

4351/1
FIZIK
Kertas 1
Ogos/Sept 2017
1¼ jam

NAMA :
KELAS :

PENILAIAN PERCUBAAN SPM NEGERI PAHANG TAHUN 2017

FIZIK
KERTAS 1
1 ¼ JAM

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

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

MAKLUMAT UNTUK CALON

Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.

Jawab **semua** soalan.

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

Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.

Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat.

Kemudian hitamkan jawapan yang baru.

Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.

Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.

Satu senarai rumus disediakan di halaman 2.

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

Maklumat berikut mungkin berfaedah. Simbol-simbol mempunyai makna yang biasa.

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

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

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

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

$$5. \ F = ma$$

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

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

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

$$9. \ \text{Power, } P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$$

$$10. \ \rho = \frac{m}{V}$$

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

$$12. \ \text{Pressure, } p = hpg$$

$$13. \ \text{Heat, } Q = mc\theta$$

$$14. \ \text{Heat, } Q = ml$$

$$15. \ \frac{PV}{T} = \text{constant}$$

$$16. \ n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$17. \ n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$$

$$18. \ \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$19. \ \text{Linear magnification, } m = \frac{v}{u}$$

$$20. \ v = f\lambda$$

$$21. \ \lambda = \frac{ax}{D}$$

$$22. \ Q = It$$

$$23. \ E = VQ$$

$$24. \ V = IR$$

$$25. \ \text{Power, } P = IV$$

$$26. \ \frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$$

$$27. \ \text{Efficiency} = \frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$$

$$28. \ E = mc^2$$

$$29. \ g = 10 \text{ ms}^{-2}$$

$$30. \ c = 3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$$

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 What is the S.I unit for impulse?

Apakah unit S.I bagi impuls?

A kg m s^{-1}

B $\text{kg m}^1 \text{s}^{-2}$

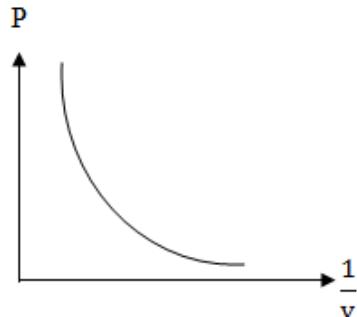
C $\text{kg m}^2 \text{s}^{-1}$

D $\text{kg m}^{-1} \text{s}^{-2}$

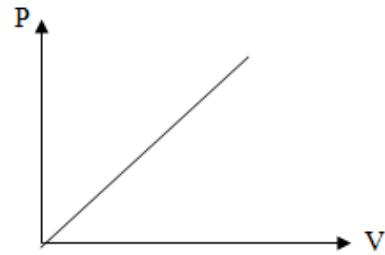
- 2 The pressure, P of gas is inversely proportional to the volume, V when mass and temperature are kept constant. Which graph shows the correct relationship between P and V?

Tekanan gas, P berkadar songsang dengan isipadu, V apabila jisim dan suhu adalah tetap. Graf yang manakah menunjukkan hubungan yang betul antara P dan V?

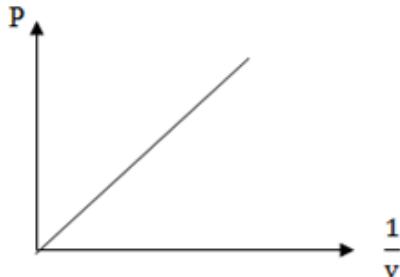
A



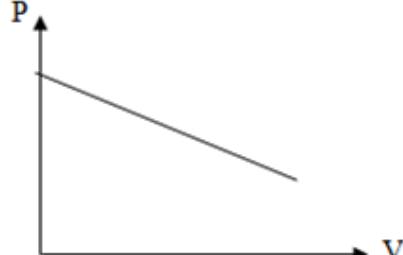
B



C



D



- 3 Table 1 shows the results obtained from an experiment to examine the resistivity of a wire.

Jadual 1 menunjukkan keputusan yang diperolehi dari eksperimen untuk menilai kerintangan seutas dawai.

Diameter of wire / cm Diameter wayar / cm	Current / A Arus / A	Potential difference / V Beza keupayaan / V
0.40	0.36	3.6
0.80	0.41	3.8
1.20	0.55	4.5
1.60	0.72	5.0
2.00	0.88	5.1

Table 1/ Jadual 1

Which one of the following statements is **true** about the experiment?

*Manakah antara pernyataan berikut **benar** tentang eksperimen itu.*

- A The smallest scale on the ammeter is 0.02 A.
Skala terkecil pada ammeter ialah 0.02 A.
- B The diameter of the wire is the responding variable.
Diameter wayar adalah pemboleh ubah bergerak balas.
- C The ammeter is used to measure potential difference.
Ammeter digunakan untuk mengukur beza keupayaan.
- D The diameter of the wire is measured with Vernier calipers.
Diameter wayar diukur menggunakan angkup Vernier.

- 4 Diagram 1 shows displacement-time graph of a moving object.

Rajah 1 menunjukkan graf sesaran-masa bagi suatu objek yang bergerak.

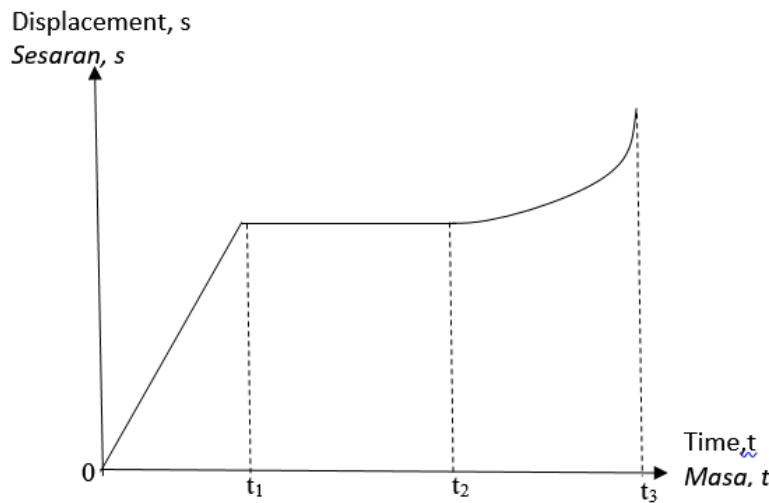
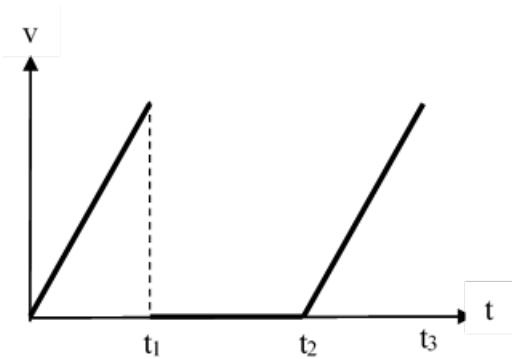


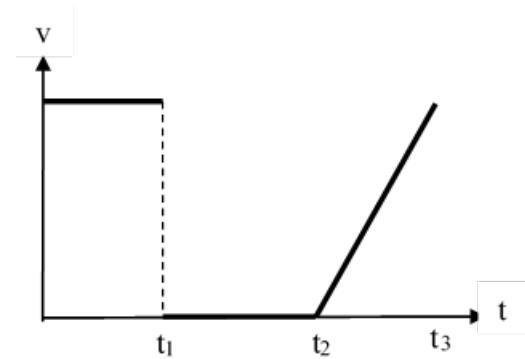
Diagram 1/ Rajah 1

Which velocity, v against time,t graph describe the motion of the object?
Graf halaju,v melawan masa,t manakah yang menerangkan gerakan objek tersebut?

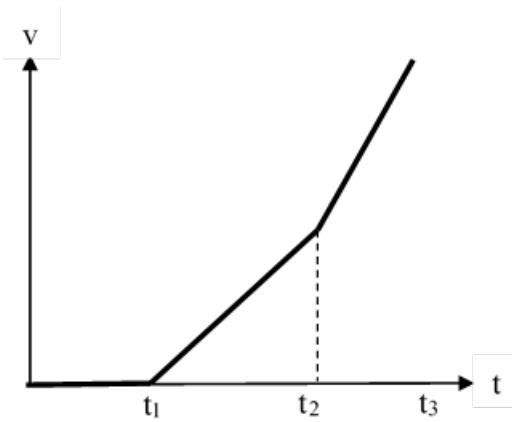
A



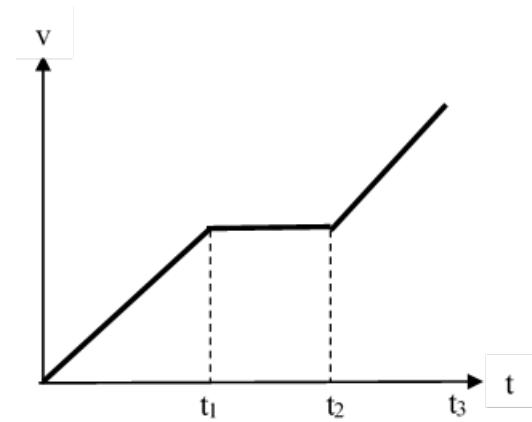
B



C



D



- 5 An astronaut with mass 70 kg travels from Moon to Earth.

Which comparison is **correct**?

