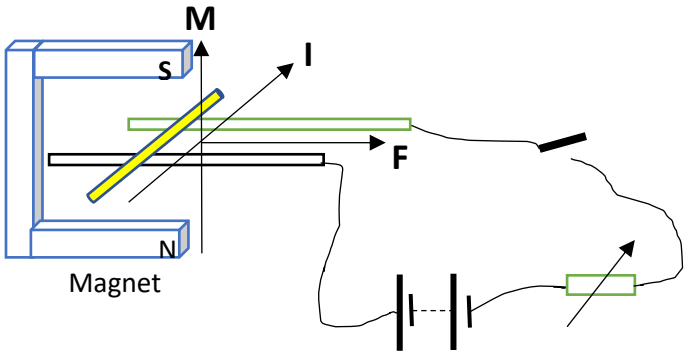


2021 Fizik Modul Pintas – Kertas 2 (Set 2) Skema Jawapan

No	Answer	Sub Mark	Total Mark	
1	(a)	Bilangan getaran/ayunan lengkap dalam masa 1s	1	1
	(b)	Pemalar Planck	1	1
	(c)	$J_s // Nms // J Hz^{-1}$	1	1
	(d)	Bertambah	1	1
	Total			4
2	(a)	Daya semesta // Daya yang bertindak di antara mana-mana dua jasad dalam alam semesta	1	1
	(b)	$F = \frac{GMm}{r^2}$ $= \frac{(6.67 \times 10^{-11}) \times (5.97 \times 10^{24}) \times (1.2 \times 10^3)}{(7.87 \times 10^6)^2}$ $= 7.71 \times 10^3 \text{ N}$	1 1 1	3
	(c)	Pasangan satelit dan Bulan Hasil darab jisim-jisim pasangan ini paling kecil. Jarak pemisahan di antara pasangan ini paling besar.	1	1
	Total			5
3	(a)	Gelombang membujur.	1	1
	(b)(i)	X = Regangan	1	
	(b)(ii)	1.2 m	1	2
	(c)	$v = f\lambda$ $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{330}{1.2}$ $= 275 \text{ s}^{-1} / \text{ Hz}$	1 1	2
	(d)	Laju bertambah	1	1
	Total			6

No	Answer	Sub Mark	Total Mark		
4	(a)	sifar	1	1	
	(b)		1 1	2	
	(c)	$W = mg = 15(9.81) = 147.15 \text{ N}$	1	1	
	(d)	Kedua-dua monyet akan menurun ke bawah,	1	1	
	(e)(i)	Persamaan dan pengantian yang betul $264.87 - T = 27a$ $T - 147.15 = 15a$ Penyelesaian yang betul $1 + 2$ $264.87 - 147.15 = 45a$ Jawapan yang betul bersama unit $a = 2.803 \text{ ms}^{-2}$	1 1 1	4	
	(ii)	Gantian T yang betul menggunakan persamaan 1 atau 2 $T = 189.195 \text{ N}$	1	1	
	Total			9	
	5	(a)	Cahaya yang mempunyai satu warna/ satu jarak gelombang.	1	1
		(b)(i)	jarak di antara dua celah, a untuk Rajah 5.2 > Rajah 5.1.	1	1
		(b)(ii)	panjang gelombang adalah sama	1	1
(b)(iii)		jarak di antara dwicelah dengan skrin adalah sama	1	1	
(b)(iv)		jarak di antara pinggir-pinggir, x untuk Rajah 5.2 < Rajah 5.1	1	1	
(c)		semakin tinggi a , semakin kurang x	1	1	
(d)		Pertukaran unit yang betul $a = 0.2 \times 10^{-3} \text{ m}, \lambda = 450 \times 10^{-9} \text{ m}$ Pengantian yang betul $\lambda = \frac{ax}{D}$ $450 \times 10^{-9} = \frac{0.2 \times 10^{-3}(x)}{6}$ $x = 0.0135 \text{ m}$ Jawapan yang betul bersama unit $y = 0.0135 \times 4 = 0.054 \text{ m}$	1 1 1	3	
Total			9		

