

Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.
The following information may be useful. The symbols have their usual meaning.

$$1. \quad a = \frac{v-u}{t}$$

$$2. \quad v^2 = u^2 + 2as$$

$$3. \quad s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$4. \quad \text{Momentum} = mv$$

$$5. \quad F = ma$$

$$6. \quad \text{Kinetic energy} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$7. \quad \text{Gravitational potential energy} = mgh$$

$$8. \quad \text{Elastic potential energy} = \frac{1}{2}Fx$$

$$9. \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$10. \quad \text{Pressure, } P = \rho hg$$

$$11. \quad \text{Pressure, } P = \frac{F}{A}$$

$$12. \quad \text{Heat, } Q = mc\theta$$

$$13. \quad \frac{PV}{T} = \text{constant}$$

$$14. \quad n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$15. \quad n = \frac{1}{\sin c}$$

$$17. \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$18. \quad v = f\lambda$$

$$19. \quad \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$20. \quad f = \frac{1}{T}$$

$$21. \quad V = IR$$

$$22. \quad E = IR + Ir$$

$$23. \quad E = mc^2$$

$$24. \quad g = 10 \text{ m s}^{-2}$$

$$25. \quad e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

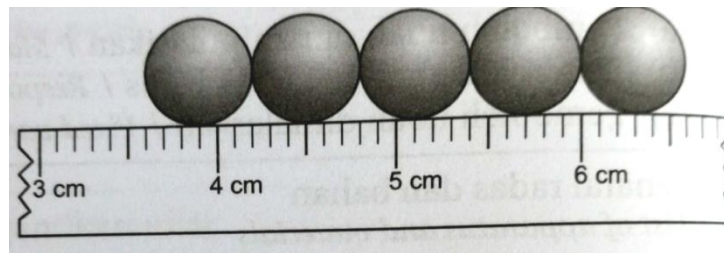
1. Kuantiti fizik manakah adalah **BUKAN** kuantiti asas?

*Which of the following physical quantities is **NOT** a base quantity?*

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| A. Berat
<i>Weight</i> | C. Suhu
<i>Temperature</i> |
| B. Jisim
<i>Mass</i> | D. Panjang
<i>Length</i> |

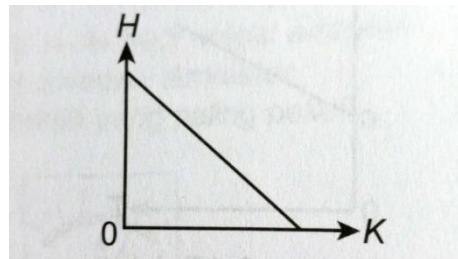
2. Berdasarkan Rajah 1, berapakah jumlah panjang diameter bagi kesemua lima alas bebola itu?

Base on diagram 1, what is the total length of the diameters of the five ball bearings?



Rajah 1
Diagram 1

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 4.6 cm | C. 3.0 cm |
| B. 4.3 cm | D. 3.6 cm |
3. Rajah 2 menunjukkan satu graf yang menghubungkan pemboleh ubah H dan K.
Diagram 2 show the graph that relate variables H and K.



Rajah 2
Diagram 2

Pernyataan manakah yang benar?

Which statement is correct?

- | |
|--|
| A. H ialah pemboleh ubah yang dimanipulasikan
<i>H is the manipulated variable.</i> |
| B. K adalah pemboleh ubah yang dimalarkan
<i>K is the constant variable</i> |
| C. H berkurang secara linear dengan K
<i>H decreases linearly with K</i> |
| D. H berkadar terus dengan K
<i>H is directly proportional with K.</i> |

4. Antara pasangan yang berikut, manakah yang menunjukkan kuantiti skala dan kuantiti vektor dengan betul?

Which the following couples, which shows the quantity of scale and vector quantity correctly?

	Kuantiti Skala <i>Scalar Quantity</i>	Kuantiti Vektor <i>Vector Quantity</i>
A	Jisim / <i>Mass</i>	Masa / <i>Time</i>
B	Suhu / <i>Temperature</i>	Frekuensi / <i>Frequency</i>
C	Ketumpatan / <i>Density</i>	Pecutan / <i>Acceleration</i>
D	Voltan / <i>Voltage</i>	Arus / <i>Current</i>

5. Jadual 1 di bawah menunjukkan tiga jenis alat pengukur dan pengukurannya. Antara yang berikut yang manakah benar?

Table 1 shows three types of measuring instruments and the measurements. Which of the following is corrects?

Alat <i>Instrument</i>	Pengukuran <i>Measurement</i>
X	6.22 cm
Y	4.4 cm
Z	136.7 g

Jadual 1

Table 1

	X	Y	Z
A	Pembaris meter <i>Meter rule</i>	Tolok skru meter <i>Micrometer screw gauge</i>	Neraca spring <i>Spring balance</i>
B	Angkup vernier <i>Vernier</i>	Tolok skru meter <i>Micrometer screw gauge</i>	Neraca tiga alur <i>Triple beam balance</i>
C	Pembaris meter <i>Meter rule</i>	Angkup vernier <i>Vernier</i>	Neraca spring <i>Spring balance</i>
D	Angkup vernier <i>Vernier</i>	Pembaris meter <i>Meter rule</i>	Neraca tiga alur <i>Triple beam balance</i>

6. Antara ukuran yang berikut yang manakah paling panjang?

Which the following measurement is the longest?

- A. $4.50 \times 10^3 \mu\text{m}$
 B. $4.5 \times 10^2 \text{mm}$
 C. $2.50 \times 10^1 \text{cm}$
 D. $2.50 \times 10^{-3} \text{km}$

7. Maklumat berikut menunjukkan beberapa langkah yang terlibat dalam penyiasatan saintifik.

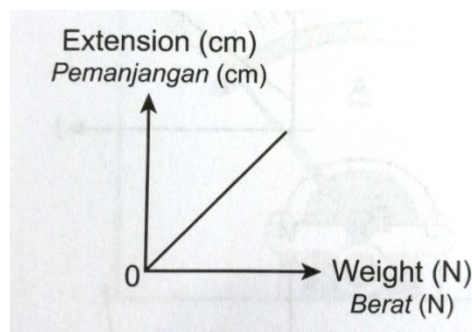
The following information show some of the steps involved in scientific investigation.

