ringkas. Udara terperangkap di bahagian atas tiub kaca.



If the atmospheric pressure is 76 cm Hg, what is the pressure of the trapped air in the tube?

Jika tekanan atmosfera ialah 76 cm Hg, berapakah tekanan udara yang terperangkap dalam tiub kaca?

- A 27 cm Hg
- B 49 cm Hg
- C 69 cm Hg
- D 118 cm Hg

- 18 The specific heat capacity of metal Q is $650 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. The statement means that *Muatan haba tentu logam Q ialah $650 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. Kenyataan ini bermaksud*
- A 650 J of heat is required to melt 1 kg of metal Q
650 J haba diperlukan untuk meleburkan 1 kg logam Q
- B 650 J of heat is required to increase the temperature of metal Q by 1°C
650 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu logam Q sebanyak 1°C
- C 650 J of heat is required to increase 1 g of metal R from 0°C to 100°C
650 J haba diperlukan untuk menaikkan 1 g logam R dari 0°C ke 100°C
- D 650 J of heat is required to increase the temperature of 1 kg of metal Q by 1°C
650 J haba diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg logam Q sebanyak 1°C
- 19 Diagram 12 shows movement of gas particles in the close container.
Rajah 12 menunjukkan pergerakan zarah-zarah gas di dalam suatu bekas yang tertutup.

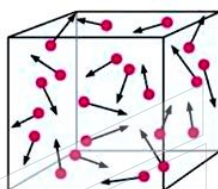


Diagram 12 / Rajah 12

Which of the following statements about the kinetic theory of gas is true?
Pernyataan manakah mengenai teori kinetik gas adalah benar?

- A Collisions between gas molecules are elastic
Perlanggaran antara molekul gas adalah kenyal
- B Strong attractive forces exist between gas molecules
Daya tarikan yang kuat wujud antara molekul gas
- C The volume occupied by the gas molecules cannot be ignored
Isipadu molekul gas tidak boleh diabaikan
- D The kinetic energy of the gas molecules depends on the type of gas
Tenaga kinetik molekul gas bergantung kepada jenis gas
- 20 The volume of Helium gas in a balloon at room temperature of 30°C is 200 cm^3 . At what temperature would the volume of the balloon increases by another 10 cm^3 , assuming that the gas pressure is kept constant.
Isipadu gas Helium dalam belon pada suhu bilik 30°C ialah 200 cm^3 . Pada suhu apakah isipadu belon itu akan bertambah sebanyak 10 cm^3 lagi, dengan anggapan tekanan gas dimalarkan.
- A 45.18°C
- B 50.18°C
- C 75.81°C
- D 85.81°C

- 21 Diagram 13 shows a process in which a solid change to a liquid.
Rajah 13 menunjukkan satu proses pepejal berubah menjadi cecair

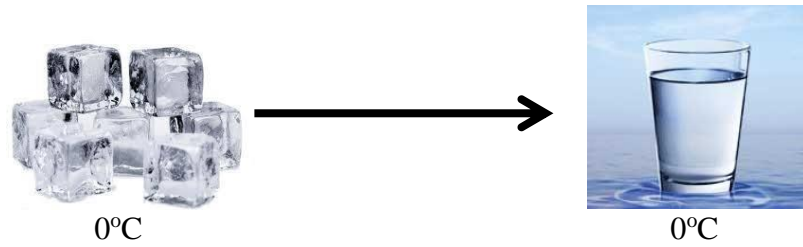


Diagram 13 / *Rajah 13*

The heat absorbed during the process is called the
Haba yang diserap semasa proses ini dipanggil

- A specific heat capacity of the solid
muatan haba tentu pepejal
- B specific heat capacity of the liquid
muatan haba tentu cecair
- C specific latent heat of vaporisation
haba pendam tentu pengewapan
- D specific latent heat of fusion
haba pendam tentu pelakuran
- 22 Which of the following causes the formation of images on a plane mirror?
Antara yang berikut, yang manakah menyebabkan pembentukan imej oleh sebuah cermin satah?
- A Reflection of light
Pantulan cahaya
- B Refraction of light
Pembiasan cahaya
- C Absorption of light
Penyerapan cahaya
- D Dispersion of light
Penyerakan cahaya
- 23 Diagram 14 shows an object placed in front of a convex lens
Rajah 14 menunjukkan suatu objek diletakkan di hadapan satu kanta cembung.