No	Answer	Sub Mark	Total Mark	
6	(a)	Tenaga yang diperlukan untuk mnggerak 1C cas di antara dua titik dalam litar elektrik	1	1
	(b)(i)	Dawai pada Rajah 6.1 adalah lebih panjang	1	1
	(b)(ii)	Rintangan dawai pada Rajah 6.1 adalah lebih tinggi	1	1
	(b)(iii)	Semakin panjang dawai semakin tinggi rintangan	1	1
	(c)(i)	$1/R = 1/20 + 1/20$ $R = 10 \Omega$	1 1	2
	(c)(ii)	$I = 6/10 = 0.6 \text{ A}$	1	1
	(c)(iii)	$P = VI = 6(0.3) = 1.8 \text{ W}$	1	1
	(d)	Berkurang	1	1
Total			9	
7	(a)	Daya graviti	1	1
	(b)(i)	400 N	1	1
	(b)(ii)	10 000 N	1	1
	(b)(iii)	Masa impak berkadar songsang dengan daya impuls	1	1
	(c)(i)	getah mengurangkan daya impuls // meanjangkan masa hentaman	1 1	2
	(c)(ii)	Rendah // 1.0 m Mengurangkan halaju // mengurangkan momentum	1 1	2
	(c)(iii)	P	1	1
	Total			9
8	(a)(i) (ii) (iii)		1 1 1	3
	(b)	Apabila arus melalui dawai kuprum, dawai kuprum menjadi elektromagnet Salingtindak medan elektromagnet dengan medan magnet kekal menghasilkan daya	1 1	2
	(c)(i)	Tebal Kurang rintangan// Arus bertambah// gegelung lebih laju	1 1	2
	(c)(ii)	Lengkung/ Bentuk U // /C Menghasilkan medan magnet jejarian	1 1	2
	TOTAL			9

Section B

No		Answer	Sub Mark	Total Mark												
9	(a)	Keseimbangan terma berlaku apabila pengaliran haba bersih ialah sifar/ Kedua-dua objek mempunyai suhu yang sama.	1	1												
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Apabila penyedut minuman keluli diletakkan ke dalam minuman ais, penyedut minuman keluli bersentuhan dengan minuman ais. - Haba dari penyedut minuman keluli dipindah kepada minuman ais. - Kadar pemindahan haba bersih menjadi sifar. - Suhu penyedut minuman sama dengan suhu minuman ais. 	1 1 1 1	4												
	(c)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ciri-ciri</th> <th style="width: 50%;">Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bahan beg makanan adalah plastik</td> <td>Penebat haba yang baik/ muatan haba tentu yang tinggi/ pengaliran haba yang rendah/ kalis air.</td> </tr> <tr> <td>Lapisan dalam beg makanan mempunyai permukaan berkilat</td> <td>Pematul haba yang baik/ lambat sejuk.</td> </tr> <tr> <td>Muatan haba tentu beg makanan adalah tinggi</td> <td>Mengurangkan kehilangan haba ke persekitaran.</td> </tr> <tr> <td>Ketumpatan beg makanan adalah rendah</td> <td>ringan .</td> </tr> <tr> <td>P dipilih</td> <td>Kerana ia diperbuat daripada plastik, mempunyai lapisan yang berkilat, muatan haba tentu yang tinggi dan ketumpatan adalah rendah.</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri-ciri	Sebab	Bahan beg makanan adalah plastik	Penebat haba yang baik/ muatan haba tentu yang tinggi/ pengaliran haba yang rendah/ kalis air.	Lapisan dalam beg makanan mempunyai permukaan berkilat	Pematul haba yang baik/ lambat sejuk.	Muatan haba tentu beg makanan adalah tinggi	Mengurangkan kehilangan haba ke persekitaran.	Ketumpatan beg makanan adalah rendah	ringan .	P dipilih	Kerana ia diperbuat daripada plastik, mempunyai lapisan yang berkilat, muatan haba tentu yang tinggi dan ketumpatan adalah rendah.	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1	10
Ciri-ciri	Sebab															
Bahan beg makanan adalah plastik	Penebat haba yang baik/ muatan haba tentu yang tinggi/ pengaliran haba yang rendah/ kalis air.															
Lapisan dalam beg makanan mempunyai permukaan berkilat	Pematul haba yang baik/ lambat sejuk.															
Muatan haba tentu beg makanan adalah tinggi	Mengurangkan kehilangan haba ke persekitaran.															
Ketumpatan beg makanan adalah rendah	ringan .															
P dipilih	Kerana ia diperbuat daripada plastik, mempunyai lapisan yang berkilat, muatan haba tentu yang tinggi dan ketumpatan adalah rendah.															
	(d)	(i) mempunyai takat didih yang tinggi/ tidak melekat pada permukaan kaca./ legap/ mengembang dan mengecut secara seragam apabila dipanaskan	1	1												
		(ii) Formula yang betul $\theta = \frac{l_{\theta} - l_0}{l_{100} - l_0} \times 100^{\circ}C$ Penggantian yang betul $\theta = \frac{17.5 - 4.0}{22.0 - 4.0} \times 100^{\circ}C$ Jawapan yang betul dalam °C = 75°C Jawapan yang betul dalam K = 75 + 273 = 348 K Atau kaedah lain yang betul	1 1 1 1	4												
TOTAL				20												