P – Memerhatikan fenomena
Observing fenomena
Q – Mengenalpasti pemboleh ubah
Identifying all the variables
R – Membentuk hipotesis
Forming a Hypothesis
S - Merancang eksperimen
Designing the experiment

Susun P, Q, R dan S dalam urutan yang betul

Arrange P Q R and S in correct sequence.

- A. P,Q,R,S
B. R,S,P,Q
C. S,R,Q,P
D. Q,P,S,R
8. Rajah 3 menunjukkan hubungan antara daya dan pemanjangan dalam eksperimen regangan spring dengan menggunakan jisim berslot yang mempunyai pelbagai jisim.
Diagram 3 shows the relationship between force and extension by stretching a spring using slotted weights of difference masses in experiment.

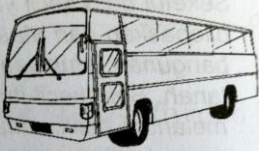


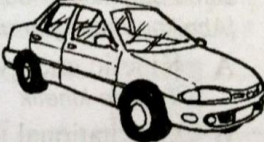


Rajah 3
Diagram 3

Apakah pemboleh ubah yang bergerak balas?

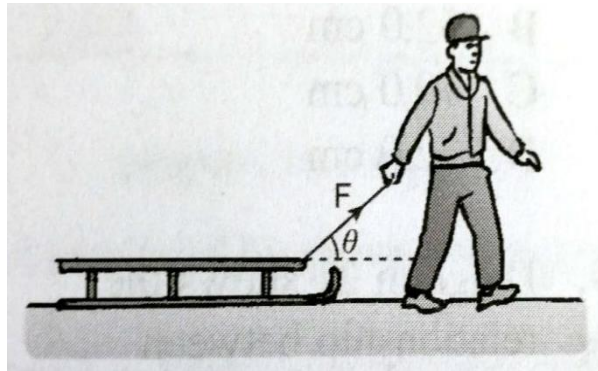
- A. Pemanjangan spring
Extention of spring
B. Panjang spring asal
Initial length of the spring
C. Daya yang dikenakan ke atas spring
Force exerted of the spring
D. Jisim bagi setiap pemberat
Mass of the slotted

9. Objek yang manakah menunjukkan inersia yang paling sedikit?
Which object poses the least inertia?

A	 Mass / Jisim = 9.8×10^3 kg
B	 Mass / Jisim = 1.8×10^4 kg
C	 Mass / Jisim = 2.3×10^4 kg
D	 Mass / Jisim = 1.5×10^3 kg

10. Rajah 4 menunjukkan seorang lelaki sedang menarik sebuah kereta luncur salji dengan menggunakan seutas tali.

Diagram 4 shows a man is pulling a sledge with a rope.



Rajah 4
Diagram 4

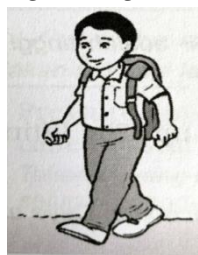
Antara yang berikut, yang manakah akan menggerakkan kereta luncur ke hadapan dengan pecutan maksimum?

Which of the following will move the sledge forward with the maximum acceleration?

	Sudut, θ Angle, θ	Daya, F Force, F
A	Kecil <i>Small</i>	Besar <i>Big</i>
B	Besar <i>Big</i>	Kecil <i>Small</i>
C	Kecil <i>Small</i>	Kecil <i>Small</i>
D	Besar <i>Big</i>	Besar <i>Big</i>

11. Rajah 5 menunjukkan seorang lelaki membawa beg yang mempunyai tali bahu lebar.

Diagram 5 shows a man carrying a bag having a wide shoulder strap.



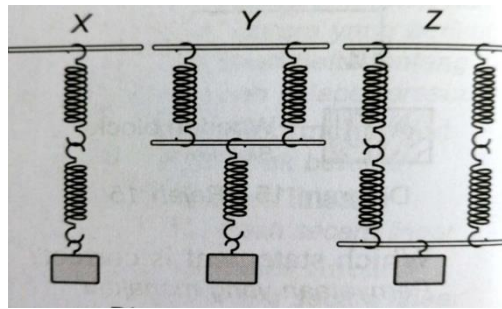
Rajah 5
Diagram 5

Apakah konsep fizik yang terlibat dalam situasi di atas?

What is the physics involved in the above situation?

- | | |
|--|---------------------------------------|
| A. Daya
<i>Force</i> | C. Tekanan
<i>Pressure</i> |
| B. Pemindahan tekanan
<i>Transmission of pressure</i> | D. Keseimbangan
<i>Equilibrium</i> |

12. Rajah 6 menunjukkan tiga susunan X, Y, dan Z yang menggunakan spring-spring serupa. Diagram 6 show three arrangement, X, Y and Z of identical springs.

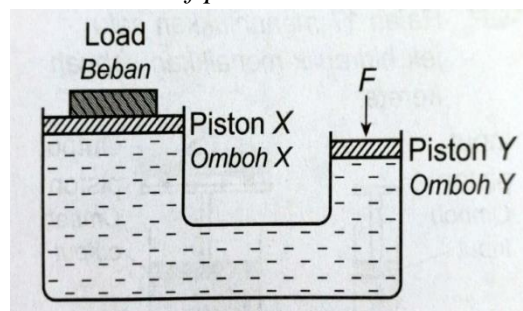


Rajah 6
Diagram 6

Beban yang disokong oleh setiap susunan adalah sama. Susunan manakah yang menghasilkan pemanjangan spring yang terbesar dan pemanjangan yang terkecil?
Each arrangement supports a load of the same weight. Which arrangement produces the largest extension and least extension?

	Pemanjangan terkecil <i>Least extension</i>	Pemanjangan terbesar <i>Largest extension</i>
A	X	Y
B	X	Z
C	Y	X
D	Y	Z

13. Rajah 7 menunjukkan sebuah model hidraulik ringkas. Berat beban ialah 500 N. Kadar luas keratan rentas antara omboh X dengan omboh Y ialah 5 kepada 1.
Diagram 7 a model of a simple hydraulic system. The weight of the load is 500 N. The ratio between the cross-section area of piston X and Y is 5 to 1

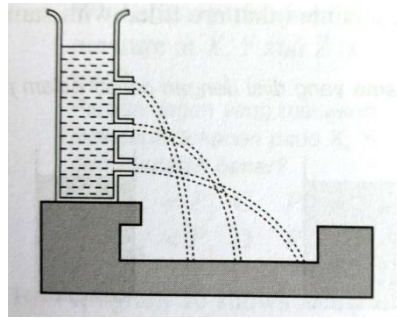


Rajah 7
Diagram 7

Apakah nilai daya, F yang dikenakan pada omboh Y untuk menyokong beban tersebut?
What is the force, F exerted to piston Y in order to support the load?