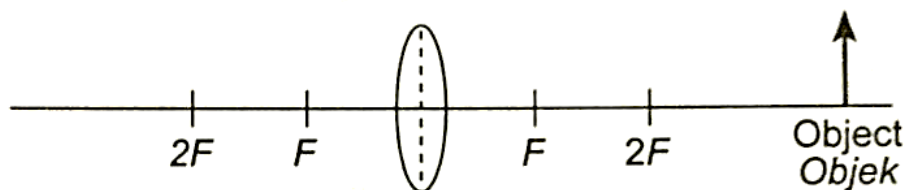


Diagram 14 / *Rajah 14*

What are the characteristics of the image formed?
 Apakah ciri-ciri imej yang terbentuk?

- A Real, inverted, same size
Nyata, songsang, sama saiz
- B Real, inverted, magnified
Nyata, songsang, dibesarkan
- C Virtual, upright, magnified
Maya, tegak, dibesarkan
- D Real, inverted, diminished
Nyata, songsang, dkecilkan

- 24 Diagram 15 below shows a concave mirror.
 Rajah 15 dibawah menunjukkan sebuah cermin cekung.

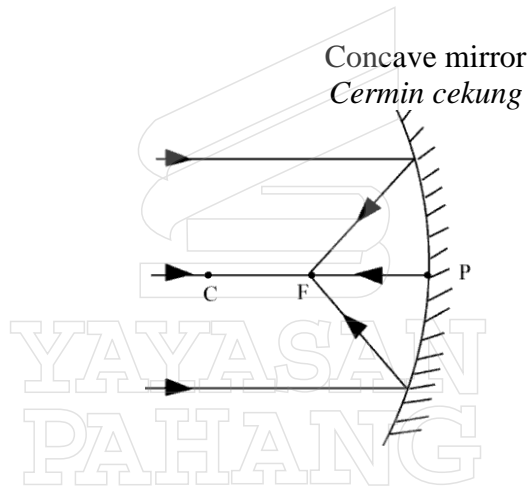


Diagram 15 / Rajah 15

The distance between P and F is
 Jarak di antara P dan F ialah

- A the focal length of the mirror.
jarak fokus cermin.
- B the diameter of the sphere which the mirror was cut.
diameter sfera di mana cermin dipotong.
- C the line joining the pole to the centre of curvature.
garis yang menyambung kutub dengan pusat lengkung.
- D the radius of the sphere from which the mirror was cut.
jejari sfera di mana cermin dipotong.

- 25 Diagram 16 show an object laying on the pond bed. The image of the object appears 3.0 m deep from the surface of water.

Rajah 16 menunjukkan sebuah objek yang berada di dasar kolam. Imej objek itu kelihatan pada kedalaman 3.0 m dari permukaan air.

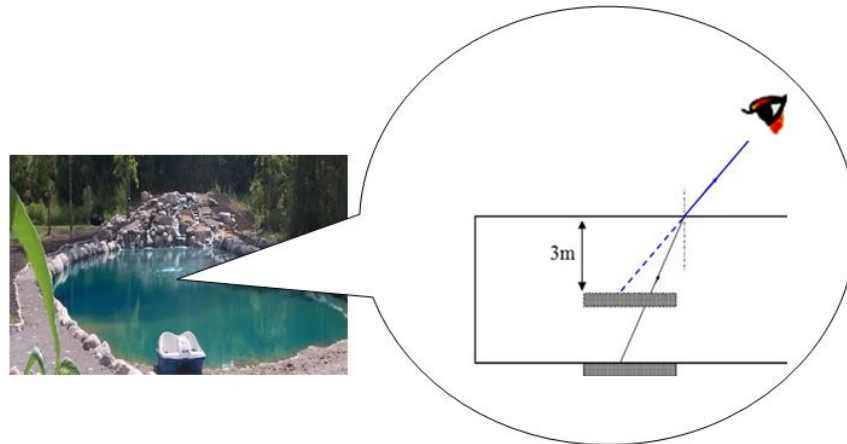


Diagram 16 / Rajah 16

What is the actual depth of the object?