*Seorang angkasawan dengan jisim 70 kg bergerak dari bulan ke bumi.
 Perbandingan manakah adalah **betul**?*

	Mass Jisim	Weight Berat
A	Same <i>sama</i>	More <i>Lebih</i>
B	Less <i>Kurang</i>	Same <i>Sama</i>
C	Same <i>Sama</i>	Less <i>Kurang</i>
D	Less <i>Kurang</i>	More <i>Lebih</i>

- 6 Diagram 2 (a) shows Amirul in stationary position. Diagram 2 (b) shows the movement of Amirul when he throw the ball forward.

Rajah 2 (a) menunjukkan Amirul dalam posisi pegun. Rajah 2 (b) menunjukkan pergerakan Amirul apabila dia melontar bola ke hadapan.

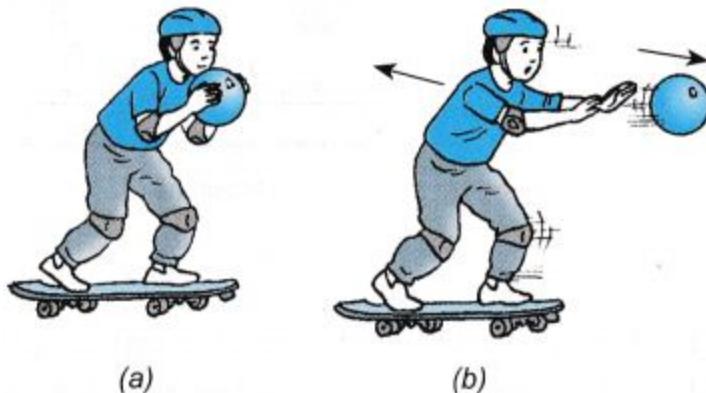


Diagram 2/ Rajah 2

The movement of both can be explain by
Pergerakan kedua-duanya boleh diterangkan dengan

- A the concept of inertia
konsep inertia
- B the concept of equilibrium of forces
konsep keseimbangan daya
- C principle of conservation of energy
prinsip keabadian tenaga
- D principle of conservation of momentum
prinsip keabadian momentum

- 7 Diagram 3 shows Nadzman rides a bike at a constant speed of 18 ms^{-1} . The two forces resisting motion are the air friction of 23 N and frictional force of 67 N.

Rajah 3 menunjukkan Nadzman menunggang motosikal pada laju seragam 18 ms^{-1} .

Terdapat dua daya yang menentang gerakan iaitu rintangan udara 23 N dan daya geseran 67 N.

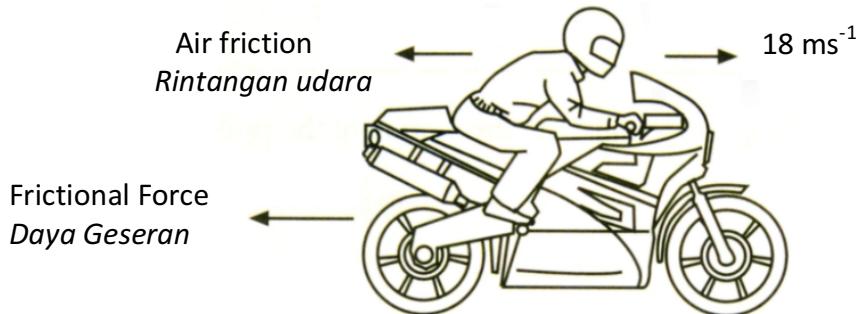


Diagram 3/ Rajah 3

Determine the thrust force of the engine.

Hitung daya tujah enjin motosikal itu.

- A 23 N
- B 44 N
- C 67 N
- D 90 N

- 8 Diagram 4 shows a load of weight, W is in equilibrium state.

Rajah 4 menunjukkan satu beban dengan berat, W berada dalam keadaan keseimbangan.

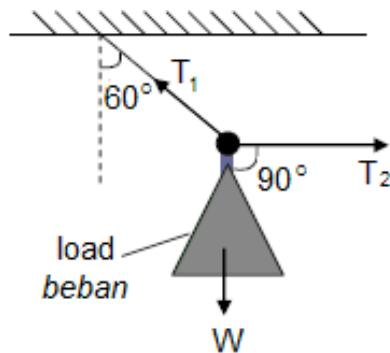
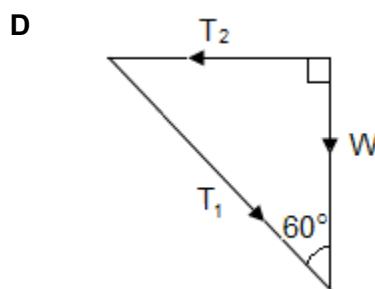
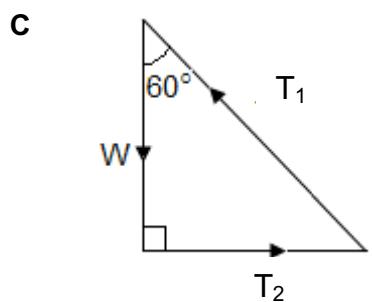
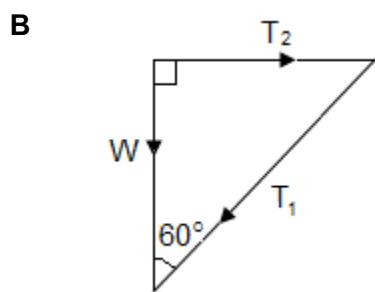
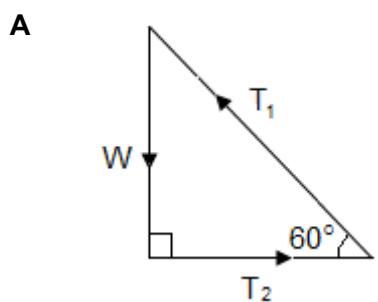


Diagram 4/ Rajah 4

Which of the following vector diagram represents the forces T_1 , T_2 and W acting on the load?

Rajah vektor yang manakah mewakili T_1 , T_2 dan W yang bertindak ke atas beban tersebut?



- 9** Diagram 5 shows a student trying to lift a load. Calculate the work done by the student.

Rajah 5 menunjukkan seorang pelajar cuba mengangkat suatu beban. Kirakan kerja yang dilakukan oleh pelajar.

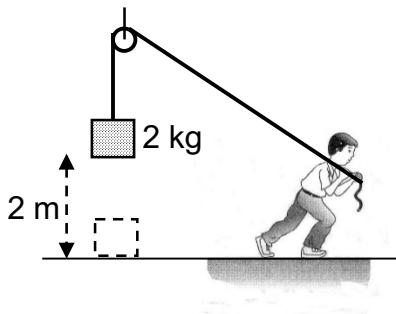


Diagram 5/ Rajah 5

- A** 400.0 J
- B** 40.0 J
- C** 4.0 J
- D** 0.4 J

Question 10 & 11 refer to Diagram 6
Soalan 10 & 11 merujuk kepada Rajah 6

- 10** Diagram 6 shows a graph of force, F, against the extension, x, for springs R and S.
Rajah 6 menunjukkan graf daya F, melawan pemanjangan, x, untuk spring R dan S.

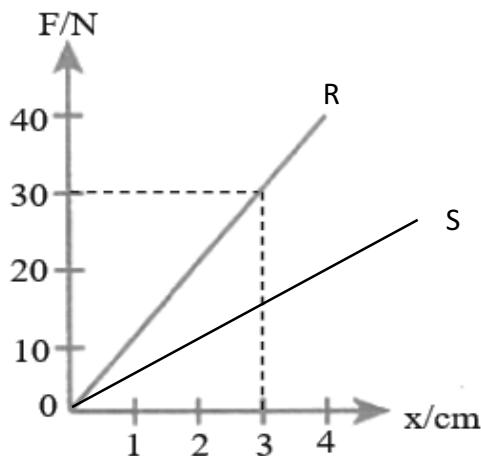


Diagram 6/ Rajah 6

What is the conclusion derived from the graph?
Apakah kesimpulan yang diperolehi daripada graf itu?

- A** Spring R is longer
Spring R lebih panjang
 - B** The wire of the coils of spring R is thicker
Wayar gegelung spring R lebih tebal
 - C** Both spring are made of the same material
Kedua-dua spring diperbuat daripada bahan yang sama
 - D** The diameter of the coils of spring R is bigger
Diameter gegelung spring R lebih besar
- 11** Calculate the elastic potential energy stored in the spring R when the extension is 3 cm.
Hitung tenaga keupayaan kenyal yang tersimpan dalam spring R apabila pemanjangan adalah 3 cm.
- A** 45.00 J
 - B** 4.50 J
 - C** 0.45 J
 - D** 0.09 J

- 12** Diagram 7 shows three states of a sealed plastic bottle placed at three different places, A, B and C.

Rajah 7 menunjukkan tiga keadaan botol plastik yang tertutup diletakkan pada tiga tempat yang berbeza, A, B dan C.