- A. 100 N
- B. 200 N
- C. 300 N
- D. 500 N

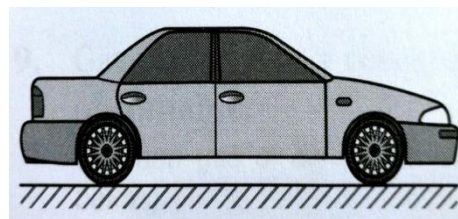
14. Rajah 8 menunjukkan air memancut keluar dari satu bekas.
Diagram below shows water spurts out from a container.



Rajah 8
 Diagram 8

Apakah konsep fizik yang terlibat dalam situasi di atas?
What is the physics concept involved in the situation?

- A. Ketumpatan bertambah dalam kedalaman
Density increases with depth.
- B. Tekanan cecair dipindahkan ke seluruh arah.
Liquid pressure is transmitted in all direction
- C. Keapungan bertambah dengan kedalaman
Buoyant force increases with depth
- D. Tekanan bertambah dengan kedalaman
Pressure increases with depth.
15. Rajah 9 menunjukkan kereta yang mempunyai berat 18 000 N. Luas permukaan setiap tayar kereta yang menyentuh tanah ialah 16 cm².
Diagram 9 show a car that has a weight of 18 000 N. The surface area of each tyre in contact with the ground is 16 cm².

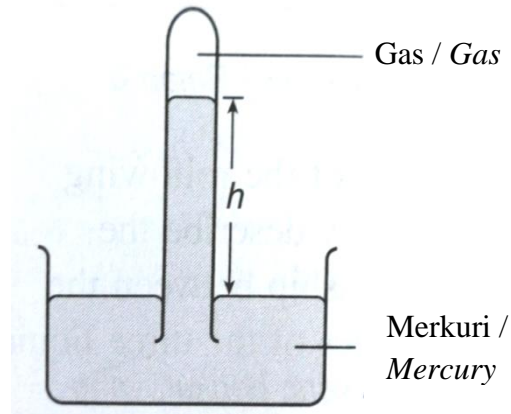


Rajah 9
 Diagram 9

Berapakah tekanan yang dikenakan oleh setiap tayar terhadap tanah?
What is the pressure exerted on the ground by each tyre?

- A. 1.1×10^2 Pa
- B. 1.1×10^6 Pa
- C. 2.8×10^5 Pa
- D. 2.8×10^6 Pa

16. Rajah 10 menunjukkan gas yang terperangkap dengan terus merkuri dalam tiub yang terendam di dalam bekas yang mengandungi merkuri. (Tekanan Atmosfera = 76 cm Hg)
Diagram 10 shows a gas trapped by a mercury column in a tube immersed in a container containing mercury (Atmospheric pressure = 76 cm Hg)



Rajah 10
Diagram 10

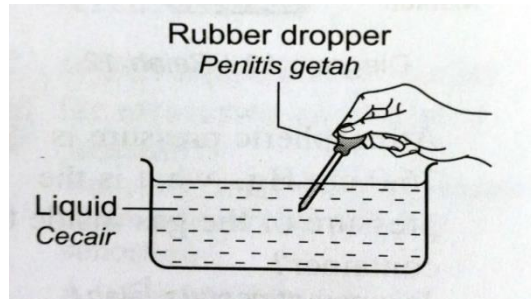
Perubahan manakah yang meningkatkan ketinggian, h , merkuri?

Which change increases the height, h of the mercury?

- A. Letakkan barometer itu di tepi pantai.
Place the barometer at the seaside.
- B. Tambahkan lebih banyak merkuri ke dalam bekas itu.
Add more mercury in container.
- C. Letakkan barometer di bawah aras laut.
Place the barometer below sea-level.
- D. Letakkan barometer itu di atas puncak gunung.
Place the barometer at the peak of the mountain.

17. Rajah 11 menunjukkan pemindahan cecair menggunakan penitis. Pernyataan manakah yang menerangkan situasi tersebut?

Diagram 11 shows the transferring of liquid using a dropper. Which statement describes the situation?



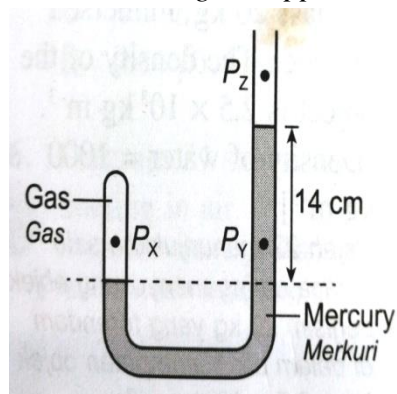
Rajah 11

Diagram 11

- A. Tekanan dalam penitis > tekanan atmosfera
Pressure inside the dropper > atmospheric pressure
- B. Tekanan dalam penitis = tekanan atmosfera
Pressure inside the dropper = atmospheric pressure
- C. Tekanan dalam penitis < tekanan atmosfera
Pressure inside the dropper < atmospheric pressure
- D. Tekanan dalam penitis ≠ tekanan atmosfera
Pressure inside the dropper ≠ atmospheric pressure

18. Rajah 12 menunjukkan tiub-J yang mengandungi gas terperangkap di dalam merkuri.

Diagram 12 shows a J-tube that contains a gas trapped in mercury.



Rajah 12

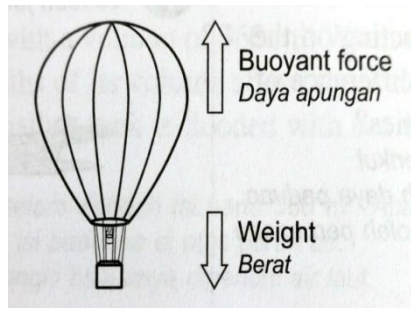
Diagram 12

Perbandingan yang manakah mengenai tekanan pada X, Y, dan Z adalah benar?

Which comparison about pressure at X, Y, and Z is true?

- A. $P_x = P_y$
- B. $P_x < P_y$
- C. $P_y \neq P_x$
- D. $P_y > P_x$

19. Rajah 13 menunjukkan sebuah belon udara panas terapung pada ketinggian yang tetap.
 Diagram 13 shows a hot air balloon floating at a constant height.



