

NAMA:.....

Tingkatan :.....

4531/2
Fizik
Kertas 2
2015
2 ½ Jam



Perak EXcellent

MOCK TEST 2 JABATAN PENDIDIKAN PERAK

FIZIK

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Jawapan kepada **Bahagian A** hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
5. Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan.
6. Markah maksimum yang diperuntukkan ditunjukkan dalam kurungan pada hujung tiap-tiap soalan atau
7. Penggunaan kalkulator saintifik yang **tidak** boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
B	9	
	10	
C	11	
	12	
Jumlah Besar		

Kertas ini mengandungi 24 halaman bercetak

SULIT

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

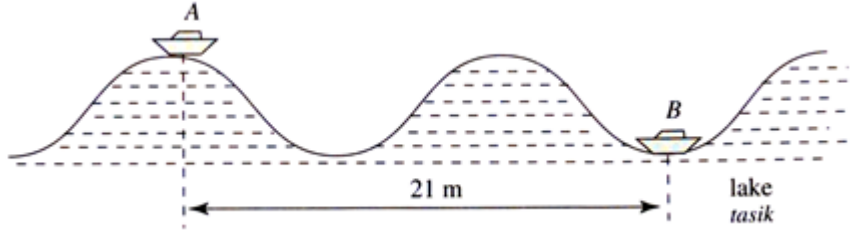
1. $a = \frac{v - u}{t}$
1. $v^2 = u^2 + 2as$
2. $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
3. Momentum = mv
4. $F = ma$
5. Kinetic energy = $\frac{1}{2}mv^2$
6. Gravitational potential energy = mgh
7. Elastic potential energy = $\frac{1}{2}Fx$
8. Power, $P = \frac{\text{energy}}{\text{time}}$
9. $\rho = \frac{m}{V}$
10. Pressure, $p = h\rho g$
11. Pressure, $p = \frac{F}{A}$
12. Heat, $Q = mc\theta$
13. Heat, $Q = m\ell$
14. $P_1V_1 = P_2V_2$
15. $\frac{V_1 = V_2}{T_1 T_2}$
16. $\frac{P_1 = P_2}{T_1 T_2}$
17. $\frac{PV}{T} = \text{constant}$
18. $n = \frac{\sin i}{\sin r}$
20. $n = \frac{\text{real depth}}{\text{apparent depth}}$
21. $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$
22. Linear magnification, $m = \frac{v}{u}$
23. $P = 1/f$
24. $v = f\lambda$
25. $\lambda = \frac{ax}{D}$
26. $Q = It$
27. $E = VQ$
28. $V = IR$
29. $E = V + Ir$
30. Power, $P = VI$
31. $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$
32. Efficiency = $\frac{I_s V_s}{I_p V_p} \times 100\%$
33. $eV = \frac{1}{2}mv^2$
34. $E = mc^2$
35. $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

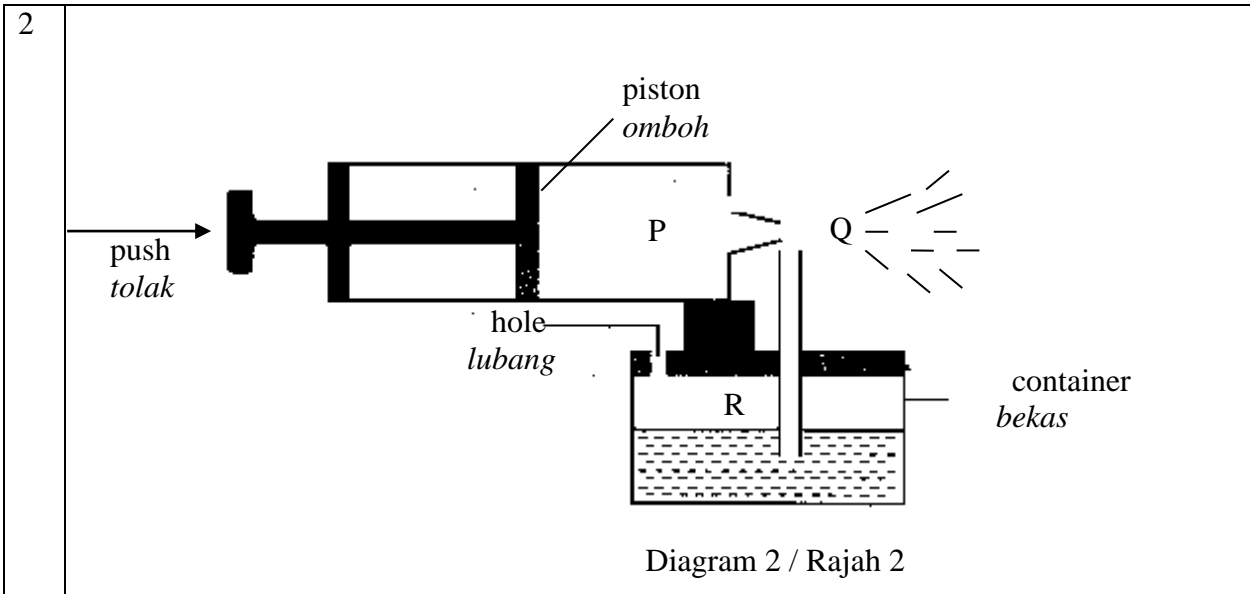
Section A / Bahagian A

[60 marks] / [60 markah]

Answer **all** questions in this section.