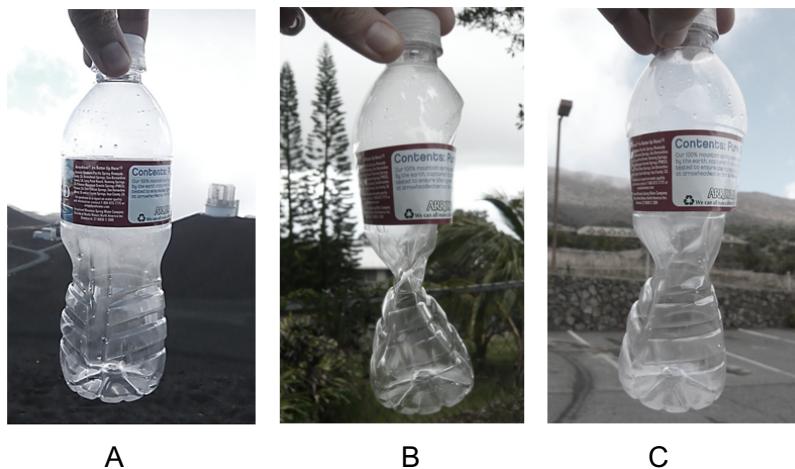


Diagram 7/ Rajah 7

Which of the following comparisons about the atmospheric pressure is true?

Yang manakah antara perbandingan-perbandingan mengenai tekanan atmosfera berikut adalah benar?

- A** $P_A < P_B < P_C$
- B** $P_A < P_C < P_B$
- C** $P_C < P_B < P_A$
- D** $P_B < P_C < P_A$

- 13 Diagram 8.1 and Diagram 8.2 shows a mercury barometer and mercury manometer respectively. The manometer is connected to a gas supply.

Rajah 8.1 dan Rajah 8.2 masing-masing menunjukkan sebuah barometer merkuri dan manometer merkuri. Manometer itu disambung ke suatu bekalan gas.

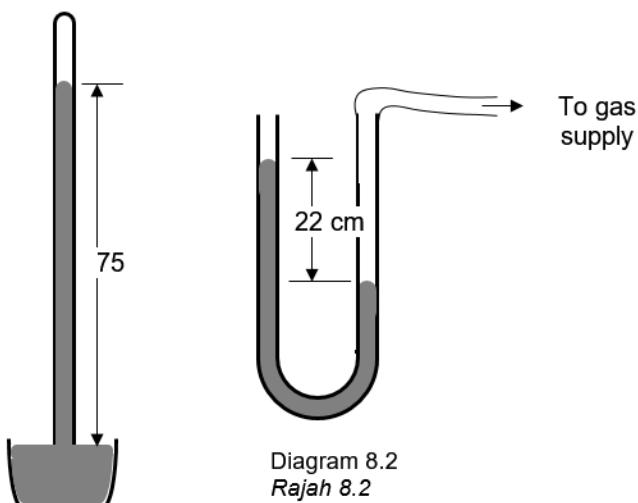


Diagram 8.1
Rajah 8.1

Diagram 8.2
Rajah 8.2

What is the pressure of the gas from the gas supply?

Berapakah tekanan gas daripada bekalan gas itu?

- A 22 cm Hg
- B 53 cm Hg
- C 75 cm Hg
- D 97 cm Hg

- 14 Diagram 9 shows a hydraulic jack used to lift a car in a car's workshop.

Rajah 9 menunjukkan sebuah jek hidraulik yang digunakan untuk mengangkat kereta dalam sebuah bengkel kereta.



Diagram 9/ Rajah 9

Which of the following is the property of the liquid used in a hydraulic jack?

Yang manakah antara berikut adalah sifat bagi cecair yang digunakan dalam jek hidraulik itu?

- A Low density
Ketumpatan rendah
- B Compressible
Boleh dimampatkan
- C Low viscosity
Kelikatan rendah
- D Low boiling point
Takat didih rendah

- 15 Diagram 10 shows a hydraulic device. The force, F , is able to support a load of weight, W .
Rajah 10 menunjukkan satu alat hidraulik. Daya, F , dapat menyokong beban yang mempunyai berat W .

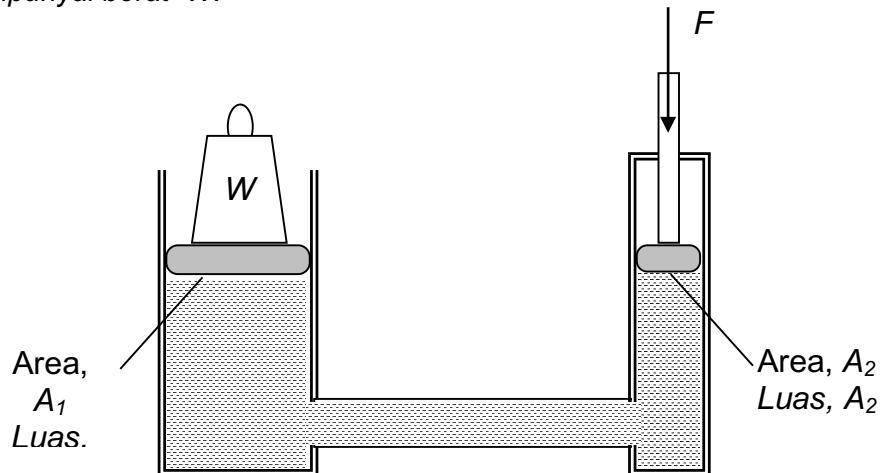


Diagram 10/ Rajah 10

What is the relationship between W , F , A_1 and A_2 ?

Apakah hubungan antara W , F , A_1 dan A_2 ?

- A $WA_1 = FA_2$
- B $WF = A_1 A_2$
- C $WA_2 = FA_1$
- D $W + A_1 = F + A_2$

- 16 Diagram 11 shows a load that is stationary in water.
Rajah 11 menunjukkan satu beban yang pegun dalam air.

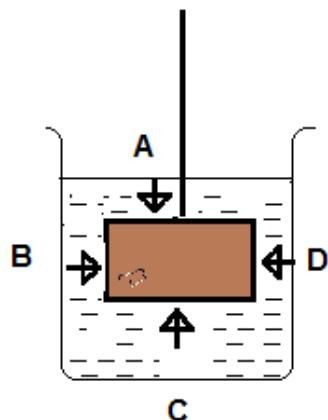


Diagram 11/ Rajah 11

Which section **A**, **B**, **C** or **D** will experience the lowest pressure in the water?
*Antara bahagian **A**, **B**, **C** atau **D**, yang manakah mengalami tekanan yang paling rendah dalam air*

- 17 Diagram 12 shows a beaker contains water at room temperature under an inverted bell jar.
Rajah 12 menunjukkan satu bikar mengandungi air di bawah balang yang diterbalikkan pada suhu bilik

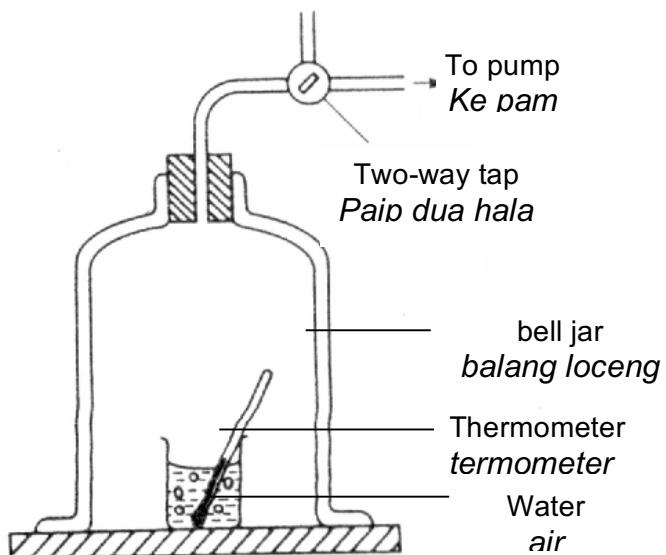


Diagram 12/ Rajah 12

When the air is pumped out from the jar, soon the water starts to boil. It is because *Apabila udara dipam keluar daripada balang, seketika kemudian air mula mendidih. Ini disebabkan*

- A the pressure in the jar decreases and the boiling point of the water increases.
tekanan di dalam balang berkurang dan takat didih air bertambah.
- B the pressure in the jar decreases and the boiling point decreases.
tekanan di dalam balang berkurang dan takat didih air berkurang.
- C the volume of the air decreases and the boiling point increases.
isipadu udara berkurang dan takat didih air bertambah.
- D the volume of the air decreases and the boiling point decreases.
isipadu udara berkurang dan takat didih air berkurang.

- 18 Diagram 13 (a) shows a design of a piece of boomerang. Diagram 13 (b) shows the movement of the boomerang after being thrown into the air in circular motion.
Rajah 13 (a) menunjukkan binaan sebilah boomerang. Rajah 13 (b) menunjukkan apabila boomerang di baling ke udara, ia bergerak dalam bentuk bulatan.



Diagram 13 (a)/ Rajah 13 (a)

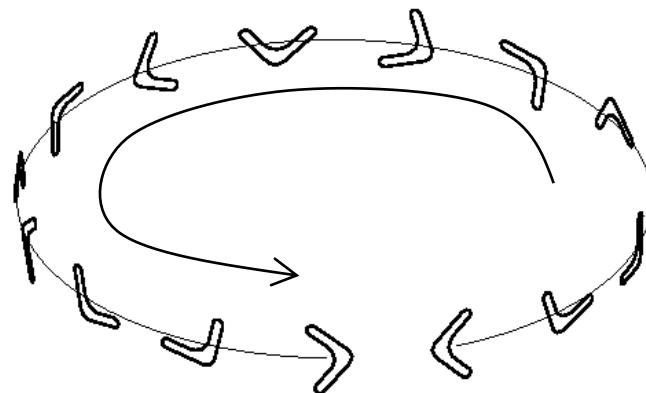


Diagram 13 (b)/ Rajah 13 (b)

The motion of the boomerang is due to
Pergerakan boomerang itu adalah disebabkan oleh

- A Pascal's principle
Prinsip Pascal
- B Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli

- C Archimedes' principle
Prinsip Archimedes
- D The principle of conservation of energy
Prinsip keabadian tenaga
- 19 Diagram 14 shows a mercury thermometer when the thermometer is placed in hot water. Calculate the temperature of the hot water.
Rajah 14 menunjukkan sebatang termometer merkuri apabila termometer itu dimasukkan ke dalam air panas. Hitung suhu air panas itu.

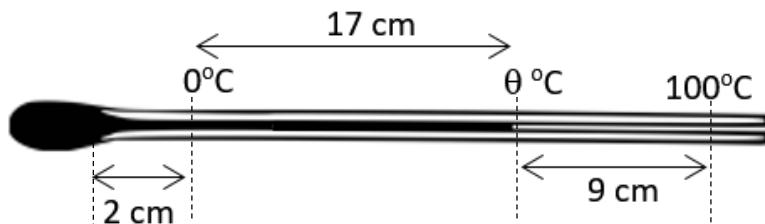


Diagram 14/ Rajah 14

- A 17.0 °C
- B 34.6 °C
- C 65.4 °C
- D 75.0 °C
- 20 Why is steam less dense than water?
Mengapakah stim kurang tumpat berbanding air?
- A Steam particles are lighter
Zarah stim lebih ringan
- B Steam particles move faster
Zarah stim bergerak lebih cepat
- C Steam particles are further apart from each other
Zarah stim lebih jauh antara satu sama lain
- D Steam particles have a higher kinetic energy
Zarah stim mempunyai tenaga kinetik yang lebih tinggi

- 21** Diagram 15 (a) shows water at temperature 30°C is poured into a glass filled with ice.
Diagram 15 (b) shows the state of the liquid after the ice has melted.
Rajah 15 (a) menunjukkan air pada suhu 30°C dituang ke dalam gelas berisi ais.
Rajah 15 (b) menunjukkan keadaan cecair itu selepas ais itu telah melebur.

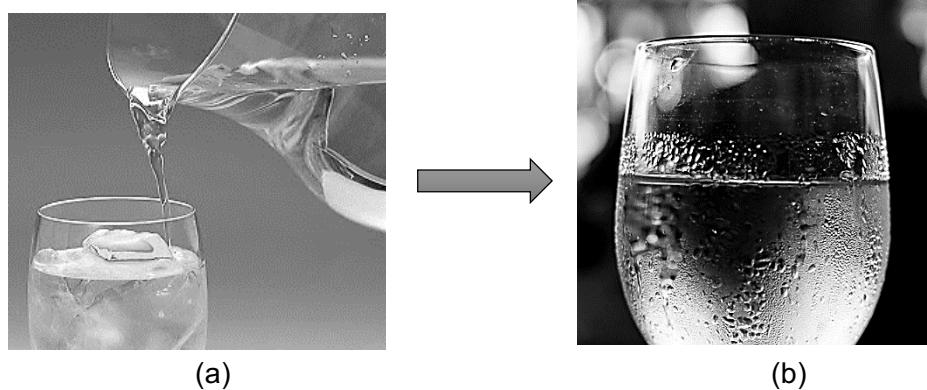


Diagram 15/ Rajah 15

Which of the following statements is **true**?

*Yang manakah antara pernyataan-pernyataan berikut adalah **benar**?*

- A** Heat from water is absorbed by the ice
Haba daripada air diserap oleh ais
- B** The final temperature of liquid is more than 30°C
Suhu akhir cecair adalah lebih daripada 30°C
- C** Ice melted due to release of heat to the surroundings
Ais melebur disebabkan oleh pembebasan haba ke sekitaran
- D** Specific heat capacity is used to break up the bonding between the ice molecules
Muatan haba tentu digunakan untuk memutuskan ikatan antara molekul-molekul ais

- 22** On a hot, sunny day by the beach, the sand feels very hot while the sea water remains cool. Which concept best explains this occurrence?
Pada suatu hari yang panas terik di tepi pantai, pasirnya sangat panas manakala air laut terasa sejuk. Konsep manakah paling sesuai untuk menerangkan kejadian tersebut?
- A** Thermal equilibrium
Keseimbangan terma
 - B** Thermal conductivity
Kekonduksian terma
 - C** Specific heat capacity
Muatan haba tentu
 - D** Specific latent heat
Haba pendam tentu

- 23** Diagram 16 shows the pressure of a car tyre is 210 kPa at temperature 33°C.
Rajah 16 menunjukkan tekanan pada tayar kereta adalah 210 kPa pada suhu 33°C.



Diagram 17
Rajah 17

After a long journey, the temperature of the tyre increased to 57°C.
What is the new pressure?
(Volume of the air in the tyre does not change)
Selepas satu perjalanan yang jauh, suhu tayar itu meningkat kepada 57°C, berapakah tekanan yang baharu?
(Isipadu udara di dalam tayar tidak berubah)

- A** 121.6 kPa
- B** 194.7 kPa
- C** 226.5 kPa
- D** 362.7 kPa

- 24** Diagram 16 shows an image form by a plane mirror.
Where is the object placed?
Rajah 16 menunjukkan satu imej dihasilkan oleh satu cermin satah.
Di manakah objek itu mesti diletakkan?

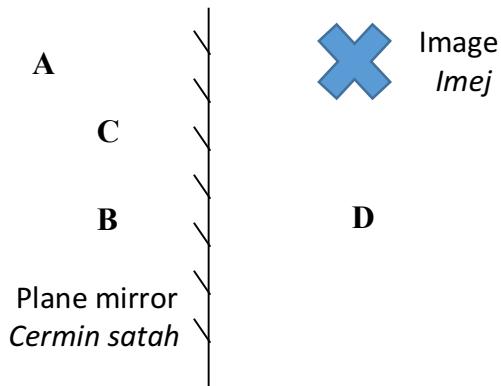


Diagram 16/ Rajah 16

- 25** Diagram 17 shows the formation of an image from an object by a convex lens.
Rajah 17 menunjukkan pembentukan imej daripada suatu objek oleh kanta cembung.

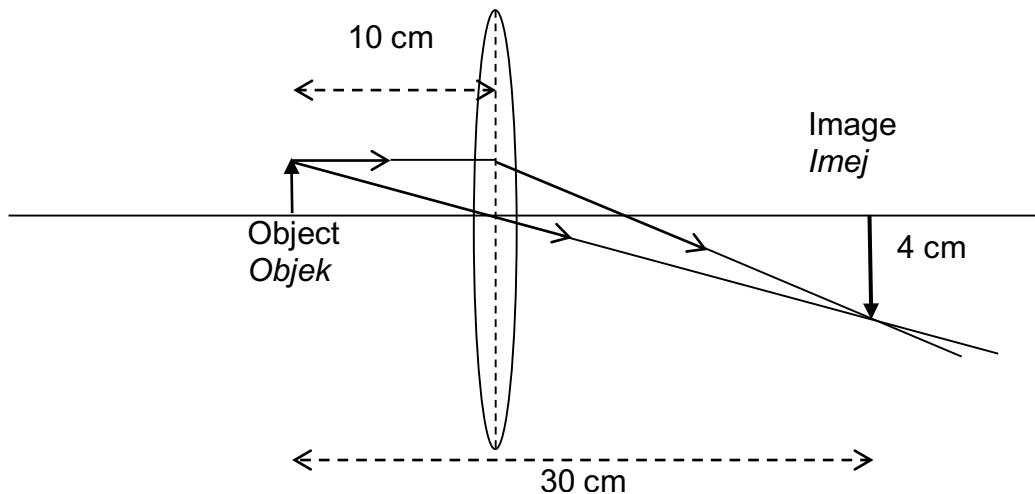


Diagram 17/ Rajah 17

What is the height of the object if the height of its image is 4 cm?
Berapakah tinggi objek itu jika tinggi imejnya adalah 4 cm?

- A** 0.5 cm
- B** 1.0 cm
- C** 2.0 cm
- D** 3.0 cm

- 26** Diagram 18 shows an incident ray of light directed to a plain mirror, PQ with $i = 50^\circ$.
Rajah 18 menunjukkan sinar cahaya menuju cermin satah PQ pada sudut $i = 50^\circ$.

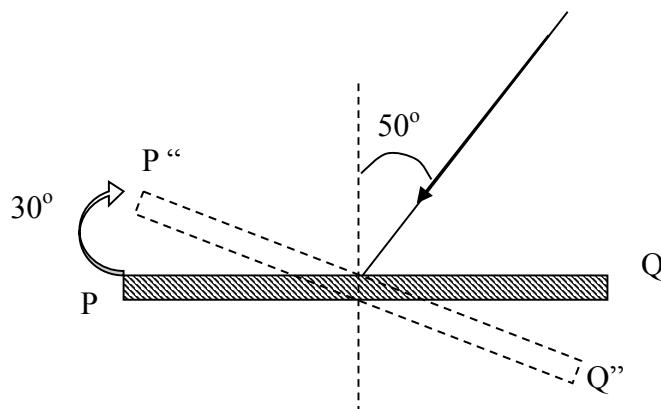


Diagram 18/ Rajah 18

What is the reflected angle of light ray when the plain mirror PQ is rotated 30° to P"Q"?
Berapakah sudut pantulan cahaya itu apabila cermin satah PQ di putar sebanyak 30° ke kedudukan P"Q"?

