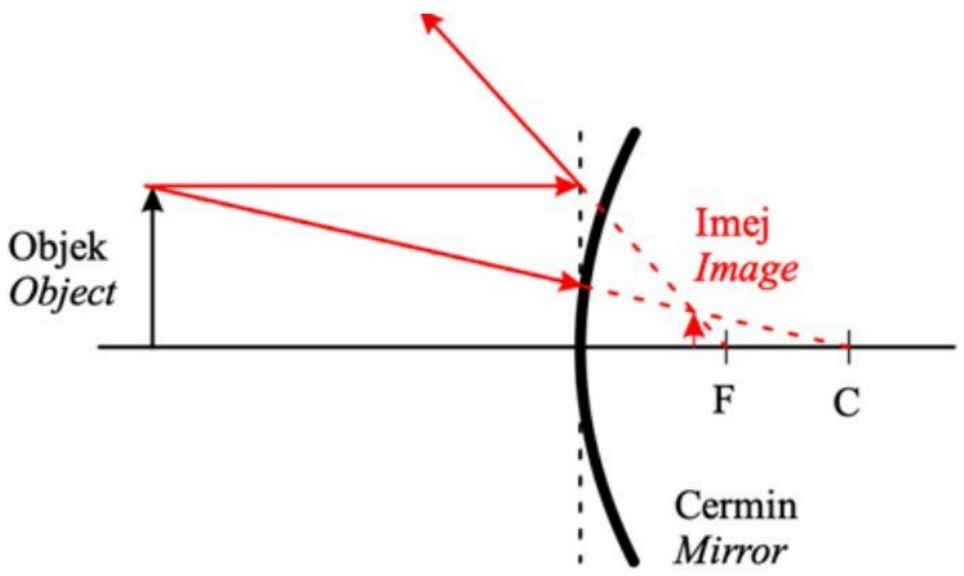
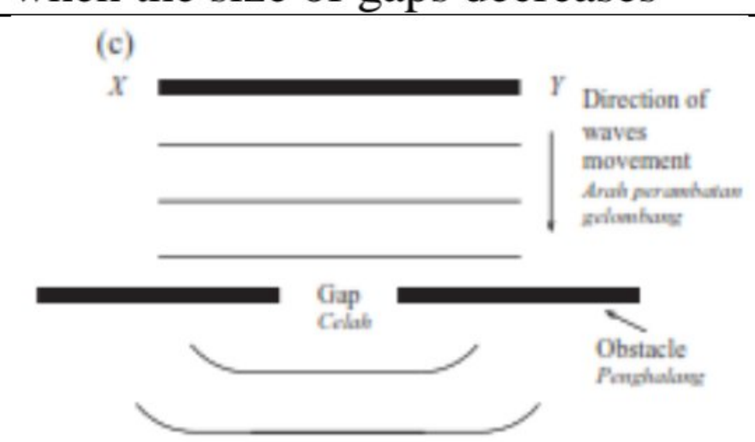
SKEMA JAWAPAN PERCUBAAN SPM SPS 2023

1	(a)	tindak batas pem&lahan nukleus *nucleus fussion reaction*	1		√	
		tindak batas pelakuran nukleus *nucleus fusion reaction*				
	(b)	Rod kawalan / *Control* rod Moderator /.*Moderator*	1 1			
	(c)	Tenaga haba / Heat energy	1			
	Total					4
2	(a)	Kuantiti terbitan	1			
	(b)(i)	**½ (25)(5)** **= 62.5 m**	1 1			
	(b)(ii)	Ya Kerana jarak yang dilalui oleh kereta untuk berhenti lebih daripada 50 m	1 1			
	Total					5
3	(a) (i)	Cermin cembung / *Convex mirror*	1			
	(ii)	Medan / Sudut penglihatan lebih luas *Wider angle for view*	1			
	(b) (i)		1 1 1			
	(ii)	Diperkecilkan, tegak dan Maya *Diminished / upright / virtual*	1			
	Total					6
4	(a)	Tenaga minimum yang diperlukan untuk fotoelektron terlepas daripada permukaan logam *The minimum energy required for a photoelectron to be emitted from a metal surface*	1			1
	(b) (i)	$W=hf_o$ 3 x 1.6 x 10^{-19} = 6.63 x 10^{-34} f_o f_o = 7.24 x 10^{14} Hz	1 1			2
	(ii)	E= W + K	1			

