



KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

PROGRAM SEMARAK KASIH SPM 2.0 JPN SARAWAK TAHUN 2021

FIZIK

KERTAS 1

SET 1

**PROGRAM
SEMARAK KASIH SPM 2.0
TAHUN 2021**

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI SARAWAK

**FIZIK
(4531/1)**

**PRAKTIS KERTAS 1
SET 1**

PENGENALAN

Program Semarak Kasih yang dilaksanakan pada tahun 2020 telah mendapat sambutan yang menggalakkan daripada warga pendidik dan murid, khasnya calon SPM 2020. Sehubungan dengan itu, pada tahun 2021 ini, Sektor Pembelajaran, Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak mengadakan **Program Semarak Kasih SPM 2.0** untuk membantu guru dan calon SPM menghadapi peperiksaan SPM 2021.

Modul yang dihasilkan disertakan dengan sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) dan sampel item/soalan mengikut format baharu peperiksaan SPM mulai 2021 untuk dijadikan bahan panduan dan rujukan guru-guru dan juga sebagai bahan latihan/ulangkaji kepada calon-calon SPM 2021 di semua sekolah menengah di negeri Sarawak.

OBJEKTIF PROGRAM

1. Memastikan calon SPM menguasai format baharu Peperiksaan SPM 2021.
2. Memastikan calon SPM mempunyai bahan pembelajaran yang berfokus ke arah peperiksaan SPM.
3. Meningkatkan pencapaian akademik calon SPM 2021.
4. Melonjakkan keputusan SPM 2021 Negeri Sarawak

SENARAI KANDUNGAN

Bil.	Perkara	Muka surat
1	Format Kertas Peperiksaan SPM Mulai Tahun 2021	2
2	Latihan - Praktis FIZIK 4531/1: Set 1	3 – 25
3	Skema Jawapan/Pemarkahan	26
4	LAMPIRAN: Sampel Jadual Spesifikasi Ujian (JSU) untuk Praktis FIZIK 4531/1: Set 1	27-28

SENARAI AHLI PANEL PEMBINA MODUL SEMARAK KASIH SPM 2.0

Bil.	Nama Guru	Sekolah	PPD
1.	LEONG SIEW CHOON	SMK TINGGI SARIKEI	SARIKEI
2.	KHO SAY TONG	SMK METHODIST	SIBU
3.	LAU PICK YING	SMK TUNG HUA	SIBU
4.	TAN KIM LIN	SMK TINGGI KUCHING	KUCHING
5.	AMBROSE ANAK JEROME	SMK SIMANGGANG	SRI AMAN
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			

PENYELARAS

Bil.	Nama Pegawai	Stesen Bertugas
1	Evelin anak Medong	Unit Sains dan Matematik, JPN Sarawak

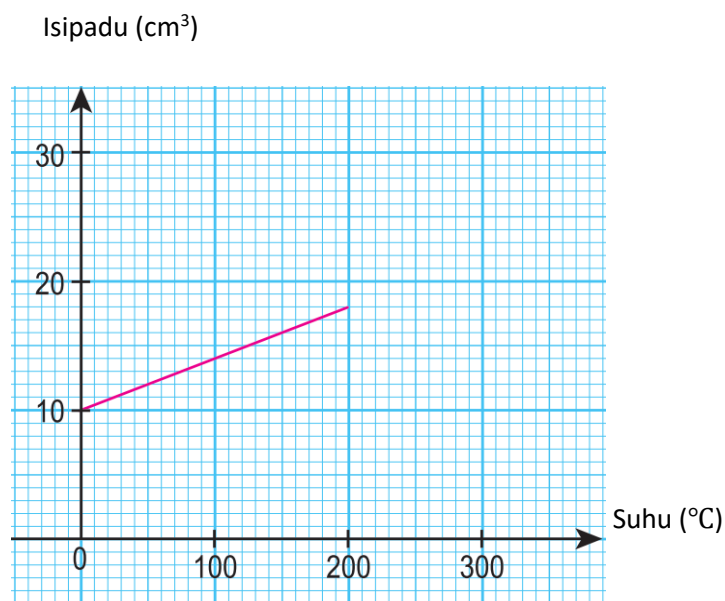
**FORMAT INSTRUMEN PEPERIKSAAN SPM MULAI TAHUN 2021
BAGI MATA PELAJARAN FIZIK (KOD: 4531)**

BIL	PERKARA	KERTAS 1 (4531/1)	KERTAS 2 (4531/2)	KERTAS 3 (4531/3)
1	Jenis Instrumen	Ujian Bertulis		Ujian Amali
2	Jenis Item	Objektif Aneka Pilihan	• Subjektif Berstruktur • Subjektif Respons Terhad • Subjektif Respons Terbuka	Subjektif Berstruktur
3	Bilangan Soalan	40 soalan (40 markah) (Jawab semua soalan)	Bahagian A: • 8 soalan (60 Markah) (Jawab semua soalan) Bahagian B: (20 Markah) • 2 soalan (Jawab 1 soalan) Bahagian C: (20 Markah) • 1 soalan	3 item (Jawab mengikut subjek yang didaftar)
4	Jumlah Markah	40 markah	100 markah	15 markah bagi setiap item
5	Konstruk	• Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis	• Mengingat • Memahami • Mengaplikasi • Menganalisis • Menilai • Mencipta	Kemahiran proses sains
6	Tempoh Ujian	1 jam 15 minit	2 jam 30 minit	40 minit + 5 minit setiap item (5 minit: sesi merancang) (40 minit: masa menjawab soalan)
7	Cakupan Konteks	Standard kandungan dan standard pembelajaran dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) KSSM (Tingkatan 4 dan 5)		
8	Aras Kesukaran	Rendah : Sederhana : Tinggi 5 : 3 : 2		
9	Kaedah Penskoran	Dikotomus	Analitikal	
10	Alat Tambahan	Kalkulator saintifik		

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

1	$a = \frac{v-u}{t}$	19	$n = \frac{\text{dalam nyata}}{\text{dalam ketara}}$
2	$v^2 = u^2 + 2as$		$n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$
3	$s = ut + \frac{1}{2}at^2$		
4	Momentum = mv	20	$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
5	$F = ma$	21	Pembesar linear, $m = \frac{v}{u}$
6	Daya graviti, $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$		Linear magnification, $m = \frac{v}{u}$
	Gravitational force, $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$	22	$Q = It$
7	Daya memusat $F = \frac{mv^2}{r}$	23	Tekanan / Pressure, $p = h\rho g$
	Centripetal force, $F = \frac{mv^2}{r}$	24	$E = VQ$
8	Pecutan graviti, $g = \frac{GM}{r^2}$	25	$V = IR$
	Gravitational acceleration, $g = \frac{GM}{r^2}$	26	Kuasa / Power, $P = IV$
9	$T^2 = \frac{4\pi^2 r^3}{GM}$	27	$g = 9.81 \text{ m s}^{-1}$
10	Halaju lepas, $v = \sqrt{\frac{2GM}{r}}$	28	$\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
	Escape velocity, $v = \sqrt{\frac{2GM}{r}}$	29	Kecekapan / Efficiency = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$
11	Laju linear, $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$	30	$E = mc^2$
	Linear speed, $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$	31	$c = 3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
12	Haba / Heat, $Q = mc\Delta\theta$	32	1 u.j.a = $1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$
13	Haba / Heat, $Q = ml$		1 a.m.u
14	$\frac{pV}{T}$ = pemalar / constant	33	$eV = \frac{1}{2}mv_{maks}^2$
15	$v = f\lambda$	34	Momentum, $p = \frac{h}{\lambda}$
16	$\lambda = \frac{ax}{D}$	35	Tenaga foton, $E = hf$
17	$n = \frac{\sin i}{\sin r}$		Photon energy, $E = hf$
18	$n = \frac{1}{\sin c}$	36	$hf = W + \frac{1}{2}mv^2$

