LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022

FIZIK **4531/1**

Kertas 1

1 jam 15 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini mengandungi* **40** *soalan.*
2. *Jawab* **semua** *soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih* **satu** *jawapan sahaja.* **Hitamkan** *jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. **Kertas jawapan objektif** *hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 41 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubah suai)

[Lihat halaman sebelah

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

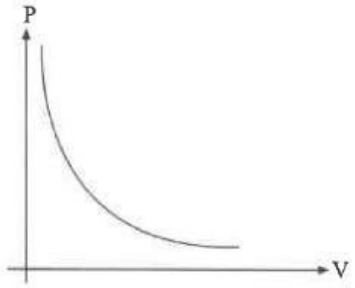
1 Rajah 1 menunjukkan arahan pada label kotak makanan.
Diagram 1 shows an instruction on the food box label.

Rajah 1
Diagram 1

Antara kuantiti asas yang berikut, yang manakah dinyatakan dalam label itu?
Which of the following basic quantities is stated in the label?

I Jisim
Mass
II Masa
Time
A I sahaja
I *only*
B I dan III
I *and* III
III Suhu
Temperature
IV Panjang
Length
C I, II dan III
I, II *and* III
D I, II, III dan IV
I, II, III *and* IV

2 Rajah 2 menunjukkan graf P melawan V.
Diagram 2 shows a graph of P *against* V.

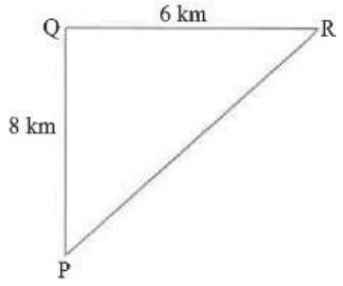


Rajah 2
Diagram 2

Antara berikut, hubungan manakah yang betul?
Which of the following relationship is correct?

A P berkurang secara linear dengan V
P *decreases linearly with* V
B V bertambah secara linear dengan P
V *increases linearly with* P
C P berkadar songsang dengan V
P *is inversely proportional to* V
D P berkadar langsung dengan V
P *is directly proportional to* V

3 Ahmad mengambil masa 1 jam untuk berbasikal melalui P, Q dan R seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.
Ahmad takes 1 hour to cycle through P, Q *and* R *as shown in Diagram 3.*



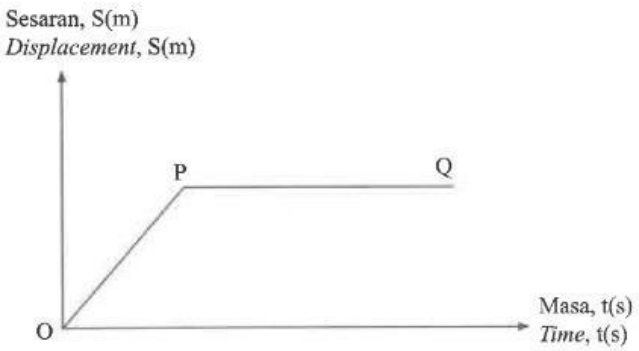
Rajah 3
Diagram 3

Berapakah halaju Ahmad berbasikal dari P ke R?
What is the velocity of Ahmad cycling from P *to* R?

A 1.67 m s^{-1}
B 2.22 m s^{-1}
C 2.78 m s^{-1}
D 3.89 m s^{-1}

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

4 Rajah 4 menunjukkan graf sesaran-masa bagi gerakan suatu objek.
Diagram 4 shows the displacement-time graph of the motion of an object.

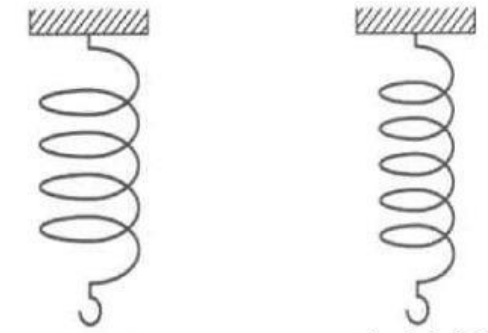


Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, pasangan manakah yang betul tentang gerakan objek itu?
Which of the following pairs is correct about the motion of the object?

	OP	PQ
A	Halaju bertambah *Velocity increases*	Halaju sifar *Zero velocity*
B	Halaju bertambah *Velocity increases*	Halaju seragam *Uniform velocity*
C	Halaju seragam *Uniform velocity*	Halaju sifar *Zero velocity*
D	Halaju sifar *Zero velocity*	Halaju seragam *Uniform velocity*

5 Rajah 5 menunjukkan spring keluli X dan spring keluli Y dengan panjang asal yang sama.
Diagram 5 shows steel springs X and Y with the same initial length.

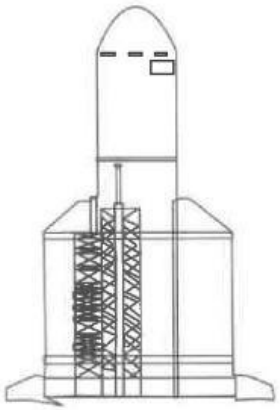


Rajah 5
Diagram 5

Penyataan manakah adalah betul apabila beban 100 g digantung pada setiap spring?
Which statements is correct when 100 g load is hung to each spring?

A Pemanjangan spring keluli X paling besar
Extension of steel spring X is the biggest
B Pemalar spring keluli X paling besar
Steel spring X constant is the biggest
C Pemanjangan spring keluli Y paling besar
Extension of steel spring Y is the biggest
D Pemalar spring keluli X = pemalar spring keluli Y
Steel spring X constant = steel spring Y constant

6 Rajah 6 menunjukkan sebuah roket dilancarkan dari tapak pelancaran.
Diagram 6 shows a rocket that is launched from a launchpad.



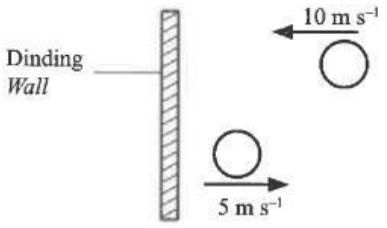
Rajah 6
Diagram 6

Antara pernyataan yang berikut, yang manakah betul tentang pelepasan gas panas melalui ekzos roket semasa roket memecut ke atas?
Which of the following statements is correct about hot gas emission through the rocket exhaust as the rocket accelerates upwards?