- A 70° C 50°
B 30° D 20°

27 Which of the following statement is **true** about the telescope?

*Antara pernyataan berikut manakah **betul** mengenai telescope astronomi?*

- A The objective lens and eyepiece are concave lens
Kanta objektif dan kanta mata adalah kanta cekung
- B Power of objective lens < power of eyepiece
Kuasa kanta objektif < kuasa kanta mata
- C Normal adjustment > focal length of eyepiece + focal length of objective lens
Pelarasan normal > jarak fokas kanta mata + jarak focus kanta objektif
- D Normal adjustment < focal length of eyepiece + focal length of objective lens
Pelarasan normal < jarak fokas kanta mata + jarak focus kanta objektif

28 Diagram 19 shows a sinusoidal wave. Calculate the frequency of the wave.

Rajah 19 menunjukkan satu gelombang sinusoidal. Kira frekuensi gelombang itu.

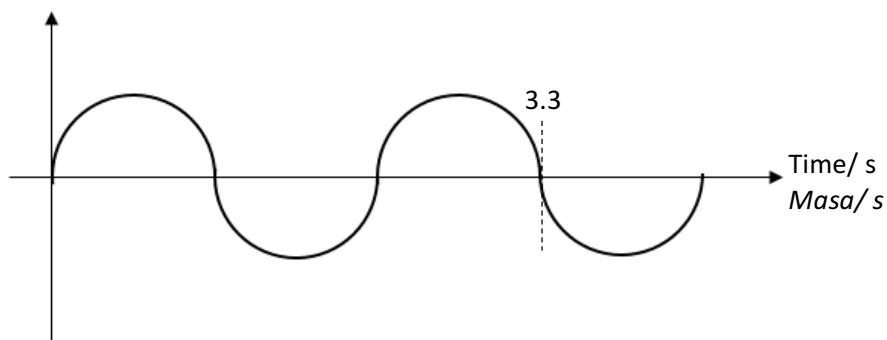


Diagram 19/ Rajah 19

- A 0.17 Hz B 0.30 Hz
C 0.45 Hz D 0.91 Hz

- 29** Diagram 20 shows a phenomena of sea wave when passes through a gap.
Rajah 20 menunjukkan fenomena ombak laut melalui satu celah.

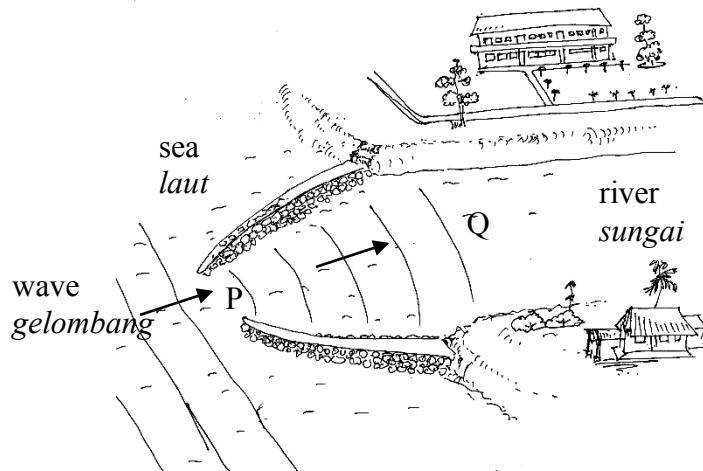
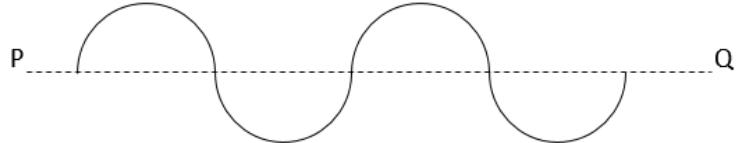


Diagram 20/ Rajah 20

Assuming that the depth of water at sea is equal to the depth at river, which wave pattern represent the wave from P to Q?

Dengan menganggap kedalaman air di laut sama dengan kedalaman air di sungai, antara berikut manakah yang mewakili gelombang dari P ke Q?

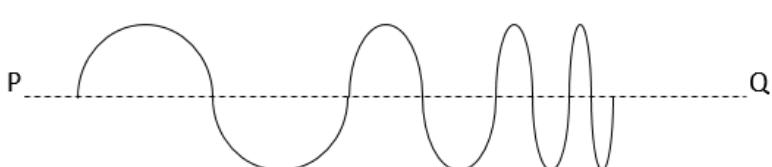
A



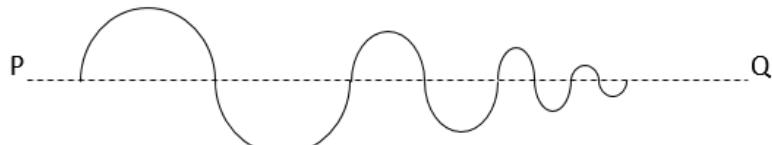
B



C



D



- 30 Diagram 21 shows a student observe the pattern of water wave under ripple tank using a stroboscope.

Rajah 21 menunjukkan seorang pelajar memerhati corak gelombang air di bawah tangki riak menggunakan stroboskop.

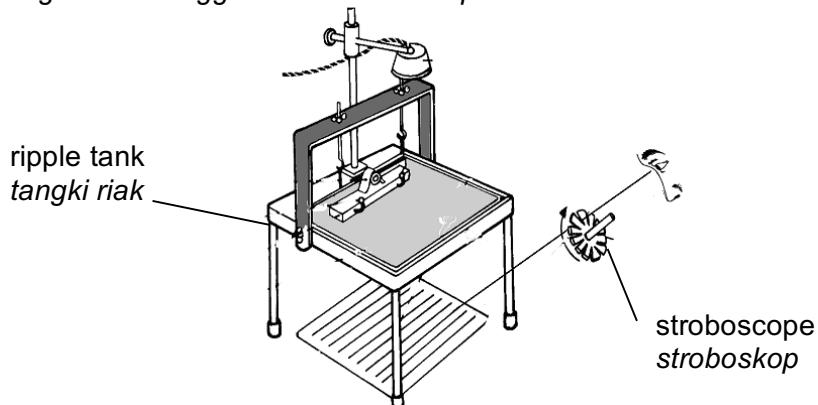


Diagram 21/ Rajah 21

The wave pattern is looked frozen when;
Corak gelombang akan kelihatan pegun apabila;

- A the rotation speed of stroboscope is equal to the wave length of wave
laju putaran stroboskop sama dengan panjang gelombang bagi gelombang itu
- B the number of slit on stroboscope is equal to the amplitude of wave
bilangan celah pada stroboskop sama dengan amplitud gelombang
- C the number of slit on stroboscope is equal to the wave length of wave
bilangan celah pada stroboskop sama dengan panjang gelombang bagi gelombang itu
- D the frequency of stroboscope is equal to the frequency of wave
frekuensi stroboskop adalah sama dengan frekuensi gelombang itu.

- 31 Diagram 22 shows an experiment to study the refraction of sound wave.
Rajah 22 menunjukkan eksperimen mengkaji pembiasan gelombang bunyi.

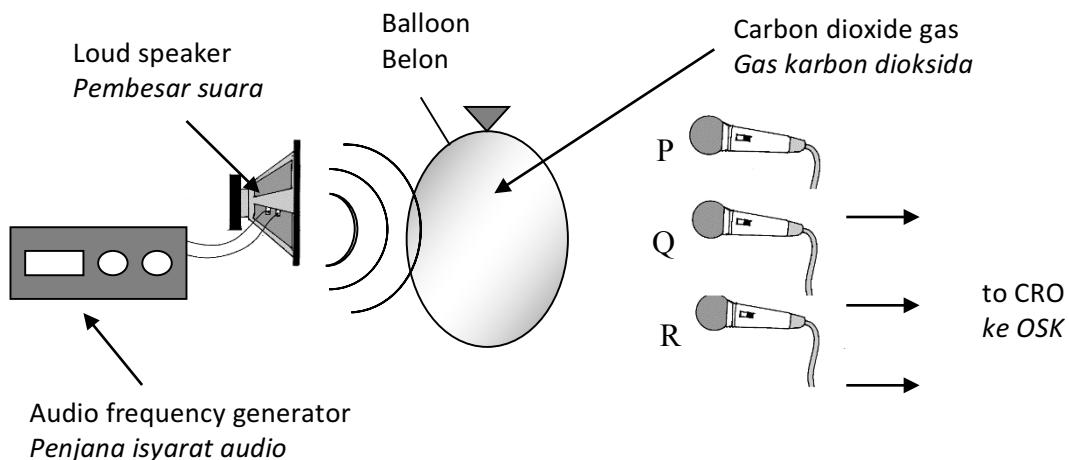


Diagram 22/ Rajah 22

A microphone connected to a Cathode Ray Oscilloscope is placed at three different places, P, Q and R. Which is **true** about the amplitude of sound wave shown by the oscilloscope?
*Sebuah mikrofon yang disambung ke sebuah Osiloskop Sinar Katod diletakkan di tiga kedudukan berbeza, P, Q dan R. Yang manakah **benar** tentang amplitud gelombang bunyi yang akan ditunjukkan oleh osiloskop?*

	P	Q	R
A	low <i>rendah</i>	low <i>rendah</i>	high <i>tinggi</i>
B	low <i>rendah</i>	high <i>tinggi</i>	low <i>rendah</i>
C	high <i>tinggi</i>	low <i>rendah</i>	low <i>rendah</i>
D	high <i>tinggi</i>	high <i>tinggi</i>	low <i>rendah</i>

32 Diagram 23 shows two students are standing at the corner of a building.

Rajah 23 menunjukkan dua orang pelajar sedang berdiri di sudut suatu bangunan.