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm

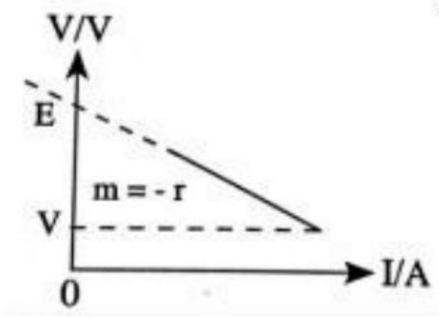
CamScanner

		E = 3.00 + 0.60 E= 3.60 eV @ 5.76 x 10^{-19} J	1 1	3
	(c)	• Tiada pancaran fotoelektron *No emission of photoelectron* • Frekuensi ambang bagi logam itu ialah 7.24 x 10^{14} Hz *The threshold frequency of the metal is 7.24 x 10^{14} Hz* • Frekuensi cahaya < frekuensi ambang *Frequency of light < threshold frequency*	1 1 1	3
	Total			9
5.	(a)	Pembelauan//difraction	1	
	b(i)	Panjang gelombang kekal sama// the wavelength remains the same	1	
	(ii)	Diagram 5.1 >diagram 5.2	1	
	(iii)	Diagram 5.1 less obvious than diagram 5.2	1	
	(iV)	Lengkungan bertambah apabila saiz celah berkurang daripada Panjang gelombang // the curvature increases when the size of gaps decreases	1	
	(c)		2	
	(d)	$v = f\lambda$ $= 15 \times 0.5 = 7.5 \text{ cm s}^{-1}$	2	
	Total			9
6.	(a)	***State the meaning of the magnetic field correctly*** Magnetic field is a region at which magnetic materials experience force // Medan magnet ialah kawasan di mana bahan magnet mengalami daya	1	
		Compare the number of turns of the solenoid correctly		
	(b)(i)	Number of turns in diagram 6.1 and 6.2 are same// Bilangan lilitan dalam rajah 6.1 dan 6.2 adalah sama	1	1
	(ii)	***Compare the polarity of magnet that enter the solenoid correctly*** The pole of magnet that enter the solenoid in diagram 6.1 is South / S while diagram 6.2 is North / N // Kutub magnet yang memasuki solenoid dalam rajah 6.1 ialah Selatan / S manakala rajah 6.2 ialah Utara / N	1	1
	(iii)	***Compare the direction of deflection of galvanometer pointer correctly***		

CamScanner

		The direction of deflection of galvanometer pointer in diagram 6.1 is to the right while diagram 6.2 is to the left // Arah pesongan penunjuk galvanometer dalam rajah 6.1 adalah ke kanan manakala rajah 6.2 adalah ke kiri	1	1
	(c)	When the polarity of magnet that enter the solenoid is South, the deflection of galvanometer pointer is to the right // vice versa Apabila kekutuban magnet yang memasuki solenoid adalah Selatan, pesongan penunjuk galvanometer adalah ke kanan // sebaliknya	1	1
	(d)(i)	X = South // S	1	1
	(ii)	Lenz Law	1	1
	(e)	It deflects more // greater // increase Because the velocity is higher // cutting of magnetic flux higher Ia melencong lebih // lebih besar // meningkat Kerana halaju lebih tinggi // pemotongan fluks magnet lebih tinggi	1 1	2
	Total			9
7	(a)	Lapisan susutan / Depletion region	1	
	(b)	Semasa separuh kitar pertama, diod adalah pincang hadapan dan membenarkan arus mengalir melaluinya *During the 1st half cycle, diode is forward biased and allows current to flows through it*	1	
		Semasa separuh kitar kedua, diod adalah pincang songsang dan arus tidak dapat mengalir melaluinya		
		During the 2nd half cycle, diode is reverse biased and current is not able to flows through it	1	
	(c) (i)	Empat / *four*	1	
		Menghasilkan litar rektifikasi gelombang penuh		
		Produce full wave rectification circuit	1	
	(ii)	Dawai kuprum / *copper wire*	1	
		Rintangan rendah // Arus tinggi / *low resistance // high current*	1	
	(iii)	Kapasitor / C*apacitor*	1	
		Meratakan arus output / *To smoothen the output current*	1	
	Total			9