A Pengurangan jisim bahan api akibat pembakaran menyebabkan pecutan roket ke atas bertambah
The reduction in fuel mass due to combustion causes the upward acceleration of the rocket increases
B Jumlah momentum dalam sistem adalah sifar
The total momentum in the system is zero
C Tenaga yang terhasil daripada pembakaran bahan api menyebabkan daya tujah roket bertambah
The energy produced from the burning fuel causes the thrust force of the rocket increases
D Pecutan roket ke atas sama dengan pecutan graviti roket
The upward acceleration of the rocket is equal to the gravitational acceleration of the rocket

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

7 Rajah 7 menunjukkan sebiji bola berjisim 0.02 kg menghentam dinding dan melantun dalam masa 3 saat.
Diagram 7 shows a ball with a mass of 0.02 kg *hit the wall and bounces in* 3 *seconds.*



Rajah 7
Diagram 7

Berapakah perubahan momentum bola itu?
What is the change of the momentum of the ball?

A -0.1 kg m s^{-1} C 0.1 kg m s^{-1}
B -0.2 kg m s^{-1} D 0.3 kg m s^{-1}

8 Sebuah kapal terbang yang pegun di landasan bersedia untuk berlepas. Kapal terbang tersebut berlepas apabila halajunya mencapai 100 m s^{-1} pada pecutan 4 m s^{-2}.
Berapakah sesaran kapal terbang itu sebelum meninggalkan landasan?
A stationary aeroplane on runaway is ready to take off. The aeroplane takes off when its velocity reached 100 m s^{-1} *at an acceleration of* 4 m s^{-2}. *What is the displacement of the aeroplane before it takes off?*

A 400 m C 2500 m
B 1250 m D 5000 m

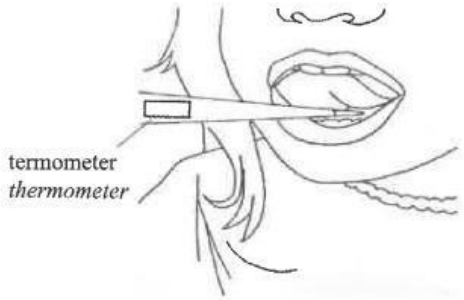
9 Sebuah satelit mengorbit Bumi untuk membuat pengimejan muka Bumi.
Apakah yang menyebabkan satelit itu tetap berada dalam orbitnya?
A satellite orbiting the Earth to capture images of the surface of the Earth.
What causes the satellite to stay in its orbit?

A Daya graviti antara Bumi dan satelit lebih besar daripada daya memusat satelit
The gravitational force between Earth and satellite is greater than centripetal force of satellite
B Daya graviti antara Bumi dengan satelit kurang daripada daya memusat satelit
The gravitational force between Earth and satellite is less than the centripetal force of satellite
C Daya graviti antara bumi dengan satelit sama dengan daya memusat satelit
The gravitational force between the Earth and the satellite is the same as the centripetal force of satellite

10 Antara yang berikut, yang manakah ciri-ciri satelit Geopegun?
Which of the following is the characteristics of Geostationary satellites?

A Tempoh orbit satelit lebih lama daripada tempoh putaran Bumi kerana jejari orbit satelit lebih besar daripada jejari Bumi
Orbital period of satellite is more than the period of rotation of the Earth because of the radius of the satellite's orbit is greater than the radius of the Earth
B Kedudukan orbit satelit bergantung kepada saiz dan fungsi satelit
The position of the satellite's orbit depends on the size and function of the satellite
C Kedudukan pegun sepanjang garisan Khatulistiwa
Stationary position along the Equator
D Tempoh orbit sama dengan tempoh putaran Bumi
Orbital period is the same as the period of rotation of the Earth

11 Rajah 8 menunjukkan satu termometer yang diletakkan di bawah lidah pesakit. Selepas beberapa ketika, suhu pesakit ialah 37.8°C.
Diagram 8 shows a thermometer is placed under a patient's tounge. After a while, the patient's temperature is 37.8°C.



Rajah 8
Diagram 8

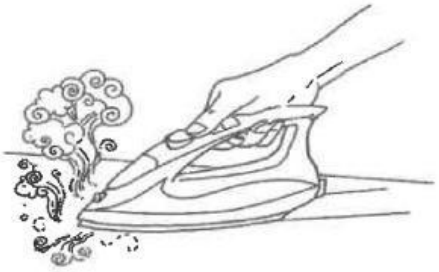
Antara berikut, pernyataan manakah yang betul?
Which of the following statements is correct?

A Jumlah haba yang dipindahkan antara pesakit dengan termometer adalah sama
Total heat transfer between the patient and thermometer is the same
B Pemindahan bersih haba antara pesakit dengan termometer adalah sifar
Net heat transfer between the patient and thermometer is zero
C Suhu termometer akan menurun
The temperature of thermometer will decrease
D Suhu pesakit akan meningkat
The temperature of the patient will increase

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

12 Rajah 9 menunjukkan keadaan baju yang digosok menggunakan seterika wap. Baju yang digosok menggunakan seterika wap lebih licin dan rapi.
Diagram 9 shows a condition of a shirt that is ironed with a steamed iron. Clothes that are ironed using a steam iron are smoother and neater.



Rajah 9
Diagram 9

Antara pernyataan yang berikut, yang manakah betul?
Which of the following statements is correct?