[Water refractive index = 1.33]

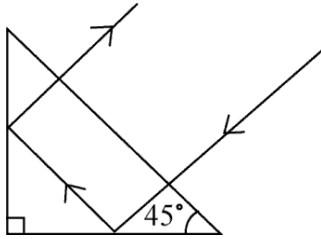
Berapakah dalam nyata objek itu?

[Indeks biasan air = 1.33]

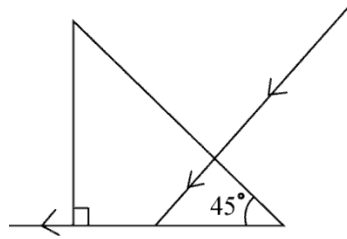
- A 0.43 m
 B 2.26 m
 C 3.00 m
 D 3.99 m
- 26 What is the characteristic of final image formed by a compound microscope compared to the object?
Apakah ciri-ciri imej terakhir yang dibentuk oleh sebuah mikroskop majmuk berbandingkan dengan objek?
- A Real, upright and same size as the object.
Nyata, tegak dan sama saiz dengan objek.
- B Virtual, upright and same size as the object.
Maya, tegak dan sama saiz dengan objek.
- C Real, inverted and bigger than the object.
Nyata, songsang dan lebih besar daripada objek.
- D Virtual, inverted and bigger than the object.
Maya, songsang dan lebih besar daripada objek.

- 27 A ray of light passes through a glass prism. Which of the following figures shows the correct pathway of the ray?
Satu lintasan cahaya bergerak melalui sebuah prisma kaca. Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan lintasan cahaya yang betul?

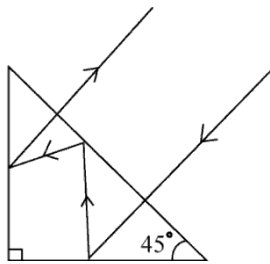
A



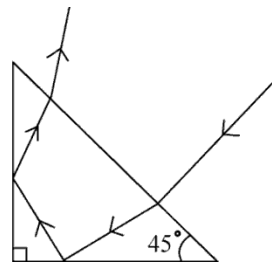
C



B



D



- 28 Which of wave property changes when water waves is refracted?
Ciri manakah yang berubah apabila gelombang air dibiaskan?

A Speed
laju

B Frequency
Frekuensi

C Wavelength
panjang gelombang

D Direction of propagation
Arah perambatan

- 29 A boy can hear the sound from a televisyen in another room but is unable to see the televisyen. What is the phenomenon involved in the situation?
Seorang budak lelaki dapat mendengar bunyi televisyen yang berada di dalam bilik lain tetapi tidak dapat melihat televisyen itu. Apakah fenomena yang terlibat dalam situasi tersebut?

A Reflection of sound
Pantulan bunyi

B Refraction of sound
Pembiasan bunyi

C Diffraction of sound
Pembelauan bunyi

D Interference of sound
Interferens bunyi

- 30 Diagram 17 shows interference pattern of water wave.
Rajah 17 menunjukkan corak interferens suatu gelombang air.

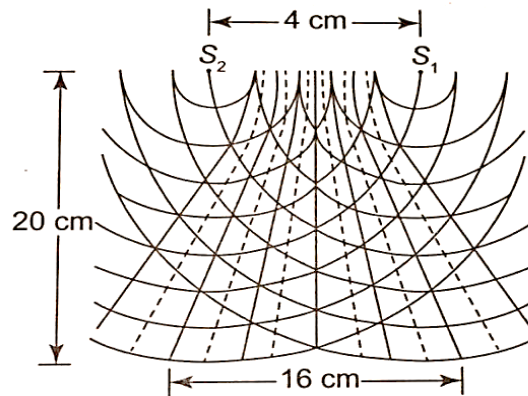


Diagram 17 / Rajah 17

The wavelength of the water is
Panjang gelombang bagi air itu ialah

- A 0.8 cm
 B 1.2 cm
 C 3.2 cm
 D 5.0 cm
- 31 The loudness of a sound increases if its
Kenyaringan bunyi bertambah jika
- A amplitude decreases
amplitudnya bertambah
 B frequency increases
frekuensinya bertambah
 C intensity decreases
keamatannya bertambah
 D wavelength increases
panjang gelombangnya bertambah
- 32 The resistance of a metal wire increases when
Rintangan suatu dawai logam bertambah apabila
- A the length of the wire increases
panjang dawai bertambah
 B the thickness of the wire increases
ketebalan dawai bertambah
 C the atmospheric pressure increases
tekanan atmosfera bertambah
 D the temperature of the wire decreases
suhu dawai berkurangan

- 33 Diagram 18 shows four identical bulbs connected to a 12V cell.
Rajah 18 menunjukkan empat mentol serupa yang disambungkan kepada sebuah sel 12V.

