

Physics Paper 1

[4531/1]

Each question is followed by either three, four or five options. Choose the best option for each question and then blacken the correct space on the answer sheet.

1. Which physical quantity has the wrong S.I. unit?

	Physical quantity Kuantiti fizik	S.I. unit Unit S.I.
A	Length Panjang	Metre Meter
B	Mass Jisim	Kilogram Kilogram
C	Time Masa	Second Saat
D	Temperature Suhu	Celcius Celsius

2. Calculate the volume, in m^3 , of a block of wood with dimensions $3.0\text{ cm} \times 1.5\text{ cm} \times 4.0\text{ cm}$.

Hitungkan isipadu, dalam m^3 sebuah bongkah kayu berukuran $3.0\text{cm} \times 1.5\text{cm} \times 4.0\text{cm}$.

- A 1.8×10^{-2} C 1.8×10^{-4}
 B 1.8×10^{-3} D 1.8×10^{-5}

3.

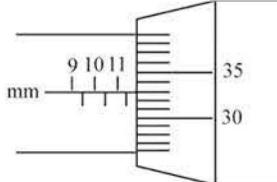


Diagram 1 / Rajah 1

Diagram 1 shows the reading of the diameter of a ball bearing.

The diameter of the ball bearing is

Rajah 1 menunjukkan bacaan diameter sebuah bebola. Diameter bebola itu ialah

- A 1.100 cm C 1.183 cm
 B 1.110 cm D 1.150 cm

4. The mass of an object is two centigram. Which of the following explains the statement above?

Jisim sebuah objek ialah dua sentigram. Yang manakah antara berikut menerangkan pernyataan di atas?

- A The mass of the object is $2 \times 10^{-1}\text{ g}$
 Jisim objek ialah $2 \times 10^{-1}\text{ g}$.
 B The mass of the object is $2 \times 10^{-2}\text{ g}$
 Jisim objek ialah $2 \times 10^{-2}\text{ g}$.
 C The mass of the object is $2 \times 10^{-3}\text{ g}$
 Jisim objek ialah $2 \times 10^{-3}\text{ g}$.
 D The mass of the object is $2 \times 10^2\text{ g}$
 Jisim objek ialah $2 \times 10^2\text{ g}$.

5. A particular quantity h is given by the equation $Y = kX$. If the SI units for Y and X are kgms^{-2} and ms^2 , what is the SI unit for k ?

Suatu kuantiti h diberi oleh persamaan $Y = kX$. Jika unit S.I. bagi Y dan X adalah kgms^{-2} dan ms^2 , apakah unit S.I. bagi k ?

- A kgm^2 C Kg
 B kgm^4 D $\text{kgm}^2\text{s}^{-4}$

6. Diagram 2 shows a displacement-time graph for the motion of an object.

Rajah 2 menunjukkan sebuah graf sesaran-masa untuk pergerakan sebuah objek.

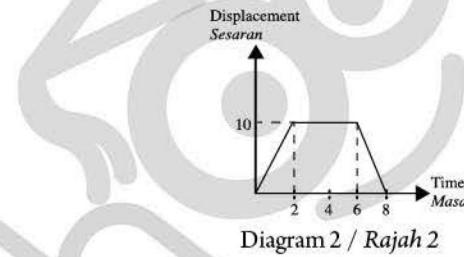


Diagram 2 / Rajah 2

The momentum of the object is zero from
Momentun objek itu adalah sifar dari

- A $0\text{ s to }2\text{ s}$ C $2\text{ s to }6\text{ s}$
 B $2\text{ s to }4\text{ s}$ D $6\text{ s to }8\text{ s}$

7. Diagram 3 shows an aeroplane flying at a constant velocity. Which relationship between the forces is true?

Rajah 3 menunjukkan sebuah kapal terbang terbang dengan halaju yang malar. Hubungan antara daya-daya yang manakah adalah betul?

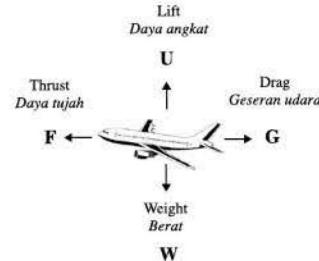


Diagram 3 / Rajah 3

- A $U = W$ C $U > W$
 B $F > G$ D $F = G$

8. A car starts from rest at a junction takes 8.0s to reach a velocity of 40ms^{-1} . Calculate the average acceleration of the car.

Sebuah kereta bermula dari pegun di sebuah simpang dan mengambil masa 8.0s untuk mencapai halaju 40ms^{-1} . Hitungkan pecutan purata bagi kereta itu.

- A 5 ms^{-2} C 50 ms^{-2}
 B 25 ms^{-2} D 100 ms^{-2}

9. Diagram 4 shows two identical springs.

Rajah 4 menunjukkan dua spring yang serupa.

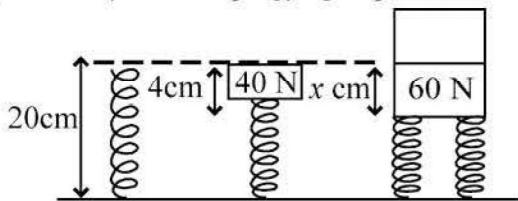


Diagram 4 / Rajah 4

Calculate the value of x . / Hitungkan nilai x .

- | | |
|--------|--------|
| A 3 cm | C 5 cm |
| B 4 cm | D 6 cm |

10. How much work is required to compress a spring with a spring constant of 25 Ncm^{-1} by 10 cm?

Berapakah kerja yang dilakukan untuk memampatkan seutas spring yang mempunyai pemalar spring 25 Ncm^{-1} sebanyak 10 cm?

- | | |
|----------|----------|
| A 0.10 J | C 0.25 J |
| B 0.20 J | D 0.30 J |

11. Diagram 5 below shows four different shapes of the heels of shoe worn by the same girl.

Rajah 5 menunjukkan empat bentuk beza bagi tumit kasut yang dipakai oleh perempuan yang sama.

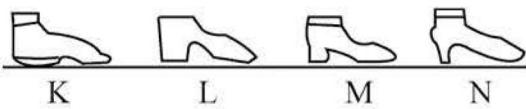


Diagram 5 / Rajah 5

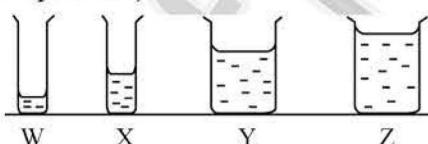
Which heel exert the least pressure on the ground?

Tumit yang manakah mengenakan tekanan yang paling rendah ke atas tanah?

- | | |
|-----|-----|
| A K | C M |
| B L | D N |

12. Equal masses of oil are poured into four different containers as shown.

Jisim minyak yang sama dituangkan ke dalam empat bekas berlainan seperti ditunjukkan.



In which container is the pressure exerted by the oil on the base of the container is the least?

Dalam bekas yang manakah tekanan yang dikenakan oleh minyak pada tapak bekas adalah paling kecil?

- | | |
|-----|-----|
| A W | C Y |
| B X | D Z |

13. Diagram 6 shows a simple manometer used to measure the pressure of a gas. If the atmospheric pressure is 76 cm Hg, what is the pressure of the gas in the cylinder?

Rajah 6 menunjukkan sebuah manometer ringkas digunakan untuk mengukur tekanan gas. Jika tekanan atmosfera ialah 76 cm Hg, berapakah tekanan gas dalam silinder?

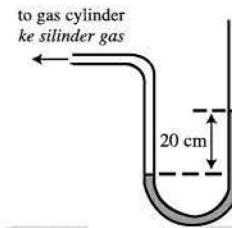


Diagram 6 / Rajah 6

- | | |
|------------|------------|
| A 20 cm Hg | C 76 cm Hg |
| B 56 cm Hg | D 96 cm Hg |

14. The height of the mercury column of a simple mercury barometer will decrease if

Ketinggian lajur raksa sebuah barometer raksak akan menurun jika

- A the glass tube is tilted.
tiub kaca dicondongkan.
- B the diameter of the glass tube is increased.
diameter tiub kaca ditambahkan.
- C air is introduced into the vacuum region above the mercury.
udara dimasukkan ke ruang vakum di atas raksa.
- D the barometer is taken to the bottom of a swimming pool.
barometer dibawa ke dasar kolam renang.

15. The working of a carburetor is based on Bernoulli's principle.

The carburetor is a device found in a/an

Karburetor berfungsi berdasarkan Prinsip Bernoulli. Karburetor adalah suatu peranti yang boleh ditemui di

- A car / kereta
- B vacuum cleaner / penyedut hampagas
- C insecticide spray / penyembur racun serangga
- D perfume spray. / penyembur minyak wangi.

16. Diagram 7 shows two bodies X and Y which are in thermal equilibrium with each other. Which of the following statements is true?

Rajah 7 menunjukkan dua objek yang bersentuhan terma dengan satu sama lain. Antara pernyataan-pernyataan berikut, yang manakah adalah benar?

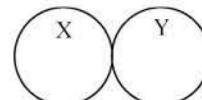


Diagram 7 / Rajah 7

- A The temperature of X and Y is the same.
Suhu X dan Y adalah sama.
- B The weight of X and Y is the same.
Berat X dan Y adalah sama.
- C The volume of X and Y is the same.
Isipadu X dan Y adalah sama.
- D Both X and Y must be solids.
Kedua-dua X dan Y mestilah pepejal.

17. What are the lower and upper fixed points used when calibrating a thermometer?

Apakah titik atas dan titik bawah yang digunakan semasa menentukan termometer?

	Lower fixed point Titik bawah tetap	Upper fixed point Takat atas tetap
A	pure melting ice takat lebur ais tulin	steam stim
B	pure melting ice takat lebur ais tulin	boiling water air didih
C	salt and ice garam dan ais	boiling water air didih
D	salt and ice garam dan ais	steam stim

18. What is the name given to the amount of heat required to change 1 kg of ice at 0°C completely to water?

Apakah nama yang diberi kepada jumlah haba yang diperlukan untuk mengubah 1 kg ais pada 0°C kepada air sepenuhnya?

- A Heat capacity
Muatan haba.
- B Specific heat capacity
Muatan haba tentu
- C Specific latent heat of fusion
Haba pendam tentu pelakuran
- D Specific latent heat of vapourization.
Haba pendam tentu pengewapan.

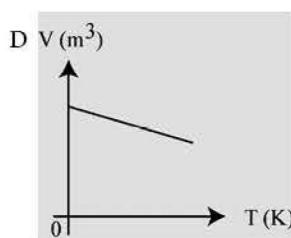
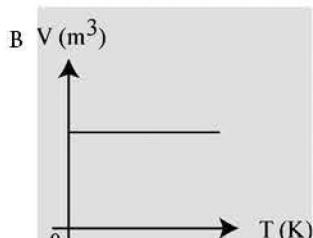
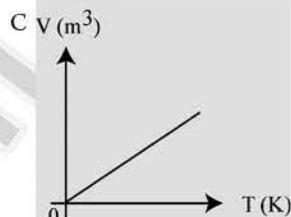
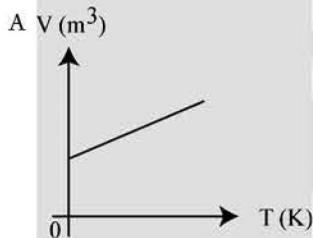
19. Which law states that for a given mass of gas at constant volume, the pressure of the gas is directly proportional to its thermodynamic temperature?

Hukum gas yang manakah menyatakan bahawa bagi satu jisim gas yang tetap pada isipadu malar, tekanan gas adalah berkadar terus dengan suhu termodinamiknya?

- A Boyle's Law / Hukum Bolye
- B Charles' Law / Hukum Charles
- C Pressure Law / Hukum tekanan
- D Hooke's Law / Hukum Hooke

20. Which of the following graphs correctly represents Charles' Law?

Graf yang manakah mewakili Hukum Charles dengan betul?