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

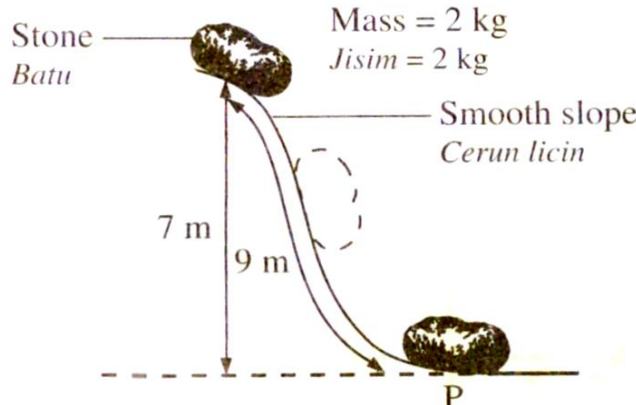
<p>1</p>	<p>Dua buah bot A dan B berada di permukaan sebuah tasik pada jarak pemisahan 21 m. Gelombang air yang dihasilkan oleh angin menyebabkan bot A berada pada kedudukan puncak manakala bot B berada pada kedudukan lembangan, seperti ditunjukkan dalam Rajah 1.</p> <p>Dalam masa 10 saat, setiap bot bergetar turun-naik sebanyak 25 kali.</p> <p><i>Two boats A and B are anchored at a distance of 21 m from each other on the surface of a lake. Water waves produced by the wind cause boat A to be at the crest and boat B to be at the trough of the same water wave, as shown in Diagram 1.</i></p> <p><i>Each boat vibrates up and down 25 times in 10 seconds.</i></p>	
		
<p>(a)</p>	<p>Hitungkan <i>Calculate</i></p>	
	<p>(i)</p>	<p>panjang gelombang bagi gelombang air itu. <i>the wavelength of the water waves.</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>
	<p>(ii)</p>	<p>frekuensi gelombang air itu. <i>the frequency of the water waves.</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>
<p>(b)</p>	<p>Nyatakan satu faktor yang boleh mempengaruhi laju gelombang air di permukaan tasik itu. <i>State one factor which can affect the speed of the water waves on the lake surface.</i></p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>	
<p>(c)</p>	<p>Jika tinggi tegak bot A dari aras bot B ialah 1.0 m, berapakah amplitud gelombang air itu? <i>If the vertical height of boat A from the level of boat B is 1.0 m, what is the amplitude of the water waves?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>	



(a)	(i)	<p>Kawasan mana antara P, Q and R akan mengalami tekanan terendah ? <i>Which of the region P, Q or R will experience low pressure ?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>
	(ii)	<p>Mengapa kawasan tersebut mengalami tekanan rendah? <i>Why does the region experience low pressure?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>
(b)	<p>Cadangkan satu pengubahsuaian yang boleh dibuat pada penyembur serangga itu untuk menghasilkan semburan yang lebih besar. Jelaskan jawapan anda. <i>Suggest one modification that can be made to the insecticide sprayer to produce a bigger spray. Give reason to your answer.</i></p> <p style="text-align: right;">[2 markah / 1 mark]</p>	
(c)	<p>Nyatakan prinsip fizik yang terlibat <i>State the physics principle used</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>	

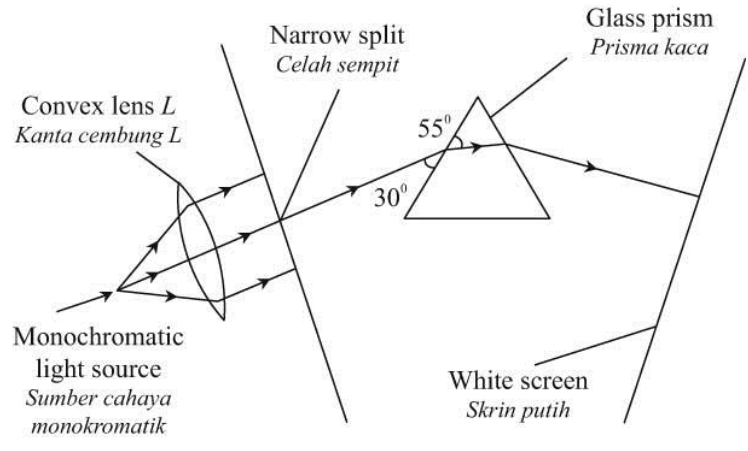
3		<p>Rajah 3.1 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi pemanasan sejenis cecair berjisim 750 g dengan menggunakan pemanas rendam 60 W.</p> <p><i>Diagram 3.1 shows a graph of temperature against time taken for heating 750 g of a liquid by using a heater of 60 W.</i></p>
		<div style="text-align: center;"> <p>Rajah 3.1 / Diagram 3.1</p> </div>
a	i	<p>Apakah maksud pendidihan?</p> <p><i>What is meant by boiling?</i></p>
		[1 markah / mark]
	ii	<p>Berdasarkan Rajah 3.1, takat didih ialah 80 °C. Jelaskan apa yang berlaku jika luas permukaan bekas untuk proses pendidihan dikecilkan.</p> <p><i>Based on Diagram 3.1, the boiling point is 80 °C. Explain what will happen if surface area of container for boiling is reduced.</i></p>
		[1 markah / mark]
	iii	<p>Jika proses pemanasan ini dilakukan di kawasan tanah tinggi, jangkakan bacaan baru takat didih cecair tersebut?</p> <p><i>If this heating process is done in high altitude, predict what is the new boiling point of the liquid?</i></p>
		[1 markah / mark]

	b	Hitungkan haba pendam tentu pengewapan cecair itu. <i>Calculate the specific latent heat of vaporization of the liquid.</i>
		[2 markah / marks]
	c	Petroleum terdiri daripada sebilangan hidrokarbon yang mempunyai takat didih yang berbeza. Berpandukan maklumat tersebut, namakan proses penghasilan petrol, kerosin, dan diesel ini. <i>Petroleum consists of a number of hydrocarbons that have different boiling points. Based on the information given, name the process that produces petrol, kerosene, and diesel.</i>
		[1 markah / mark]