No	Answer		Sub Mark	Total Mark												
10	(a)	Daya apungan sama dengan berat cecair yang disesarkan.	1	1												
	(b)	(i) 6N (ii) Isipadu bongkah = Isipadu air tersesar $V = F / (\rho g)$ $= \frac{10}{1000 \times 9.81}$ $= 1.02 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ (iii) Tidak berubah	1 1 1 1 1	5												
	(c)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ciri DSV</th> <th>Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bentuk lonjong</td> <td>Dapat mengurangkan kesan geseran air supaya halaju mengufuk maksima</td> </tr> <tr> <td>Isipadu tangki ballast yang tinggi</td> <td>Memuatkan air laut dengan banyak dan cepat// menghasilkan daya paduan kebawah yang tinggi</td> </tr> <tr> <td>Bilangan tangki udara yang banyak</td> <td>Bekalan untuk anak kapal yang cukup// Dapat menolak air laut keluar untuk menghasilkan daya paduan ke atas yang tinggi</td> </tr> <tr> <td>Tekanan maximum yang dapat ditahan yang tinggi</td> <td>Menahan tekanan air laut yang meningkat dengan kedalaman.</td> </tr> <tr> <td>P dipilih</td> <td>Kerana DSV P berbentuk lonjong, mempunyai isipadu ballast yang tinggi, bilangan tangki udara yang banyak dan tekanan maximum yang dapat ditahan adalah tinggi</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri DSV	Penerangan	Bentuk lonjong	Dapat mengurangkan kesan geseran air supaya halaju mengufuk maksima	Isipadu tangki ballast yang tinggi	Memuatkan air laut dengan banyak dan cepat// menghasilkan daya paduan kebawah yang tinggi	Bilangan tangki udara yang banyak	Bekalan untuk anak kapal yang cukup// Dapat menolak air laut keluar untuk menghasilkan daya paduan ke atas yang tinggi	Tekanan maximum yang dapat ditahan yang tinggi	Menahan tekanan air laut yang meningkat dengan kedalaman.	P dipilih	Kerana DSV P berbentuk lonjong, mempunyai isipadu ballast yang tinggi, bilangan tangki udara yang banyak dan tekanan maximum yang dapat ditahan adalah tinggi	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1	10
Ciri DSV	Penerangan															
Bentuk lonjong	Dapat mengurangkan kesan geseran air supaya halaju mengufuk maksima															
Isipadu tangki ballast yang tinggi	Memuatkan air laut dengan banyak dan cepat// menghasilkan daya paduan kebawah yang tinggi															
Bilangan tangki udara yang banyak	Bekalan untuk anak kapal yang cukup// Dapat menolak air laut keluar untuk menghasilkan daya paduan ke atas yang tinggi															
Tekanan maximum yang dapat ditahan yang tinggi	Menahan tekanan air laut yang meningkat dengan kedalaman.															
P dipilih	Kerana DSV P berbentuk lonjong, mempunyai isipadu ballast yang tinggi, bilangan tangki udara yang banyak dan tekanan maximum yang dapat ditahan adalah tinggi															
	(d)	<ul style="list-style-type: none"> - Bola menyesarkan air - Berdasarkan Prinsip Archimedes - Daya apungan = berat air yang disesarkan - Air lebih tumpat dari bola / Bola kurang tumpat dari air - Daya apungan > Berat bola - Terdapat daya paduan ke atas bertindak pada bola 	1 1 1 1 1 1 (max 4)	4												
TOTAL				20												