1. Antara kuantiti fizikal berikut, yang manakah **bukan** kuantiti asas
*Which of the following physical quantities is **not** a base quantity?*
- A Berat / *Weight*
B Jisim / *Mass*
C Keamatan berluminoiti / *Luminous intensity*
D Kuantiti bahan / *Quantity of matter*
2. Rajah 2 menunjukkan graf isipadu melawan suhu.
Diagram 2 shows a graph of volume against temperature.

Rajah / *Diagram 2*

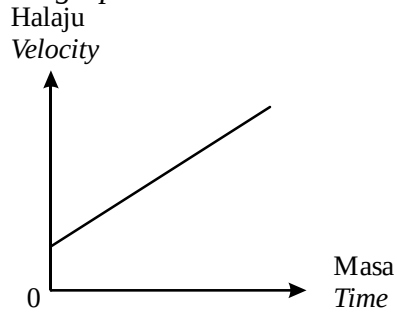
Tentukan isipadu apabila suhu 300°C .

Determine the volume when the temperature is 300°C .

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A. 10.0 cm^3 | C. 20.3 cm^3 |
| B. 18.0 cm^3 | D. 22.0 cm^3 |

3. Rajah 3 menunjukkan graf halaju-masa.

Diagram 3 shows velocity-time graph.

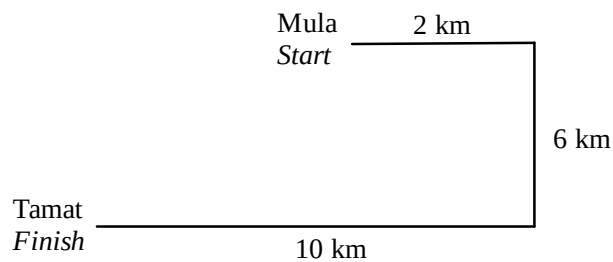


Rajah / Diagram 3

Apakah hubungan antara halaju dan masa?

What is the relationship between velocity and time?

- A. Halaju berkadar terus dengan masa
Velocity is directly proportional with time
 - B. Halaju bertambah secara linear dengan masa
Velocity increases linearly with time
 - C. Halaju bertambah dengan masa
Velocity increases with time
 - D. Halaju berkadar songsang dengan masa
Velocity is inversely proportional with time
4. Rajah 4 menunjukkan trek untuk Kuching Fun Run.
Diagram 4 shows the track for Kuching Fun Run.



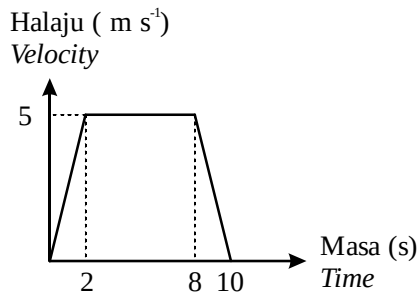
Rajah / Diagram 4

Apakah sesaran pelari?

What is the displacement of the runners?

- A. 5 km
- B. 6 km
- C. 10 km
- D. 18 km

5. Rajah 5 menunjukkan graf halaju-masa untuk suatu objek.
Diagram 5 shows a velocity-time graph for an object.



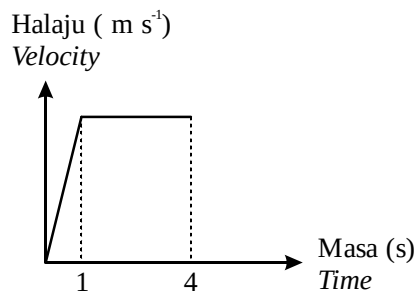
Rajah / Diagram 5

Hitung sesaran objek.

Calculate the displacement of the object.

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 15 m | C. 35 m |
| B. 25 m | D. 40 m |

6. Rajah 6 menunjukkan graf halaju-masa bagi suatu objek.
Diagram 6 shows a velocity-time graph for an object.

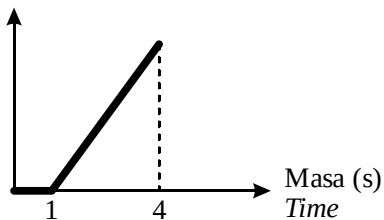


Rajah / Diagram 6

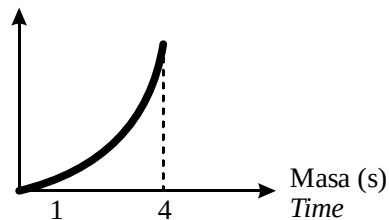
Antara graf pecutan-masa berikut, yang manakah mewakili gerakan objek?

Which of the following acceleration-time graph represent the motion of the object?

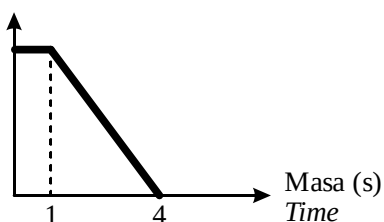
- A.** Pecutan (m s^{-2})
 Acceleration



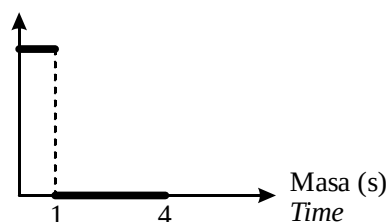
- C.** Pecutan (m s^{-2})
 Acceleration



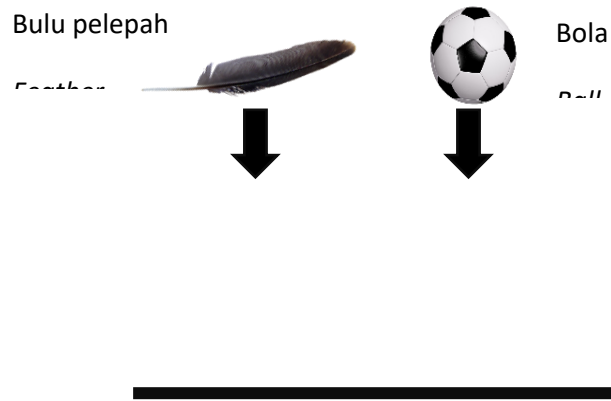
- B.** Pecutan (m s^{-2})
 Acceleration



- D.** Pecutan (m s^{-2})
 Acceleration



7. Rajah 7 menunjukkan bulu dan bola dijatuhkan secara serentak di ruang vakum.
Diagram 7 shows a feather and a ball dropped simultaneously in a vacuum room.