<p>4</p>	<p>Rajah menunjukkan sebiji batu di atas suatu cerun licin. <i>Diagram shows a stone on top of a smooth slope.</i></p>  <p>Batu itu menggelongsor menuruni cerun dan berhenti pada titik P. <i>The stone slides down the slope and stops at point P.</i></p>
<p>(a)</p>	<p>Apakah yang dimaksudkan dengan kerja? <i>What is meant by work?</i></p>
	<p>[1 markah/1 mark]</p>
<p>(b)</p>	<p>Hitung kerja yang dilakukan oleh batu itu. <i>Calculate work done by the stone.</i></p>
	<p>[2 markah/2 mark]</p>
<p>(c)</p>	<p>Perubahan tenaga berlaku apabila batu menuruni cerun mengikut satu prinsip fizik. Nyatakan prinsip fizik dan perubahan tenaga yang berlaku. <i>Based on physics principle, conversion of energy occurs when the stone slides down the slope.</i> <i>State the physics principle and conversion of energy that occurs.</i></p>
	<p>[2 markah/2 mark]</p>

SULIT

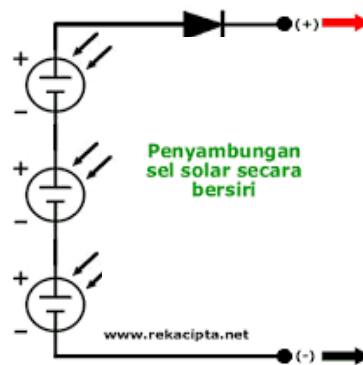
	(d)	Hitung halaju batu sejeurus sebelum sampai ke titik P. <i>Calculate velocity of the stone right before reach point P.</i>	
			[2 markah/2 mark]
	(e)	Jika jisim batu 4 kg, ramalkan perubahan yang berlaku kepada; <i>If mass of the stone is 4 kg, predict changes that happen to;</i>	
	(i)	Halaju batu menuruni cerun <i>Velocity of the stone slides down the slope.</i>	
			[1 markah/1 mark]
	(ii)	Perubahan tenaga batu tersebut. <i>Energy changes of the stone.</i>	
			[1 markah/1 mark]

<p>5</p>	<p>Rajah 5.1 menunjukkan sumber cahaya monokromatik melalui kanta cembung L yang mempunyai panjang fokus 5 cm dan prima kaca. <i>Diagram 5.1 shows monochromatic source pass through lense L with focal length 5cm and glass prism.</i></p> 
<p>(a)</p>	<p>Berapakah kuasa kanta, dalam unit diopter? What is the lens power in unit of dioptre?</p>
	<p style="text-align: right;">[2 marks / 2 markah]</p>
<p>(b)</p>	<p>Kanta cembung, L yang digunakan untuk menghasilkan sinar cahaya yang selari seperti yang ditunjukkan dalam Rajah diatas. Berapakah jarak antara sumber cahaya dan kanta cembung, L? <i>Convex lens, L is used to produce parallel light rays as shown in Diagram above</i> What is the distance between the light source and the convex lens, L?</p>
	<p style="text-align: right;">[1 markah/1 mark]</p>
<p>(c)</p>	<p>Tentukan sudut tuju dan sudut biasan sinar cahaya apabila memasuki prisma? <i>Determine angle of incidence and angle of refraction when the light pass through the prism?</i></p>
	<p style="text-align: right;">[2 markah/2 mark]</p>
<p>(d)</p>	<p>Hitungkan laju cahaya di dalam prisma jika halaju cahaya dalam vakum ialah $3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ Calculate the speed of light in prism if light speed in vakum is $3 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$</p>
	<p style="text-align: right;">[3 markah/3 mark]</p>

6



Rajah 6 (a)



Rajah 6 (b)

Figure 6 (b) is a solar car that has been completely built by a student in the circuit has been granted.

Rajah 6(b) merupakan kereta solar yang telah siap dipasang oleh seorang pelajar mengikut litar yang telah diberikan

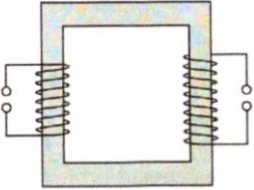
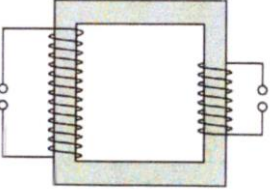
(a) (i) Underline the correct answer in the bracket to complete the sentence below. The solar panel in Diagram 6(b) are connected in (series, parallel).
Garis jawapan yang betul dalam kurungan untuk melengkapakan ayat di bawah. Sel solar dalam Rajah 6(b) disambung secara (siri, selari)
 [1 mark/ 1 Markah]

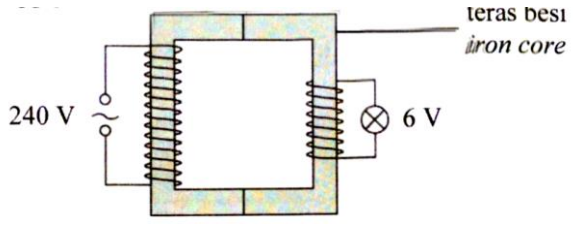
(ii) What happens to these solar car when a solar cell is damaged ?
Apakah yang berlaku kepada kereta solar berikut apabila sekeping sel solar tersebut rosak?
 [1 mark/ 1 Markah]

(b) (i) Jika anda dibekalkan 6 keping sel solar yang setiap satunya mempunyai 5V dan 50mA. Lakarkan gambarajah litar yang boleh di bina supaya dapat menggerakkan sebuah kereta solar yang mempunyai 10V dan 150mA.
*If you supplied 6 pieces of solar cells each of which has a 5V and 50mA?
 Sketch the circuit diagram can be built so as to move a solar car which has 10V and 150mA.*