A Stim mempunyai suhu yang lebih tinggi
Steam has a higher temperature

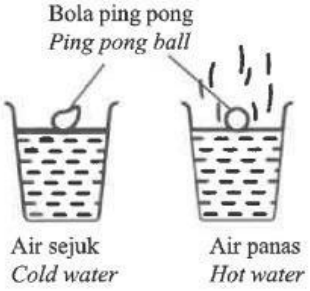
B Stim mempunyai haba pendam tentu pengewapan yang tinggi
Steam has a higher specific latent heat of vaporisation

C Stim mempunyai muatan haba tentu lebih besar
Steam has a higher specific heat capacity

D Stim menghilangkan haba lebih cepat
Steam dissipates heat faster

13 Situasi manakah yang melibatkan Hukum Charles?
Which situations involved Charles' Law?

A



B

C

Belon udara panas
Hot air balloon

D

Mentol menyala
Bulb lights up

14 Rajah 10 menunjukkan seorang nenek yang duduk di atas kerusi goyang. Ayunan kerusi goyang akan berkurang dan akhirnya berhenti.
Diagram 10 shows a grandmother is sitting on a rocking chair. The swing of the rocking chair will decrease and eventually stop.

Rajah 10
Diagram 10

Konsep manakah yang menerangkan situasi tersebut?
Which of the following concepts describes the situation?

A Resonans
Resonance

B Pelembapan
Damping

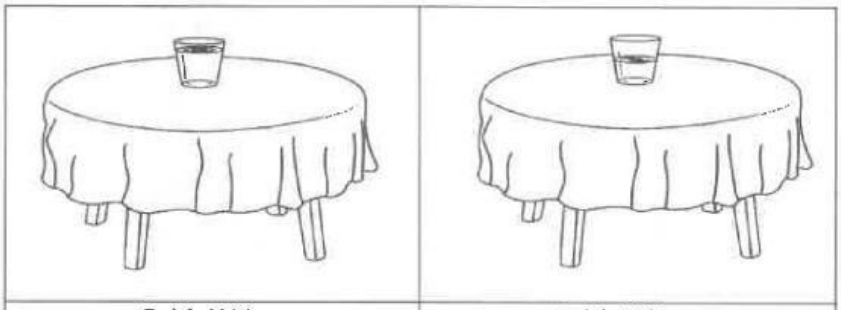
C Pantulan gelombang
Reflection of waves

D Pembiasan gelombang
Refraction of waves

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

15 Rajah 11(a) dan Rajah 11(b) menunjukkan dua gelas yang serupa diisikan dengan isi padu air yang berbeza. Apabila alas meja disentap secara mengufuk, gelas dalam Rajah 11(a) tidak bergerak tetapi gelas dalam Rajah 11(b) bergerak sedikit.
Diagram 11(a) *and Diagram* 11(b) *show two identical glasses filled with different volume of water. When the table cloth is pulled horizontally, the glass in Diagram* 11(a) *is not moving but the glass in Diagram* 11(b) *moves slightly.*



Rajah 11(a)
Diagram 11(a)

Rajah 11(b)
Diagram 11(b)

Pernyataan manakah yang menerangkan situasi tersebut?
Which statements explains the situation?

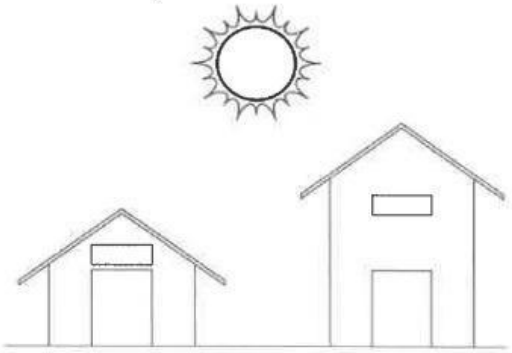
A Apabila jisim air berkurang, inersia gelas bertambah
When the mass of the water decreases, the inertia of the glass increases

B Apabila jisim air bertambah, inersia gelas bertambah
When the mass of the water increases, the inertia of the glass increases

C Apabila jisim air bertambah, inersia gelas berkurang
When the mass of the water increases, the inertia of the glass decreases

D Apabila jisim air berkurang, daya bersih berkurang
When the mass of water decreases, the net force decreases

16 Rajah 12 menunjukkan dua buah rumah banglo yang dibuat daripada bahan yang sama.
Diagram 12 *shows two bungalows which are made from the same material.*



Rajah 12
Diagram 12

Antara berikut, pernyataan yang manakah betul?
Which of the following statements is correct?

A Ketinggian rumah mempengaruhi suhu
The height of the house affects the temperature

B Suhu dipengaruhi oleh keamatan cahaya matahari
The temperature is affected by the intensity of sunlight

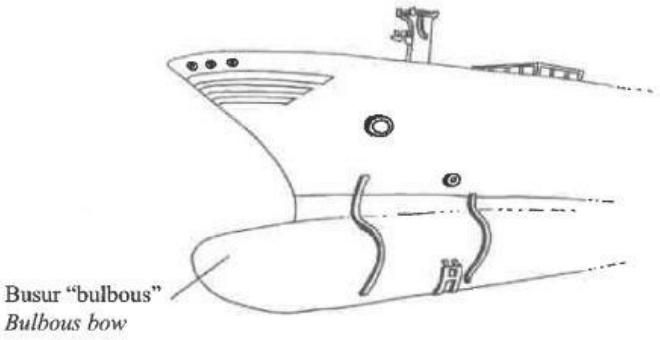
C Keamatan cahaya dipengaruhi oleh lebar rumah
The intensity of light is affected by the width of the house

D Lebar rumah mempengaruhi suhu
The width of the house affects the temperature

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

17 Rajah 13 menunjukkan luar busur "bulbous" sebuah kapal yang menghasilkan keadaan air di sekitar kapal lebih tenang dan mengurangkan seretan air.
Diagram 13 shows the bulbous bow of a ship which produces calmer water conditions around the ship and reduces water drag.

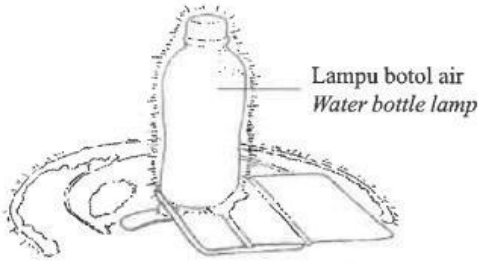


Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai fungsi luar busur "bulbous"?
Which of the following is correct about the bulbous bow?