CamScanner

8.	(a)	Prinsip Bernoulli / *Bernoulli's principle*	1	
	(b)	Pada ketinggian malar */ at a constant height,*		
		Daya angkat = berat		
		Lift force = weight	1	
		Berat / *weight* = 25 000 N	1	
	(c) (i)	Aerofoil / *aerofoil*	1	
		Menghasilkan daya angkat // menghasilkan perbezaan tekan an		
		udara */ produce lift* *force // produce difference in air pressure*	1	
	(ii)	Berketumpatan rendah / *low density*	1	
		Ringan // jisim kecil / *light // smaller mass*	1	
	(iii)	Besar / *big*	1	
		Menghasilkan daya angkat yang lebih besar / *produce larger lift force*		
			1	
	Total			9
9.	(a)	Kerja yang dilakukan oleh sumber untuk menggerakkan 1C cas dalam satu litar buka *Work done by a source in driving 1 C of charge in an open circuit*	1	1
	(b)	 M1- Lakar paksi x dan y bersama dengan unit dengan betul *Sketch the axis (y and x) with correct quantity* M2- Tunjuk d.g.e sebagai pintasan y dalam graf *Show e.m.f is the y-intercept of the graph* M3- Nyatakan V= m I+E E= -mI +V *State y = mx +c* M4- Nyatakan rintangan dalam = - kecerunan graf *State internal resistance = - (gradient of graph)*	1 1 1	3
	(c)			

		<table><tr><th>Reaason</th><th>Explaination</th><th></th></tr><tr><td>M1- Small diameter of Filament *Diameter yang kecil*</td><td>M2- High resistance *Rintangan yang tinggi*</td><td></td></tr><tr><td>M3- More number of coils *Bilangan lilitang yang banyak*</td><td>M4- Longer length // higher resistance *Lebih panjang // rintangan yang tinggi*</td><td></td></tr><tr><td>M5- Low specific heat Capacity *Muatan haba tentu yang rendah*</td><td>M6- Hot faster// reach high temperature at short time *Lebih cepat panas// boleh mencapai suhu yang tinggi dalam masa yang singkat*</td><td></td></tr><tr><td>M7- High melting point *Takat lebur yang tinggi*</td><td>M8- Not easily to melt *Susah lebur*</td><td></td></tr><tr><td>M9- Choose R</td><td>M10- small diameter, more number of coils, low specific heat capacity, high melting point</td><td></td></tr></table>		10
	(d)	i. E= 1.5 V ii. 1.5 = 1.35 + 0.3r r = 0.5Ω iii. 1.35 = 0.3 R R= 4.5 Ω	2 2 2	6
	Total			20
10.	(a)(i)	Muatan haba tentu ialah kuantiti haba yang diperlukan untuk menaikkan suhu sebanyak 1°C bagi 1 kg bahan. Specific heat capacity is the quantity of heat needed to raise the temperature of 1 kg mass of substance by 1°C.	1m	1
	(ii)	Pembakaran bahan api dalam ejin menghasilkan haba yang tinggi. Combustion of fuel in the engine produces a lot of heat. Pam menolak air lalu kawasan blok enjin yang panas, dan air menyerap haba. *The pump forces the water to pass through the hot engine block area, and the water absorbs heat.* Muatan haba tentu air yang tinggi, menyerap banyak haba The specific heat capacity of water is high, it absorbs a lot of heat.	1m 1m 1m 1m	4