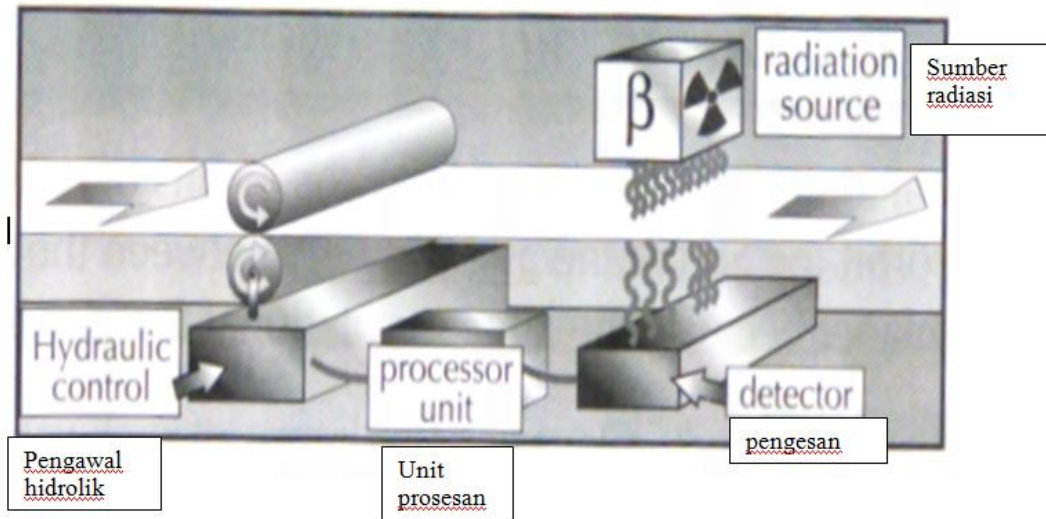
[3 markah/ 3 Marks]

		<p>(ii) Dengan susunan gambarajah yang telah dilukis, tunjukkan langkah- langkah pengiraan. <i>With the structure diagram sketched, shown the calculation steps.</i></p> <p style="text-align: right;">[3 markah/ 1 Marks]</p>
--	--	---

<p>7</p>	<p>(a)</p>	<p>Rajah 4.1 menunjukkan dua transformer, P dan Q. <i>Diagram 4.1 shows two transformers, P and Q.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>P</p> <p>$V_p = 30 \text{ V}$ $N_p = 50$ $N_s = 600$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Q</p> <p>$V_p = 240 \text{ V}$ $N_p = 1\ 000$ $N_s = 100$</p> </div> </div>
	<p>(i)</p>	<p>Apakah transformer? <i>What is a transformer?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / 1 mark]</p>
	<p>(ii)</p>	<p>Berdasarkan Rajah 4.1, yang manakah merupakan transformer injak turun? Beri satu sebab bagi jawapan anda. <i>Based on Diagram 4.1, which transformer is a step-down transformer? Give one reason for your answer.</i></p> <p style="text-align: right;">[2 markah / 2 marks]</p>

	(iii)	<p>Hitung voltan output bagi transformer P. <i>Calculate the output voltage of transformer P.</i></p>	[2 markah / 2 marks]
(b)		<p>Rajah 4.2 menunjukkan susunan bagi sebuah transformer yang terdiri daripada dua buah teras besi. Suatu mentol 6 V digunakan dan bekalan voltan ialah 240 V. <i>Diagram 4.2 shows the arrangement of a transformer which consists of two iron cores. A 6 V bulb is used and the voltage supply is 240 V.</i></p>	
			
	(i)	<p>Nyatakan nisbah bilangan lilitan gegelung sekunder kepada bilangan lilitan gegelung primer. <i>State the ratio of the number of turns of the secondary coil to the number of turns of the primary coil.</i></p>	[1 markah / 1 mark]
	(ii)	<p>Adalah tidak mudah untuk mengasingkan kedua-dua keping teras besi itu. Terangkan sebabnya. <i>It is not easy to separate the two pieces of iron core. Explain the reason.</i></p>	[2 markah / 2 marks]
	(iii)	<p>Apabila dua keping teras besi diasingkan, apakah berlaku kepada kecerahan mentol? Beri satu sebab untuk jawapan anda. <i>When the two pieces of iron core are separated, what happens to the brightness of the bulb? Give a reason for your answer.</i></p>	[2 markah / 2 marks]

8 Rajah 8 menunjukkan bagaimana kertas dihasilkan di sebuah kilang
The diagram 8 shows paper being made in a mill.



(a) Terangkan bagaimana ketebalan kertas dikawal menggunakan pancaran Beta
Describe how the thickness of the paper is controlled using beta radiation.

[2 markah / 2 marks]

(b) Mengapa sumber alfa tidak digunakan dalam mesin ini
Why alpha source is not used with this machinery?

[1 markah / 1 marks]

(c) Mengapa sinar gamma tidak digunakan bagi tujuan ini
Why isn't gamma radiation used for this purpose?