Rajah 13
 Diagram 13

Perbandingan yang manakah benar mengenai gerakan belon dengan hubungan antara daya-daya?

Which comparison is true about the movement of the balloon with relationship between the forces?

	Bergerak ke bawah <i>Moving downwards</i>	Bergerak ke atas <i>Moving upwards</i>
A	Daya Apungan < Berat <i>Buoyant force < Weight</i>	Daya Apungan > Berat <i>Buoyant force > Weight</i>
B	Daya Apungan > Berat <i>Buoyant force > Weight</i>	Daya Apungan = Berat <i>Buoyant force = Weight</i>
C	Daya Apungan = Berat <i>Buoyant force = Weight</i>	Daya Apungan > Berat <i>Buoyant force > Weight</i>
D	Daya Apungan < Berat <i>Buoyant force < Weight</i>	Daya Apungan = Berat <i>Buoyant force = Weight</i>

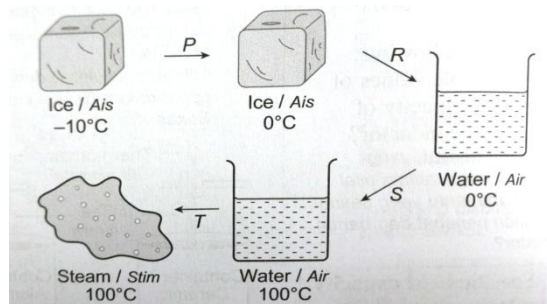
20. Radas manakah yang menggunakan prinsip Bernoulli ?

Which apparatus uses the Bernoulli's principle?

A		C	
B		D	

21. Rajah 14 menunjukkan sebungkah ais pada suhu awal -10°C . Ais itu kemudiannya di panaskan oleh pemanas supaya berubah menjadi air dan stim.

Diagram 14 shows a block of ice initially at -10°C . It is then heated by a heater so that it changes to water and steam.



Rajah 14

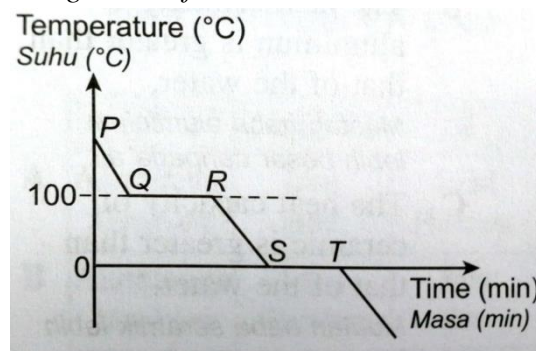
Diagram 14

Proses-proses manakah yang menunjukkan haba pendam diserap ?

Which processes shows that latent heat is absorbed?

- A. P dan R / *P and R*
 - B. S dan T / *S and T*
 - C. R dan T / *R and T*
 - D. R dan S / *R and S*
22. Rajah 15 menunjukkan lengkok pemanasan air.

Diagram 15 shows a cooling curve of water ?



Rajah 15

Diagram 15

Selang masa yang manakah menunjukkan bahawa air itu wujud sebagai cecair dan tidak ada perubahan tenaga kinetik molekul cecair.

Which time interval shows the water is a liquid and has no change in kinetic energy of the liquid molecules?

- A. PQ
- B. QR
- C. RS
- D. ST

23. Apakah yang berlaku semasa peleburan naftalena?

What occur during melting of naphthalene?

A. Haba dibebaskan oleh naftalena

Heat is released by the naphthalene.

B. Suhu naftalena bertambah

Temperature of naphthalene increases.

C. Daya ikatan di antara molekul-molekul naftalena bertambah.

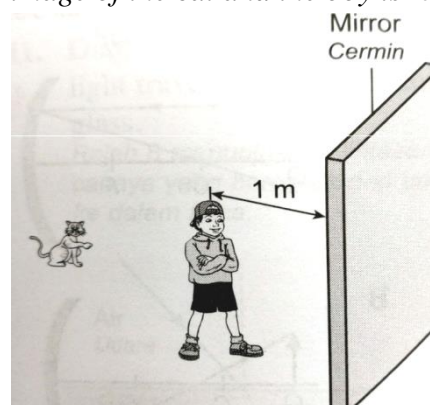
The bonding force between the naphthalene molecules.

D. Tenaga kinetik molekul-molekul naftalena adalah tetap.

The kinetic energy of the naphthalene remains constant.

24. Rajah 16 menunjukkan seorang budak lelaki berdiri di antara seekor kucing dengan sebuah cermin. Budak lelaki itu melihat imej kucing di dalam cermin. Jarak di antara cermin dengan budak itu ialah 1 m. Jarak di antara imej kucing dengan budak lelaki itu ialah 6 m.

Diagram 16 shows a boy standing between a cat and a mirror. The boy sees the image of the cat in the mirror. The distance between the mirror and the boy is 1 m. The distance between the image of the cat and the boy is 6 m.



Rajah 16
Diagram 16

Berapakah jarak di antara budak lelaki itu dengan kucing?

What is the distance between the boy and the cat?

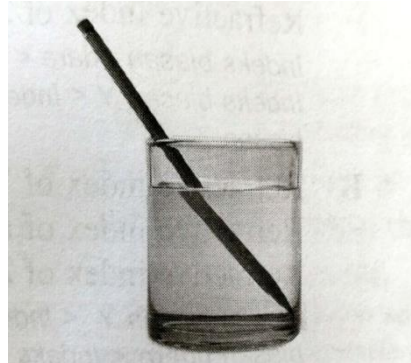
A. 3 m

C. 5 m

B. 4 m

D. 6 m

25. Rajah 17 menunjukkan sebahagian pensil di dalam segelas air
Diagram 17 shows part a pencil inside a glass of water.



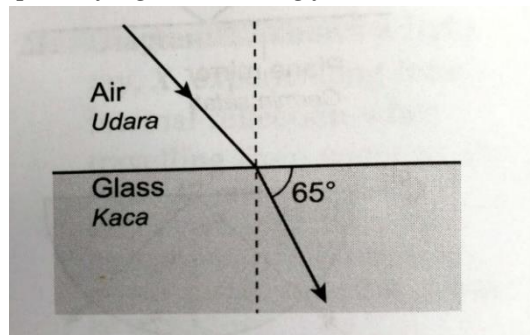
Rajah 17
 Diagram 17

Pensil itu kelihatan “patah”, fenomena cahaya manakah yang mengakibatkan kesan ini?