CamScanner

		Air panas mengalir ke radiator dan disejukkan melalui sirip penyejuk *Hot water flows to the radiator and is cooled through the cooling fin*		
	(b)	**Ciri-ciri** **Characteristics** / **Sebab** **Reason**		
		Bahan antara dinding dalam dan dinding luar dari kepingan polistirena *Material between the inner wall and outer wall* *Polystyrene foil* / Penebat haba / memantulkan haba *Heat insulator / heat reflector*	1+1	
		Takat lebur tinggi High melting point / Tidak mudah melebur pada suhu tinggi Hard to melt at high temperature	1 + 1	
		Miuatan haba tinggi High specific heat capacity / Lambat Sejuk / Kekal panas Slowly cools / stays hot	1 + 1	
		Ketumpatan rendah Low density / Ringan / mudah dibawa Lighweight / easy to carry	1 + 1	
		Tabung nasi **L** di pilih Kerana kerana terdiri daripada kepingan polistirena, takat lebur tinggi, muatan haba tentu tinggi dan ketumpatan rendah. *The rice keeper **L** is chosen* Because *it consists of polystyrene foil, high melting point, high specific heat capacity and low density.*	1 + 1	10
	(c) (i)	$Q = mc\theta$ $Q = (0.1)(4100)(80-25)$ $= 22\ 500$ J	1 1	5
	(ii)	$Q_1 = Q_2$ $Q_1 = 22500$J $90\ 200 = m\ (4200)\ (25-0)$ $m = 0.215$ kg	1 1 1	
	Total			20
11.	(a)	Elips	1	
	(b)(i)	Panjang lengkok: AB > CD	1	
	(ii)	Luas yang dicakupi: FAB = FCD	1	
	(iii)	Laju linear: AB > CD	1	

CamScanner

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm
Fizik Trial SPM Pulau Pinang 2023

<table>
<tr><td></td><td>(iv)</td><td>Apabila masa yang diambil sama, maka luas yang dicakupi juga adalah sama</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(c)</td><td>Hukum Kepler Kedua</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(d)</td><td>Bumi berupaya mengekalkan lapisan atmosfera di sekelilingnya.
Molekul-molekul udara tidak akan terlepas ke angkasa lepas
Kapal terbang boleh terbang pada altitud tinggi
Tidak akan terlepas ke angkasa lepas

Implikasi:
Pelancaran roket
Memerlukan bahan api yang banyak</td><td>1

1
1
1
Maks 2

1
1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>(e)</td><td><table>
<tr><td>Aspek</td><td>Penerangan</td></tr>
<tr><td>Menggerakkan kapal angkasa ke zon medan graviti Bumi yang kuat dan kemudian mematikan enjin
Move the spacecraft into the Earth's strong gravitational field zone and then turn off the engine</td><td>Kapal angkasa jatuh ke Bumi melalui pengaruh daya tarikan graviti Bumi tanpa bantuan enjin.
The spacecraft fell to Earth with the influence of the Earth's gravitational force without the help of an engine</td></tr>
<tr><td>Mematikan enjin kapal angkasa ketika mengorbit Bulan untuk menjimatkan bahan api
Turn off the spacecraft engine while orbiting the Moon to save fuel</td><td>Kapal angkasa boleh mengorbit Bulan tanpa bantuan enjin kerana ada daya tarikan graviti Bulan
The spacecraft can orbit the Moon without the help of an engine because there is the gravitational force of the Moon</td></tr>
<tr><td>Altitud orbit mengelilingi Bulan mestilah lebih tinggi
The altitude of the orbit around the Moon must be higher</td><td>Daya tarikan graviti rendah pada altitud tinggi memudahkan kapal angkasa kembali ke Bumi
Low gravitational force at high altitudes makes it easy for spacecraft to return to the Earth</td></tr>
<tr><td>Halaju tinggi semasa pelancaran dari permukaan Bumi
High velocity during the launch from the surface of the Earth</td><td>Supaya kapal angkasa boleh terlepas dari permukaan Bumi
So that the spacecraft can escape from the surface of the Earth</td></tr>
<tr><td>Jisim kapal angkasa yang kecil</td><td>Mengurangkan daya tarikan graviti Bumi kepada kapal angkasa</td></tr>
</table></td><td>1+1

1+1

1+1

1+1</td><td></td></tr>
</table>

		The small mass of the spacecraf	*Reducing the gravitational force of the Earth on the spacecraft*		
	Total				20

CamScanner