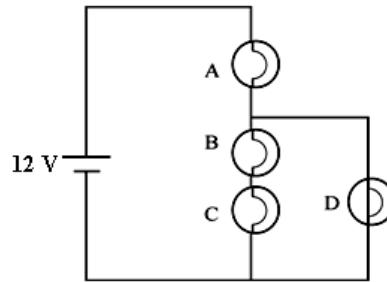


Diagram 18 / Rajah 18

Which bulb labelled A, B, C and D is the brightest?

Mentol yang manakah A, B, C atau D akan menyala dengan paling terang?

- 34 An air conditioner with specification 240V, 1500W was used for 6 hours. If the tariff is RM0.25 per unit, what is the cost of using the air conditioner?
Sebuah penghawa dingin dengan spesifikasi 240V, 1500W telah digunakan selama 6 jam. Jika tarifnya ialah RM0.25 seunit, berapakah kos menggunakan penghawa dingin?

- A RM 1.15
- B RM 1.90
- C RM 2.00
- D RM 2.25

- 35 Diagram 19 shows an electric circuit.
Rajah 19 menunjukkan sebuah litar elektrik.

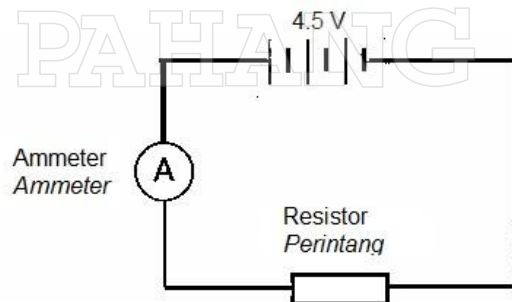


Diagram 19 / Rajah 19

What is the value of the resistor when the voltage supply is 4.5 V and the ammeter reading is 0.3 A?

Berapakah nilai perintang dalam apabila bekalan voltan adalah 4.5 V dan bacaan ammeter adalah 0.3 A?

- A 0.30 Ω
- B 0.67 Ω
- C 4.50 Ω
- D 15.00 Ω

- 36** An electric bulb is labeled 240 V, 60 W. How much energy is used by the bulb in 3 minutes when the bulb is connected to a 240 V supply?

Satu mentol elektrik berlabel 240 V, 60 W. Berapakah tenaga elektrik yang digunakan oleh mentol itu dalam masa 3 minit apabila disambungkan kepada bekalan 240 V?

- A** 180 J
- B** 720 J
- C** 10 800 J
- D** 43 200 J
- 37** Diagram 20 shows an elektromagnet.
Rajah 20 menunjukkan satu electromagnet.

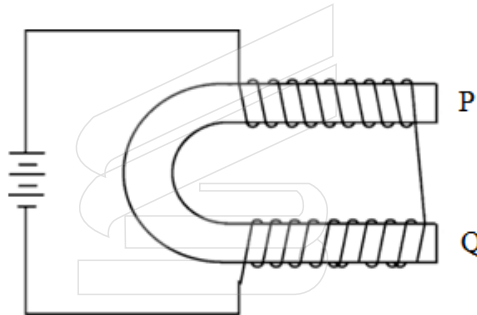


Diagram 20 / Rajah 20

What are the polarities of the parts labelled P and Q?
Apakah kekutuban bahagian berlabel P dan Q?

	P	Q
A	North <i>Utara</i>	South <i>Selatan</i>
B	North <i>Utara</i>	North <i>Utara</i>
C	South <i>Selatan</i>	North <i>Utara</i>
D	South <i>Selatan</i>	South <i>Selatan</i>

- 38** Diagram 21 shows a transformer.
Rajah 21 menunjukkan sebuah transformer.



Diagram 21 / Rajah 21

The function of the transformer in the transmission of electricity is to
Fungsi transformer dalam penghantaran elektrik ialah untuk

- A change the voltage magnitude
mengubah magnitud voltan
- B increase the power
menambahkan kuasa
- C increase the resistance
menambahkan rintangan
- D reduce the time to transmit the electricity
mengurangkan masa untuk menghantar elektrik

- 39 The diagram 22 shows a thermistor.
Rajah 22 menunjukkan sebuah termistor.



Diagram 22 / Rajah 22

Which statements is true?
Pernyataan manakah yang betul?

- A Its resistance increases when its temperature increases
Rintangannya bertambah apabila suhu bertambah
- B Its resistance decreases when its temperatures increases
Rintangannya berkurang apabila suhu bertambah
- C Its resistance increases when the intensity of light falling on it increases
Rintangannya bertambah apabila keamatan cahaya yang kena ke atasnya bertambah
- D Its resistance decreases when the intensity of light falling on it increases
Rintangannya berkurang apabila keamatan cahaya yang kena ke atasnya bertambah

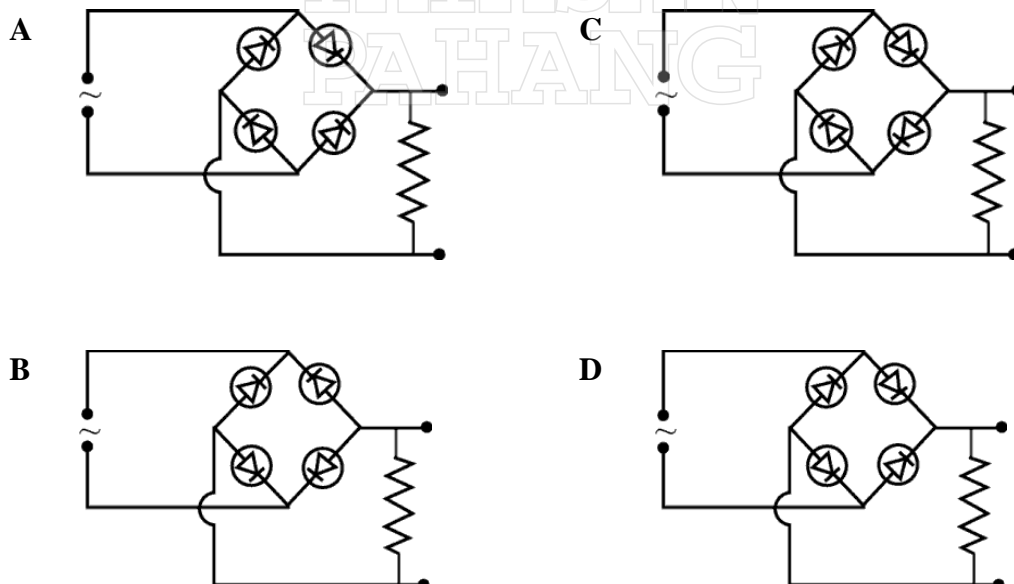
40 The doping process of pure semiconductor with pentavalent element will
Proses pendopan semikonduktor tulen dengan unsur pentavalen akan

- A produce majority charged carrier which are electrons
menghasilkan pembawa cas majoriti iaitu elektron
- B cause the resistance of the semiconductor to increase
menyebabkan rintangan semikonduktor itu bertambah
- C produce p-type semiconductor
menghasilkan semikonduktor jenis p
- D cause the semiconductor to be negatively charged
menyebabkan semikonduktor itu bercas negatif

41 A transistor can be used as
Sebuah transistor boleh digunakan sebagai

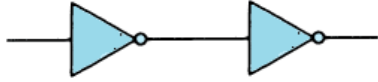
- A An electrical charge storage
sebuah penyimpan cas elektrik
- B a current generator
sebuah penjana arus
- C an automatic switch
sebuah suis automatik
- D a detector for radioactive emissions
sebuah pengesan bagi pancaran radioaktif

42 Which of the following circuits will produce a full wave rectification?
Litar manakah akan menghasilkan rektifikasi penuh gelombang?

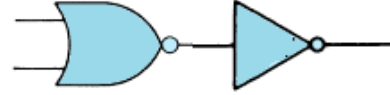


- 43 Which of the following is NOR gate?
Antara yang berikut, yang manakah get TAKATAU?

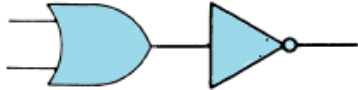
A



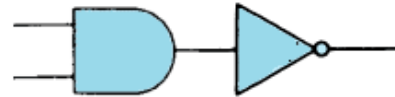
C



B



D



- 44 The nucleus of the cobalt element can be represented by symbol notation ${}_{27}^{59}\text{Co}$. Which of the following is true.
Nukleus bagi unsur cobalt boleh diwakili oleh notasi simbol ${}_{27}^{59}\text{Co}$. Antara yang berikut, yang manakah adalah benar.

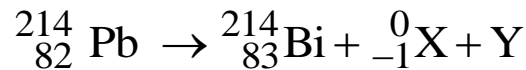
	Number of electron <i>Bilangan elektron</i>	Number of proton <i>Bilangan proton</i>	Number of neutron <i>Bilangan neutron</i>
A	59	59	32
B	59	59	27
C	27	27	32
D	27	27	59

- 45 Half-life is the time taken for
Setengah-hayat ialah masa untuk
- A the radioactive element to completely decay
unsur radioaktif reput sepenuhnya
 - B the activity of a radioactive substance to be halved from the original activity
aktiviti bahan radioaktif menjadi setengah daripada aktiviti asal
 - C the volume of a radioactive substance to be halved
isipadu bahan radioaktif menjadi setengah
 - D the electrons to be released from the nucleus of a radioactive element
elektron yang akan dipancarkan dari nukleus bahan radioaktif

- 46 The function of the graphite core in a nuclear reactor is to
Fungsi teras grafit dalam reaktor nuklear ialah untuk

- A conduct electricity.
mengalirkan arus elektrik.
- B act as a catalyst
bertindak sebagai pemangkin
- C absorb heat produced
menyerap haba yang dihasilkan
- D slow down the fast neutrons
memperlahankan neutron yang laju

- 47 The equation below represents the radioactive decay of lead Pb.
Persamaan di bawah mewakili reputan radioaktif plumbum Pb.



What are X and Y ?
Apakah X dan Y?

	X	Y
A	β	α
B	α	β
C	α	γ
D	β	γ

- 48 Diagram 23 shows the fossil was found in the Northwest of Argentina during a field trip.
Rajah 23 menunjukkan fosil yang telah ditemui di Barat Laut Negara Argentina semasa kajian lapangan diadakan.



Diagram 23 / Rajah 23

What is the radioisotope used to determine the age of fossil?
Apakah isotop yang digunakan untuk menentukan usia fosil?

- A Cobalt-60
Kobalt-60
- B Sodium-21
Natrium-21
- C Carbon-14
Karbon-14
- D Radium-226
Radium-226

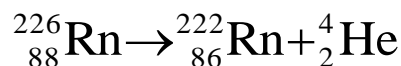
- 49 Diagram 24 shows radioactive material Caesium-137.
Rajah 24 menunjukkan bahan radioaktif Caesium-137.



Diagram 24 / *Rajah 24*

Caesium-137 is used to determine leakage in underground water pipes because
Caesium-137 digunakan untuk menentukan kebocoran paip air bawah tanah kerana

- A it is odourless
ia tidak berbau
 - B it is colourless
ia tidak berwarna
 - C it emits β -particles
ia memancarkan zarah- β
 - D it is not harmful to human
ia tidak membahayakan manusia
- 50 The following equation represents a alpha decay.
Persamaan berikut mewakili pereputan alfa.



What is the energy released in the reaction?
Berapakah tenaga yang dibebaskan semasa tindakbalas itu?

Given,
Mass of radium-226 = 226.02540 a.m.u.
Mass of radon-222 = 222.01757 a.m.u.
Mass of alpha particle = 4.00260 a.m.u.
1 a.m.u = 1.66×10^{-27} kg

Diberi,

Jisim radium-226 = 226.02540 u.j.a

Jisim radon-222 = 222.01757 u.j.a.

Jisim zarah alfa = 4.00260 u.j.a

1 u.j.a = 1.66 x 10⁻²⁷ kg

A $2.50 \times 10^{-3} \text{ J}$

B $3.22 \times 10^{-3} \text{ J}$

C $5.23 \times 10^{-13} \text{ J}$

D $7.81 \times 10^{-13} \text{ J}$

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

YAYASAN
PAHANG