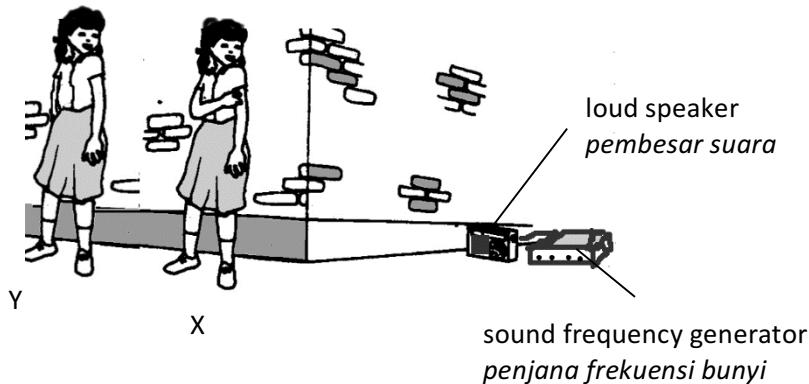


Diagram 23/ Rajah 23

When a sound wave generator is switch on, only a student standing at X can hears the sound from loud speaker. Mean while both students standing at X and Y can hear the sound from loud speaker when the sound generator is adjusted to;

Apabila satu penjana gelombang bunyi dihidupkan, hanya pelajar berdiri di X sahaja boleh mendengar bunyi yang dihasilkan oleh pembesar suara. Manakala kedua-dua pelajar yang berdiri di X dan Y boleh mendengar bunyi dari pembesar suara apabila penjana gelombang bunyi dilaraskan supaya;

- A reduce the loudness of sound wave
merendahkan kekuatan gelombang bunyi
- B decrease the frequency of sound wave
mengurangkan frekuensi gelombang bunyi
- C increase the frequency of sound wave
menambahkan frekuensi gelombang bunyi

- 33** Diagram 24 shows two coherence sound wave is produced by the loud speakers. A student walks along the straight line, QS, hears loud and weak sound alternately.
Rajah 24 menunjukkan dua gelombang bunyi yang koheren dihasilkan oleh pembesar suara. Seorang pelajar yang berjalan sepanjang garis lurus , QS, mendengar bunyi kuat dan perlahan berselang-seli.

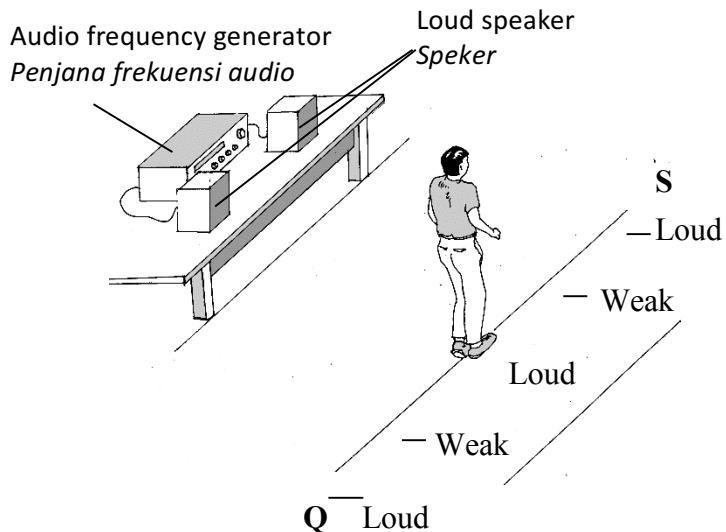


Diagram 24/ Rajah 24

What happen to the distance between two consecutive loud sound heard by a student when the amplitude of sound wave is increase?
Apakah yang berlaku kepada jarak antara dua bunyi kuat berturutan yang didengar oleh pelajar itu apabila amplitud bunyi ditinggikan?

- A** Constant
Tetap
- B** Increase
Bertambah
- C** Decrease
Berkurang

- 34** Which arrangement below shows the different types of electromagnetic waves in order of decreasing frequency?

Manakah di antara susunan berikut menunjukkan berbagai jenis gelombang elektromagnet disusun dalam turutan menurun dari segi frekuensi?

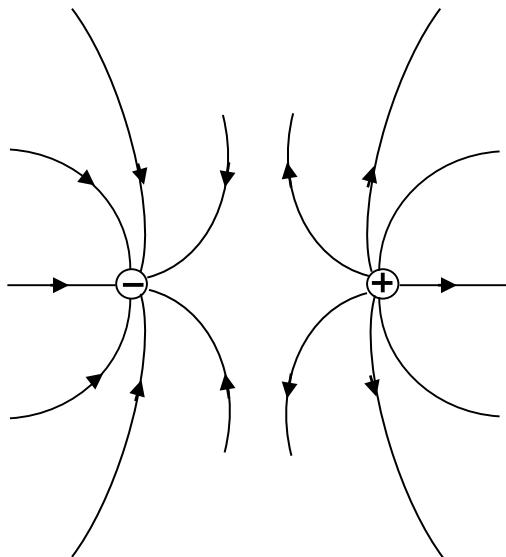
- A** X-rays, radio waves, microwaves
Sinar-X, gelombang radio, gelombang mikro.
- B** microwaves, visible light, X-rays
Gelombang mikro, cahaya nampak, Sinar-X.

C Gamma rays, X-rays, radio waves
Sinar gamma, Sinar-X, gelombang radio

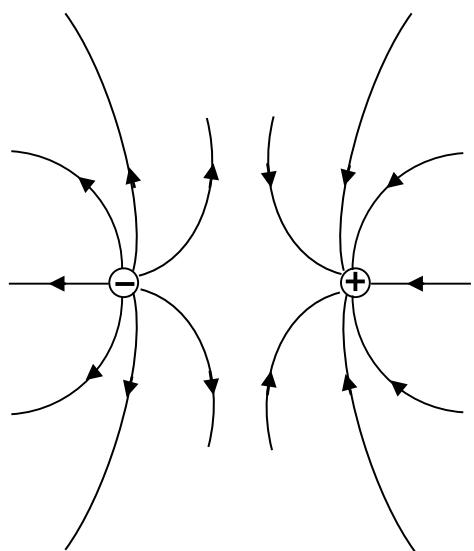
D X-rays, ultraviolet, Gamma rays
Sinar-X, ultraungu, sinar Gamma

- 35 Which diagram shows the correct electric field?
Rajah manakah yang menunjukkan medan elektrik yang betul?

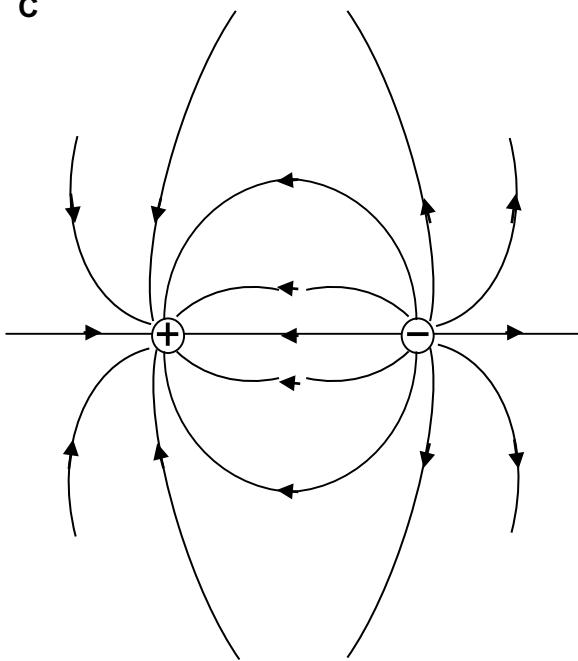
A



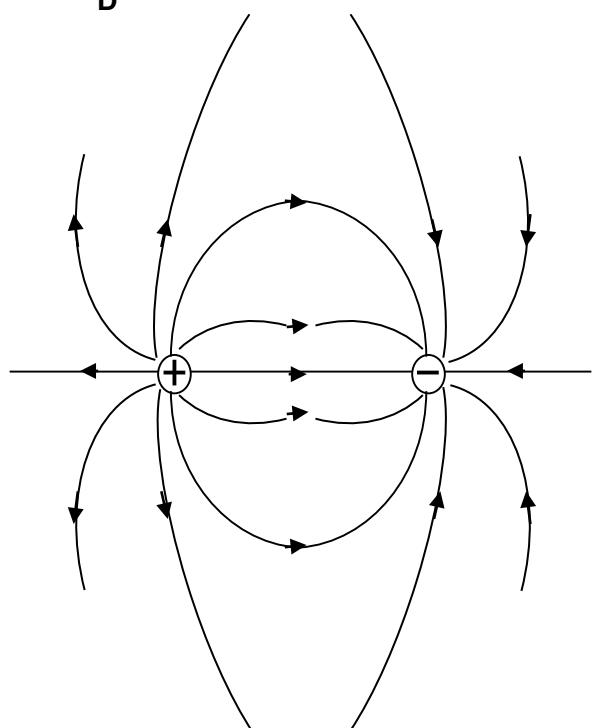
B



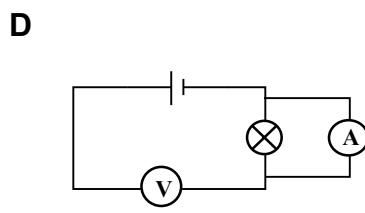
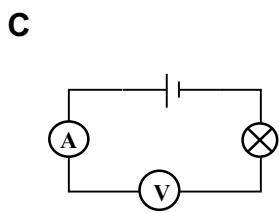
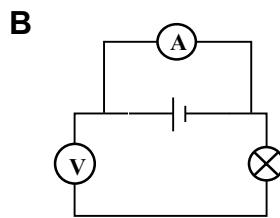
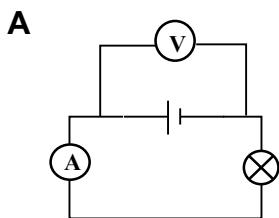
C



D



- 36 Which circuit can be used to determine the electromotive force of a dry cell?
Litar yang manakah boleh digunakan untuk menentukan daya gerak elektrik sebuah sel kering?



- 37 Diagram 25 shows three identical resistors are connected as P, Q and R.
Rajah 25 menunjukkan tiga perintang yang serupa disambungkan seperti P, Q dan R.

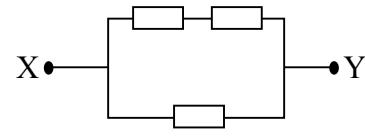
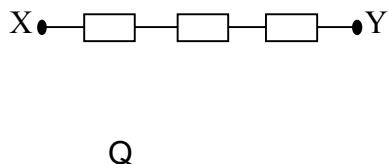
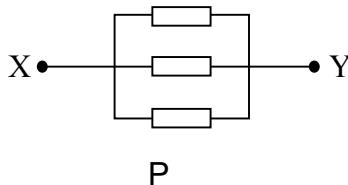


Diagram 25/ Rajah 25

Which of the following statement is **true** about the effective resistance across XY in P, Q and R?
*Antara berikut pernyataan manakah yang **betul** mengenai rintangan berkesan antara XY dalam P, Q dan R?*

- A Q > R > P
- B P > R > Q
- C Q > P > R
- D R > Q > P

- 38 An immersion heater has a potential difference of 24 V and a resistance of $12\ \Omega$.
 What is the power generated when connected to a 24 V power supply?
Sebuah pemanas rendam mempunyai beza keupayaan 24 V dengan rintangan $12\ \Omega$. Apakah kuasa yang terjana apabila disambung kepada satu bekalan kuasa 24 V?

- A 2 W
- B 6 W
- C 48 W
- D 288 W

- 39 Diagram 26 shows a graph of potential difference, V against current, I of a dry cell.
Rajah 26 menunjukkan graf beza keupayaan, V melawan arus, I bagi suatu sel kering.

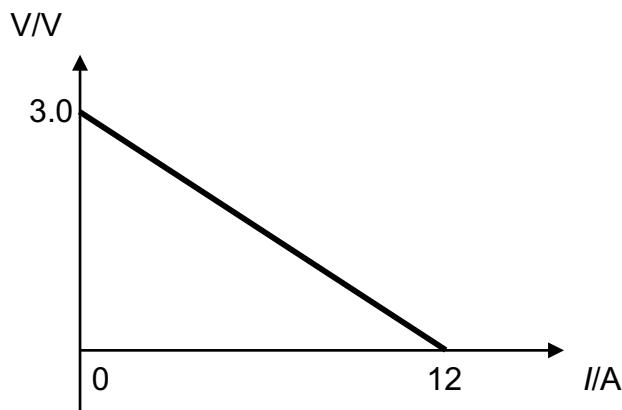


Diagram 26/ Rajah 26

Which of the following is correct about a dry cell?
Antara berikut yang manakah benar mengenai sel kering itu?

	Electromotive force / V <i>Daya Gerak Elektrik/ V</i>	Internal resistance/ Ω <i>Rintangan dalam/Ω</i>
A	1.5	4.00
B	1.5	0.25
C	3.0	4.00
D	3.0	0.25

- 40 Diagram 27 shows an electric circuit.
Rajah 27 menunjukkan satu litar elektrik.

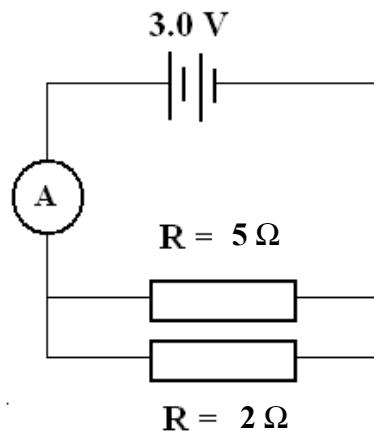


Diagram 27/ Rajah 2

Calculate the total current flowing in the circuit.

Hitungkan jumlah arus yang mengalir dalam litar itu.

- A 0.3 A
- B 0.4 A
- C 2.1 A
- D 4.3 A

41 Diagram 28 shows a current carrying coil in a magnetic field.

Rajah 28 menunjukkan satu gelang membawa arus dalam medan magnet.

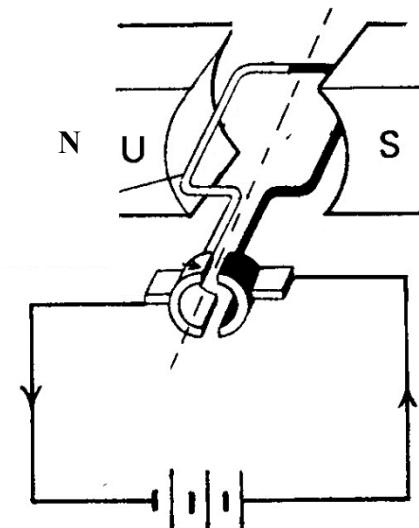


Diagram 28/ Rajah 28

Which of the following will **not affect** the speed of rotation of the coil?

*Antara berikut yang manakah **tidak mempengaruhi** kelajuan putaran gegelung?*

- A The current flowing in the coil
Arus yang mengalir dalam gegelung
- B The number of turns of wire in the coil
Bilangan lilitan wayar dalam gegelung
- C The direction of the current flowing in the coil
Arah arus mengalir dalam gegelung
- D The strength of the magnetic field
Kekuatan medan magnet

- 42 Diagram 29 shows a transformer that is used to light up a bulb.
Rajah 29 menunjukkan sebuah transformer yang digunakan untuk menghidupkan sebiji mentol.

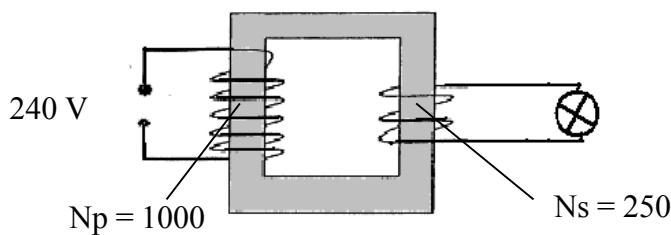


Diagram 29/ Rajah 29

Which of the following statements is **true** ?
Antara pernyataan-pernyataan yang berikut, yang manakah benar ?

	Type of transformer <i>Jenis transformer</i>	Voltage across the bulb <i>Voltan merentasi mentol</i>
A	Step-up <i>Injak naik</i>	480 V
B	Step-up <i>Injak naik</i>	720 V
C	Step-down <i>Injak turun</i>	120 V
D	Step-down <i>Injak turun</i>	60 V

- 43 Diagram 30 shows a model of transmission and distribution of electricity.
Rajah 30 menunjukkan sebuah model penghantaran dan penyebaran elektrik.

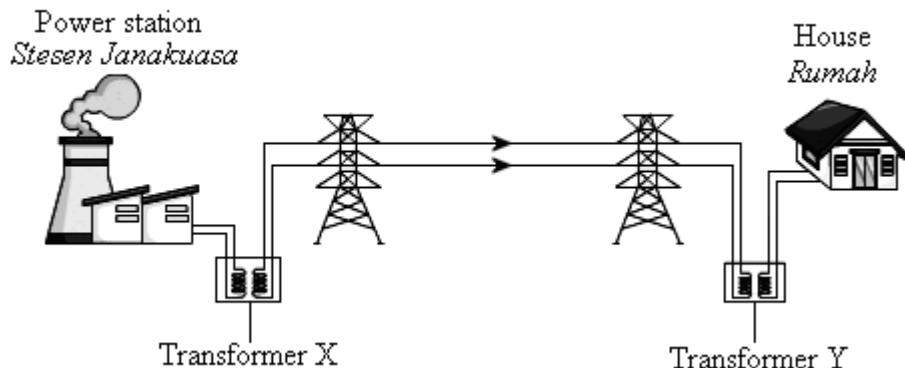


Diagram 30/ Rajah 30

Name the type of transformer X and Y.
Namakan jenis transformer X dan Y.

	Transformer X	Transformer Y
A	Step-up <i>Injak-naik</i>	Step-up <i>Injak-naik</i>
B	Step-up <i>Injak-naik</i>	Step-down <i>Injak-turun</i>
C	Step-down <i>Injak-turun</i>	Step-up <i>Injak-naik</i>
D	Step-down <i>Injak-turun</i>	Step-down <i>Injak-turun</i>

- 44 Diagram 31 shows the trace of an electrical signal displayed on the screen of cathode ray oscilloscope (CRO). The control knob for time base is 1.25 ms/division and the Y- gain is set at 1.5 V/division.
Rajah 33 menunjukkan surih suatu isyarat elektrik ditayangkan di atas skrin osiloskop sinar katod (OSK). Tombol kawalan tapak - masa adalah 1.25 ms/bahagian dan gandaan - Y dilaraskan pada 1.5 V/bahagian.

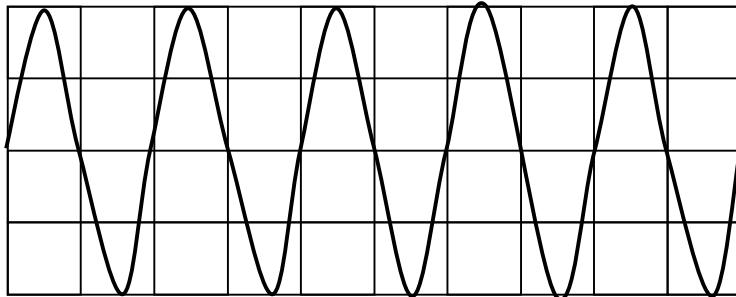


Diagram 31/ Rajah 31

What is the frequency and peak voltage of the waveform?
Berapakah frekuensi dan voltan puncak bagi gelombang itu?

	Frequency / Hz Frekuensi / Hz	Peak Voltage / V Voltan puncak / V
A	100	6.0
B	200	6.0
C	400	3.0
D	800	3.0

- 45** Diagram 32 shows two diodes which are connected in parallel in a circuit
Rajah 32 menunjukkan dua diod disambung secara selari dalam satu litar

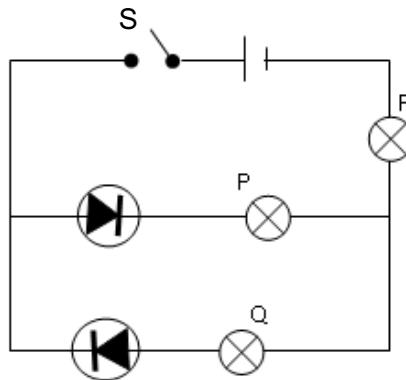


Diagram 32/ Rajah 32

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

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

- 46** Diagram 33 shows a Maltese cross tube which is connected to an Extra High Tension (E.H.T) power supply using switches S_1 and S_2 .

Rajah 33 menunjukkan tiub palang Maltese yang disambung kepada bekalan kuasa Voltan Lampau Tinggi (V.L.T) menggunakan suis-suis S_1 dan S_2 .

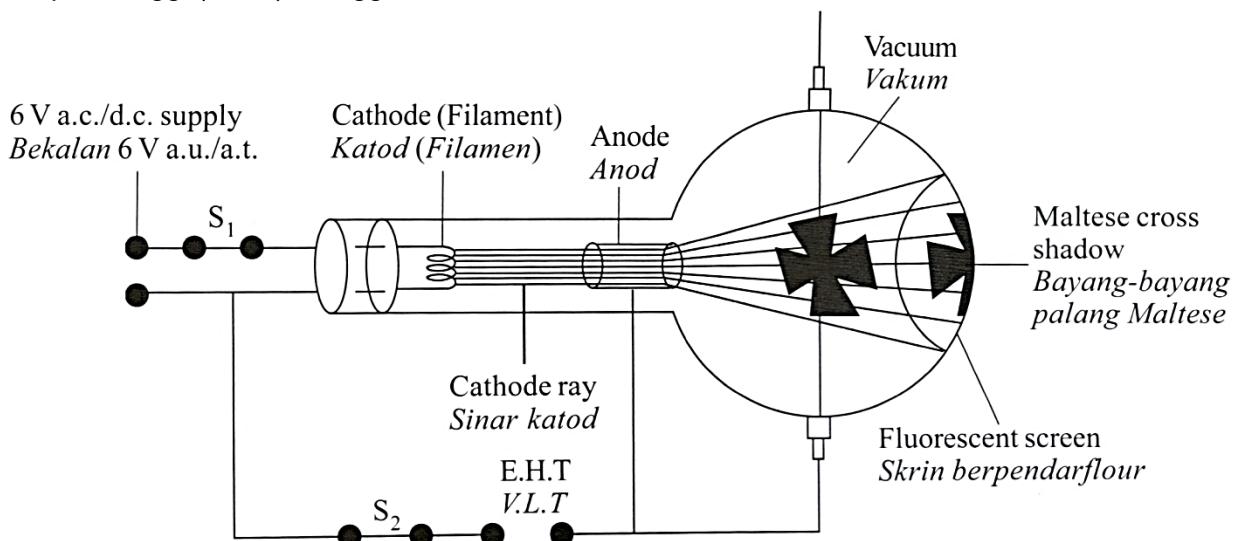


Diagram 33/ Rajah 33

Which is observed when S_2 is open?
Apakah yang diperhatikan apabila S_2 dibuka?

- A** There is no glow on the fluorescent screen
Tidak ada sinaran pada skrin berpendarfluor
- B** There is no green light appeared on the fluorescent screen
Tiada cahaya hijau muncul di skrin berpendaflour
- C** The cathode ray moves with higher velocity
Sinar katod bergerak dengan halaju lebih tinggi
- D** The shadow of the Maltese cross moves downwards
Bayang-bayang palang Maltese terpesong ke bawah

- 47** Diagram 34 shows a logic gate circuit with the input, A , B and X .
Rajah 34 menunjukkan satu litar get logik dengan input A, B dan X .

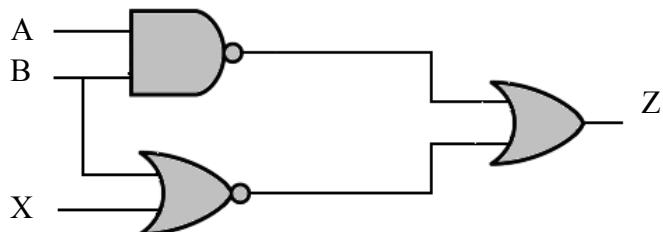


Diagram 34/ Rajah 34

Which of table truth is correct ?
Manakah jadual kebenaran yang betul ?

A

Input			Output
A	B	X	Z
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	1	0
1	1	1	1

B

Input			Output
A	B	X	Z
0	0	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1
1	1	1	0

C

Input			Output
A	B	X	Z
0	0	0	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

D

Input			Output
A	B	X	Z
0	0	0	1
1	0	1	1
0	1	1	0
1	1	1	0

- 48** A rate meter of a G-M tube recorded a background reading 40 counts per minute. When a radioactive element is put in front of the G-M tube, the rate meter reads 160 counts per minute. After 6 hours, the rate meter become 55 counts per minute.

Meter kadar pada satu tiub G-M mencatatkan sinaran latar belakang 40 bilangan per minit. Apabila satu bahan radioaktif diletakkan di hadapan tiub G-M, meter kadar mencatatkan 160 bilangan per minit. Selepas 6 jam, bacaan meter kadar menjadi 55 bilangan per minit.

Determine the half life of the radioactive.
Tentukan separuh hayat bagi bahan radioaktif itu

- A** 1 hour
1 jam
- B** 2 hours
2 jam
- C** 4 hours
4 jam
- D** 6 hours
6 jam

- 49** Diagram 35 shows the radioactive decay series of nucleus W to nucleus Z.
Rajah 35 menunjukkan siri pereputan nucleus W kepada nucleus Z.

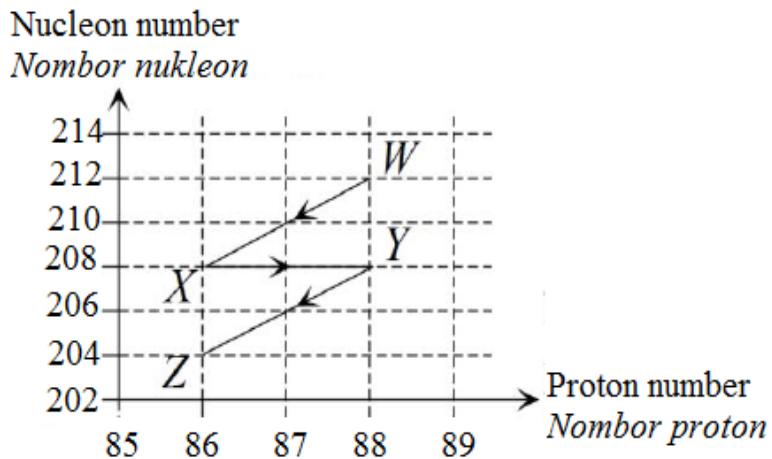


Diagram 35/ Rajah 35

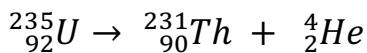
How many alpha and beta particles are emitted in this process?

Berapakah bilangan zarah alfa dan zarah beta yang dipancarkan dalam proses ini?

	Number of alpha particles <i>Bilangan zarah alfa</i>	Number of beta particles <i>Bilangan zarah beta</i>
A	1	2
B	1	1
C	2	2
D	2	1

- 50 The following equation shows the decay of uranium-235.

Persamaan berikut menunjukkan reputan uranium-235.



What is the value of mass that is converted to energy?

(Mass of uranium-235 = 235.0439u, mass of thorium = 231.0363u,
mass of alpha particles = 4.0026u)

Berapakah nilai jisim yang ditukarkan kepada tenaga?

(Jisim uranium-235 = 235.0439u, jisim thorium = 231.0363u,
jisim zarah alfa = 4.0026u)

- A 0.0025u
- B 0.0050u
- C 0.0060u
- D 0.0075u

**END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT**