The pencil appears to be “broken”, which light phenomenon causes this visual effect?

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A. Pantulan
<i>Reflection</i> | C. Pembilauan
<i>Diffraction</i> |
| B. Pembiasan
<i>Refraction</i> | D. Pantulan dalam penuh
<i>Total internal reflection</i> |

26. Rajah 18 menunjukkan lintasan cahaya yang bergerak dari udara ke dalam kaca.
Diagram 18 shows the path of light travelling from air into the glass.



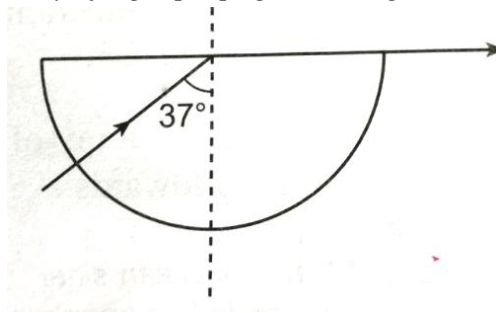
Rajah 18
 Diagram 18

Indeks biasan kaca itu ialah 1.54, berapakah sudut tuju?

The refractive index of the glass is 1.54. what is the angle of incidence?

- | | |
|----------|----------|
| A. 35.6° | C. 56.4° |
| B. 40.6° | D. 62.7° |

27. Rajah 19 menunjukkan sinar cahaya merambat di dalam satu blok kaca semi bulatan.
Diagram 19 shows the ray of light propagates in a glass block.

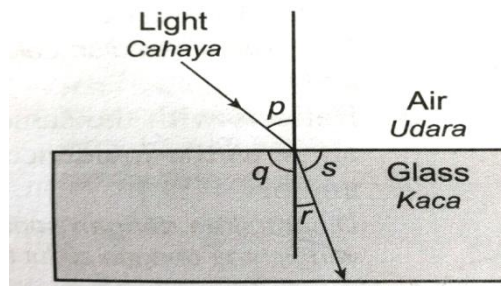


Rajah 19
 Diagram 19

Berapakah indeks biasan bagi blok kaca itu?

What is the refractive index of the glass block?

- A. 1.25
 B. 1.33
 C. 1.55
 D. 1.66
28. Rajah 20 menunjukkan alur cahaya yang bergerak merentasi sebuah bongkah kaca dengan indeks biasan n .
Diagram 20 shows a ray of light passing through a glass block with refractive index n .



Rajah 20
 Diagram 20

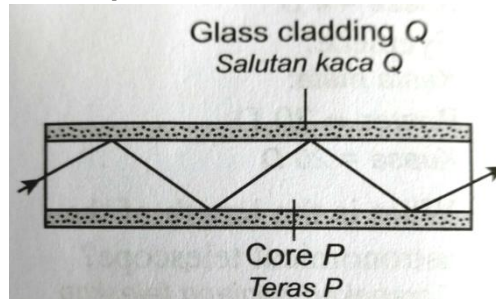
Apakah indeks biasan bongkah kaca tersebut?

What is the refractive index of the glass block?

- A. $n = \frac{p}{r}$
 B. $n = \frac{s}{q}$
 C. $n = \frac{\sin p}{\sin r}$
 D. $n = \frac{\sin s}{\sin q}$

29. Rajah 21 menunjukkan sinar cahaya yang bergerak melalui gentian optik. Gentian optik itu mempunyai teras kaca, P, dengan indeks biasan, n_p dan suatu salutan kaca, Q, yang mempunyai indeks biasan n_q .

Diagram 21 shows a light ray travelling through an optical fibre. The optical fibre has a glass core, P, of refractive index, n_p and a glass cladding, Q, of refractive index, n_q .



Rajah 21
Diagram 21

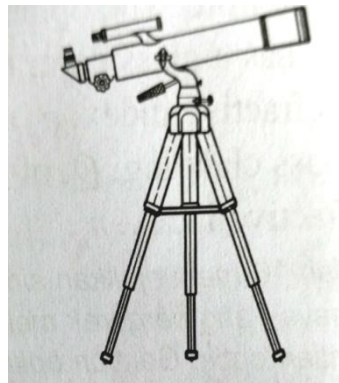
Antara yang berikut, yang manakah adalah betul.

Which of the following is correct?

- A. $n_p = n_q$
- B. $n_p > n_q$
- C. $n_p < n_q$
- D. $n_p < 1, n_q > 1$

30. Rajah 22 menunjukkan sebuah teleskop astronomi dalam pelarasan normal.

Diagram 22 shows as astronomical telescope at normal adjustment.



Rajah 22
Diagram 22

Kanta objek : Kuasa = 4D

Objective lens: Power = 4D

Kanta mata : Kuasa = 20D

Eyepiece : Power = 20D

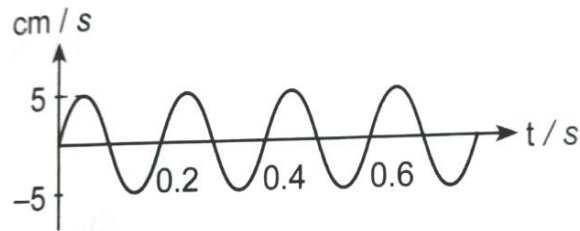
Berapakah panjang teleskop astronomi itu?

What is the length of the astronomical telescope?

- A. 24.0 cm
- B. 30.0 cm
- C. 48 cm
- D. 60 cm

31. Rajah 23 menunjukkan graf sesaran, s melawan masa, t .

Diagram 23 shows the displacement, s against time, t



Rajah 23

Diagram 23

Berapakah nilai amplitud gelombang tersebut?

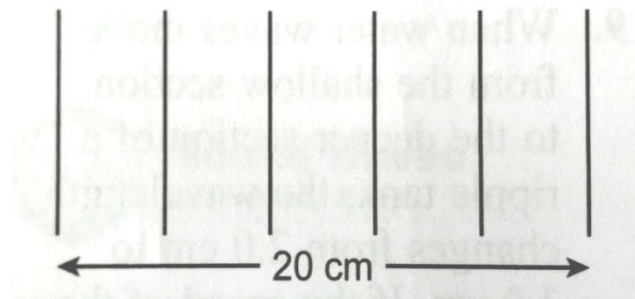
What is the amplitude of the wave?

- A. 5.0 cm
- B. 0.2 cm
- C. 10 cm
- D. 0.6 cm

32. Rajah 24 menunjukkan muka gelombang yang terhasil di dalam suatu tangki riak.

Berapakah panjang gelombang untuk gelombang air yang terhasil?

Diagram 24 shows the wave fronts produce in a ripple tank. What is the wavelength of the water wave produced?



Rajah 24

Diagram 24

- A. 4 cm
- B. 8 cm
- C. 10 cm
- D. 15 cm

33. Antara yang berikut yang manakah akan berkurang setelah satu gelombang mengalami pembelauan?

Which the following will decrease after a wave has undergone diffraction?

A. Panjang gelombang

Wave length

B. Amplitud

Amplitude

C. Halaju

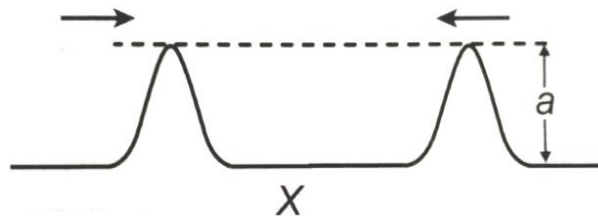
Velocity

D. Frekuensi

Frequency

34. Rajah 25 menunjukkan dua puncak gelombang yang sedang bergerak ke arah bertentangan.

Diagram 25 shows two crest of waves that are moving in oppose to each other.



Rajah 25

Diagram 25

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan gelombang paduan ketika puncak-puncak itu bertemu di titik X?

Which of the following diagram shows the resultant wave when the crests meet at point X?

A.

B.

C.

D.

35. Sebuah sel dengan d.g.e 3 V dan rintangan dalam 0.5Ω disambungkan kepada satu perintang dengan rintangan 1.5Ω . Arus dalam litar tersebut ialah.

A cell of e.m.f 3 V and internal resistance 0.5Ω is connected to a resistor of 1.5Ω . The current in the circuit is?

A. 0.5 A

C. 2.0 A

B. 1.5 A

D. 6.0 A

36. Sebuah perintang mempunyai rintangan sebesar 9Ω . Arus yang mengalir dari perintang tersebut ialah 3 A. Tentukan beza keupayaan merentasi perintang tersebut.

A resistor has a resistance of 9Ω . The current flowing through the resistor is 3 A. Determine the potential difference across the resistor.

- A. 3 V C. 12 V
B. 9 V D. 27 V

37. Jadual 2 di bawah menunjukkan maklumat berkenaan penggunaan beberapa alat dalam sebuah rumah. Alat manakah menggunakan tenaga yang paling sedikit.

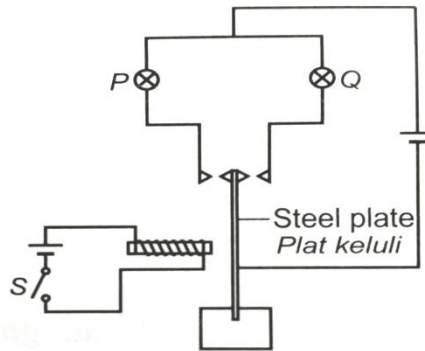
Table below shows information regarding the usage of some appliances in a household. Which of the appliances consume the least energy?

Alat <i>Appliance</i>	Kuasa (W) <i>Power (W)</i>	Masa yang digunakan (hr) <i>Time in use (hr)</i>
Lampu berpendaflour <i>Fluorescent lamp</i>	40	40
Seterika elektrik <i>Electric iron</i>	2000	0.3
Pendingin hawa <i>Air conditioner</i>	1000	2
Kipas siling <i>Ceiling fan</i>	85	15

Jadual 2
Table 2

- A. Lampu berpendaflour
Fluorescent lamp
B. Seterika elektrik
Electric iron
C. Pendingin hawa
Air conditioner
D. Kipas siling
Ceiling fan

38. Rajah 26 menunjukkan satu alat yang menggunakan elektromagnet
Diagram 26 shows a device that uses an electromagnet.



Rajah 26

Diagram 26

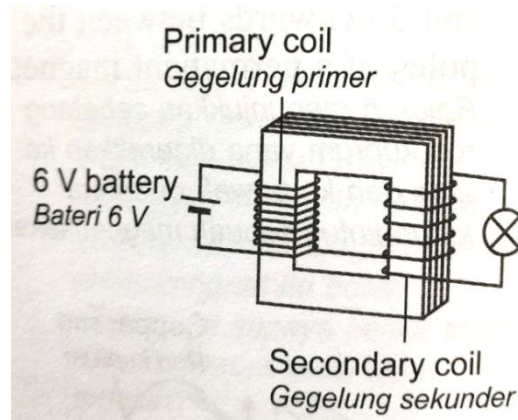
Mentol yang mana, P atau Q, akan bernyala ketika suis S ditutup dan apakah nama alat tersebut.

Which of the bulbs, P or Q, will be lit when switch S is close and what is this device known as?

	Mentol yang akan bernyala ketika S ditutup <i>Bulb that will be lit when S is close</i>	Nama alat <i>Name of device</i>
A	P	Loceng elektrik <i>Electric bell</i>
B	P	Geganti <i>Relay</i>
C	Q	Geganti <i>Relay</i>
D	Q	Fon telinga <i>Telephone earpiece</i>

39. Rajah 27 menunjukkan satu transformer ringkas. Satu mentol disambungkan ke gegelung skunder transformer tersebut.

Diagram 27 shows a simple transformer. A bulb is connected to the secondary coil of the transformer.



Rajah 27

Diagram 27

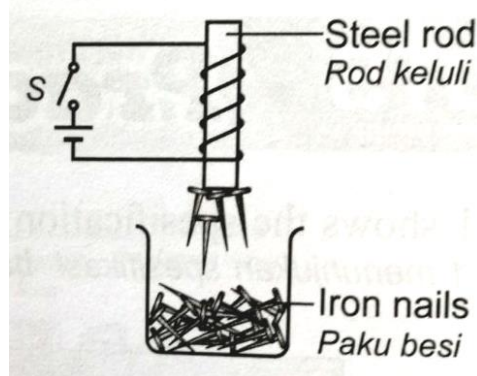
Kecerahan mentol boleh ditingkatkan dengan.

The brightness of the bulb can be increased by.

- A. Menambahkan bilangan lilitan dalam gegelung primer
Increasing the number of turns in the primary coil.
- B. Menambahkan bilangan lilitan dalam gegelung skunder
Increasing the number of turns in the secondary coil
- C. Mengurangkan voltan input
Reducing the input voltage
- D. Mengurangkan luas permukaan teras besi lembut
Reducing surface area of the soft iron core.