[1 markah / 1 marks]

SULIT




	(d)	Satu sampel bahan radioaktif bergas yang mempunyai pengionan yang tinggi mempunyai separuh hayat 10 minit. <i>A sample of a highly ionising radioactive gas has a half-life of 10 minutes.</i>
	(i)	Apakah maksud separuh hayat <i>What does 'half-life' mean?</i>
		[1 markah / 1 marks]
	(ii)	Berapakah pecahan daripada atom radioaktif tinggal selepas empat puluh minit? <i>What fraction of the radioactive atoms currently present will be left after forty minute?</i>
		[2 markah / 1 marks]

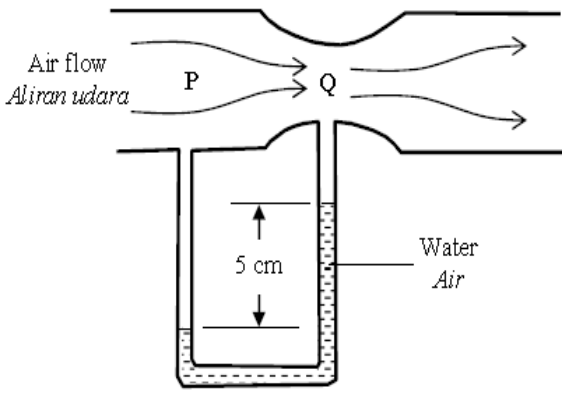
	(e)	Bila sesuatu atom mereput ia membebaskan electron. Apakah jenis pancaran nuklear yang dikeluarkan oleh gas ini. <i>When an atom of the gas decays, it releases an electron. What type of nuclear radiation does this gas emit?</i>
		[1 markah / 1 marks]

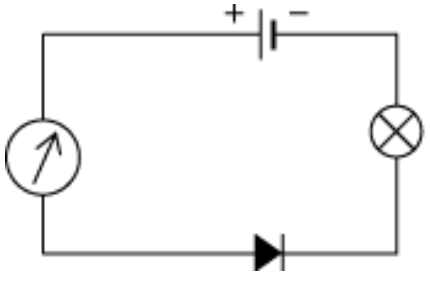
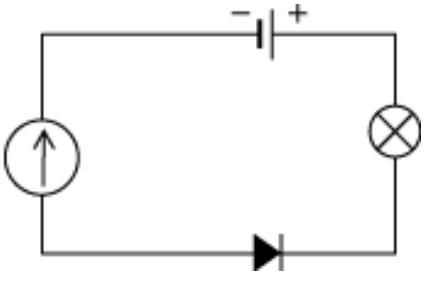
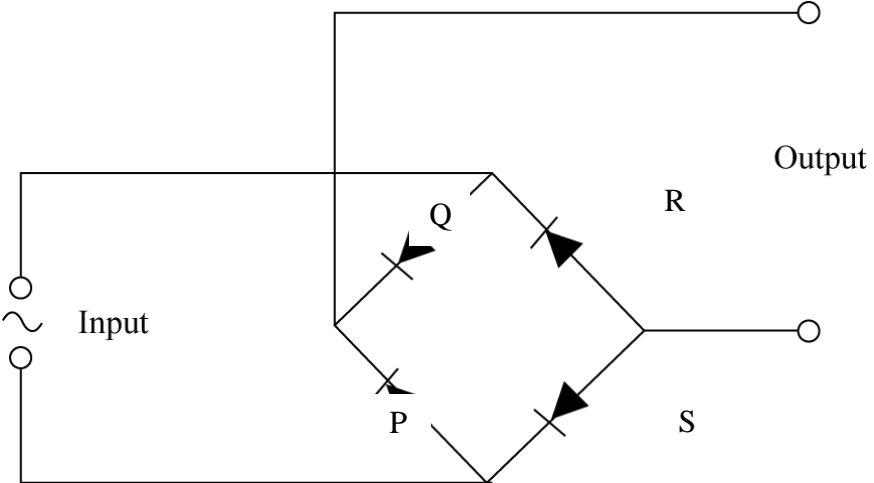
Section B / Bahagian B

[20 marks] / [20 markah]

Answer any **one** question from this section
*Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.*

9		<p>Rajah 9.1 menunjukkan satu kapal terbang. Rajah 9.2 menunjukkan keratan rentas sayap kapal terbang. <i>Diagram 9.1 shows an aeroplane. Diagram 9.2 shows a cross section of the aeroplane's wing.</i></p>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Rajah 9.1 / Diagram 9.1 Rajah 9.2 / Diagram 9.2</p>
a	i	<p>Nyatakan prinsip yang terlibat untuk penerbangan kapal terbang. <i>State the principle involved for the flying of an aeroplane.</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
	ii	<p>Terangkan prinsip yang anda nyatakan dalam 9.a.i <i>Explain the principle you state in 9.a.i</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
b		<p>Aerofoil ialah bentuk keratan rentas bagi sayap kapal terbang. Apakah kepentingan bentuk aerofoil dalam penggunaan kereta sedan? <i>Cross sectional shape of aeroplane wings is an aerofoil. What is the importance of using aerofoil shape for a sedan car?</i></p> <p style="text-align: right;">[1 markah / mark]</p>
c		<p>Terangkan bagaimana satu kapal terbang boleh dinaikkan ke udara. <i>Explain how an aeroplane can be lifted into the air.</i></p> <p style="text-align: right;">[5 markah / marks]</p>
		<div style="text-align: center;">  <p>Rajah 9.3 / Diagram 9.3</p> </div>

	d	<p>Anda diminta memberi beberapa cadangan bagaimana mereka bentuk kereta api dalam Rajah 9.3 supaya bertambah laju dan lebih selamat. Terangkan cadangan-cadangan berdasarkan aspek berikut:</p> <p><i>You are required to give some suggestion on how to design the train in Diagram 9.3 as to increase the speed and safer. Explain the suggestion based on the following aspects:</i></p>
	i	<p>Bahan digunakan <i>Material used</i></p>
	ii	<p>Bentuk kepala dan badan kereta api <i>Shape of the head and body for the train</i></p>
	iii	<p>Bilangan gerabak kereta api <i>Numbers of carriage</i></p>
	iv	<p>Komponen tambahan <i>Additional components</i></p>
	v	<p>Ciri keselamatan <i>Safety feature</i></p>
[10 markah / marks]		
	e	<p>Rajah 9.4 menunjukkan satu alat untuk mengkaji satu prinsip fizik. Apabila udara mengalir dari P ke Q, paras air dalam satu lengan tiub itu naik seperti yang ditunjukkan.</p> <p><i>Diagram 9.4 shows an apparatus that is used to investigate a physics principle. When air flows from P to Q, the water level in one arm of the tube rises as shown.</i></p>
 <p>Rajah 9.4 / Diagram 9.4</p>		
	i	<p>Hitungkan perbezaan tekanan antara titik P dan Q. <i>Calculate the pressure difference between point P and Q.</i></p>
[2 markah / marks]		

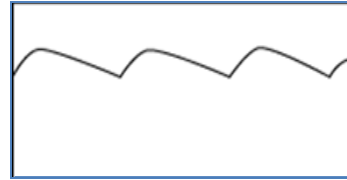
<p>10</p>	<p>Rajah 10.1 dan Rajah 10.2 menunjukkan dua litar elektrik yang mengandungi diod semikonduktor. <i>Diagram 10.1 and Diagram 10.2 show two electrical circuits containing semiconductor diodes.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 10.1/Diagram 10.1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 10.2/Diagram 10.2</p> </div> </div>
<p>(a)</p>	<p>Apakah yang dimaksudkan dengan semikonduktor? <i>What is meant by a semiconductor?</i> [1 markah/1 mark]</p>
<p>(b)</p>	<p>Menggunakan Rajah 10.1 dan Rajah 10.2, hubungkaitkan nyalaan mentol, arus dan cara sambungan diod ke terminal bateri untuk menyimpulkan satu konsep fizik yang relevan. <i>Using Diagram 10.1 and Diagram 10.2, relate the lighting of the bulbs, the current and the way the diode is connected to the terminals of the battery to deduce a relevant physics concept.</i> [5 markah/5 mark]</p>
<p>(c)</p>	<p>Rajah 10.3 menunjukkan litar rektifikasi gelombang penuh. <i>Diagram 10.3 shows a full wave rectifier circuit.</i></p> <div style="text-align: center;">  <p>Rajah 10.3/Diagram 10.3</p> </div>
	<p>Rajah 10.4 menunjukkan bentuk gelombang output yang dipaparkan pada skrin</p>

osiloskop sinar katod.
Diagram 10.4 shows the output waveform displayed on the screen of a cathode ray oscilloscope.

C.R.O. display
 Paparan O.S.K.



C.R.O display
 Paparan O.S.K..



Rajah 10.4/ Diagram 10.4

Rajah 10.5/Diagram 10.5

(i) Terangkan bagaimana perubahan susunan komponen elektronik dalam Rajah 10.3 boleh menghasilkan dua bentuk gelombang output seperti dalam Rajah 10.4 dan Rajah 10.5.

(Anggap semua komponen elektronik boleh berfungsi secara normal)

Explain how changes of arrangement of electronic component in Diagram 10.3 can produced two output waveform in Diagram 10.4 and 10.5.

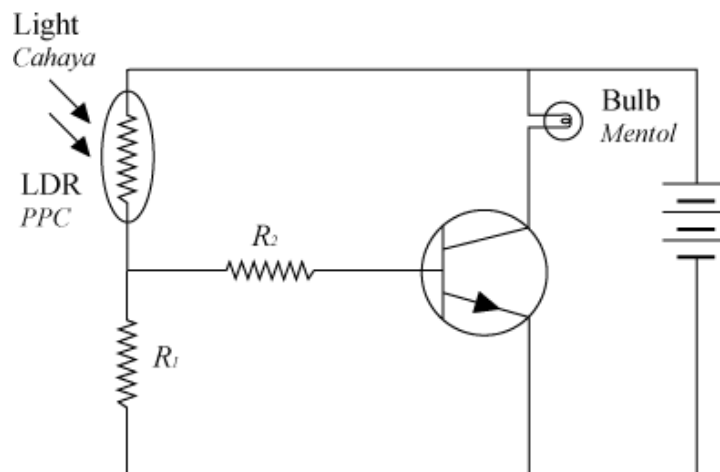
(Assume that all the electronic component can function normally)

[4 markah/4 mark]

(d)

Rajah 6.4 menunjukkan satu litar elektronik yang mengandungi satu transistor yang digunakan sebagai suis automatik.

Diagram 6.4 shows an electronic circuit which consists of a transistor that is used as automatic switch.



Rajah 6.4/Diagram 6.4

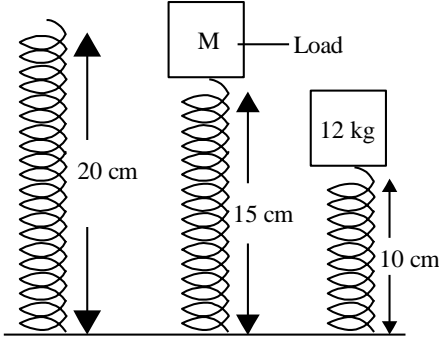
	<p>Transistor menyalakan mentol dalam keadaan terang. Cikgu Jamaluddin mahu siren elektrik yang berlabel 240 V, 500 W aktif secara automatik jika rumahnya dalam kebakaran. <i>The transistor lights up the bulb in bright situation.</i> <i>Cikgu Jamaluddin wants an electric siren labelled 240 V, 500 W to activate automatically if the house on fire.</i></p> <p>Cadangkan pengubahsuaian yang diperlukan oleh litar dalam Rajah 6.4 supaya siren itu boleh dihidupkan secara automatik apabila rumah itu panas. Lukiskan litar yang diubahsuai itu. <i>Suggest modifications that is required by the circuit in Diagram 6.4, so that the siren can be switched on automatically when the house is hot.</i> <i>Draw the modified circuit.</i></p> <p>Nyatakan dan beri penerangan tentang pengubahsuaian itu berdasarkan aspek-aspek berikut: -komponen-komponen elektrik yang perlu untuk menggantikan mentol dan perintang peka cahaya (PPC) dalam litar. -kedudukan komponen-komponen elektrik dalam litar itu <i>State and explain modifications based on the following aspects:</i> <i>-the electrical components that are needed to replace the bulb and the light dependent resistor (LDR) in the circuit.</i> <i>-the positions of the electrical components in the circuit.</i></p> <p>.</p> <p style="text-align: right;">[10 markah / 10 mark]</p>
--	--

Bahagian C /Section C

(20 markah/ 20marks)

Jawab mana mana **satu** soalan daripada bahagian ini

Answer any **one** question from this section

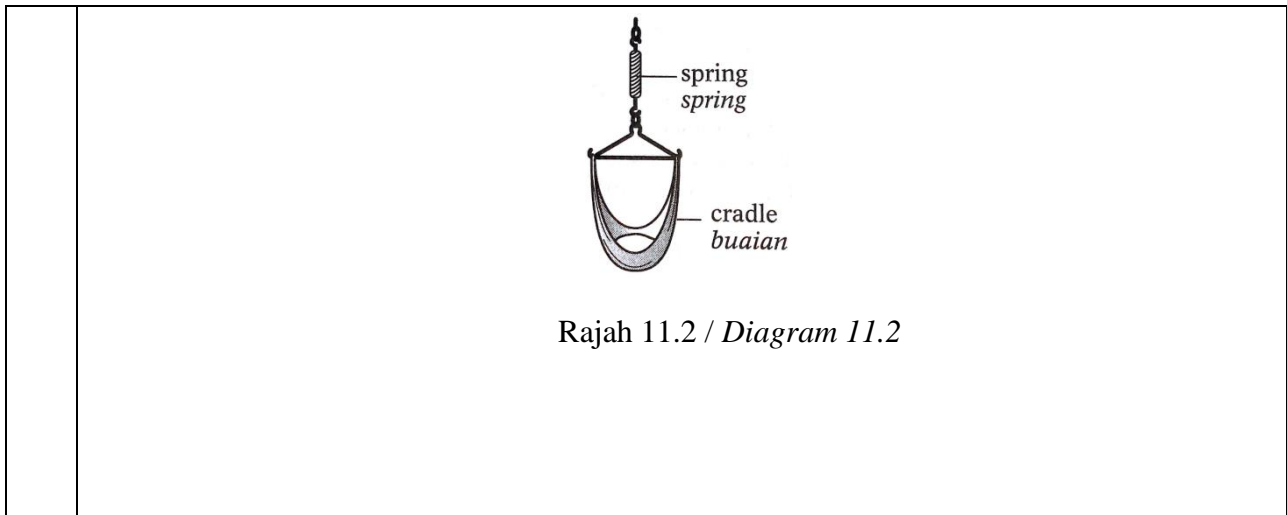
11.	<p>Sebuah Syarikat Penghasilan Spring sedang membuat ujian untuk menentukan kekerasan satu spring dengan menggunakan beban-beban yang berbeza jisimnya.</p> <p><i>A Spring Manufacturing Company is testing to determine the stiffness of the spring using loads with different mass.</i></p>
<div style="text-align: center;">  <p>Rajah 11.1 / Diagram 11.1</p> </div>	

a)	<p>Namakan dan nyatakan hukum berdasarkan situasi diatas .</p> <p><i>Name and state the laws base on above situation.</i></p>
(2 markah/ 2 marks)	
b)	<p>Panjang asal satu spring ialah 20cm. Apabila satu beban M diletakkan diatas spring tersebut, panjangnya menjadi 15cm.Sekiranya beban berjisim 12kg digunakan , panjangnya menjadi 10cm</p> <p><i>An original length of a spring is 20cm. When a load M is placed on it, the length of spring becomes 15cm. If the load with mass 12kg is used, the length becomes 10cm.</i></p>

i)	<p>Kirakan nilai M.</p> <p><i>What is value of M.</i></p>
(4 markah/ 4 marks)	

		ii)	<p>Hitungkan kerja yang dilakukan apabila beban M diletakkan diatas spring itu dalam Joule</p> <p><i>Calculate the work done by the spring when M is hung on it in Joule.</i></p>
			(2 markah/ 2 marks)

		iii)	<p>Hitungkan pemalar spring tersebut.</p> <p><i>Calculate the spring constant of the spring</i></p>
			(2 markah/ 2 marks)



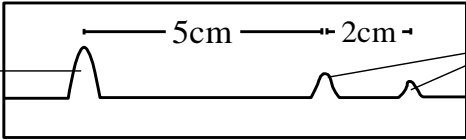
	b)	<p>Anda sebagai seorang jurutera bahan di sebuah Syarikat Penghasilan Spring ditugaskan bagi menentukan spring yang sesuai digunakan untuk membuat buaian bayi. Jadual 11.3 adalah ciri-ciri spring yang digunakan untuk membuat buaian bayi. Berikan sebab untuk pilihan anda.</p> <p><i>You as material engineer in Spring Manufacturing Company are assigned to determine the most suitable spring used to make a cradle spring. Table 11.3 shows the characteristics baby's cradle spring. Give reasons for your choice</i></p>
--	----	---

Ciri Ciri Spring <i>Spring Characteristics</i>	Pemalar daya <i>Force constant/ Ncm⁻¹</i>	Diameter dawai spring <i>Spring wire diameter/cm</i>	Diameter gegelung spring <i>Diameter of coil / cm</i>	Jenis Bahan Type of material
P	45	5.2	0.3	Aloi Alloy
Q	105	2.2	0.6	Besi Iron
R	55	4.2	0.8	Keluli Steel
S	155	5.5	0.6	Keluli Steel
T	25	1.2	0.4	Besi Iron

Jadual 11.3 / Table 11.3

12	(a)	<p>Apakah yang dimaksudkan dengan gelombang? <i>What is meant by waves?</i></p>
		[1 mark/ markah]
	(b)	<p>Semasa air pasang, sebuah sampan yang diletakkan di belakang sebuah tembok beranjak degan kuat. Terangkan pernyataan di atas. <i>During high tide, a boat which parks behind retaining wall rocking up and down more vigorously. Explain the statement.</i></p>
		[4 marks/ markah]
		<div style="text-align: center;">  </div> <p>Rajah menunjukkan kunci kereta automatik yang menggunakan salah satu gelombang elektromagnet.</p> <p><i>Diagram shows a automatic car key is using one of electromagnetic waves</i></p>

	<p>Jadual menunjukkan empat jenis gelombang elektromagnet K, L, M dan N. <i>Table 12 shows the four different types of electromagnetic waves K, L, M and N</i></p>																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistem pengesanan Detecting system</th> <th>K</th> <th>L</th> <th>M</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis Sinar Type of ray</td> <td>Sinar inframerah Infrared ray</td> <td>Sinar Gamma Gamma Ray</td> <td>Sinar Ultraungu Ultraviolet</td> <td>Gelombang Radio</td> </tr> <tr> <td>Jarak kunci dari kereta Distance from car keys</td> <td>Dekat near</td> <td>Dekat near</td> <td>Dekat near</td> <td>Jauh far</td> </tr> <tr> <td>Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers</td> <td>Selamat safe</td> <td>Bahaya dangerous</td> <td>Kurang bahaya Less dangerous</td> <td>Tiada kesan No effect</td> </tr> <tr> <td>Sumber Gelombang Waves source</td> <td>Haba heat</td> <td>Radioaktif Radioactive</td> <td>Gelombang cahaya Light Waves</td> <td>Gelombang electromagnet Electromagnetic waves</td> </tr> </tbody> </table>	Sistem pengesanan Detecting system	K	L	M	N	Jenis Sinar Type of ray	Sinar inframerah Infrared ray	Sinar Gamma Gamma Ray	Sinar Ultraungu Ultraviolet	Gelombang Radio	Jarak kunci dari kereta Distance from car keys	Dekat near	Dekat near	Dekat near	Jauh far	Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers	Selamat safe	Bahaya dangerous	Kurang bahaya Less dangerous	Tiada kesan No effect	Sumber Gelombang Waves source	Haba heat	Radioaktif Radioactive	Gelombang cahaya Light Waves	Gelombang electromagnet Electromagnetic waves	
Sistem pengesanan Detecting system	K	L	M	N																							
Jenis Sinar Type of ray	Sinar inframerah Infrared ray	Sinar Gamma Gamma Ray	Sinar Ultraungu Ultraviolet	Gelombang Radio																							
Jarak kunci dari kereta Distance from car keys	Dekat near	Dekat near	Dekat near	Jauh far																							
Keselamatan kepada pengguna Safety for consumers	Selamat safe	Bahaya dangerous	Kurang bahaya Less dangerous	Tiada kesan No effect																							
Sumber Gelombang Waves source	Haba heat	Radioaktif Radioactive	Gelombang cahaya Light Waves	Gelombang electromagnet Electromagnetic waves																							
	<p>Anda dikehendaki menentukan jenis gelombang yang paling sesuai digunakan dalam kunci kereta automatik. <i>You are required to determine the most suitable types of waves used in an automatic car keys.</i></p> <p>Terangkan kesesuaian setiap ciri yang digunakan dalam kunci kereta automatic berdasarkan aspek berikut; <i>Explain the suitability of each characteristic used in automatic car keys based on the following aspects ;</i></p>																										
	-	Jenis Sinar <i>Type of ray</i>																									
	-	Jarak kunci dari kereta <i>Distance from car keys</i>																									
	-	Keselamatan kepada pengguna <i>Safety for consumers</i>																									
	-	Sumber Gelombang <i>Waves source</i>																									
	<p>Terangkan kesesuaian aspek-aspek tersebut <i>Explain the suitability of the aspects</i></p> <p style="text-align: right;">[10 Markah/ Marks]</p>																										

<p>(d)</p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>Transmitted Pulse <i>Isyarat Dipancar</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Reflected Pulses <i>Isyarat Dipantul Balik</i></p> </div> </div> <p>Rajah di atas menunjukkan keputusan yang diperolehi apabila gelombang mikro digunakan untuk mengesan kedudukan 2 buah kapal yang menuju ke arah lapangan kapal terbang. Kapal terbang pertama berada 5km dari lapangan kapal terbang. Kapal terbang kedua berada sedikit belakang kapal terbang pertama.</p> <p>(halaju gelombang mikro = $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)</p> <p><i>Diagram above shows the result obtained when microwave is used to detect to detect the location of the 2 airplanes that are approaching the airport. The first airplane is 5km away from the airport. The second airplane is a bit behind the first airplane.</i></p> <p>(velocity of microwave = $3.0 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)</p>
<p>(i)</p>	<p>Tentukan masa yang diwakili oleh 1cm dalam O.S.K. <i>Find the time represented by 1cm in the C.R.O.</i></p> <p style="text-align: right;">[2 marks/ markah]</p>
<p>(ii)</p>	<p>Kirakan masa yang diambil untuk isyarat dipancar sampai ke kapal terbang kedua <i>Calculate the time taken for the transmitted pulse to reach the second airplane.</i></p> <p style="text-align: right;">[2 marks/ markah]</p>
<p>(iii)</p>	<p>Tentukan jarak di antara 2 kapal terbang. <i>Find the distance between the 2 airplanes.</i></p> <p style="text-align: right;">[1 mark/ markah]</p>

SOALAN TAMAT
END OF QUESTION