A Menghasilkan gelombang air yang berinterferens memusnah apabila kapal sedang bergerak
Produces water waves with the destructive interference when the ship is moving
B Berfungsi sebagai pemecah ombak
Functions as a waves breaker
C Bertindak sebagai penstabil kapal
Acts as a ship stabilizer
D Meningkatkan daya apungan
Increase the buoyancy force

18 Rajah 14 menunjukkan lampu botol air yang digunakan semasa perkhemahan.
Diagram 14 shows a water bottle lamp used during camping.



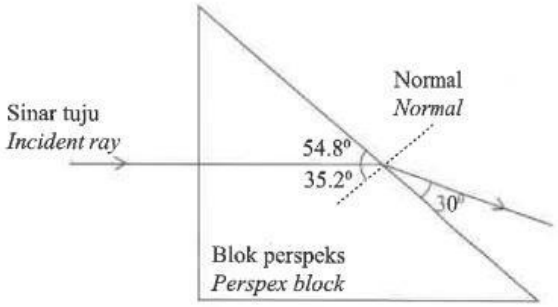
Rajah 14
Diagram 14

Antara yang berikut, yang manakah betul apabila sinar cahaya dibiaskan oleh air dalam botol air tersebut?
Which of the following is correct when the light rays are refracted by the water in the water bottle?

I Lajunya berubah
The speed changes
II Frekuensi berubah
Frequency changes
III Arahnya berubah
The direction changes
IV Panjang gelombang berubah
The wavelength changes

A I dan II
I *and* II
B I dan III
I *and* III
C I, II dan III
I, II *and* III
D I, III dan IV
I, III *and* IV

19 Rajah 15 menunjukkan satu sinar cahaya merambat keluar dari suatu bongkah perspeks.
Diagram 15 shows a light ray propagates out from the perspex block.

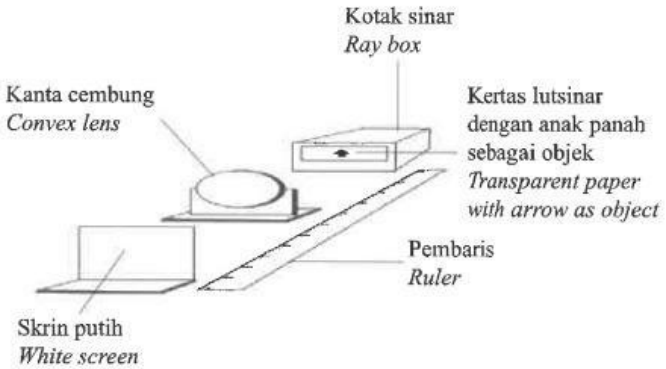


Rajah 15
Diagram 15

Berapakah nilai sudut genting perspeks itu?
What is the critical angle of the perspex?

A 37.73°
B 41.73°
C 60.16°
D 70.66°

20 Rajah 16 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen pembentukan imej oleh kanta cembung.
Diagram 16 shows the arrangement of the apparatus for the experiment of image formation by a convex lens.



Rajah 16
Diagram 16

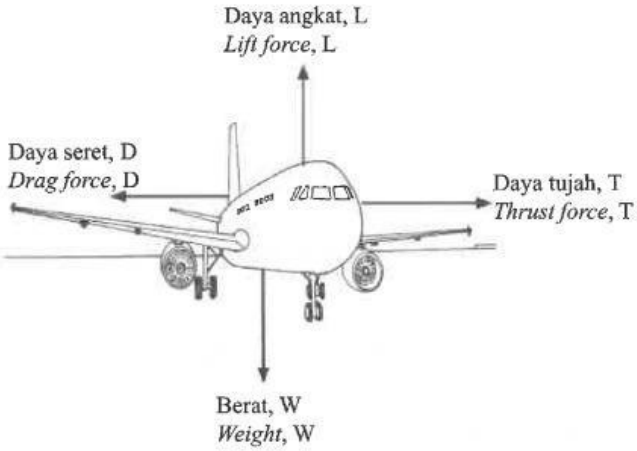
Perubahan pemboleh ubah yang manakah menyebabkan pertambahan saiz imej?
Which changes of variable causes the increase of image size?

[Lihat halaman sebelah

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

	Diameter kanta *Lens diameter*	Panjang fokus, f *Focal length*, f
A	Tiada perubahan *No changes*	Bertambah *Increases*
B	Bertambah *Increases*	Tiada perubahan *No changes*
C	Tiada perubahan *No changes*	Berkurang *Decreases*
D	Berkurang *Decreases*	Tiada perubahan *No changes*

21 Rajah 17 menunjukkan sebuah kapal terbang sedang terbang di udara.
Diagram 17 *shows an aeroplane is flying in the air.*

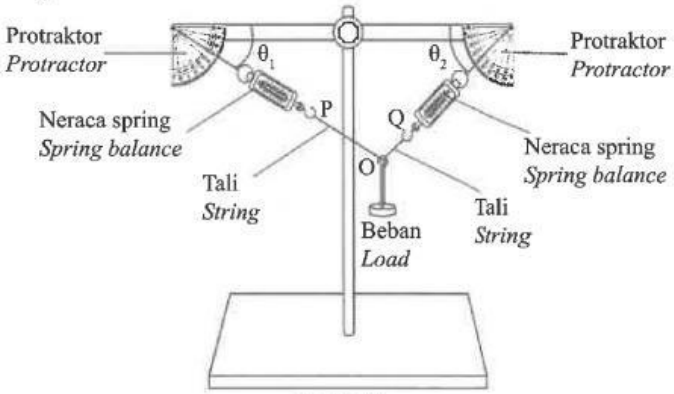


Rajah 17
Diagram 17

Antara pernyataan yang berikut, yang manakah menghasilkan pecutan sifar?
Which of the following statements produce zero acceleration?

A T < D dan L < W
T < D *and* L < W
B T > D dan L = W
T > D *and* L = W
C T = D dan L > W
T = D *and* L > W
D T = D dan L = W
T = D *and* L = W

22 Rajah 18 menunjukkan satu eksperimen tentang leraian daya.
Diagram 18 *shows an experiment about the resolution of force.*



Rajah 18
Diagram 18

Pemboleh ubah manakah yang perlu ditambah untuk meningkatkan bacaan kedua-dua neraca spring?
Which variables need to be added to increase the readings of both spring balances?

A Sudut θ_1
Angle θ_1
B Sudut θ_2
Angle θ_2
C Jisim beban, m
Mass of load, m
D Panjang tali, POQ
Length of string, POQ

23 Antara berikut, rajah manakah yang mematuhi Hukum Hooke?
Which of the following diagram obeys Hooke Law?

A

B

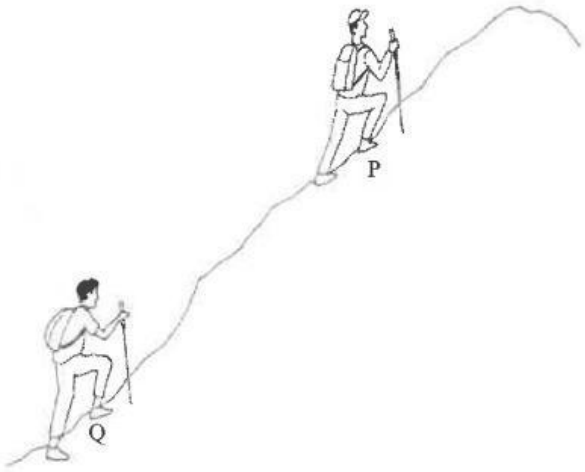
C

D

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

24 Rajah 19 menunjukkan dua orang pendaki sedang mendaki Gunung Kinabalu pada altitud P dan altitud Q.
Diagram 19 *shows two climbers are climbing Mount Kinabalu at altitudes* P *and* Q.

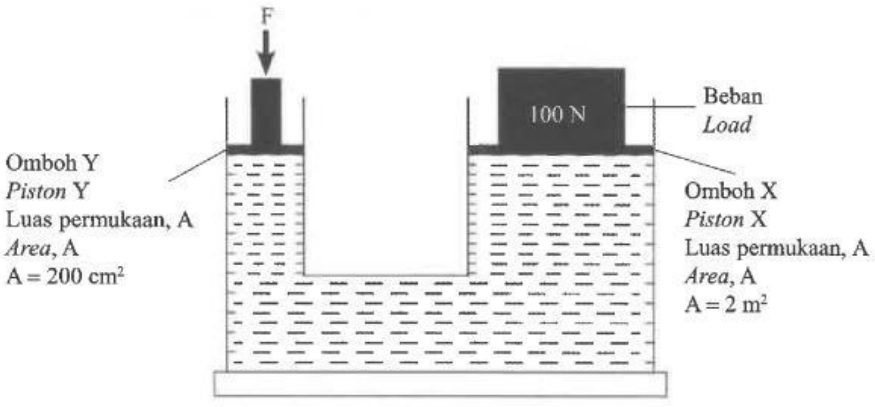


Rajah 19
Diagram 19

Bandingkan tekanan atmosfera pada altitud P dan altitud Q.
Compare the atmospheric pressure on altitudes P *and* Q.

A Tekanan atmosfera di P lebih tinggi
Atmospheric pressure at P *is higher*
B Tekanan atmosfera di P lebih rendah
Atmospheric pressure at P *is lower*
C Tekanan atmosfera di Q lebih rendah
Atmospheric pressure at Q *is lower*
D Tekanan atmosfera di Q adalah sifar
Atmospheric pressure at Q *is zero*

25 Rajah 20 menunjukkan sebuah sistem hidraulik. Hitungkan daya, F yang bertindak ke atas omboh Y untuk mengangkat beban 100 N.
Diagram 20 *shows a hydraulic system. Calculate the force,* F *acting on the piston* Y *to lift a load of* 100 N.



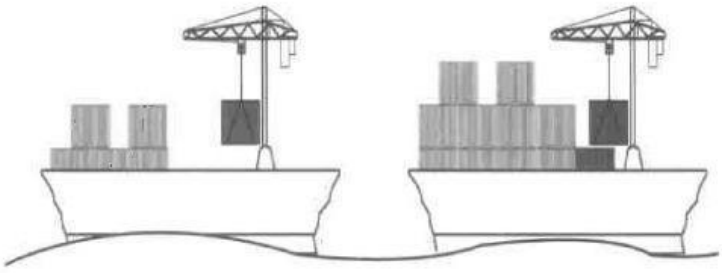
Rajah 20
Diagram 20

A 10 N
B 500 N
C 1000 N
D 100 000 N

[Lihat halaman sebelah

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

26 Rajah 21(*a*) menunjukkan sebuah kapal membawa muatan belayar di laut.
Rajah 21(*b*) menunjukkan kapal yang sama membawa muatan yang lebih besar.
Diagram 21(*a*) *shows a ship with loads sailing on the sea.*
Diagram 21(*b*) *shows the same ships with more loads.*



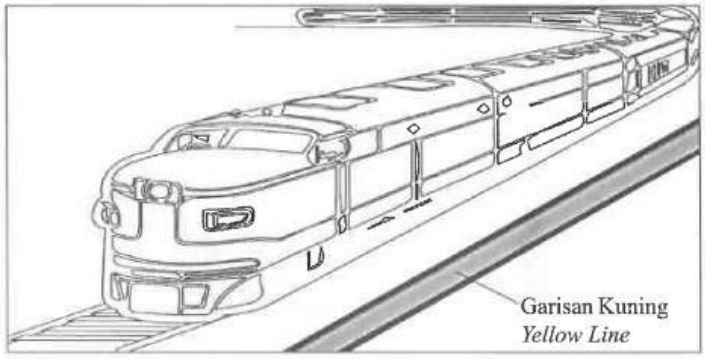
Rajah 21(*a*)
Diagram 21(*a*)

Rajah 21(*b*)
Diagram 21(*b*)

Berdasarkan pemerhatian anda, pernyataan manakah yang betul?
Based on your observation which statements is correct?

A Berat kapal bertambah, daya apungan berkurang
Weight of ship increases, bouyant force decreases
B Isi padu kapal bertambah, berat air tersesar berkurang
Volume of ship increases, weight of the displaced water decreases
C Berat kapal bertambah, berat air tersesar bertambah
Weight of ship increases, weight of the displaced water increases
D Isi padu kapal berkurang, daya apungan bertambah
Volume of ship decreases, bouyant force increases

27 Rajah 22 menunjukkan garisan kuning di sebuah stesen kereta api. Penumpang dilarang berdiri di atas garisan kuning kerana boleh menyebabkan kemalangan.
Diagram 22 *shows a yellow line in a train station. Passengers are prohibited from standing on the yellow line as it could cause an accident.*



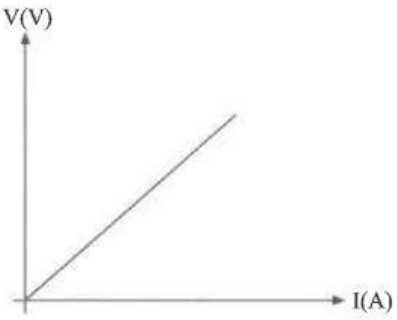
Rajah 22
Diagram 22

Antara prinsip yang berikut, yang manakah menerangkan larangan tersebut?
Which of the following principles explains the prohibition?

A Prinsip Bernoulli
Bernoulli's principle
B Prinsip Pascal
Pascal's principle
C Prinsip Archimedes
Archimedes' principle
D Prinsip Keabadian Momentum
Principle of conservation of momentum

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

28 Rajah 23 menunjukkan graf yang diperoleh daripada eksperimen.
Diagram 23 shows a graph obtained from an experiment.

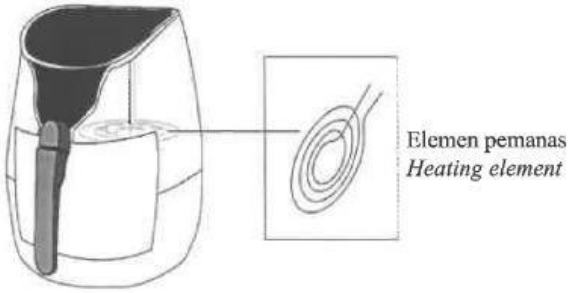


Rajah 23
Diagram 23

Antara berikut, kaedah manakah yang menentukan nilai rintangan?
Which of the following is the method for determining the value of resistance?

A Kecerunan
Gradient
B Garis Interpolasi
Interpolation line
C Pintasan – V
V – *intercept*
D Luas di bawah graf
Area under the graph

29 Rajah 24 menunjukkan penggoreng elektrik dengan unsur pemanas.
Diagram 24 shows an electrical fryer with a heating element.

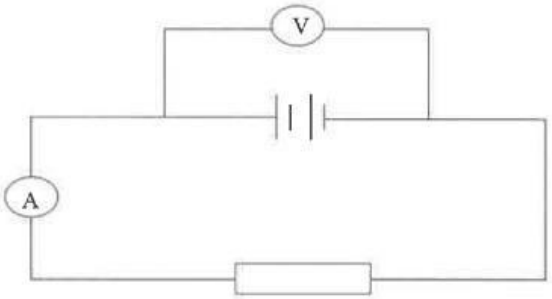


Rajah 24
Diagram 24

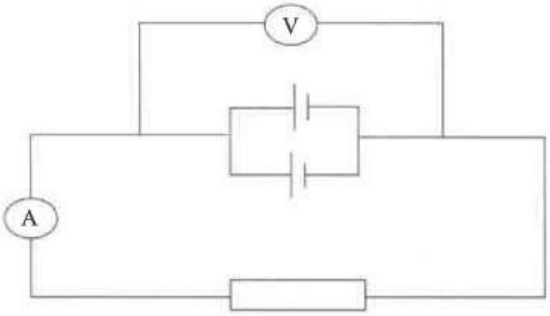
Apakah pengubahsuaian yang boleh dilakukan pada unsur pemanas supaya lebih banyak haba terhasil?
What modification can be made to the heating element so that more heat is produced?

A Guna dawai nikrom yang lebih halus
Use finer nichrome wire
B Guna dawai nikrom yang pendek
Use shorter nichrome wire
C Guna dawai nikrom yang lebih tebal
Use thicker nichrome wire
D Guna dawai nikrom yang berlamina
Use laminated nichrome

30 Rajah 25(*a*) dan Rajah 25(*b*) menunjukkan dua susunan berbeza dua sel kering.
Diagram 25(a) and Diagram 25(b) shows two different arrangement of two dry cells.



Rajah 25(*a*)
Diagram 25(a)



Rajah 25(*b*)
Diagram 25(b)

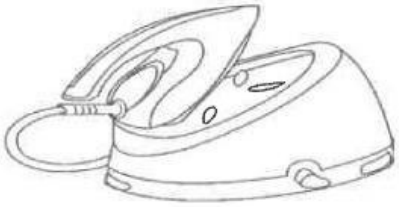
Antara pasangan berikut, yang manakah betul jika sel kering dalam Rajah 25(*a*) disusun seperti dalam Rajah 25(*b*)?
Which of the following is correct if dry cell in Diagram 25(a) are arranged as in Diagram 25(b)?

	Daya Gerak Elektrik (d.g.e) ***Electromotive Force* (e.m.f)**	**Rintangan dalam, r** ***Internal Resistance*, r**
A	Bertambah *Increases*	Bertambah *Increases*
B	Bertambah *Increases*	Berkurang *Decreases*
C	Berkurang *Decreases*	Bertambah *Increases*
D	Berkurang *Decreases*	Berkurang *Decreases*

[Lihat halaman sebelah

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia
LIVEWORKSHEETS

31 Rajah 26 menunjukkan sebuah seterika stim yang mempunyai spesifikasi 240 V, 1500 W.
Diagram 26 shows an iron steam that has a specification of 240 V, 1500 W.



Rajah 26
Diagram 26

Antara berikut, pernyataan manakah yang betul?
Which of the following statements is correct?

A Menggunakan 240 J tenaga elektrik setiap 1 saat
Use 240 J *of electrical energy every* 1 *second*

B Menggunakan 1500 J tenaga elektrik apabila disambungkan dengan bekalan kuasa 240 V
Use 1500 J *of electrical energy when it is connected to a* 240 V *of power supply*

C Menggunakan 1500 J tenaga elektrik setiap 1 saat
Use 1500 J *of electrical energy every* 1 *second*

D Menggunakan 1500 J tenaga elektrik setiap 1 saat apabila disambungkan dengan bekalan kuasa 240 V
Use 1500 J *of electrical energy every* 1 *second when connected to* 240 V *of power supply*

32 Antara pernyataan yang berikut, yang manakah menghasilkan medan lastik?
Which of the following statements produce a catapult field?

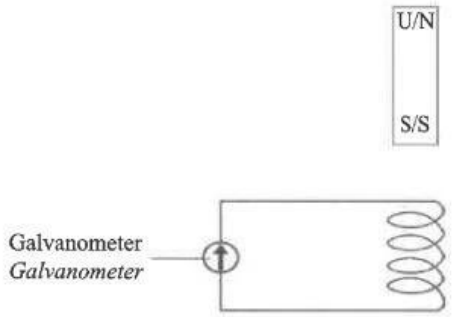
A Interaksi antara konduktor pembawa arus dengan magnet kekal
The interaction between the current-carrying conductor with the permanent magnet

B Interaksi antara medan magnet daripada dua magnet kekal
The interaction between the magnetic field from two permanent magnets

C Interaksi antara medan magnet daripada dua konduktor pembawa arus
The interaction between the magnetic field from two current-carrying conductors

D Interaksi antara medan magnet daripada konduktor pembawa arus dengan medan magnet daripada magnet kekal
The interaction between the magnetic field from a current-carrying conductor and the magnetic field from a permanent magnet

33 Rajah 27 menunjukkan sebatang magnet bar yang dijatuhkan ke dalam sebuah gegelung.
Diagram 27 shows a bar magnet is dropped into a coil.



Rajah 27
Diagram 27

Antara langkah yang berikut, yang manakah akan menghasilkan pesongan yang lebih besar bagi penunjuk galvanometer?
Which of the following steps will produce a larger deflection of the galvanometer indicator?

A Menambahkan jarak antara magnet bar dan gegelung
Increase the distance between the bar magnet and the coil

B Menggantikan magnet bar dengan teras besi yang lebih lembut
Replace the bar magnet with a soft iron core

C Mengurangkan bilangan lilitan gegelung
Reduce the number of turns of the coil

D Mengurangkan diameter gegelung
Reduce the diameter of the coil

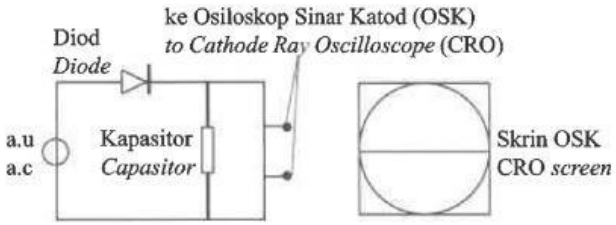
34 Antara pernyataan berikut, manakah kaedah yang betul untuk mengurangkan kehilangan tenaga dalam sebuah transformer?
Which of the following statements is the correct method to reduce energy loss in a transformer?

	Punca kehilangan tenaga *Cause of energy loss*	**Kaedah** *Method*
A	Rintangan gegelung *Resistance of coil*	Menggunakan dawai kuprum nipis *Using thin copper wire*
B	Arus pusar *Eddy current*	Menggunakan teras besi tidak berlamina *Using a non laminated iron core*
C	Histerisis *Hysteresis*	Menggunakan teras besi keras *Using a hard iron core*
D	Kebocoran fluks magnet *Leakage of magnetic flux*	Lilitkan gegelung sekunder di atas gegelung primer *Wrap the secondary coil on top of primary coil*

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

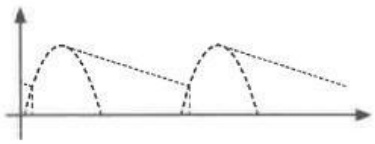
35 Rajah 28 menunjukkan isyarat input diod apabila ia disambungkan pada litar.
Diagram 28 shows the diode input signal when it is connected to a circuit.



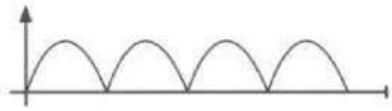
Rajah 28
Diagram 28

Gelombang manakah yang betul pada skrin OSK?
Which wave is correct on the CRO screen?

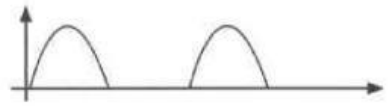
A



B

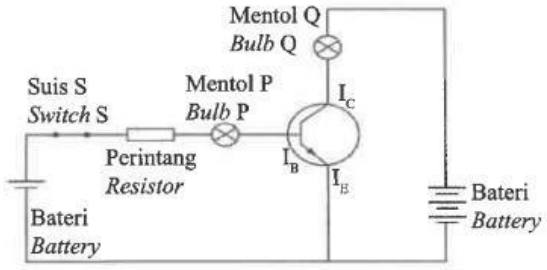


C



D

36 Rajah 29 menunjukkan litar transitor yang berfungsi sebagai penguat arus.
Diagram 29 shows a transistor circuit that functions as a current amplifier.



Rajah 29
Diagram 29

Mengapakah mentol P menyala dengan malap berbanding mentol Q apabila suis S dihidupkan?
Why does bulb P light up dimmer than bulb Q when switch S is turned on?

A Arus pengumpul, I_C adalah rendah
Collector current, I_C is low

B Arus tapak, I_B adalah rendah
Base current, I_B is low

C Arus pengeluar, I_E adalah tinggi
Emitter current, I_E is high

D Arus tapak, I_B = Arus pengeluar, I_E + Arus pengumpul, I_C
Base current, I_B = Emitter current, I_E + Collector current, I_C

37 Persamaan di bawah menunjukkan pereputan nukleus Uranium yang membebaskan sinaran radioaktif.
The equation below shows the decay of the nucleus Uranium that releases radioactive rays.

$$^{238}_{92}\mathrm{U} \rightarrow {}^{234}_{92}\mathrm{U} + \mathrm{X} + 2\mathrm{Y}$$

Antara pasangan yang berikut, yang manakah mewakili X dan Y?
Which of the following pairs represents X and Y?

	X	Y
A	Alfa *Alpha*	Beta *Beta*
B	Beta *Beta*	Alfa *Alpha*
C	Alfa *Alpha*	Gama *Gamma*
D	Beta *Beta*	Gama *Gamma*

38 Persamaan di bawah menunjukkan suatu tindak balas nuklear.
The equation below shows a nuclear reaction.

$$^{235}_{92}\mathrm{U} + {}^{1}_{0}\mathrm{n} \rightarrow {}^{141}_{55}\mathrm{Cs} + {}^{93}_{37}\mathrm{Rb} + 2\,{}^{1}_{0}\mathrm{n} + \text{Tenaga } \textit{Energy}$$

Antara yang berikut, yang manakah mewakili persamaan tersebut?
Which of the following represents the equation?

A Tindak balas berantai
Chain reaction

B Pembelahan nukleus
Nuclear fission

C Pelakuran nukleus
Nuclear fusion

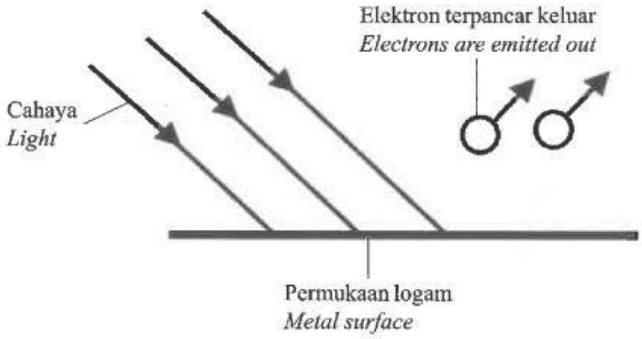
D Reputan radioaktif
Radioactive decay

[Lihat halaman sebelah

4531/1 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

39 Rajah 30 menunjukkan penghasilan fotoelektron daripada kesan fotoelektrik.
Diagram 30 shows photoelectron production from photoelectric effects.



Rajah 30
Diagram 30

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan fotoelektron?
Which of the following describes the photoelectron?

A Pergerakan elektron daripada permukaan logam
The movement of electrons from the surface of the metal

B Pancaran elektron daripada suatu permukaan logam yang dipanaskan
The emission of electrons from a heated metal surface

C Pergerakan elektron daripada pantulan cahaya
The movement of electrons from the reflection of light

D Pancaran elektron daripada permukaan suatu logam apabila permukaan logam disinari suatu alur cahaya pada frekuensi tertentu
The emission of electrons from a metal surface when the metal surface is illuminated by a beam of light at a certain frequency

40 Rumus di bawah menunjukkan persamaan Teori Fotoelektrik Einstein.
The formula below shows the equation of Einstein's Photoelectric Theory.

$$hf = W + \tfrac{1}{2} mv^2_{maks}$$

Dimana:
Where by:

h = pemalar Planck
Planck constant

m = jisim elektron
mass of electron

f = frekuensi ambang
threshold frequency

v = halaju elektron
velocity of electron

W = tenaga minimum
minimum energy

Pernyataan yang manakah menerangkan persamaan tersebut?
Which of the statements describe the equation?

A W mewakili tenaga maksimum untuk membebaskan elektron daripada permukaan logam
W *represents the maximum energy to release electron from the metal surface*

B f = Frekuensi tenaga terhasil daripada pembebasan elektron
f = *Frequency of energy is produced from the release of electrons*

C ½ mv^2 mewakili tenaga kinetik elektron yang terbebas
½ mv^2 *represents the kinetic energy of the released electrons*

D hf = jumlah tenaga minimum untuk membebaskan elektron daripada permukaan logam
hf = *total minimum of energy to release electrons from the metal surface*

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS

LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

NO. PENGENALAN DIRI

ANGKA GILIRAN

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022

FIZIK 4531/2

Kertas 2

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis* **nombor pengenalan diri** *dan* **angka giliran** *anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas peperiksaan ini mengandungi* **tiga** *bahagian:* **Bahagian A, Bahagian B** *dan* **Bahagian C.**
3. *Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. *Jawapan boleh ditulis dalam bahasa Melayu atau bahasa Inggeris.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Kerja mengira anda mesti ditunjukkan.*
8. **Kertas peperiksaan** *ini hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

B. CALON BERKEPERLUAN PENDIDIKAN KHAS

- (A) MASALAH PEMBELAJARAN
- (B) KURANG UPAYA PENGLIHATAN (BUTA)
- (C) KURANG UPAYA PELBAGAI
- (D) KURANG UPAYA PERTUTURAN
- (F) KURANG UPAYA FIZIKAL
- (P) KURANG UPAYA PENDENGARAN
- (R) KURANG UPAYA PENGLIHATAN (RABUN)

UNTUK DIISI OLEH KETUA PENGAWAS PEPERIKSAAN

C. BAGI CALON KES KHAS HITAMKAN RUANG BERKENAAN

- ( ) MENUMPANG
- ( ) TERCICIR
- ( ) BANTAHAN
- ( ) HADIR TIDAK MENJAWAB

NO. PUSAT MENUMPANG

D. CALON YANG MEMERLUKAN KEMUDAHAN ATAU PERALATAN TAMBAHAN

- ( ) JURUTULIS
- ( ) PEMBACA SOALAN DAN JURUTULIS
- ( ) GURU PENDAMPING
- ( ) KOMPUTER

E. BAGI CALON TIDAK HADIR HITAMKAN DAN ISIKAN RUANG INI

- ( ) TIDAK HADIR

NAMA KETUA PENGAWAS PEPERIKSAAN	TANDATANGAN

Kertas peperiksaan ini mengandungi 49 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.
(Nota penerbit: Bilangan halaman dalam buku ini telah diubahsuai)

[Lihat halaman sebelah

 © 2022 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

LIVEWORKSHEETS