40. Rajah 28 menunjukkan sebuah elektromagnet yang digunakan untuk mengangkat keluar paku-paku besi daripada bikar.

Diagram 28 shows an electromagnet used to lift some iron nails from a beaker of nails.



Rajah 28

Diagram 28

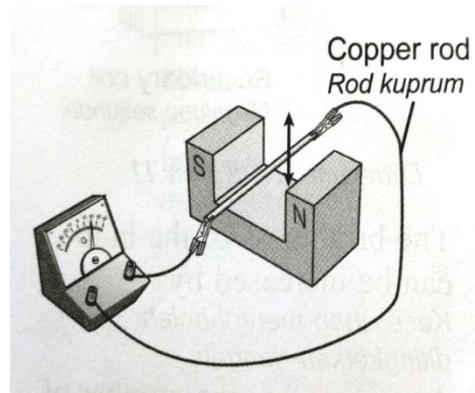
Ketika suis S dibuka, sesetengah daripada paku-paku itu terjatuh, tetapi setengah daripada paku-paku tersebut masih terlekat pada teras besi. Bagaimana elektromagnet itu boleh diubahsuai supaya ketika suis dibuka, semua paku-paku itu terjatuh.

When the S switch was opened, some of the nails fell, but half of the nails were still attached to the iron core. How the electromagnetic can be modified so that when the switch is open, all the nails fall.

- A. Gunakan teras besi lembut untuk gantikan teras besi keluli.
Use a soft iron core instead of a steel core.
- B. Kurangkan bilangan lilitan dalam elektromagnet
Reduce the number of turns in the electromagnet.
- C. Gerakkan elektromagnet menjauhi bikar
Move the electromagnet further from the beaker
- D. Gunakan sel dengan voltan yang rendah
Use a cell of lower voltage.

41. Rajah 29 menunjukkan sebatang rod kuprum yang digerakkan ke atas dan ke bawah di antara kutub-kutub sebuah magnet kekal.

Diagram 29 shows a copper rod that is moving upwards and downwards between the poles of a permanent magnet.



Rajah 29

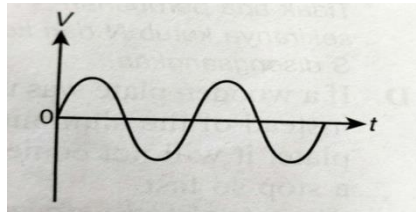
Diagram 29

Antara yang berikut, kaedah manakah akan menambahkan pesongan jarum penunjuk galvanometer?

Which the following method will increase the deflection of the pointer of the galvanometer?

- A. Terbalikkan ke kutub magnet.
Reverse the polarity of the magnet.
- B. Gunakan rod kuprum yang lebih panjang.
Use a longer copper rod
- C. Tambahkan jarak di antara magnet yang berlainan ke kutub.
Increase the distance between the two magnets of different polarity.
- D. Gunakan magnet yang lebih kuat.
Use a stronger magnet.

42. Rajah 30 menunjukkan graf voltan output melawan masa bagi sebuah penjana a.u.
 Diagram 30 shows the graph of the output voltage against time for an a.c generator.

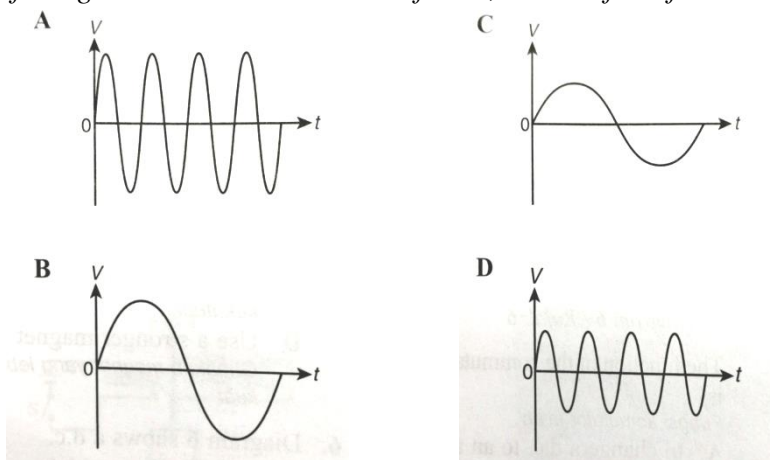


Rajah 30

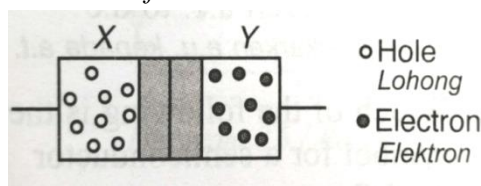
Diagram 30

Jika penjana diputar dua kali lebih laju, antara yang berikut yang manakah merupakan voltan output.

If the generator is rotated twice faster, which of the following is the output voltage.



43. Rajah 31 menunjukkan struktur sebuah diod semikonduktor. Apakah X dan Y.
 Diagram 31 shows the structure of a semiconductor diode. What are X and Y.

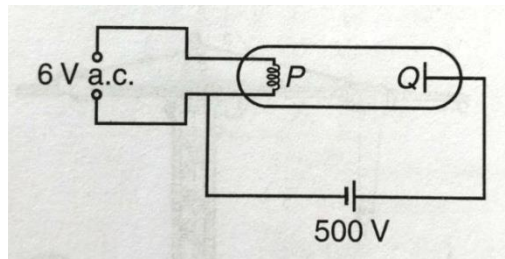


Rajah 31

Diagram 31

	X	Y
A	Jenis-N <i>N-type</i>	Jenis-N <i>N-type</i>
B	Jenis-P <i>P-type</i>	Jenis-P <i>P-type</i>
C	Jenis-N <i>N-type</i>	Jenis-P <i>P-type</i>
D	Jenis-P <i>P-type</i>	Jenis-N <i>N-type</i>

44. Rajah 32 menunjukkan sebuah tiub sinar katod
Diagram 32 shows a cathode ray tube.



Rajah 32

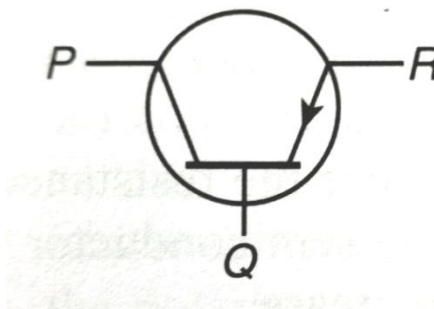
Diagram 32

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang benar.