No	Jawapan		Sub Markah	Jumlah Markah														
11	(a)	Nisbah halaju cahaya di dalam vakum kepada halaju cahaya dalam medium	1	1														
	(b)	(i)	Sudut biasan medium X adalah lebih besar daripada Y	1	3													
			Indeks biasan medium X adalah lebih kecil daripada Y	1														
	Ketumpatan medium X adalah lebih kecil daripada Y		1															
	(b)	(ii)	Semakin besar sudut biasan, semakin kecil indeks biasan	1	2													
			Semakin kecil indeks biasan semakin kurang tumpat medium	1														
	(c)	(i)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspek</th> <th>Sebab</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seberkas fiber optik (bundle)</td> <td>Lebih banyak signal dipantulkan</td> </tr> <tr> <td>Indeks biasan teras dalam lebih tinggi daripada lapisan luar</td> <td>Berlaku pantulan dalam penuh</td> </tr> <tr> <td>Kelenturan yang tinggi</td> <td>Mudah dibengkokkan</td> </tr> <tr> <td>Ketulen teras dalam lebih tinggi</td> <td>Jarak penghantaran bertambah//kehilangan signal dapat dikurangkan</td> </tr> <tr> <td>Kamera// Sumber cahaya</td> <td>Untuk melihat organ dalaman Imej yang dilihat lebih terang</td> </tr> </tbody> </table>		Aspek	Sebab	Seberkas fiber optik (bundle)	Lebih banyak signal dipantulkan	Indeks biasan teras dalam lebih tinggi daripada lapisan luar	Berlaku pantulan dalam penuh	Kelenturan yang tinggi	Mudah dibengkokkan	Ketulen teras dalam lebih tinggi	Jarak penghantaran bertambah//kehilangan signal dapat dikurangkan	Kamera// Sumber cahaya	Untuk melihat organ dalaman Imej yang dilihat lebih terang	1,1	10
			Aspek	Sebab														
			Seberkas fiber optik (bundle)	Lebih banyak signal dipantulkan														
			Indeks biasan teras dalam lebih tinggi daripada lapisan luar	Berlaku pantulan dalam penuh														
Kelenturan yang tinggi			Mudah dibengkokkan															
Ketulen teras dalam lebih tinggi			Jarak penghantaran bertambah//kehilangan signal dapat dikurangkan															
Kamera// Sumber cahaya			Untuk melihat organ dalaman Imej yang dilihat lebih terang															
(ii)		1,1																
(iii)		1,1																
(iv)		1,1																
(v)		1,1																
(d)	sinar cahaya akan dibiaskan // berlaku biasan	1	4															
	sudut tuju < sudut genting	1																
	sinar cahaya akan dipantulkan // pantulan dalam penuh berlaku	1																
	sudut tuju > sudut genting	1																
Total				20														