21. A girl walks towards a plane mirror at a speed of 15 ms^{-1} . How fast will she and her image approach each other?

Seorang budak perempuan jalan menuju ke sebuah cermin satah dengan kelajuan 15 ms^{-1} . Berapa lajukah dia dan imejnya menuju satu sama lain?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A 15 ms^{-1} | C 25 ms^{-1} |
| B 20 ms^{-1} | D 30 ms^{-1} |

22.

Plane mirror / Cermin satah



Diagram 8 / Rajah 8

Diagram 8 above shows a single ray of light directed at a plane mirror. What is the angle of incidence ray and reflection ray?

Rajah 8 di atas menunjukkan satu sinar cahaya yang ditujukan kepada sebuah cermin satah. Apakah sudut tuju dan sudut pantulan cahaya itu?

	Angle of incidence Sudut tuju	Angle of reflection Sudut pantulan
A	25°	25°
B	25°	65°
C	65°	25°
D	65°	65°

23.

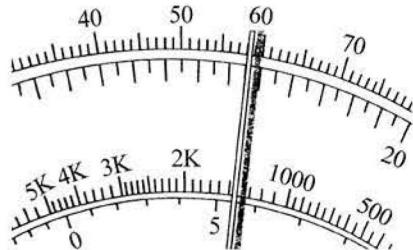


Diagram 9 / Rajah 9

Diagram 9 shows a stripe of mirror used in a meter scale. What is the error can be minimize with the presence of the stripe of mirror?

Rajah 9 menunjukkan satu jalur cermin pada skala meter. Apakah ralat yang dapat dikurangkan dengan kehadiran jalur cermin tersebut?

- A Zero error / Ralat sifat
- B System error / Ralat sistematis
- C Parallax error / Ralat paralaks
- D Relative error / Ralat relatif

24. A telescope has an objective lens with a focal length of 120 cm and eye lens with a focal length of 15 cm. How many times does the image being magnified from the observed object?
Sebuah teleskop mempunyai kanta objektif yang berpanjang fokus 120 cm dan kanta mata berpanjang fokus 15 cm. Berapa kaliakah imej dibesarkan dari objek yang dilihat?

- | | |
|-----|------|
| A 2 | C 8 |
| B 6 | D 10 |

25. What type of mirror and lens used in the slide projector?
Apakah jenis cermin dan kanta digunakan dalam projektor slaid?

	Mirror Cermin	Lens Kanta
A	Convex Cembung	Convex Cembung
B	Concave Cekung	Convex Cembung
C	Convex Cembung	Concave Cekung
D	Concave Cekung	Concave Cekung

26 A vibrator in a ripple tank vibrates at a frequency of 6 Hz. It causes a wave with a wavelength of 0.02 m. What is the speed of the wave?

Penggetar dalam tangki riak bergetar dengan frekuensi 6 Hz. Ia menghasilkan gelombang dengan panjang gelombang 0.02 m. Apakah kelajuan gelombang itu?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A 0.02 ms^{-1} | C 3.00 ms^{-1} |
| B 0.12 ms^{-1} | D 6.00 ms^{-1} |

27 Diagram 10 below shows a ball floating on the surface of the water in a pond.

Rajah 10 di bawah menunjukkan sebiji bola yang terapung di permukaan air dalam kolam.

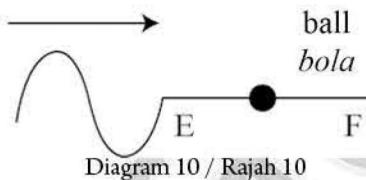


Diagram 10 / Rajah 10

Which of the following diagrams shows the movement of the ball when the wave moves from E to F?

Rajah yang manakah menunjukkan pergerakan bola itu apabila gelombang merambat dari E ke F?

- | | |
|---|---|
| A | C |
| B | D |

28. Which of the following quantity decreases when a system undergoes damping?

Kuantiti berikut yang manakah berkurang apabila suatu sistem megalami lembapan?

- A Velocity / Halaju
- B Frequency / Frekuensi
- C Amplitude / Amplitud
- D Wavelength / Panjang gelombang

29. Diagram 11 below shows a satellite dish.

Rajah 11 menunjukkan sebuah piring satelit.

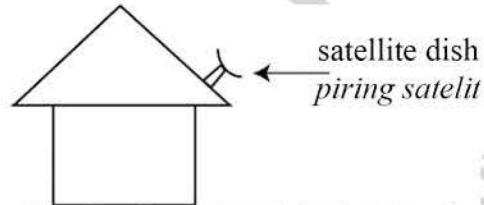


Diagram 11

The satellite dish functions using
Cakera satelit berfungsi menggunakan

- A radio wave / gelombang radio
- B infrared ray / gelombang infra merah
- C gamma ray / gelombang gama
- D microwave / gelombang mikro

30. What is the effect of prolong exposure to gamma rays?

Apakah kesan pendedahan panjang kepada sinar gama?

- A Diabetes / Penyakit kencing manis
- B Fever / Demam panas
- C Cancer / Barah
- D Headache / Sakit kepala

31. Which of the following diagrams shows the correct electric field?

Antara rajah berikut, yang manakah menunjukkan medan elektrik dengan betul?

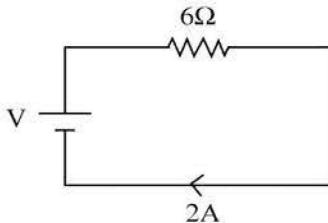
- | | |
|---|---|
| A | C |
| B | D |

32. A wire carries a current of 2.0 A. What is the quantity of charge that flows through a point in the wire in one minute?

Seutas dawai mengalirkan arus 2.0 A. Apakah kuantiti cas yang mengalir melalui satu titik dalam dawai dalam satu minit?

- | | |
|---------|---------|
| A 90 C | C 150 C |
| B 120 C | D 180 C |

33.

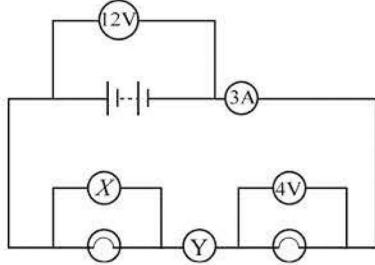


The circuit above shows a resistor 6Ω connected to a cell of negligible internal resistance. Calculate the value of V .

Litar di atas menunjukkan sebuah perintang 6Ω disambungkan kepada sebuah sel yang mempunyai rintangan dalam yang boleh diabaikan. Hitungkan nilai V .

- | | |
|--------|--------|
| A 10 V | C 14 V |
| B 12 V | D 16 V |

34.



In the circuit above, what are meters X and Y and their respective readings?

Dalam litar di atas, apakah meter-meter X dan Y dan apakah bacaan mereka masing-masing?

	X	Y
A	Voltmeter, 4V Voltmeter, 4V	Ammeter, 3A Ammeter, 3A
B	Voltmeter, 8V Voltmeter, 8V	Ammeter, 3A Ammeter, 3A
C	Ammeter, 3A Ammeter, 3A	Voltmeter, 8V Voltmeter, 8V
D	Ammeter, 6A Ammeter, 6A	Voltmeter, 4V Voltmeter, 4V

35.

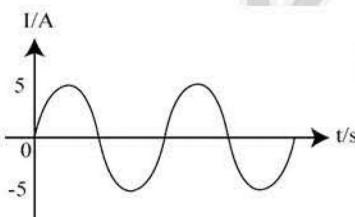


Diagram 12 / Rajah 12

Diagram 12 above shows an alternating current flowing through a resistor of resistance 4Ω . What is the power of the resistor?

Rajah 12 menunjukkan suatu arus ulang-alik yang mengalir melalui perintang 4Ω . Apakah kuasa perintang itu?

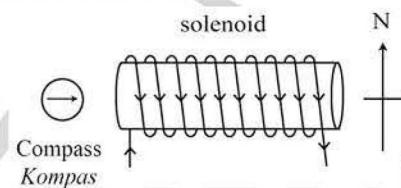
- | | |
|--------|---------|
| A 25 W | C 75 W |
| B 50 W | D 100 W |

36. The operation of a transformer based on
Operasi transformer adalah berdasarkan kepada

- A electromagnetic induction. / aruhan elektromagnet.
- B heating effect of current. / kesan pemanasan arus.
- C magnetic effect of current. / kesan magnet arus.
- D catapult field. / medan lastik.

37. Diagram 13 shows a compass placed near a current carrying solenoid.

Rajah 13 menunjukkan sebuah kompas diletakkan berdekatan solenoid yang membawa arus.



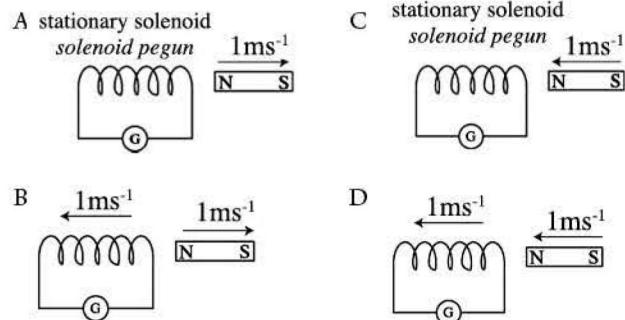
What will happen to the pointer of the compass if the current flowing through the solenoid is switched off?

Apa akan terjadi kepada penunjuk kompas jika arus yang mengalir melalui solenoid dimatikan?

- A Points to the North Pole. / Hala ke Kutub Utara.
- B Points to the left. / Hala ke kiri.
- C No change in the direction of the pointer.
Tiada perubahan dalam arah penunjuk.
- D The pointer will spin continuously.
Penunjuk akan putar tanpa henti.

38. Which of the following arrangements will produce the highest induced current in the solenoid?

Susunan manakah akan menghasilkan arus aruhan yang paling tinggi dalam solenoid?



39. In the making of an electromagnet, which of the following combinations will produce the strongest electromagnet?

Dalam pembinaan sebuah elektromagnet, pasangan yang manakah akan menghasilkan elektromagnet yang paling kuat?

	Number of turns of the coil Bilangan lilitan gegelung	Material used as core Bahan yang digunakan sebagai teras
A	Many Banyak	Soft iron Besi lembut
B	Few Sedikit	Stainless steel Keluli tahan karat
C	Few Sedikit	Silver Perak
D	Many Banyak	Steel Keluli

40. Diagram 14 shows a simple transformer with multiple output.

Rajah 14 menunjukkan sebuah transformer ringkas dengan output berganda.

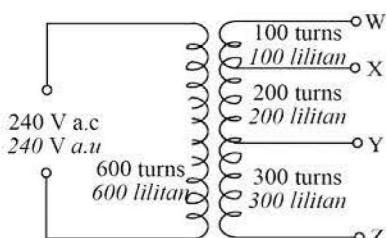


Diagram 14 / Rajah 14

If an output voltage of 120 V is required, the load must be connected between the terminals

Jika voltan output 120 V diperlukan, beban mestilah disambungkan di antara terminal-terminal

- A W and X / W dan X C W and Z / W dan Z
 B W and Y / W dan Y D X and Z / X dan Z

41. What are cathode rays? / Apakah sinar katod?

- A Neutrons / Neutron C Ions / Ion
 B Electrons / Elektron D Protons / Proton

42. Diagram 15 shows the structure of a cathode-ray oscilloscope tube.

A fixed potential difference is applied across the deflection plates.

Rajah 15 menunjukkan struktur sebuah tub osiloskop sinar katod.

Satu beza keupayaan kekal dikenakan merentasi plat-plat pesongan.

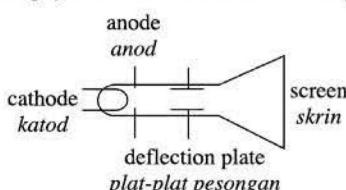


Diagram 15 / Rajah 15

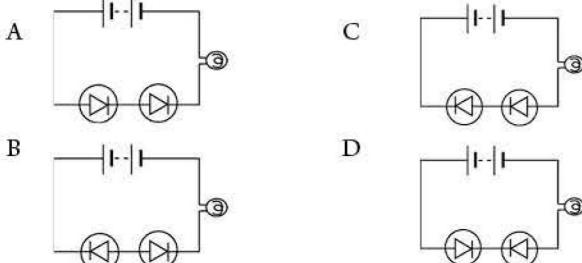
Which of the following will increase the angle of deflection of the spot on the screen?

Yang manakah berikut akan menambahkan sudut pesongan titik pada skrin?

- A Decrease the distance from the deflection plates to the screen.
 Kurangkan jarak dari plat pesongan ke skrin.
 B Increase the length of the deflection plates.
 Tambahkan panjang plat pesongan.
 C Increase the potential difference between cathode and anode.
 Tambahkan beza keupayaan antara kated dan anod.
 D Decrease the separation of the deflection plates.
 Kurangkan pemisahan antara plat pesongan.

43. In which of the following circuits will the bulb lights up?

Dalam litar yang manakah mentol akan menyala?



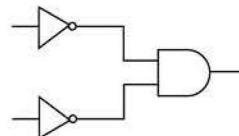
44. A diode in an electronic circuit can be replaced by a

Diod dalam satu litar elektrik boleh digantikan dengan sebuah

- A resistor / perintang
 B capacitor / kapasitor

- C transformer / transformer
 D transistor / transistor

- 45.



The combination of the three logic gates above is equivalent to gate

Gabungan tiga get logik di atas adalah setara dengan get

- A AND
 B NOR

- C NAND
 D EX-OR

46. Neutrons / Neutron

- A are negatively charged particles.
 adalah zarah beras negatif.
 B orbit round the nucleus. / mengorbit nukleus.
 C possess charge of magnitude 1.6×10^{-19} C.
 mempunyai cas bermagnitud 1.6×10^{-19} C.
 D have the same mass as protons.
 mempunyai jisim yang sama dengan proton.

47. What changes occur to the proton number and nucleon number of a radioactive element which emits β -particle?

Apakah perubahan yang berlaku kepada nombor proton dan nombor nukleon unsur radioaktif yang memancarkan zarah- β ?

	Proton number Nombor proton	Nucleon number Nombor nucleon
A	Unchanged Tidak berubah	Unchanged Tidak berubah
B	+1 +1	Unchanged Tidak berubah
C	-1 -1	+1 +1
D	+2 +2	-4 -4

48.

Time / s Masa / s	Activity Aktiviti
0	320
20	163
40	81
60	X
80	19

The table above shows the activity of a radioactive substance.

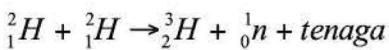
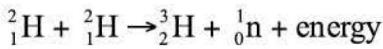
What is the suitable value for x ?

Jadual di atas menunjukkan aktiviti suatu bahan radioaktif.

Apakah nilai yang sesuai untuk x ?

- A 62
- B 51
- C 45
- D 39

49.



The equation above represents a nuclear fusion. What conditions must exist before the reaction above can take place?

Persamaan di atas mewakili pelakuran nuklear. Apakah syarat mesti wujud sebelum tindakbalas di atas boleh berlaku?

- A Very high temperature and pressure is required.
Suhu dan tekanan yang sangat tinggi diperlukan.
- B A catalyst must be added.
Pemangkin perlu ditambahkan.
- C Neutrons must be bombarded to the reacting materials.
Neutron mesti ditembak kepada bahan-bahan tindakbalas.
- D Oxygen must be present.
Oksigen mesti wujud.

50. The table below shows several safety measures that should be taken when dealing with radioactive substances except
Jadual di bawah menunjukkan beberapa langkah keselamatan yang perlu diambil apabila menggunakan bahan radioaktif kecuali

	Safety Measures Langkah Keselamatan
A	Avoid direct contact with the radioactive substances. <i>Elakkan sentuhan terus dengan bahan radioaktif.</i>
B	Always keep the radioactive substances in a lead containers. <i>Selalu simpan bahan radioaktif dalam bekas plumbum.</i>
C	Do not drink or eat when handling radioactive substances. <i>Jangan minum atau makan apabila mengendalikan bahan radioaktif.</i>
D	Wash your hand with soap and water when contaminated with radioactive substances. <i>Basuh tangan dengan sabun dan air apabila dicemari dengan bahan radioaktif.</i>

END OF QUESTIONS PAPER