

1. Pasangan kuantiti manakah adalah benar?
Which pair of quantity is correct?

	Kuantiti skalar Scalar quantity	Kuantiti vector Vector quantity
A	Mempunyai magnitud sahaja <i>Has magnitude only</i>	Mempunyai magnitud sahaja <i>Has magnitude only</i>
B	Mempunyai arah sahaja <i>Has direction only</i>	Mempunyai magnitud sahaja <i>Has magnitude only</i>
C	Mempunyai magnitud sahaja <i>Has magnitude only</i>	Mempunyai magnitud dan arah <i>Has magnitude and direction</i>
D	Mempunyai magnitud dan arah <i>Has magnitude and direction</i>	Mempunyai arah sahaja <i>Has direction only</i>

2. Sebuah kereta yang bergerak dengan halaju seragam mempunyai pecutan
A car moving with uniform velocity has acceleration

- | | | | |
|----------|------------------------------|----------|------------------------------|
| A | bertambah
<i>increase</i> | B | seragam
<i>uniform</i> |
| C | sifar
<i>zero</i> | D | berkurang
<i>decrease</i> |

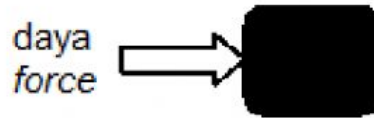
3. Inersia suatu objek dipengaruhi oleh
The inertia of an object is affected by

- | | | | |
|----------|---|----------|---------------------------------------|
| A | pecutan jasad
<i>body acceleration</i> | B | halaju jasad
<i>body velocity</i> |
| C | jisim jasad
<i>body mass</i> | D | suhu jasad
<i>body temperature</i> |

4. Prinsip Keabadian Momentum menyatakan bahawa
The principle of the Conservation of Momentum states that

- A** Dalam suatu perlanggaran, jumlah momemtum sebelum perlanggaran adalah sentiasa sama dengan jumlah momentum selepas perlanggaran jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.
In a collision, the total momentum before the collision is always equal to the total momentum after the collision if no external force acts on the system.
- B** Dalam suatu perlanggaran, jumlah momemtum sebelum perlanggaran adalah hasil tambah dengan jumlah momentum selepas perlanggaran jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.
In a collision, the total momentum before the collision is the sum of the total momentum after the collision if no external force acts on the system.
- C** Dalam suatu perlanggaran, jumlah momemtum sebelum perlanggaran adalah lebih besar daripada jumlah momentum selepas perlanggaran jika tiada daya luar bertindak ke atas sistem itu.
In a collision, the total momentum before the collision is greater than the total momentum after the collision if no external force acts on the system.

5. Rajah menunjukkan satu daya bertindak pada suatu objek.
The diagram shows a force acting on an object.

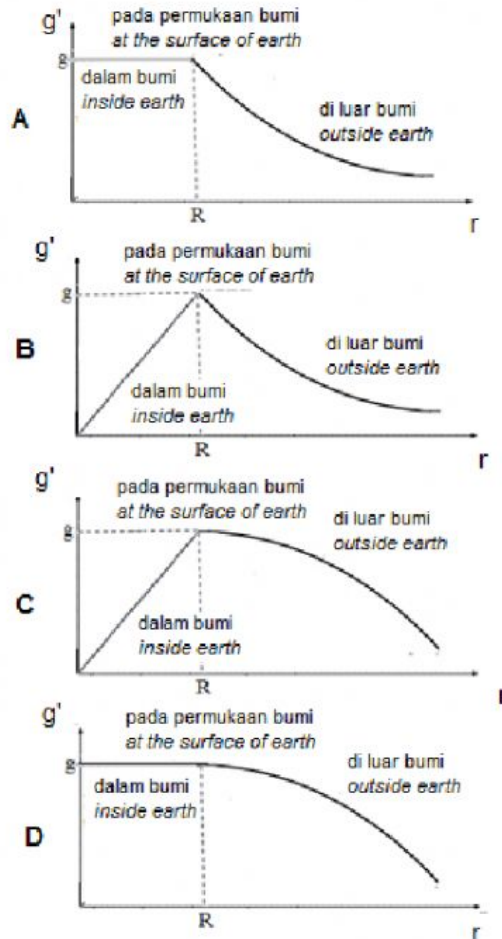


Impuls yang diberikan kepada objek itu dipengaruhi oleh
The impulse given to the object is influenced by

- A daya sahaja
force only
 - B jisim sahaja
mass only
 - C daya dan masa hentaman
force and time impact
 - D daya, jisim dan masa hentaman
force, mass and time impact.
6. Berat Karim di Bumi ialah 800 N.
Karim's weight on Earth is 800 N.
Apakah yang akan berlaku kepada beratnya di bulan?
What will happen to his weight on the moon?
- A bertambah
increase
 - B berkurang
decrease
 - C tidak berubah
unchange
 - D menjadi sifar
become zero

7. Antara graf berikut yang manakah menunjukkan perubahan pecutan disebabkan oleh graviti Bumi, g' dengan jarak dari pusat Bumi, r di mana g adalah pecutan graviti di permukaan bumi.

Which of the following graphs shows the change in acceleration due to the Earth's gravity, g' with the distance from the Earth's center, r where g is the gravitational acceleration at the Earth's surface.

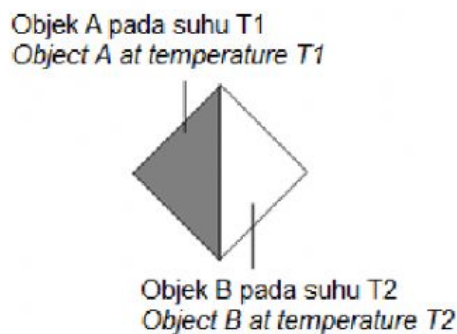


8. Satelit M adalah 4 kali lebih jauh dari planet berbanding satelit N. Apabila satelit M mengambil masa 20 minggu untuk mengorbit planet tersebut, berapa lamakah masa untuk satelit N mengorbit planet itu?

Satellite M is 4 times farther from the planet than satellite N. When satellite M takes 20 weeks to orbit the planet, how long does it take for satellite N to orbit the planet?

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| A 2 minggu
2 weeks | B 2.5 minggu
2.5 weeks |
| C 4 minggu
4 weeks | D 4.5 minggu
4.5 weeks |

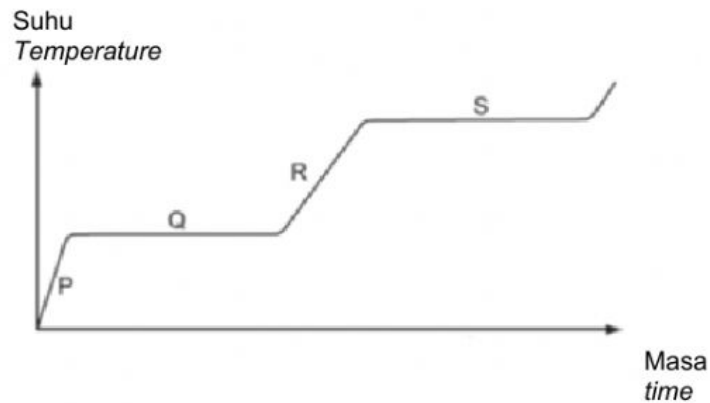
9. Halaju lepas dari bumi adalah 11.2 km s^{-1} . Planet lain mempunyai jisim 500 kali daripada jisim bumi dan jejari 20 kali daripada jejari bumi. Berapakah halaju lepas dari planet itu?
The velocity off the earth is 11.2 km s^{-1} . Other planets have a mass 500 times the mass of the earth and a radius 20 times the radius of the earth. What is the velocity away from the planet?
- A 2.24 km s^{-1}
 B 11.2 km s^{-1}
 C 55.9 km s^{-1}
 D 280 km s^{-1}
10. Rajah menunjukkan objek A dan objek B adalah suhu T_1 dan T_2 . Haba mengalir dari A ke B sehingga keseimbangan terma dicapai pada suhu T .
The diagram shows object A and object B are temperatures T_1 and T_2 . Heat flows from A to B until thermal equilibrium is reached at temperature T .



Hubungan mana antara T_1 , T_2 dan T adalah benar?
Which relationship between T_1 , T_2 and T is true?

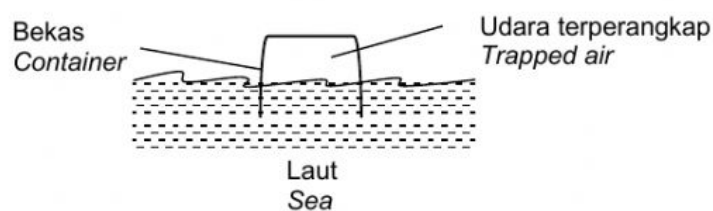
- A $T_1 > T_2 > T$
 B $T_2 > T_1 > T$
 C $T_1 > T > T_2$
 D $T_2 > T > T_1$

11. Suatu bahan dipanaskan pada kadar seragam. Ia berubah dari keadaan pepejal kepada cecair, kemudiannya kepada gas. Graf menunjukkan bagaimana suhu berubah dengan masa.
A substance is heated at a steady rate. It changes from a solid to a liquid, and then to a gas. The graph shows how its temperature changes with time.



Bahagian manakah pada graf menunjukkan haba pendam tentu pengewapan?
Which parts of the graph shows latent heat of vaporisation?

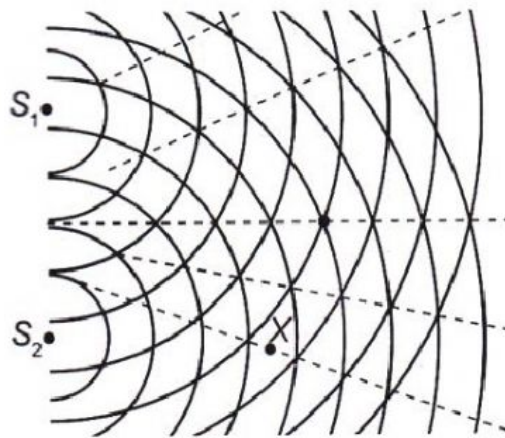
- A P
 B Q
 C R
 D S
12. Rajah menunjukkan udara terperangkap dalam sebuah bekas yang terapung di permukaan air laut pada waktu tengahari. Pada waktu malam isipadu udara yang terperangkap berkurang.
Diagram shows air trapped in an empty container floating in the sea at noon. During night time the volume of trapped air reduced.



Hukum manakah yang menerangkan situasi ini?
Which law explains this situation?

- A Hukum Boyle
Boyle's law
 B Hukum Charles
Charles's law
 C Hukum Tekanan
Pressure law

13. Antara gelombang berikut, yang manakah gelombang membujur?
Which of the following waves is longitudinal wave?
- A Gelombang Radio
Radio wave
 - B Gelombang Ultrasonic
Ultrasonic wave
 - C Gelombang air
Water wave
 - D Gelombang cahaya
Light wave
14. Antara ciri gelombang berikut, yang manakah **tidak** akan berubah apabila gelombang merambat dari kawasan dalam ke kawasan cetek?
*Which of the following characteristics of waves will **not** change when the waves are move from deep water to shallow water?*
- A Arah perambatan gelombang
Direction of propagation
 - B Frekuensi
Frequency
 - C Panjang gelombang
Wavelength
 - D Laju gelombang
Speed of wave
15. Rajah di bawah menunjukkan corak interferens gelombang air daripada dua punca yang koheren S_1 , dan S_2 .
Diagram below shows the interference pattern of water waves from two coherent sources, S_1 and S_2 .



Kumpulan yang manakah menerangkan interferens pada titik X dengan betul?
Which of the groups describe the interference at point X correctly?

	Gelombang daripada sumber S ₁ <i>Wave from source S₁</i>	Gelombang daripada sumber S ₂ <i>Wave from source S₂</i>	Kesan Result
A			
B			
C			
D			

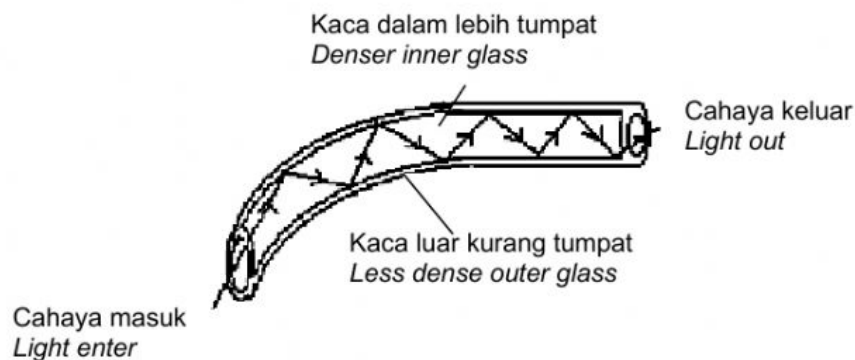
16. Jadual menunjukkan sebahagian spektrum gelombang electromagnet.
The table shows part of electromagnetic waves spectrum.

Gelombang mikro <i>Microwave</i>	Sinar inframerah <i>Infrared rays</i>	Sinar ultraungu <i>Ultraviolet rays</i>	Sinar-X <i>X-rays</i>	Sinar Gamma <i>Gamma rays</i>
--	---	---	--------------------------	----------------------------------

Kedudukan cahaya nampak adalah
The position of the visible light is

- A di antara sinar gamma dan sinar ultraungu
between gamma rays and ultraviolet rays
- B di antara sinar inframerah dan sinar ultraungu
between infrared rays and ultraviolet rays
- C di antara gelombang mikro dan sinar inframerah
between microwave and infrared rays
- D di antara sinar ultraungu dan sinar-X
between ultraviolet rays and X-rays

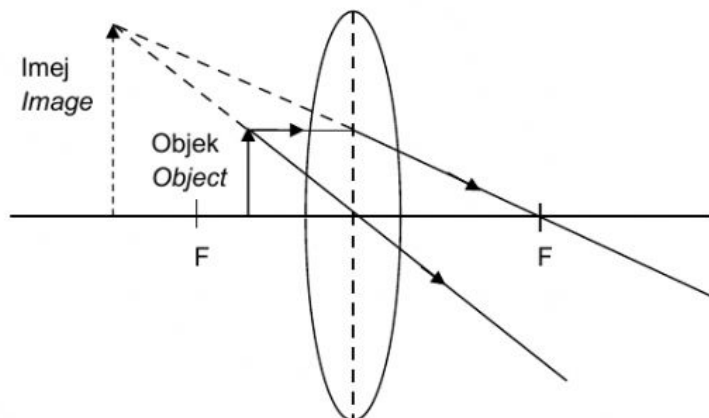
17. Halaju cahaya di dalam vakum ialah $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$.
 Indeks biasan bagi air ialah 1.30. Berapakah halaju cahaya di dalam air?
*The velocity of light in vacuum is $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$.
 The refractive index of water is 1.30. What is the velocity of light in the water?*
- A $2.11 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
 B $2.31 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
 C $3.11 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
 D $4.26 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
18. Rajah menunjukkan satu serabut optik.
Diagram shows a fiber optic.



Apakah fenomena gelombang yang berlaku?
What is the wave's phenomenon occurs?

- A Pembiasan cahaya
Refraction of light
 B Pembelauan cahaya
Diffraction of light
 C Inteferens cahaya
Interference of light
 D Pantulan dalam penuh
Total internal reflection

19. Rajah menunjukkan satu rajah sinar.
Diagram shows a ray diagram.



Ini ialah sebuah rajah sinar bagi
This is a ray diagram of a

- A Mesin fotostat
Photostat machine
- B Projektor
Projector
- C Kanta Pembesar
Magnifying glass
- D Teleskop
Telescope
20. Panjang fokus kanta objektif dan kanta mata bagi sebuah teleskop astronomi masing-masing adalah f_o dan f_m . Jarak antara kedua-dua kanta pula adalah L .
The focal length of the objective lens and the eyepiece lens of an astronomical telescope are f_o and f_e respectively. The distance between the two lenses is L .
Manakah antara hubungan berikut antara L , f_o dan f_m adalah benar bagi teleskop astronomi pada pelarasan normal?
Which of the relationship between L , f_o and f_e is correct for the astronomical telescope at normal adjustment?
- A $L = f_o + f_m$
- B $L < f_o + f_m$
- C $L > f_o + f_m$