Rajah / Diagram 7

Pernyataan berikut yang manakah betul?

Which of the following statement is correct?

- A. Bola akan sampai ke tanah terlebih dahulu.
The ball will reach the ground first.
 - B. Bulu dan bola akan sampai ke tanah pada masa yang sama.
The feather and the ball will reach the ground at the same time.
 - C. Bola mempunyai halaju yang lebih tinggi berbanding dengan bulu.
The ball has higher velocity compared to feather.
 - D. Bola dan bulu tidak mengalami jatuh bebas.
The ball and feather are not experienced free fall.
8. Abel melemparkan bola ke atas dengan halaju 10 m s^{-1} . Cari ketinggian maksimum yang dapat dicapai oleh bola.
Abel throws a ball upwards with velocity 10 m s^{-1} . Find the maximum height that can be reached by the ball.
- A. 5.10 m
 - B. 6.00 m
 - C. 7.25 m
 - D. 10.00 m

9. Rajah 9 menunjukkan dua budak lelaki melancarkan roket air.
Diagram 9 shows two boys launching a water rocket.

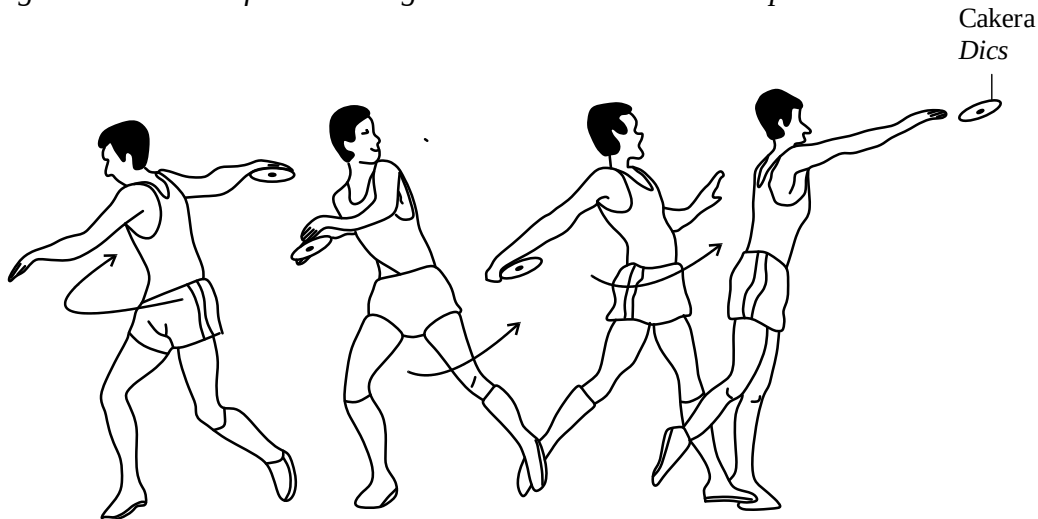


Rajah / Diagram 9

Prinsip fizik yang diterapkan adalah ...

The physics principle applied is ...

- A. konsep inersia
concept of inertia
 - B. Prinsip keabadian tenaga
Principle of conservation of energy
 - C. keseimbangan daya
equilibrium of forces
 - D. Prinsip keabadian momentum
Principle of conservation of momentum
10. Rajah 10 menunjukkan ikut lajak dalam sukan lempar cakera.
Diagram 10 shows a follow through action in a discus throw sport.



Apakah tujuan utama ikut lajak?

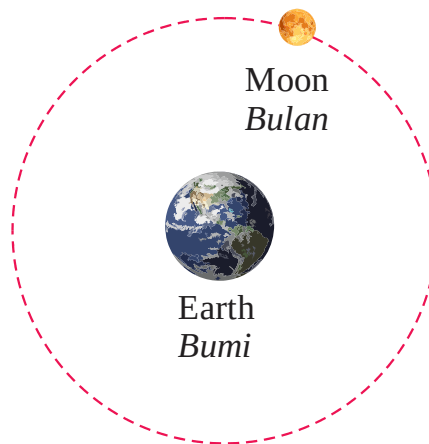
What is the main purpose of follow up action?

- A. Meningkatkan impuls
Increase impulse
- B. Meningkatkan daya impuls
Increase impulsive force
- C. Mengurangkan rintangan udara
Reduce air resistance
- D. Mengurangkan kecederaan
Reduce injuries

11. Jisim angkasawan ialah 80 kg. Berapakah berat angkasawan di bulan jika kekuatan medan graviti bulan adalah $\frac{1}{6}$ kekuatan medan graviti bumi?
The mass of an astronaut is 80 kg. What is the weight of astronaut on the moon if the gravitational field strength of the moon is $\frac{1}{6}$ of the gravitational field strength of the earth?
 [Kekuatan medan graviti bumi / Earth gravitational field strength, $g = 9.81 \text{ N kg}^{-1}$]

- | | |
|------------|-------------|
| A. 13.3 N | C. 784.8 N |
| B. 130.8 N | D. 4708.8 N |

12. Rajah 12 menunjukkan bulan yang mengorbit bumi.
Diagram 12 shows the moon that orbiting the earth.



Rajah / Diagram 12

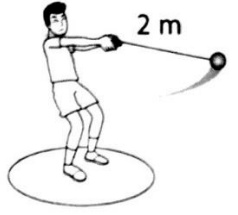
Tentukan daya graviti yang diberikan oleh bumi di bulan.
Determine the gravitational force exerted by earth on the moon.

Jisim Bumi / *Earth mass* = $5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$, Jisim Bulan / *Moon mass* = $7.35 \times 10^{22} \text{ kg}$
 Jarak antara pusat bumi ke pusat bulan / *Distance between earth centre to moon centre* = $3.83 \times 10^8 \text{ m}$
 [$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$]

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A $2.00 \times 10^{17} \text{ N}$ | C $7.65 \times 10^{25} \text{ N}$ |
| B $2.00 \times 10^{20} \text{ N}$ | D $7.65 \times 10^{28} \text{ N}$ |

13. Rajah 13 menunjukkan atlet balingan tukul sedang mengayunkan bola besi berjisim 2 kg dalam bulatan mendatar dengan kelajuan 5 m s^{-1} dalam permainan SUKMA.

Diagram 13 shows a hammer throw athlete is swinging the iron ball of mass 2 kg in a horizontal circle with a speed of 5 m s^{-1} in the SUKMA games.

Rajah / *Diagram* 13

Hitungkan daya memusat yang bertindak pada bebola besi.

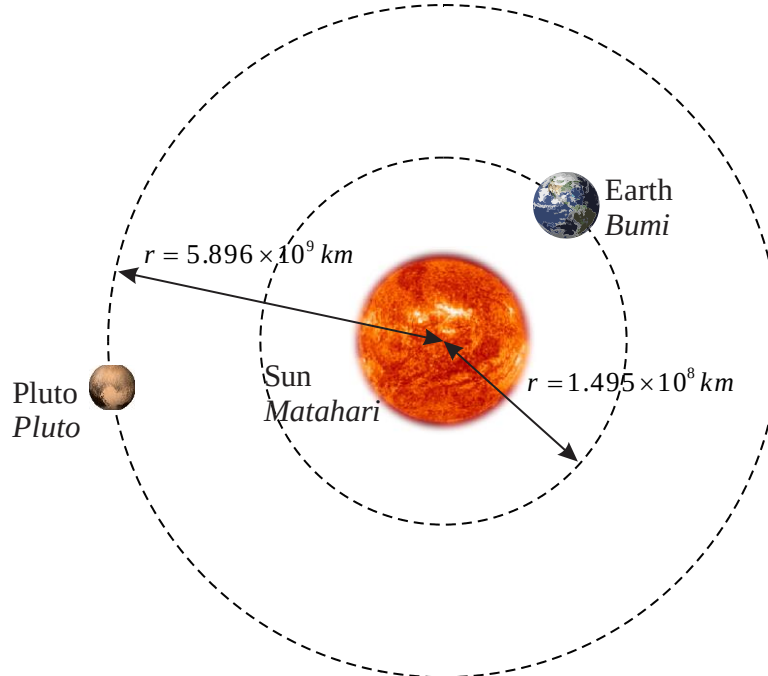
Calculate the centripetal force that acts on the iron ball.

- A.** 40 N
B. 25 N
- C.** 60 N
D. 100 N

14. Bumi mempunyai tempoh orbit 365 hari dan jarak purata dari Matahari adalah $1.495 \times 10^8 \text{ km}$.

Jarak purata planet Pluto dari Matahari adalah $5.896 \times 10^9 \text{ km}$.

Earth has an orbital period of 365 days and its mean distance from the Sun is 1.495×10^8 km. The planet Pluto's mean distance from the Sun is 5.896×10^9 km.



Rajah / Diagram 14

Hitung tempoh orbit Pluto dalam hari Bumi.

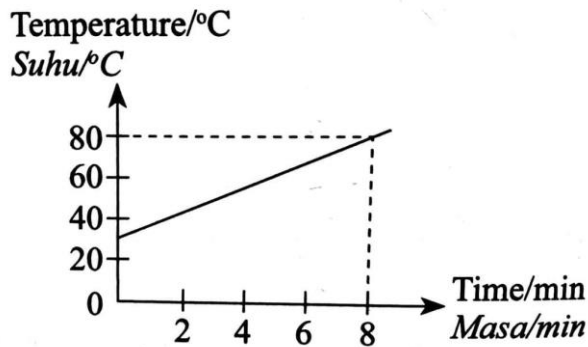
Calculate Pluto's orbital period in Earth days. [$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$]

- A.** 6.0×10^2 days
B. 7.0×10^3 days
C. 8.0×10^3 days
D. 9.0×10^4 days

17. Cecair R, S, T dan U mempunyai jisim yang sama dan mempunyai suhu awal yang sama 20°C . Sekiranya haba diberikan pada kadar yang sama untuk setiap cecair, cecair mana yang akan mendidih dahulu?
Liquids R, S, T and U are of the same mass and have the same initial temperature of 20°C . If heat is provided at the same rate to every liquid, which liquid is the first to boil?

	Cecair <i>Liquid</i>	Muatan haba tentu <i>Specific heat capacity / $\text{J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$</i>	Takat didih <i>Boiling point / $^{\circ}\text{C}$</i>
A.	R	200	110
B.	S	200	120
C.	T	600	70
D.	U	4200	100

18. Rajah 18 menunjukkan pemanasan 500 g cecair P oleh 60 W pemanas rendaman.
Diagram 18 shows the heating of 500 g liquid P by 60 W of immersion heater.



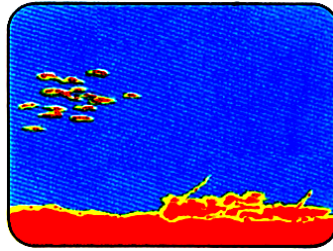
Rajah / Diagram 18

Hitung muatan haba tentu cecair.
Calculate the specific heat capacity of the liquid.

- A. $220 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$
 B. $720 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$
 C. $1152 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$
 D. $1440 \text{ J kg}^{-1}^{\circ}\text{C}^{-1}$

19. Rajah 19 menunjukkan gambar dasar laut di skrin sonar. Apakah fenomena gelombang yang digunakan untuk membentuk imej?

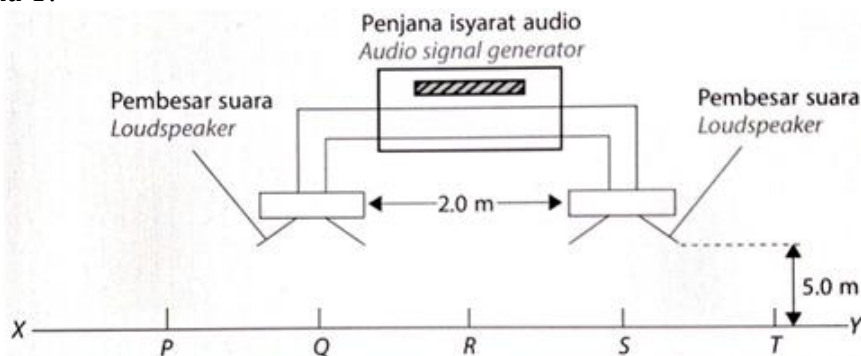
Diagram 19 shows the image of seabed in a sonar screen. What is the wave phenomenon used to form the image?



Rajah / Diagram 19

- A. Pantulan / Reflection
 B. Pembiasan / Refraction
 C. Pembelauan / Diffraction
 D. Interferens / Interference
20. Rajah 20 menunjukkan dua pembesar suara yang disambungkan ke penjana isyarat audio ke penjana untuk menghasilkan dua set gelombang bunyi yang koheren. Penjana isyarat audio dihidupkan. Seorang pelajar yang berjalan di sepanjang garis lurus XY pada jarak 5.0 m dari pembesar suara mendengar serangkaian bunyi kuat dan lembut bergantian di titik P, Q, R, S dan T.

The Diagram 20 shows the two speakers connected to an audio signal generator to generate two sets of sound waves that are coherent. Audio signal generator is switched on. A student who walked along the straight line XY at a distance of 5.0 m from the speaker hear a series of alternating loud and soft sounds at points P, Q, R, S and T.



Rajah / Diagram 20

Menggunakan konsep interferens gelombang dan konsep fizik lain yang sesuai, yang manakah betul untuk menerangkan bagaimana jarak antara dua bunyi kuat berturut-turut dikurangkan jika eksperimen ini dijalankan pada waktu malam?

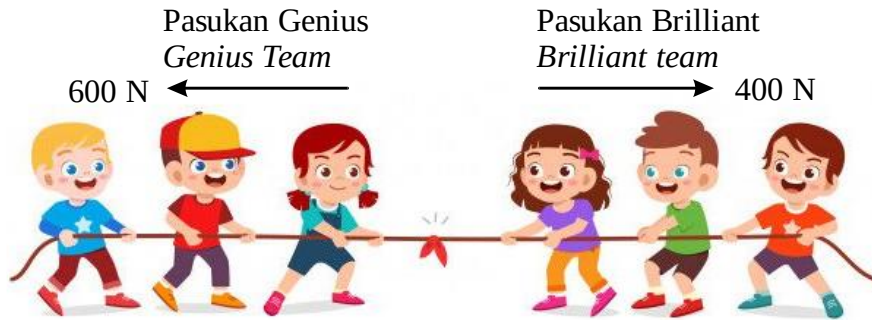
Using the concept of wave interference and other appropriate physics concept, which of the following is correct to explain how the distance between two consecutive loud noise is reduced if this experiment is carried out at night?

- I Pada waktu malam, suhu turun
At night, temperatures drop
 II Ketumpatan udara meningkat
Density of air increases
 III Panjang gelombang gelombang bunyi berkurang
The wavelength of sound wave decreases

- A. I and II
 B. I and III
 C. II and III
 D. I, II and III

21. Pasukan Genius dan pasukan Brilliant sedang menarik tali pada arah yang bertentangan. Daya yang dikenakan pada tali adalah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 21.

Genius Team and Brilliant Team are pulling in opposite direction on a rope. The forces acting on the rope are shown in the Diagram 21.



Rajah / Diagram 21

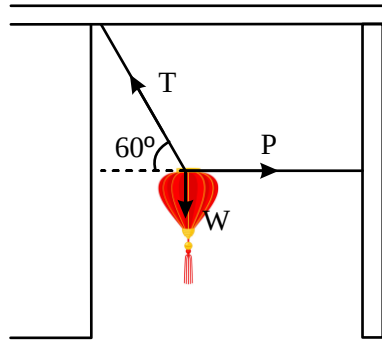
Daya yang manakah mempunyai kesan yang sama dengan dua daya yang ditunjukkan?

Which single force has the same effect as the two forces shown?

- A. 200 N bertindak pada arah pasukan Genius
200 N acting towards the Genius team
- B. 200 N bertindak pada arah pasukan Brilliant
200 N acting towards the Brilliant team
- C. 600 N bertindak pada arah pasukan Genius
600 N acting towards the Genius team
- D. 400 N bertindak pada arah pasukan Brilliant
400 N acting towards the Brilliant team

22. Rajah 22 menunjukkan sebuah lampu yang pegun digantung dengan dua utas tali yang ditindakkan oleh daya tegangan T dan P .

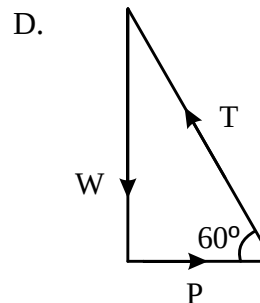
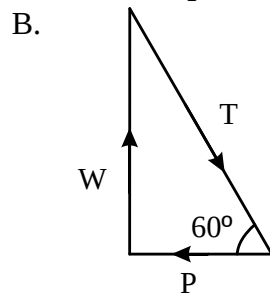
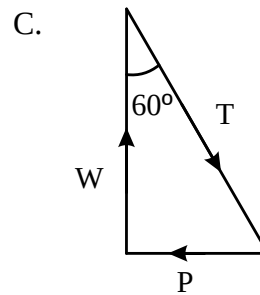
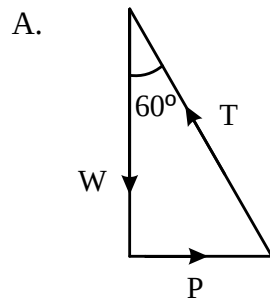
Diagram 22 shows a stationary lamp hanging from two strings which acted by two tension forces T and P .



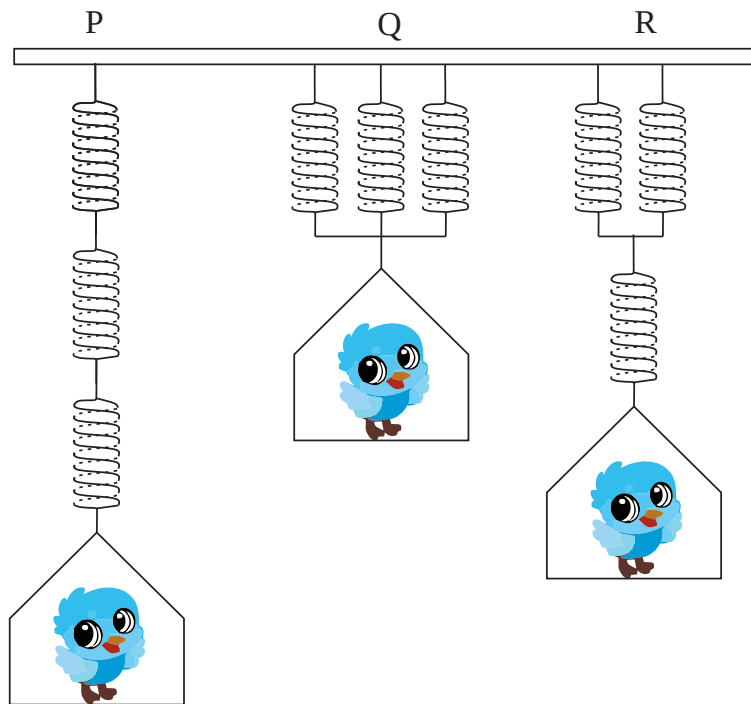
Rajah / Diagram 22

Rajah manakah yang betul untuk mewakili daya-daya yang bertindak ke atas lampu itu?

Which diagram represents the forces acting on the lamp correctly?



23. Rajah 23 menunjukkan seekor burung diletakkan pada tiga susunan spring yang berbeza P, Q dan R yang mengandungi spring-spring serupa.
Diagram 23 shows a bird placed on three different arrangement of springs P, Q and R consisting identical springs.



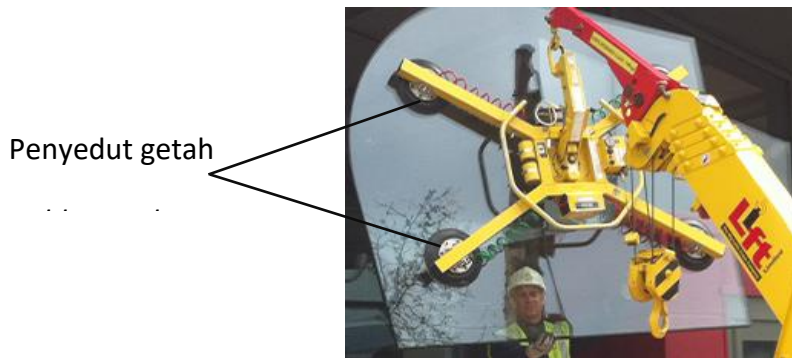
Rajah / Diagram 23

Perbandingan manakah yang betul tentang pemanjangan, x bagi P, Q dan R?
Which comparisons correct about the extension, x of P, Q and R?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| A. $x_P > x_R > x_Q$ | C. $x_R > x_Q > x_P$ |
| B. $x_Q > x_R > x_P$ | D. $x_P > x_Q > x_R$ |
24. Faktor manakah yang **tidak** mempengaruhi tekanan pada suatu titik di dalam cecair?
*Which factor **does not** affect the pressure at a point in the liquid?*
- | | |
|--|---|
| A. Kedalaman cecair
<i>Depth of liquid</i> | C. Luas permukaan cecair
<i>Surface area of a liquid</i> |
| B. Ketumpatan cecair
<i>The density of liquid</i> | D. Pecutan graviti
<i>Gravitational acceleration</i> |

25. Rajah 25 menunjukkan sebuah pengangkat kepingan kaca dengan menggunakan penyedut getah yang besar.

Diagram 25 shows a glass sheet lifted using large rubber sucker.



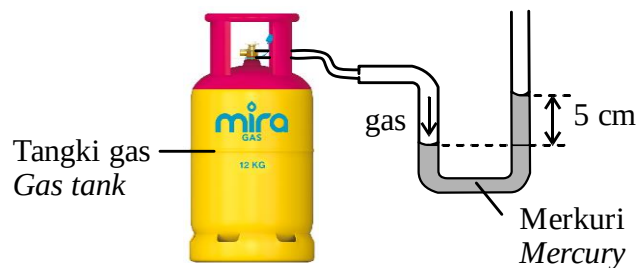
Rajah / Diagram 25

Bagaimanakah tekanan atmosfera diaplikasikan dalam penggunaan penyedut getah tersebut?

How is atmospheric pressure is applied in the use of the rubber sucker?

- A. Tekanan atmosfera sama dengan tekanan di dalam penyedut getah.
The atmospheric pressure is equal to the pressure inside the rubber sucker.
- B. Tekanan atmosfera lebih rendah daripada tekanan di dalam penyedut getah.
The atmospheric pressure is less than the pressure inside the rubber sucker.
- C. Tekanan atmosfera lebih tinggi daripada tekanan di dalam penyedut getah.
The atmospheric pressure is more than the pressure inside the rubber sucker.
26. Rajah 26 menunjukkan satu tiub-U manometer disambungkan kepada satu tangki gas yang kemudian dibuka inapnya.

Diagram 26 shows a U-tube manometer connected to a gas tank whose valve is then turned on.



Rajah / Diagram 26

Tentukan tekanan gas dalam silinder itu.

Determine the pressure of the gas in the tank.

[Tekanan udara / Atmospheric pressure = 75 cm Hg]

- A. 5 cm Hg
 B. 70 cm Hg
 C. 75 cm Hg
 D. 80 cm Hg

27. Rajah 27 menunjukkan kapal yang terapung di permukaan air laut. Ketumpatan air laut ialah 1020 kg m^{-3} .

Diagram 27 shows a ship floating on the surface of the sea. The density of sea water is 1020 kg m^{-3} .



Rajah / Diagram 27

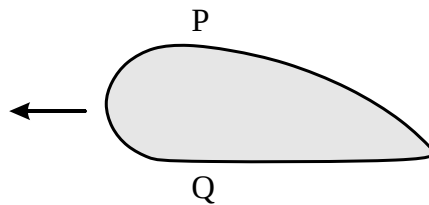
Isipadu kapal yang berada di bawah permukaan air laut ialah 600 m^3 . Berat kapal tersebut ialah

The volume of the ship below the water level of the sea is 600 m^3 . The weight of the ship is

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A. $6.12 \times 10^5 \text{ N}$ | C. $6.00 \times 10^6 \text{ N}$ |
| B. $6.13 \times 10^5 \text{ N}$ | D. $6.12 \times 10^6 \text{ N}$ |

28. Rajah 28 menunjukkan sayap kapal terbang yang bergerak dengan pecutan seragam dalam arah yang ditunjukkan dengan anak panah.

Diagram 28 shows the wing of an aeroplane moves with a uniform acceleration in the direction shown by the arrow.



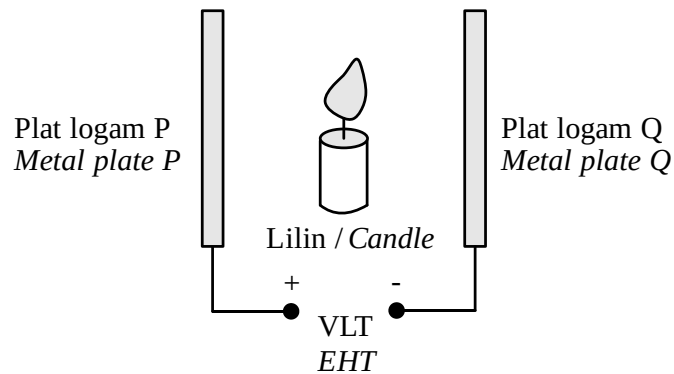
Rajah / Diagram 28

Manakah pernyataan yang benar?

Which statement is true?

- | |
|---|
| A. Daya ke atas lebih tinggi daripada berat objek
<i>The up-thrust force is higher than the weight of object</i> |
| B. Daya paduan dalam arah gerakan adalah sifar
<i>The resultant force in direction of the motion of the object is zero</i> |
| C. Tekanan di P lebih tinggi daripada Q
<i>The pressure in region P is higher than in region Q</i> |
| D. Halaju udara di kawasan P lebih tinggi daripada kawasan Q.
<i>The velocity of air in region P is higher than in region Q.</i> |

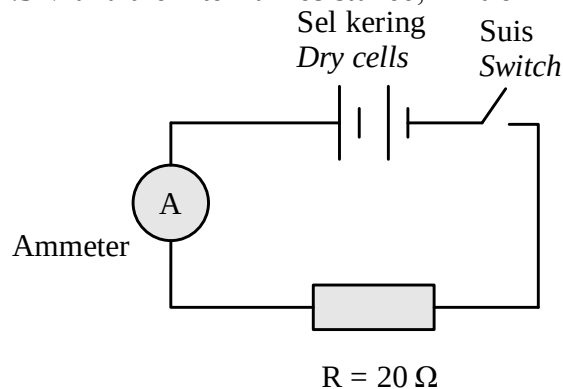
29. Rajah 29 menunjukkan satu lilin menyala yang diletakkan di antara dua plat logam selari yang disambungkan kepada bekalan Voltan Lampau Tinggi (V. L. T).
Diagram 29 show a lighted candle placed between two parallel metal plates connected to Extra High Tension (E.H.T.) power supply.

Rajah / *Diagram* 29

Apakah yang berlaku kepada nyalaan lilin apabila VLT dihidupkan?

What happens to the candle flame when the E.H.T power is switched on?

- A. Nyalaan lilin adalah pegun
The flame is static
- B. Nyalaan lilin menyebar ke plat P lebih besar
The spread of the flame towards plate P is bigger
- C. Nyalaan lilin menyebar ke plat Q lebih besar
The spread of the flame towards plate Q is bigger
- D. Nyalaan lilin menyebar secara seragam ke dua arah yang bertentangan
The flame flattens and spreads in two opposite directions evenly
30. Rajah 30 menunjukkan dua sel kering disambung kepada satu perintang $20\ \Omega$. Diberi bahawa d.g.e, ε bagi setiap sel kering adalah $1.5\ \text{V}$ dan rintangan dalam, $r = 0.5\ \Omega$.
Diagram 30 shows two dry cells connected to a resistor $20\ \Omega$. It is given that the e.m.f, ε of each dry cell is $1.5\ \text{V}$ and the internal resistance, $r = 0.5\ \Omega$.



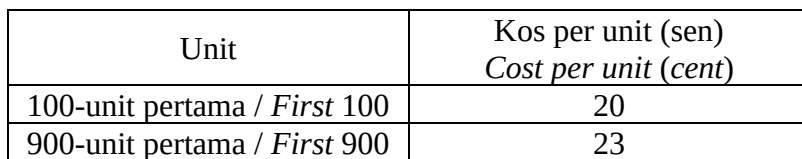
Rajah / Diagram 30

Berapakah bacaan ammeter?

What is the reading of ammeter?

- A. 6.7 A
B. 6.8 A
C. 7.0 A
D. 13.3 A

- The Diagram 31 shows the usage of electrical energy during day and night for three consecutive days.



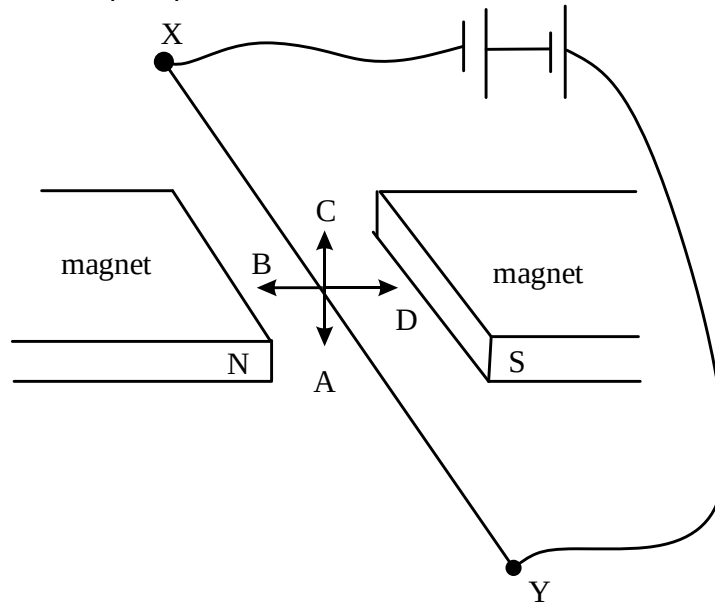
Rajah / Diagram 31

Calculate the cost in RM of electrical energy used for three days.

Hitungkan kos dalam RM bagi jumlah bayaran tenaga elektrik untuk tiga hari itu.

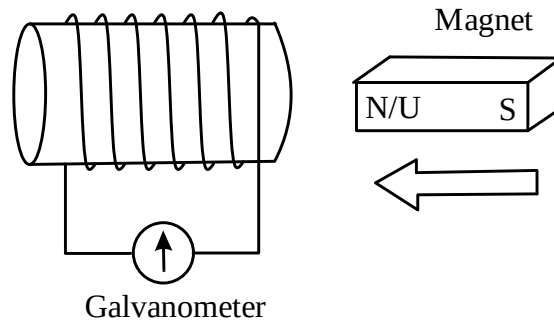
- A. RM 22.00
B. RM 22.30
C. RM 25.30
D. RM 24.20

32. Rajah 32 menunjukkan konduktor pembawa arus di dalam medan magnet.
 Pada arah manakah daya itu bertindak ke atas konduktor?
Diagram 32 shows a current – carrying conductor in magnetic field.
What is the direction of the force that acts on the conductor?



Rajah / Diagram 32

33. Rajah 33 menunjukkan jarum penunjuk sebuah galvanometer terpesong apabila sebatang magnet ditolak memasuki satu gelung dawai.
Diagram 33 shows the galvanometer pointer deflects when a magnet is pushed into a coil of wire.



Rajah / Diagram 33

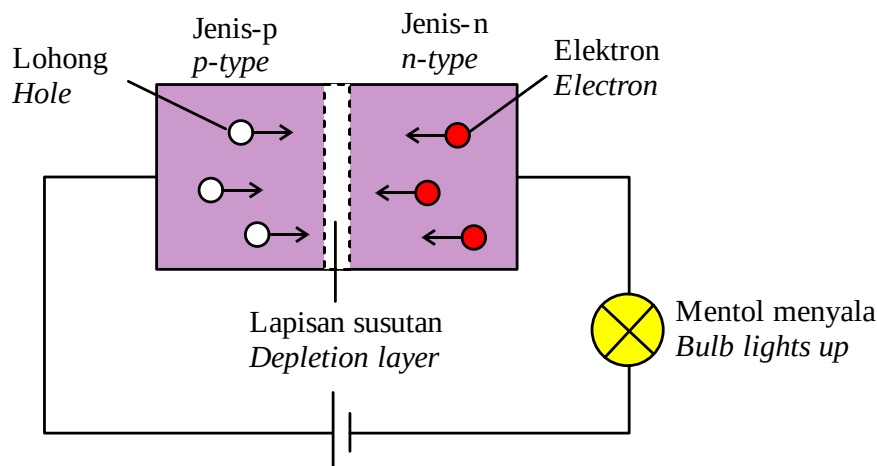
Langkah yang manakah akan menyebabkan pesongan galvanometer bertambah?
Which actions will cause the deflection of galvanometer increases?

- A. menambah bilangan lilitan
increase the number of coils
- B. menolak magnet perlahan ke arah gegelung
push the magnet slower towards the coil
- C. menggunakan gegelung yang dibuat daripada wayar bertejabat
use coil that is made from insulated wire
- D. menyongsangkan kekutuban magnet
reverse the magnetic pole of the magnet

34. Antara pilihan berikut yang manakah betul tentang sistem penghantaran tenaga elektrik dari stesen kuasa ke rumah pengguna?
Which of the option is correct about the electricity transmission from the power station to the consumers?

	Type of current <i>Jenis arus</i>	Magnitude of voltage supply <i>Magnitud voltan yang dihantar</i>
A.	Arus terus <i>Direct current</i>	Voltan tinggi <i>High voltage</i>
B.	Arus ulang alik <i>Alternating current</i>	Voltan tinggi <i>High voltage</i>
C.	Arus terus <i>Direct current</i>	Voltan rendah <i>Low voltage</i>
D.	Arus ulang alik <i>Alternating current</i>	Voltan rendah <i>Low voltage</i>

35. Rajah 35 di bawah menunjukkan satu diod p-n.
Diagram 35 shows a p-n diode.

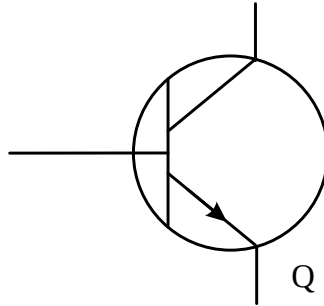


Rajah / Diagram 35

Apabila suis dihidupkan, mentol lampu menyala kerana
When the switch is on, the bulb lights up because

- lapisan susutan menjadi semakin nipis dan meningkatkan rintangan.
the depletion layer become thinner and increase the resistance.
- lapisan susutan menjadi semakin nipis dan mengurangkan rintangan.
the depletion layer become thinner and decrease the resistance.
- lapisan susutan menjadi semakin lebar dan mengurangkan rintangan.
the depletion layer become widens and decrease the resistance.
- lapisan susutan menjadi semakin lebar dan arus mengalir.
the depletion layer become widens and current flows.

36. Rajah 36 menunjukkan simbol transistor.
Diagram 36 shows the symbol for a transistor.

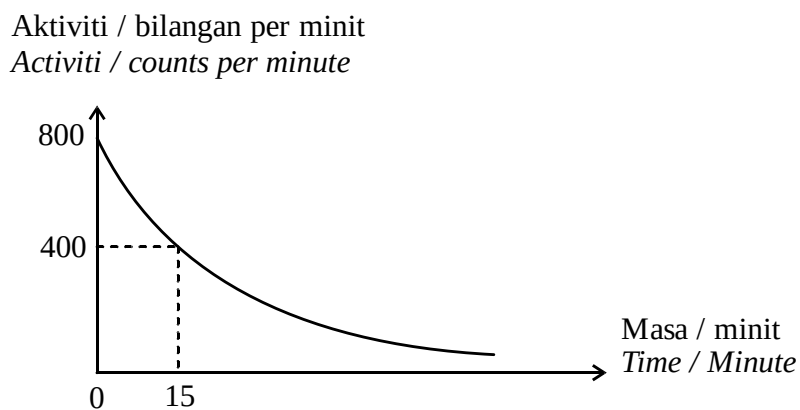


Rajah / Diagram 36

Apakah jenis transistor itu dan nama bagi elektrod Q?
What is the type of transistor and the name for electrode Q?

	Jenis transistor Type of transistor	Elektrod Q Electrode Q
A.	nnp	Pengeluar / Emitter
B.	pnnp	Pengeluar / Emitter
C.	nnp	Pengumpul / Collector
D.	pnnp	Pengumpul / Collector

37. Graf menunjukkan lengkungan penyusutan suatu bahan radioaktif.
The graph shows the decay curve of a radioactive material.



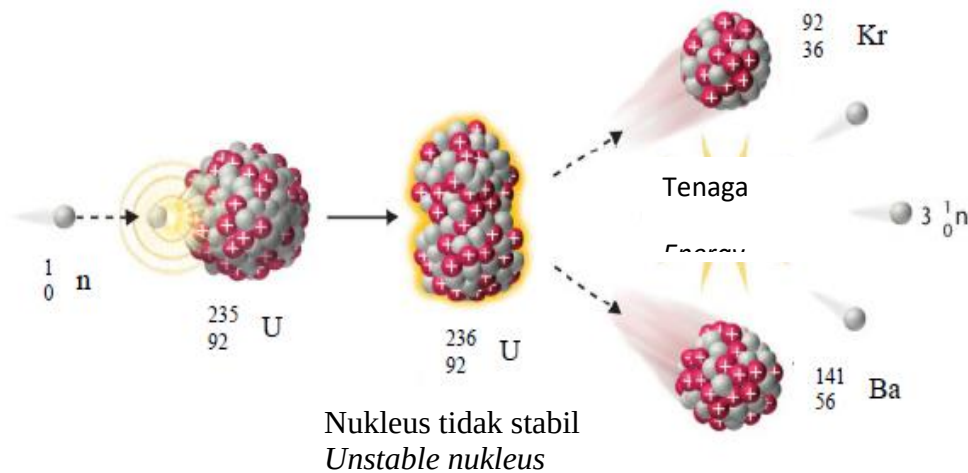
Rajah / Diagram 37

Jika aktiviti awal bahan radioaktif itu ialah 800 bilangan per minit, berapakah aktiviti selepas 1 jam?
If the initial activity of the radioactive material is 800 counts per minute, what is the activity after 1 hour?

- A. 50
B. 100
C. 200
D. 400
38. Suatu foton cahaya mempunyai panjang gelombang $4.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.
Apakah tenaga foton yang dimiliki oleh cahaya tersebut?
A light photon has wavelength $4.0 \times 10^{-7} \text{ m}$. What is the energy of the photon?

- A. $2.33 \times 10^{-19} \text{ J}$
B. $3.52 \times 10^{-19} \text{ J}$
C. $4.12 \times 10^{-19} \text{ J}$
D. $4.97 \times 10^{-19} \text{ J}$

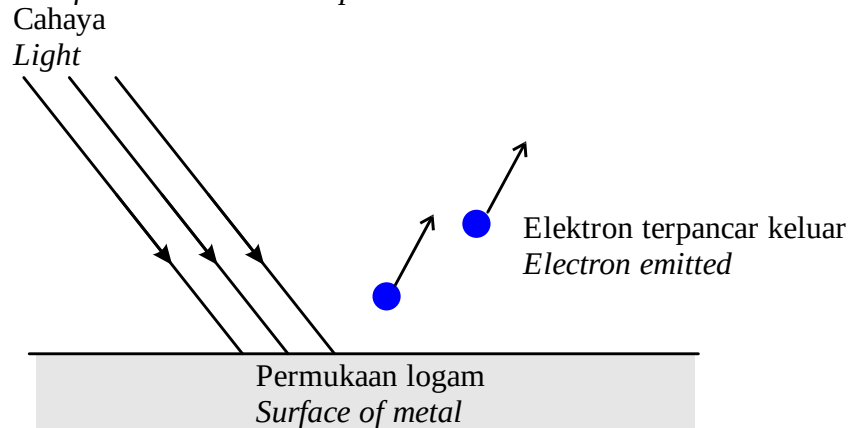
39. Rajah 38 menunjukkan suatu proses penghasilan tenaga nuklear.
Diagram 38 shows a process to produce nuclear energy.



Rajah / Diagram 38

Rajah 38 menunjukkan suatu proses penghasilan tenaga nuklear.
Diagram 38 shows a process to produce nuclear energy.

- | | |
|---|---|
| <p>A. Pelakuran nukleus
Nuclear fusion</p> <p>B. Tindak balas rantai
Chain reaction</p> | <p>C. Pembelahan nukleus
Nuclear fission</p> <p>D. Pereputan radioaktif
Radioactive decay</p> |
|---|---|
40. Apabila suatu permukaan logam disinari oleh alur cahaya yang mempunyai frekuensi tertentu, elektron daripada logam tersebut dapat dipancarkan keluar. Fenomena ini dikenali sebagai...
- When a metal surface illuminated by a beam of light at a certain frequency, electrons can be emitted from the metal. This phenomenon is known as ...



Rajah / Diagram 40

- | | |
|---|--|
| <p>A. Pancaran termion
Thermionic emission</p> <p>B. Pereputan beta
Beta decays</p> | <p>C. Kesan fotoelektrik
Photoelectric effect</p> <p>D. Penyejatan elektron
Electron evaporation</p> |
|---|--|

~ KERTAS SOALAN TAMAT ~
~ END OF QUESTION PAPERS ~