Which of the following statement is true?

- A. Ruang di dalam tube diisi dengan gas argon.
The space inside the tube is filled with argon gas.
- B. Elektron mengalir dalam tiub dari Q ke P
Electrons flow in the tube from Q to P.
- C. Elektron akan terus mengalir jika a.u 6 V a.c ditukarkan ke a.t 6 V.
Electrons will sill flow if the 6 V a.c is changed to 6 V d.c
- D. Elektron akan terus mengalir jika kekutuban voltan 500 V disongsangkan.
Electrons will still flow if the polarity of the 500 V voltage is reversed.

45. Rajah 33 menunjukkan simbol bagi sebuah transistor.
Diagram 33 shows the symbol of transistor.



Rajah 33

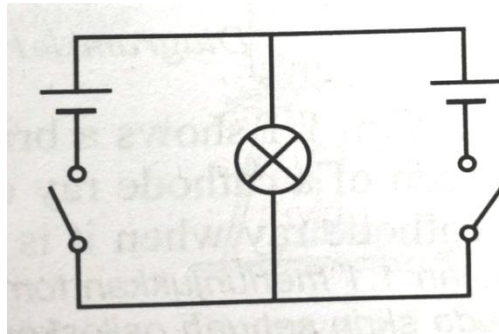
Diagram 33

Apakah bahagian yang dilabelkan dengan P, Q, dan R?

What part is labeled with P, Q, and R?

	P	Q	R
A	Tapak <i>Base</i>	Pengumpul <i>Collector</i>	Pengeluar <i>Emitter</i>
B	Pengumpul <i>Collector</i>	Tapak <i>Base</i>	Pengeluar <i>Emitter</i>
C	Pengeluar <i>Emitter</i>	Pengumpul <i>Collector</i>	Tapak <i>Base</i>
D	Tapak <i>Base</i>	Pengeluar <i>Emitter</i>	Pengumpul <i>Collector</i>

46. Rajah 34 menunjukkan sebuah rajah litar
Diagram 34 shows a circuit diagram.



Rajah 34
Diagram 34

Litar itu setara dengan
The circuit is equivalent to

- A. Sebuah get DAN
An AND gate
- B. Sebuah get ATAU
An OR gate
- C. Sebuah get TAKDAN
An NAND gate
- D. Sebuah get TAKATAU
An NOR gate
47. Nuklid P, Q, dan R mempunyai nombor proton dan nombor nukleon berikut
The nuclides P, Q and R have the following proton and nucleon numbers.

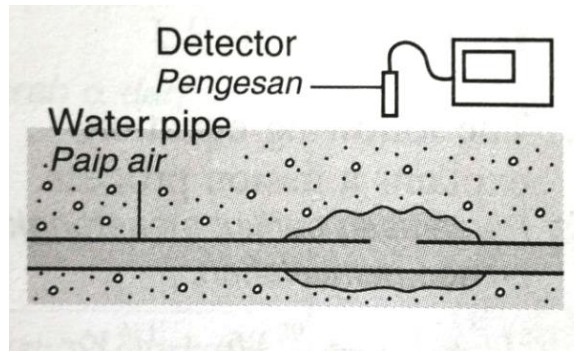
Nuklid <i>Nuclids</i>	Nombor proton <i>Proton number</i>	Nombor nukleon <i>Nucleon number</i>
P	13	29
Q	13	30
R	14	30

Nuklid-nuklid yang manakah merupakan isotop bagi unsur yang sama?
Which of the nuclides are isotopes of the same element?

- A. P dan Q
P and Q
- B. P dan R
P and R
- C. Q dan R
Q and R
- D. P, Q, dan R
P, Q, and R
48. Suatu sampel radioaktif mempunyai aktiviti awal 1400 pembilang per minut. Selepas 54 hari, aktivitinya ialah 175 pembilang per minut. Berapakah separuh hayat sampel radioaktif itu?
A radioactive sample has an initial activity of 1400 count per minute. After 54 days, the activity is 175 counts per minute. What is the half life of the radioactive sample?
- A. 9 hari
9 days
- B. 18 hari
18 days
- C. 27 hari
27 days
- D. 36 hari
36 days

49. Rajah 35 menunjukkan sebuah pengesan yang digunakan untuk mengesan kebocoran paip air. Air yang mengandungi radioisotope memancarkan sinaran radioaktif yang boleh dikesan oleh pengesan di atas lantai.

Diagram 35 shows a detector used to detect the location of a leaking water pipe. The water contains a radioisotope that emits radiation that can be detected by the detector above the ground.



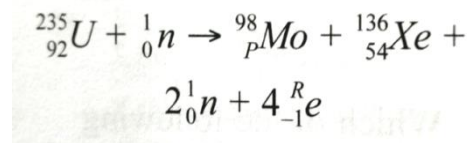
Rajah 35
Diagram 35

Antara radioisotop berikut, yang manakah paling sesuai untuk digunakan.
Which of the following radioisotope is most suitable to be used?

Radioisotop <i>Radioisotope</i>	Sinaran radioaktif yang dipancarkan <i>Radiation emitted</i>	Separuh hayat <i>Half-life</i>
A	Zarah β <i>β-particel</i>	1 tahun <i>1 years</i>
B	Zarah α <i>α-particel</i>	5 hari <i>5 days</i>
C	Sinar γ <i>γ-particel</i>	2 tahun <i>2 years</i>
D	Zarah β <i>β-particel</i>	8 hari <i>8 days.</i>

50. Persamaan berikut menerangkan proses pembelahan

The following equation explains a fission process.



Tenaga dibebaskan secara berterusan disebabkan oleh tindak balas berantai. Apakah penyebab tindak balas berantai?

Energy is released continuously due to the chain reaction. What is the cause of the chain reaction?

- A. U-235 adalah sangat radioaktif
U-235 is highly radioactive.
- B. Mo-98 dan Xe-136 masih radioaktif
The two nuclei Mo-98 and Xe-139 are still radioactive.
- C. Neutron yang dibebaskan itu mencetuskan pembelahan nukleus bersebelahan.
The neutrons released trigger the fission of the neighbouring nuclei.
- D. Tenaga yang dibebaskan ketika tindak balas nuklear tersebut sangat tinggi.
The energy released during the nuclear reaction is very high.

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER