



SOALAN PRAKTIS BESTARI
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUI) 2022



SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

4531/1

FIZIK

Kertas 1 – Set A

1¼ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

MAKLUMAT UNTUK CALON

Kertas soalan ini mengandungi 40 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 2-3.

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberikan adalah biasa digunakan.

DAYA DAN GERAKAN I
FORCE AND MOTION I

$$1 \quad v = u + at$$

$$2 \quad s = \frac{1}{2}(u+v)t$$

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

$$4 \quad v^2 = u^2 + 2as$$

$$5 \quad \text{Momentum} = mv$$

$$6 \quad F = ma$$

KEGRAVITIAN
GRAVITATION

$$1 \quad F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$$

$$2 \quad g = \frac{GM}{r^2}$$

$$3 \quad F = \frac{mv^2}{r}$$

$$4 \quad a = \frac{v^2}{r}$$

$$5 \quad v = \frac{2\pi r}{T}$$

$$6 \quad \frac{T_1^2}{r_1^3} = \frac{T_2^2}{r_2^3}$$

$$7 \quad v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$$

$$8 \quad u = -\frac{GMm}{r}$$

$$9 \quad v = \sqrt{\frac{2GM}{r}}$$

$$10 \quad g = 9.81 \text{ m s}^{-2} @ 9.81 \text{ N kg}^{-1}$$

$$11 \quad G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$$

HABA
HEAT

$$1 \quad Q = mc\Delta\theta$$

$$2 \quad Q = m\ell$$

$$3 \quad Q = Pt$$

$$4 \quad P_1V_1 = P_2V_2$$

$$5 \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$6 \quad \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

GELOMBANG
WAVES

$$1 \quad v = f\lambda$$

$$2 \quad \lambda = \frac{ax}{D}$$

CAHAYA DAN OPTIK
LIGHT AND OPTICS

$$1 \quad n = \frac{c}{v}$$

$$2 \quad n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$3 \quad n = \frac{1}{\sin c}$$

$$4 \quad n = \frac{H}{h}$$

$$5 \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$6 \quad n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

$$7 \quad \text{Pembesaran linear, } m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{v}{u}$$

$$\text{Linear magnification, } m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{v}{u}$$

DAYA DAN GERAKAN II
FORCE AND MOTION II

$$1 \quad F = kx$$

$$2 \quad E_p = \frac{1}{2}Fx = \frac{1}{2}kx^2$$

TEKANAN
PRESSURE

$$1 \quad P = \frac{F}{A}$$

$$2 \quad P = h\rho g$$

$$3 \quad \rho = \frac{m}{v}$$

ELEKTRIK
ELECTRICITY

$$1 \quad E = \frac{F}{Q}$$

$$2 \quad I = \frac{Q}{t}$$

$$3 \quad V = \frac{E}{Q}$$

$$4 \quad V = IR$$

$$5 \quad R = \frac{\rho \ell}{A}$$

$$6 \quad \varepsilon = V + Ir$$

$$7 \quad P = VI$$

$$8 \quad P = \frac{E}{t}$$

$$9 \quad E = \frac{V}{d}$$

ELEKTROMAGNET
ELECTROMAGNETISM

$$1 \quad \frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

$$\eta = \frac{\text{Kuasa output}}{\text{Kuasa input}} \times 100\%$$

$$2 \quad \eta = \frac{\text{Output power}}{\text{Input power}} \times 100\%$$

ELEKTRONIK
ELECTRONICS

$$1 \quad \text{Tenaga keupayaan elektrik, } E = eV$$

$$\text{Electrical potential energy, } E = eV$$

$$2 \quad \text{Tenaga kinetik maksimum, } E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\text{Maximum kinetik energy, } E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

$$3 \quad \beta = \frac{I_C}{I_B}$$

FIZIK NUKLEAR
NUCLEAR PHYSICS

$$1 \quad N = \left(\frac{1}{2}\right)^n N_0$$

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

$$3 \quad c = 3.0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

$$4 \quad 1 \text{ u.j.a} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

FIZIK KUANTUM
QUANTUM PHYSICS

$$1 \quad E = hf$$

$$2 \quad f = \frac{c}{\lambda}$$

$$3 \quad \lambda = \frac{h}{p}$$

$$4 \quad \lambda = \frac{h}{mv}$$

$$5 \quad E = \frac{hc}{\lambda}$$

$$6 \quad p = nhf$$

$$7 \quad hf = W + \frac{1}{2}mv^2$$

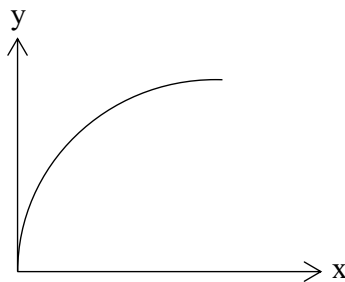
$$8 \quad W = hf_o$$

$$9 \quad h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$$

- 1 Antara yang berikut, yang manakah merupakan kuantiti skalar?
Which of the following is a scalar quantity?

A Panjang
Length
B Daya
Force
C Momentum
Momentum
D Berat
Weight

- 2 Rajah 1 menunjukkan satu graf
Diagram 1 shows a graph

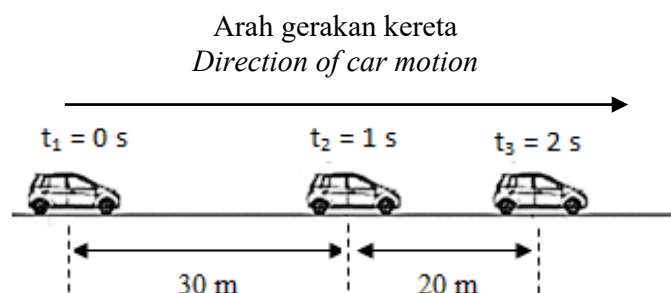


Rajah 1 / Diagram 1

- Pernyataan yang manakah mewakili graf tersebut?
Which of the following statement presents the graph?

A Y berkadar langsung dengan X
Y is directly proportional to X
B Y bertambah secara tidak linear dengan X
Y increase non-linearly with X
C Y bertambah secara linear dengan X
Y increase linearly with X
D Y berkadar songsang dengan X
Y inversely proportional with X

- 3 Rajah 2 menunjukkan ilustrasi pergerakan sebuah kereta
Diagram 2 shows an illustration of motion of a car

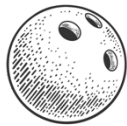


Rajah 2 / Diagram 2

- Pernyataan yang manakah yang mewakili gerakan kereta tersebut?
Which of the statement represent the motion of the car?

- A Kereta sedang bergerak dengan halaju seragam
The car is moving with uniform velocity
- B Kereta sedang bergerak dengan halaju meningkat
The car is moving with increasing velocity
- C Kereta sedang bergerak dengan pecutan seragam
The car is moving with uniform acceleration
- D Kereta mengalami pecutan pada arah bertentangan dengan arah gerakan
The car is accelerating in the opposite direction of motion.

- 4 Rajah 3 menunjukkan 2 jenis bola yang berbeza.
Diagram 3 shows two type of balls.



Bola bowling/jisim 5 kg
Bowling ball/mass 5 kg



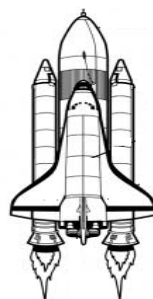
Bola sepak/jisim 0.5kg
Football ball/mass 0.5kg

Rajah 3 / Diagram 3

Pernyataan manakah yang betul?

Which statement is correct?

- A Bola boling lebih mudah digerakkan dari keadaan pegun berbanding bola sepak
A bowling ball is easier to move from a stationary state than a football
 - B Bola boling lebih mudah diberhentikan apabila bergerak dengan halaju seragam
A Bowling ball is easier to stop when moving with a uniform velocity
 - C Bola sepak menghasilkan sesaran yang lebih jauh apabila kedua-dua bola bergerak dengan halaju awal yang sama
A soccer ball produces a greater displacement when both balls travel with the same initial velocity
 - D Bola sepak mengambil masa yang lebih singkat untuk berhenti apabila kedua-dua bola bergerak pada halaju yang sama
A soccer ball takes less time to stop when both balls are traveling at the same velocity
- 5 Rajah 4 menunjukkan sebuah roket yang sedang berlepas menuju ke angkasa lepas dengan menghasilkan gas ekzos berhalaju tinggi ke bawah.
Diagram 4 shows a rocket that is taking off towards space by producing high velocity exhaust gas downward.



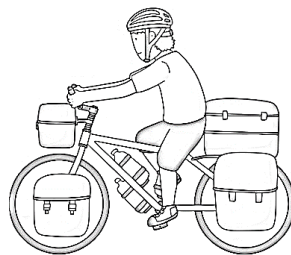
Gas exzos
Exhaust

Rajah 4 / Diagram 4

Prinsip yang manakah paling tepat menerangkan situasi di atas?
Which principle best describes the situation above?

- A Prinsip Archimedes
Archimedes' principle
- B Prinsip Bernoulli
Bernoulli's principle
- C Prinsip keabadian momentum
Principle of conservation of momentum
- D Prinsip keabadian tenaga
Principle of conservation of energy

- 6 Rajah 5 menunjukkan seorang penunggang basikal menunggang sebuah basikal.
Diagram 5 shows a cyclist is riding a bicycle.



Rajah 5 / Diagram 5

Bagaimana kelajuan basikal itu boleh di pertingkatkan?
How the speed of the bike can be increased?

- I Mengurangkan beban yang dibawa
Reduce the load carried
- II Meningkatkan kadar kayuhan
Increase the cycling rate
- III Menukarkan saiz roda basikal kepada lebih kecil
Change the bike wheel size to a smaller one
- IV Membongkokkan sedikit badan semasa mengayuh
Bending slightly while pedaling

A I,II dan III
I,II and III

C II,III dan IV
II,III and IV

B I,II dan IV
I,II and IV

D I,II,III dan IV
I,II,III and IV

- 7 Rajah 6 menunjukkan lesung batu yang digunakan untuk melumatkan bahan-bahan untuk memasak.

Diagram 6 shows a stone mortar used to grind ingredients for cooking.



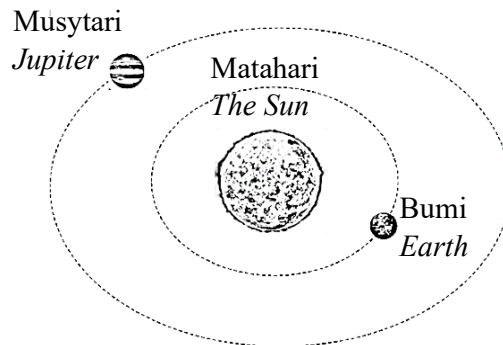
Rajah 6 / Diagram 6

Hukum apakah yang menerangkan daya yang bertindak semasa seseorang menggunakan lesung batu itu?

What is the law describing the force that acts when someone uses the mortar?

- A Hukum Gerakan Newton Pertama
Newton's First Law of Motion
 - B Hukum Gerakan Newton Kedua
Newton's Second Law of Motion
 - C Hukum Gerakan Newton Ketiga
Newton's Third Law of Motion
- 8 Apakah kesan graviti rendah terhadap manusia?
- What effect does low gravity have on humans?*
- A Kerapuhan tulang meningkat
Weight-bearing bone loss
 - B Ketumpatan tulang meningkat
Bone density increase
 - C Tekanan darah berkurang.
Blood pressure become lower
 - D Saiz paru-paru berkurang
Size of lung smaller

- 9 Rajah 7 menunjukkan planet Bumi dan planet Musytari yang mengorbit Matahari
The Diagram 7 shows the planet Earth and the planet Jupiter orbiting the Sun



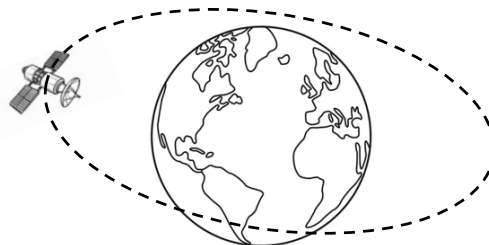
Rajah 7 / Diagram 7

Jejari orbit Bumi dan planet Musytari ialah $1.50 \times 10^{11} \text{ m}$ dan $7.78 \times 10^{11} \text{ m}$. Jika tempoh orbit bumi ialah 1.0 tahun, berapakah tempoh orbit Musytari?

The orbital radius of Earth and the planet Jupiter are $1.50 \times 10^{11} \text{ m}$ and $7.78 \times 10^{11} \text{ m}$.

If Earth's orbital period is 1.0 years, what is Jupiter's orbital period?

- A 2.9 tahun
2.9 years
 - B 5.2 tahun
5.2 years
 - C 11.8 tahun
11.8 years
 - D 26.9 tahun
26.9 years
- 10 Rajah 8 menunjukkan sebuah satelit yang mengorbit bumi dengan tempoh orbit 24 jam.
Diagram 8 shows a satellite orbiting the earth with an orbital period of 24 hours.



Rajah 8 / Diagram 8

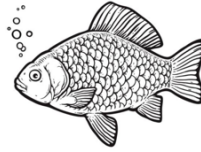
Yang manakah merupakan fungsi satelit tersebut?

Which is the function of the satellite?

- A GPS
GPS
- B Meteorologi
Meteorology
- C Komunikasi
Communication
- D Pengimejan bumi
Earth imaging

- 11 Rajah 9 menunjukkan seekor ikan yang merupakan haiwan poikiloterma. Haiwan poikiloterma merupakan haiwan yang mempunyai suhu badan yang berubah-ubah mengikut suhu persekitaran.

Diagram 9 shows a fish which is a poikilothermic animal. Poikilothermic animals are animals which body temperature changes according to the temperature of the environment.

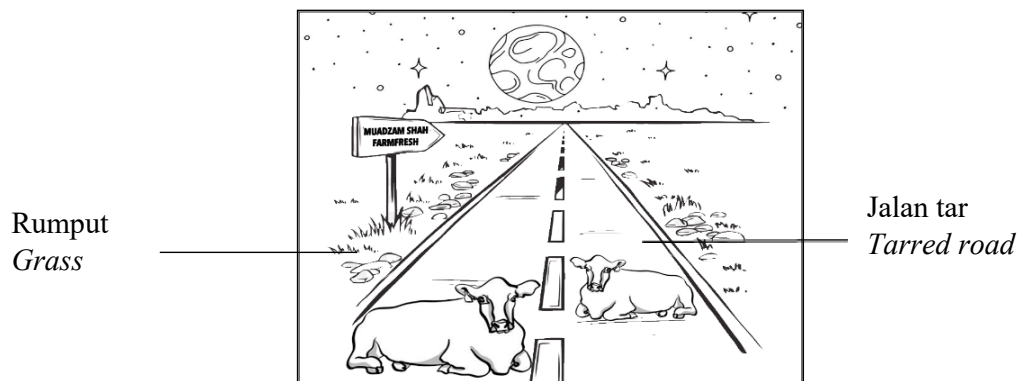


Rajah 9 / Diagram 9

Apakah konsep fizik yang berkaitan dengan situasi diatas?

What is the physics concept related to the above situation?

- A Keseimbangan terma
Thermal equilibrium
 - B Muatan haba tentu
Specific heat capacity
 - C Haba pendam tentu perlakuran
Specific latent heat of fusion
 - D Haba pendam tentu pengewapan
Specific latent heat of evaporation
- 12 Rajah 10 menunjukkan sekumpulan lembu sedang berehat di atas jalan tar pada waktu malam.
Diagram 10 shows a herd of cattle resting on a tarred road at night.



Rajah 10 / Diagram 10

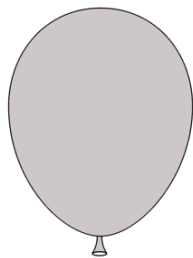
Mengapakah pada waktu malam lembu lebih suka berehat di atas jalan tar berbanding di atas rumput.

Why at night cows prefer to rest on tar roads than on grass.

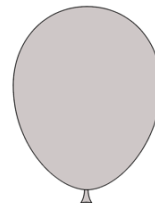
- A Muatan haba tentu jalan tar lebih tinggi menyebabkan jalan lebih panas berbanding rumput
The specific heat capacity of the tarred road is higher causing the road to be hotter than the grass
- B Muatan haba tentu jalan tar lebih rendah menyebabkan jalan lebih panas berbanding rumput
The specific heat capacity of the tarred road is lower causing the road to be hotter than the grass

- C Muatan haba tentu rumput yang lebih tinggi menyebabkan rumput lebih sejuk berbanding jalan tar
The higher specific heat capacity of the grass causes the soil to be cooler than the tar road
- D Muatan haba tentu rumput lebih rendah menyebabkan rumput lebih panas berbanding jalan tar
The specific heat capacity of the grass is lower causing the soil to be hotter than the tar road

- 13 Rajah 11.1 menunjukkan sebiji belon yang berada pada suhu bilik.
 Rajah 11.2 menunjukkan keadaan belon tersebut apabila diletakkan di dalam peti sejuk untuk jangka masa yang lama.
Diagram 11.1 shows a balloon that is at room temperature. Diagram 11.2 shows the state of the balloon when placed in the refrigerator for a long period of time.



Rajah 11.1 / Diagram 11.1



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

Berdasarkan situasi di atas, apakah kesimpulan yang boleh dibuat?
Based on the situation above, what conclusions can be made?

- A Semakin tinggi suhu, semakin tinggi isipadu
The higher the temperature, the higher the volume
- B Semakin tinggi suhu, semakin berkurang tekanan
The higher the temperature, the lower the pressure
- C Semakin tinggi tekanan, semakin tinggi isipadu
The higher the pressure, the higher the volume
- D Semakin tinggi suhu, semakin berkurang isipadu
The higher the temperature, the smaller the volume
- 14 Rajah 12 menunjukkan sebuah gelas. Apabila permukaan bibirnya digosok, bunyi akan terhasil.
Diagram 12 shows a glass. When the surface of it's lips is rubbed on, sound will be produced.

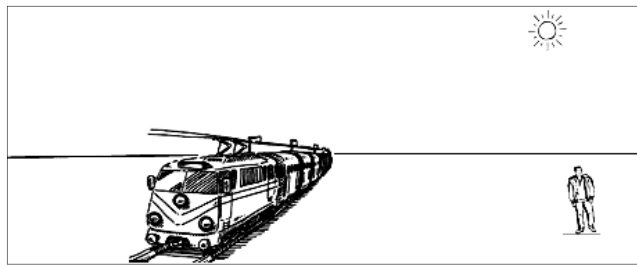


Rajah 12 / Diagram 12

Apakah teori yang menjelaskan kejadian tersebut?
What is the theory that explains the incident?

- A Resonans
Resonance
- B Pelembapan
Damping
- C Pembiasan gelombang
Refraction of wave
- D Pembelauan gelombang
Diffraction of wave

- 15 Rajah 13 menunjukkan seorang lelaki yang berdiri pada satu jarak dari landasan keretapi.
Diagram 13 shows a man standing at the distance from a railway track.

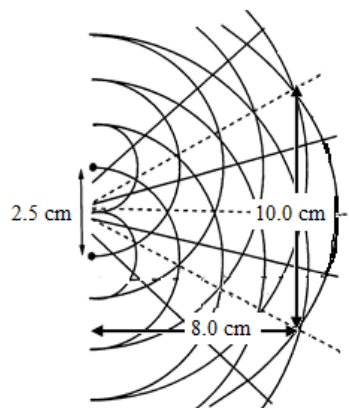


Rajah 13 / Diagram 13

Lelaki ini mendapati bunyi keretapi lebih perlahan pada siang hari berbanding malam.
Apakah yang menyebabkan kejadian ini berlaku?

*This man found that the sound of the train was soft during the day than at night.
What caused this incident to occur?*

- A Gelombang bunyi mengalami proses pelembapan.
Sound waves undergo a damping process.
 - B Gelombang bunyi mengalami fenomena pembiasan gelombang.
Sound waves undergo the phenomenon of wave refraction.
 - C Gelombang bunyi mengalami fenomena pembelauan gelombang.
Sound waves undergo the phenomenon of wave diffraction.
 - D Gelombang bunyi mengalami fenomena interferens.
Sound waves experience the phenomenon of interference.
- 16 Rajah 14 menunjukkan corak interferens gelombang air.
Diagram 14 shows the interference pattern of water waves.



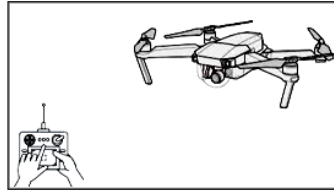
Rajah 14 / Diagram 14

Berapakah panjang gelombang air itu?

What is the wavelength of the water?

- A 1.56 cm
- B 2.00 cm
- C 3.13 cm
- D 4.00 cm

- 17 Rajah 15 menunjukkan sebuah dron yang diterbangkan menggunakan alat kawalan jauh.
Diagram 15 shows a drone that is flew using a remote control.



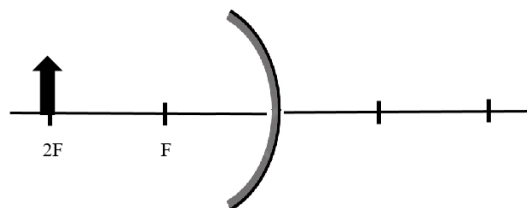
Rajah 15 / Diagram 15

Apakah jenis gelombang yang digunakan dalam alat kawalan jauh dron?

What type of wave is used in drone remote control?

- A Gelombang mikro
microwave
 - B Sinaran gamma
Gamma ray
 - C Gelombang inframerah
Infrared
 - D Gelombang ultra bunyi
Ultrasound wave
- 18 Bagaimanakah cahaya yang merambat dari medium lebih tumpat ke medium kurang tumpat boleh mengalami pantulan dalam penuh?
How can light traveling from a denser medium to a less dense medium experience total internal reflection?
- A Sudut tuju > sudut biasan
incident angle > refracted angle
 - B Sudut tuju > sudut genting
Incident angle > critical angle
 - C Sudut biasan > sudut genting
Refracted angle > critical angle
 - D Sudut biasan = 90°
Refracted angle = 90°

- 19 Rajah 16 menunjukkan kedudukan objek di hadapan sebuah cermin cekung.
The Diagram 16 shows the position of an object in front of a convex mirror.



Rajah 16 / Diagram 16

Apakah ciri-ciri imej yang aterbentuk?

What is the characteristics of the image that will form?

- A Imej di infiniti
Image at infinity
- B Nyata, songsang dan diperbesar
Real, inverted and magnified
- C Nyata, songsang dan diperkecilkan
Real, inverted and diminished
- D Nyata, songsang dan sama saiz dengan objek.
Real, inverted and same size as object

- 20 Sebuah objek diletakkan di hadapan kanta cembung dengan panjang fokus 5 cm. Jika jarak objek tersebut adalah 7 cm, berapakah jarak imej?

An object is placed in front of a convex lens with a focal length of 5 cm. If the distance between the objects is 7 cm, what is the image distance?

- A -17.5 cm
- B -2.91 cm
- C 2.91 cm
- D 17.5 cm

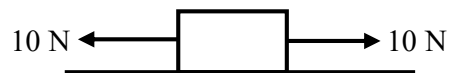
- 21 Rajah berikut menunjukkan daya-daya yang bertindak ke atas suatu bongkah. Bongkah manakah yang mempunyai daya paduan yang paling besar?

The following diagram shows the forces acting on a block. Which block experiences the highest net force?

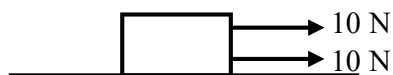
A



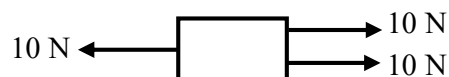
B



C

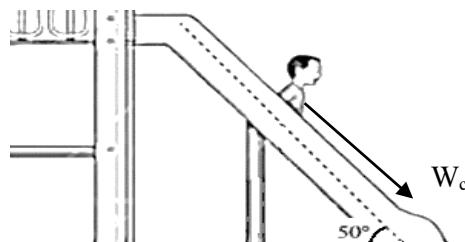


D



- 22 Rajah 17 menunjukkan seorang budak sedang menuruni satu papan gelongsor yang licin.

Diagram 17 shows a boy going down a smooth slide.



Rajah 17 / Diagram 17

Jika berat budak tersebut adalah 300 N, hitung komponen bagi berat budak yang selari dengan satah condong, W_c

If the boy's weight is 300 N, calculate the component of the weight of the boy in the direction parallel to the inclined plane, W_c

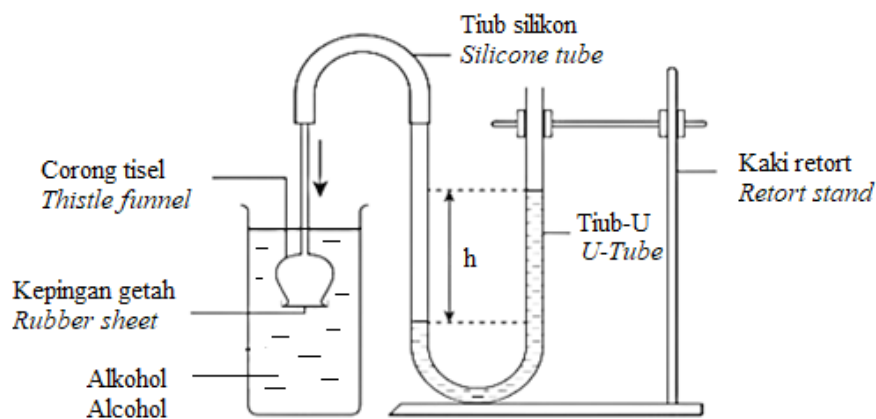
- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| A | 192.84 N | C | 1891.72 N |
| B | 229.81 N | D | 2254.47 N |

- 23** Pemanjangan suatu spring adalah berkadar terus dengan daya yang bertindak ke atas spring jika tidak melebihi had kenyal spring itu
The extension of a spring is directly proportional to the force applied on the spring provided the elastic limit of the spring is not exceeded.

Pernyataan di atas merujuk kepada

The above statement refer to

- | | |
|----------|--|
| A | Hukum Snell
<i>Snell's law</i> |
| B | Hukum Hooke
<i>Hooke's law</i> |
| C | Hukum Charles
<i>Charles' law</i> |
| D | Hukum gerakan Newton ketiga
<i>Newtons' third law of motion</i> |
- 24** Rajah 18 menunjukkan radas untuk menentukan tekanan cecair
Diagram 18 shows the apparatus to determine the liquid pressure



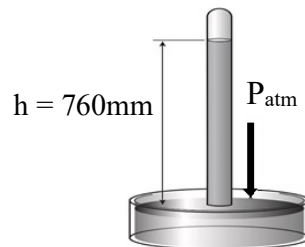
Rajah 18 / Diagram 18

Apakah yang akan berlaku kepada perbezaan ketinggian turus air, h sekiranya alkohol di dalam bikar digantikan dengan gliserin?

What will happen to the difference in height of the water column, h if the alcohol in the beaker is replaced with glycerin?

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| A | Bertambah
<i>Increases</i> |
| B | Berkurang
<i>Decreases</i> |
| C | Sama aras
<i>Same level</i> |
| D | Tidak berubah
<i>Unchanged</i> |

- 25 Rajah 19 menunjukkan ketinggian aras merkuri, h dalam barometer merkuri pada aras laut.
Diagram 19 shows the height of the mercury level, h in the mercury barometer at sea level.



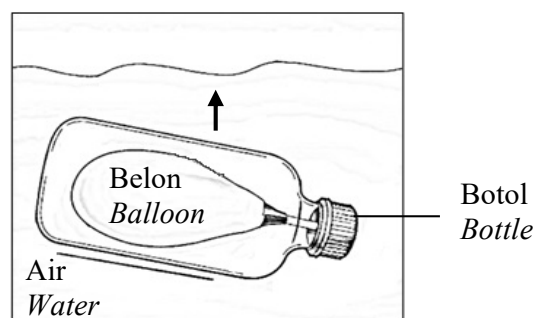
Rajah 19 / Diagram 19

Apakah yang berlaku kepada ketinggian aras merkuri, h dalam barometer merkuri apabila dibawa ke atas puncak Gunung Kinabalu?

What happens to the height of the mercury level, h in a mercury barometer when taken to the top of Mount Kinabalu?

- A Berkurang
Decrease
 - B Bertambah
Increase
 - C Tidak berubah
Unchange
- 26 Manakah antara berikut mengaplikasikan prinsip Pascal untuk beroperasi?
Which of the following applies Pascal's principle to operate?
- A Hidrometer
Hydrometer
 - B Kapal terbang
Aeroplane
 - C Brek hidraulik
Hydraulic brake
 - D Penunu Bunsen
Bunsen burner

- 27 Rajah 20 menunjukkan sebuah botol berisi belon yang sedang memecut ke permukaan air.
Diagram 20 shows a bottle containing a balloon that is accelerating upwards towards the surface of the water.



Rajah 20 / Diagram 20

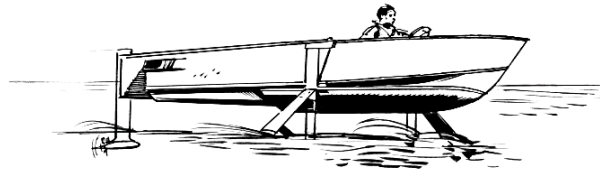
Antara yang berikut, manakah pernyataan yang betul?

Which of the following statements is correct?

- A Daya apungan botol berisi belon adalah sama dengan beratnya
The buoyancy of the bottle containing the balloon is equal to its weight
- B Ketumpatan botol berisi belon adalah sama dengan ketumpatan air
The density of the bottle containing the balloon is the same as the density of water
- C Daya apungan botol berisi belon adalah lebih kecil daripada beratnya
The buoyancy of the bottle containing the balloon is less than its weight
- D Daya apungan botol berisi belon tersebut lebih besar daripada beratnya
The buoyancy of the bottle containing the balloon is more than its weight

- 28 Rajah 21 menunjukkan sebuah bot yang bergerak pada halaju tinggi dan menyebabkannya terangkat.

Diagram 21 shows a boat moving at high velocity causing it to lift.



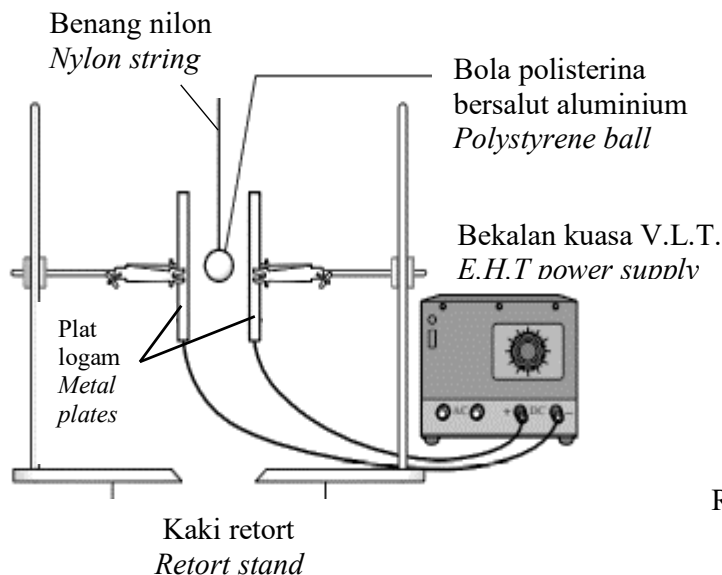
Rajah 21 / Diagram 21

Manakah antara prinsip berikut menjelaskan situasi tersebut?

Which of the following principles explains the situation?

- A Prinsip Pascal
Pascal's principle
 - B Prinsip Archimedes
Archimedes' principle
 - C Prinsip Bernoulli
Bernoulli's principle
 - D Prinsip Keabadian Tenaga
Principle of Conservation of Energy
- 29 Rajah 22 menunjukkan sebiji bola polisterina bersalut kerajang aluminium yang diletakkan di antara dua plat logam yang bersambung dengan bekalan kuasa Voltan Lampau Tinggi, V.L.T.

Diagram 22 shows a polystyrene ball wrapped in aluminum foil placed between two metal plates connected to an Extra High Tension, E.H.T power supply.



Rajah 22 / Diagram 22

Pernyataan manakah yang betul untuk pergerakan ayunan bola polisterina?
Which statement is correct about the oscillating motion of a polystyrene ball?

- A** Semakin bertambah jarak antara dua plat logam, semakin laju ayunan bola polisterina
The greater the distance between the two metal plates, the faster the polystyrene ball swings
- B** Semakin berkurang jarak antara dua plat logam, semakin laju ayunan bola polisterina
The smaller the distance between the two metal plates, the faster the polystyrene ball swings
- C** Semakin berkurang magnitud beza keupayaan V.L.T, semakin laju ayunan bola polisterina
The smaller the magnitude of the E.H.T potential difference, the faster the polystyrene ball swings
- D** Semakin bertambah magnitud beza keupayaan V.L.T, semakin perlahan ayunan bola polisterina
The greater the magnitude of the E.H.T potential difference, the slower the polystyrene ball swings

30 Antara berikut, manakah merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi rintangan sesuatu dawai?
Among the following, which are the factors that affect the resistance of an electrical conductor?

- I** Warna dawai
Colours of wire
- II** Panjang dawai
Length of wire
- III** Kerintangan dawai
Resistivity of wire
- IV** Luas keratan rentas dawai
Cross sectional area of wire

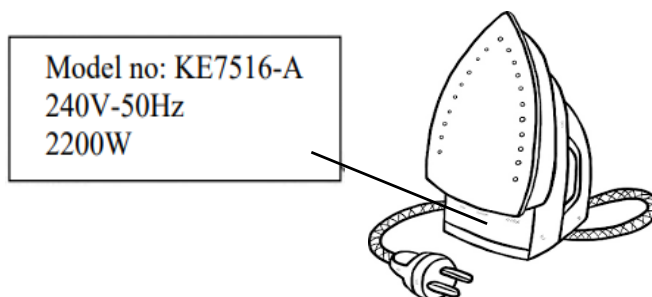
A II dan III sahaja
II and III only

C I, II, dan III sahaja
I, II, and III only

B II dan IV sahaja
II and IV only

D II, III dan IV sahaja
II, III and IV only

31 Rajah 23 menunjukkan sebuah seterika yang mempunyai spesifikasi 240V, 2200W digunakan untuk menggosok pakaian.
Diagram 23 shows an iron with a specification of 240V, 2200W used to iron clothes.



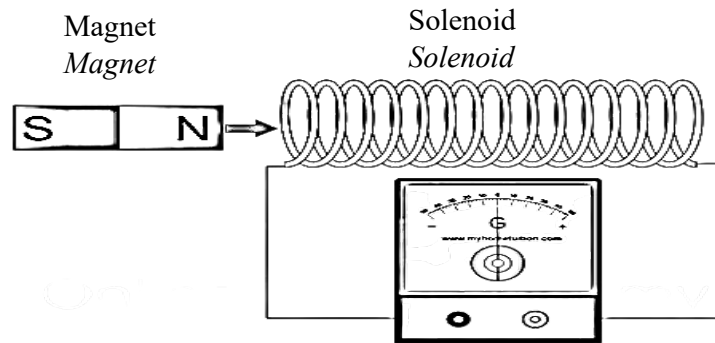
Rajah 23 / Diagram 23

Jika seterika itu digunakan selama 15 minit, hitung bilangan cas yang mengalir di dalam seterika

If the iron is used for 15 minutes, calculate the amount of charges flowing in the iron.

- | | | | |
|----------|-------|----------|--------|
| A | 138 C | C | 3600 C |
| B | 147 C | D | 8253 C |

- 32** Rajah 24 menunjukkan sebatang magnet yang ditolak masuk ke dalam solenoid.
Diagram 24 shows a magnet bar being pushed into a solenoid.

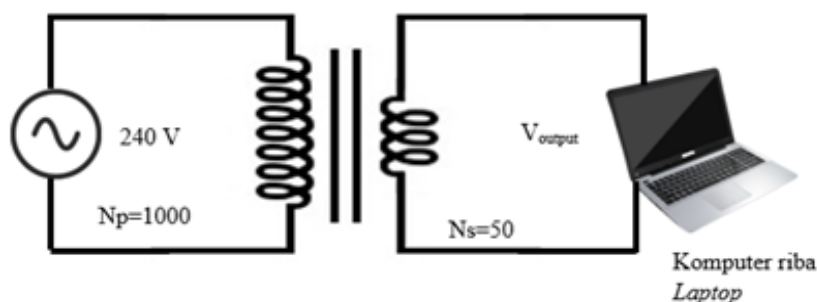


Rajah 24 / Diagram 24

Situasi yang manakah akan menambahkan sudut pesongan jarum galvanometer?

Which situation will increase the angle of deflection of the galvanometer needle?

- | | |
|----------|--|
| A | Magnet ditarik keluar menjauhi solenoid dengan pantas
<i>The magnet is pulled away quickly from the solenoid</i> |
| B | Magnet dimasukkan dengan perlahan ke dalam solenoid
<i>The magnet is pushed slowly into the solenoid</i> |
| C | Magnet diberhentikan dalam keadaan pegun di dalam solenoid
<i>The magnet is hold stationary in the solenoid</i> |
| D | Magnet yang lebih kecil digerakkan dengan perlahan ke dalam solenoid
<i>The smaller magnet is pushed slowly into the solenoid</i> |
- 33** Rajah 25 menunjukkan simbol bagi sebuah transformer yang digunakan untuk mengecas komputer riba
Diagram 25 shows the symbol for a transformer used to charge a laptop



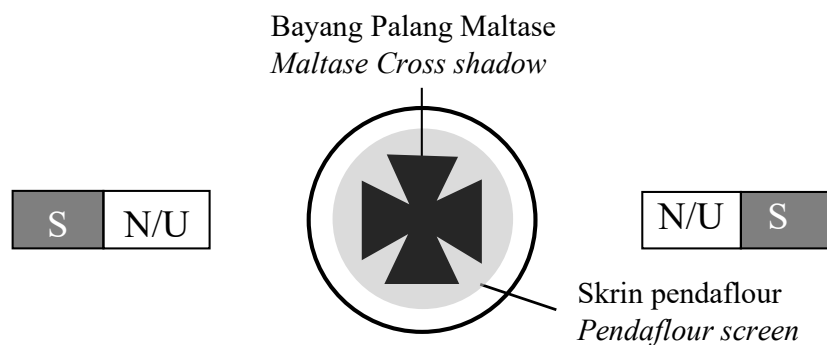
Rajah 25 / Diagram 25

Apakah jenis transformer yang digunakan dan berapakah nilai voltan outputnya?

What type of transformer is used and what is the value of the output voltage?

	Jenis Transformer <i>Type of transformer</i>	Voltan Output / V <i>Output voltage / V</i>
A	Injak naik <i>Step-up</i>	12 V
B	Injak turun <i>Step-down</i>	12 V
C	Injak naik <i>Step-up</i>	4.8 V
D	Injak turun <i>Step-down</i>	4.8 V

- 34 Rajah 26 menunjukkan bayang Palang Maltase yang terbentuk di skrin berpendaflour.
Diagram 26 shows the shadow of the Maltase Cross formed on a pendaflour screen.



Rajah 26 / Diagram 26

Ke arah manakah bayang Palang Maltase akan terpesong?
Which direction will the shadow of the Maltase Cross be deflected?

- A Ke atas
Upward
- B Ke bawah
Downward
- C Ke kanan
To the right
- D Ke kiri
To the left
- 35 Rajah 27 menunjukkan satu simbol elektronik yang mewakili satu komponen elektronik.
Diagram 27 shows an electronic symbol representing an electronic component.

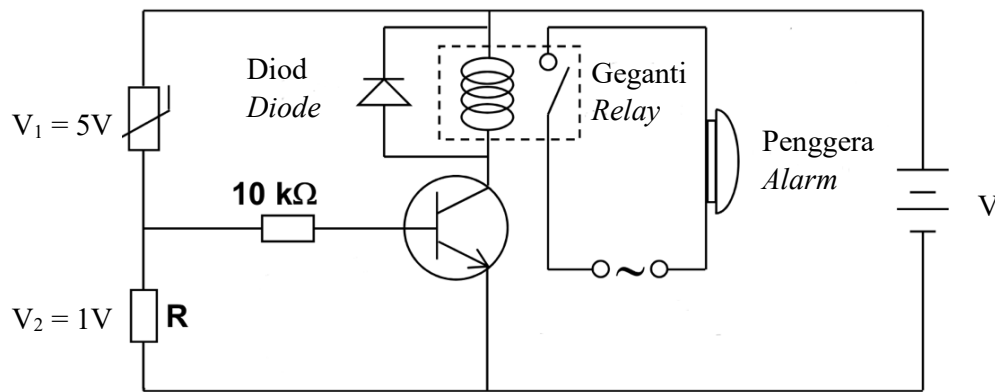


Rajah 27 / Diagram 27

Apakah komponen elektronik itu?
What is the electronic component?

- A Diod
Diode
- B Perintang
Resistor
- C Kapasitor
Capacitor
- D Transistor
Transistor

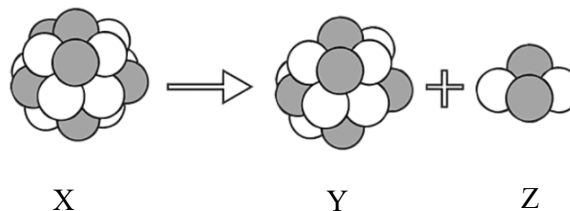
- 36 Rajah 28 menunjukkan satu litar bertransistor.
Diagram 28 shows a transistor circuit.



Rajah 28 / Diagram 28

Apakah nilai beza keupayaan, V apabila $V_1 = 5V$ dan $V_2 = 1V$?
What is the value of potential difference, V when $V_1 = 5V$ and $V_2 = 1V$?

- A 1V
B 4V
C 5V
D 6V
- 37 Rajah 29 menunjukkan satu proses reputan radioaktif.
Diagram 29 shows a radioactive decay process.

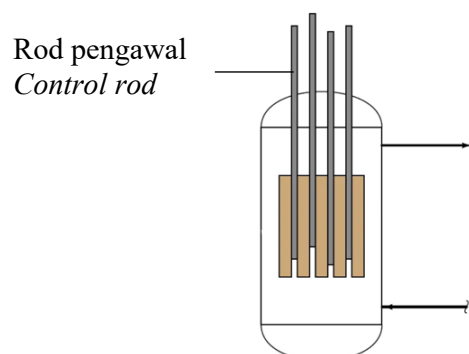


Rajah 29 / Diagram 29

Antara persamaan berikut, manakah menunjukkan persamaan bagi rajah di atas?
Which of the following equations shows the equation for the diagram above?

- A ${}_{43}^{99}\text{Tc} \rightarrow {}_{43}^{99}\text{Tc}$
B ${}_{53}^{131}\text{I} \rightarrow {}_{54}^{131}\text{Xe} + {}_{-1}^0\text{e}$
C ${}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$
D ${}_{83}^{214}\text{Bi} \rightarrow {}_{84}^{214}\text{Po} + {}_{-1}^0\text{e} + {}_0^0\gamma$

- 38 Rajah 30 menunjukkan sebuah reaktor nuklear.
Diagram 30 shows a nuclear reactor.



Rajah 30 / Diagram 30

- Apakah fungsi rod pengawal?
What is the function of control rod?
- A Mengawal kadar tindak balas
Control the reaction rate
 - B Memperlahankan pergerakan neutron
Slow down the fast moving neutron
 - C Sebagai bahan api untuk hasilkan tenaga
As fuel to produce nuclear energy
 - D Menyerap tenaga haba daripada tindak balas berantai
Absorb heat energy from the chain reaction
- 39 Apakah idea yang telah diperkenalkan oleh Louis de Broglie?
What ideas was introduced by Louis de Broglie?
- A Memperkenalkan idea kuantum iaitu tenaga yang diskrit
Introducing the idea of quantum which is discrete energy
 - B Menerangkan penghasilan spektrum garis oleh atom hydrogen
Explain the production of line spectrum by hydrogen atoms
 - C Memperkenalkan konsep foton dan menjelaskan ciri-ciri kesan fotoelektrik
Introduce the concept of photons and explain the characteristics of the photoelectric effect
 - D Memperkenalkan zarah bersifat gelombang dan idea sifat kedualan gelombang-zarah
Introduce wave nature of particle and the idea of wave-particle duality
- 40 Apakah yang dimaksudkan dengan fungsi kerja?
What is the meaning of work function?
- A Frekuensi yang menentukan warna bagi sebuah cahaya
Frequency that determines the colour of the light
 - B Frekuensi yang menentukan sifat kedualan gelombang-zarah
Frequency that determines the wave-particle duality
 - C Keamatan cahaya yang akan menentukan tenaga kinetik elektrik
Intensity of light that will determine the kinetic energy of electron
 - D Tenaga minimum yang diperlukan untuk fotoelektron terlepas dari permukaan logam
Minimum energy required for photoelectron to be emitted from a metal surface

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT