

SKEMA JAWAPAN
MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5
TAHUN 2022/2023

FIZIK
KERTAS 2

Skema Jawapan ini mengandungi 12 halaman bercetak

MODUL PENINGKATAN PRESTASI TINGKATAN 5 SESI 2022
MATA PELAJARAN FIZIK

CADANGAN PEMARKAHAN
FIZIK KERTAS 2

SOALAN 1

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
1	(a)		Garis yang menyambungkan planet dengan Matahari akan mencakupi luas yang sama dalam selang masa yang sama apabila planet bergerak dalam orbitnya. <i>A line that connects a planet to the Sun sweeps out equal areas in equal times</i>		1
	(b)		Elips <i>Ellipse</i>		1
	(c)		Halaju semakin berkurang. <i>Velocity is decreasing</i>		1
			Masa yang lebih lama diambil untuk melengkapkan satu sektor orbit mengelilingi Matahari. <i>A longer time is taken to complete one sector of orbit around the sun.</i>		1
				JUMLAH	4

SOALAN 2

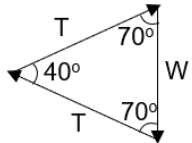
NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
2	(a)		Masa yang diambil oleh bahan radioaktif untuk menjadi separuh daripada aktiviti asalnya. <i>Time for the activity of the radioactive substance to become halved of the original activity</i>	1	1
	(b)	(i)	5 minit <i>5 minutes</i>	1	1
		(ii)	Penggantian yang betul <i>Correct substitution</i> $= 100 / 800 \times 100\%$ $= 12.5 \%$ (tolak/reject : 13 %) Jawapan betul dengan unit betul <i>Correct answer with correct unit</i>	1 1	2

	(c)		Radiasi latar belakang <i>Background radiation</i>	1	1
				JUMLAH	5

SOALAN 3

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
3	(a)		8×10^4 Hz (pada graf)	1	1
	(b)		<ul style="list-style-type: none"> - Waktu siang , kesan fotoelektrik berlaku/ elektron dipancarkan pada sel suria <i>Daylight, photoelectric effects occur/ electron emitted at solar cell</i> - Elektron disimpan dalam sel suria sebagai tenaga elektrik. <i>Electron is stored in solar cell as electrical energy.</i> 	1 1	2
	(c)		$W = hf_0$ $= 6.63 \times 10^{-34} \times 8 \times 10^4$ $= 5.304 \times 10^{-19} \text{ J}$	1 1 1	3
				JUMLAH	6

SOALAN 4

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
4	(a)		Daya paduan sifar // Daya bersih = 0 N <i>Resultant force is zero // Net force = 0 N</i>	1	1
	(b)		 <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> M1 : semua label T, W dan arah betul M2 : semua sudut betul </div>	1 1	2
	(c)	(i)	$W = 20 \times 9.81$ $= 196.2 \text{ N}$	1 1	2
		(ii)	$2T \sin \theta = W$ $2T \sin 20^\circ = 196.2$ $T = 98.1 / 0.3420$ $T = 286.83 \text{ N}$ Minimum jawapan 2 t.p.	1 1 1	3
	(d)		Berkurang <i>Decrease</i>	1	1
				JUMLAH	9

SOALAN 5

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
5	(a)		Tidak mempengaruhi <i>Does not affect</i>	1	1
	(b)	(i)	Ketumpatan cecair Rajah 5(a) > Rajah 5(b) <i>Density of the liquid Diagram 5(a) > Diagram 5(b)</i>	1	5
		(ii)	Jarak mengufuk pancutan cecair Rajah 5(a) > Rajah 5(b) <i>The horizontal distance of liquid spurts Diagram 5(a) > Diagram 5(b)</i>	1	
		(iii)	Kedalaman cecair Rajah 5(a) = Rajah 5(b) <i>The depth of liquid Diagram 5(a) = Diagram 5(b)</i>	1	
		(iv)	Semakin bertambah ketumpatan, semakin bertambah jarak mengufuk pancutan cecair <i>The greater the density, the greater the horizontal distance of liquid spurts</i>	1	
		(v)	Semakin bertambah ketumpatan cecair, semakin bertambah tekanan cecair <i>The greater the density, the greater the pressure of liquid.</i>	1	
	(c)		$P = \rho gh$ $P = 1000 \times 9.81 \times 0.2$ $P = 1962 \text{ Pa}$	1 1	2
	(d)		Dinding empangan yang tebal di bahagian bawah <i>A thick dam wall at the bottom</i>	1	1
				JUMLAH	9

SOALAN 6

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
6	(a)		Tenaga yang dibekalkan atau kerja yang dilakukan oleh satu sumber elektrik untuk menggerakkan satu coulomb cas dalam satu litar lengkap <i>the energy transferred or work done by an electrical source to move one coulomb of charge in a complete circuit.</i>	1	1
	(b)		Berkurang <i>Decrease</i>	1	1
	(c)	(i)	Daya gerak elektrik Rajah 6(a) = Rajah 6(b)	1	3

			<i>Electromotive force Diagram 6(a) = Diagram 6(b)</i>		
		(ii)	Rintangan dalam berkesan Rajah 6(a) > Rajah 6(b) <i>Effective internal resistance Diagram 6(a) > Diagram 6(b)</i>	1	
		(iii)	Kecerahan mentol Rajah 6(a) < Rajah 6(b) <i>Brightness of the bulb Diagram 6(a) < Diagram 6(b)</i>	1	
	(d)	(i)	Semakin berkurang rintangan dalam berkesan, semakin bertambah kecerahan mentol <i>The smaller the effective internal resistance, the larger the brightness of the bulb.</i>	1	2
	(d)	(ii)	Semakin berkurang rintangan dalam berkesan, semakin tinggi arus mengalir dalam litar <i>The smaller the effective internal resistance, the larger the current flow in the circuits</i>	1	
	(e)	(i)	Rintangan dalam berkesan litar P : $\frac{1}{r} = \frac{1}{0.5} + \frac{1}{0.5}$ $r = \frac{0.5}{2}$ $r = 0.25 \Omega$	1	2
	(e)	(ii)	Rintangan dalam berkesan litar Q : $\frac{1}{r} = \frac{1}{0.5} + \frac{1}{0.5} + \frac{1}{0.5}$ $r = \frac{0.5}{3}$ $r = 0.167 \Omega$	1	
				JUMLAH	9

SOALAN 7

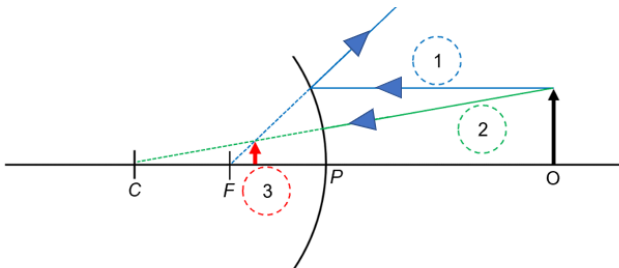
NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
7	(a)	(i)	Gay-Lussac	1	
		(ii)	Kadar perlanggaran molekul udara dengan dinding tayar bertambah. <i>The rate of collision between air molecule and the wall of tyre increase.</i>	1	

	(b)		$\frac{220}{(20+273)} = \frac{230}{T}$ $T = 33.32\text{ }^{\circ}\text{C}$ Minimum jawapan 2 t.p.	1	
				1	
	(c)	(i)	Besar <i>Big</i> Mengurangkan masa untuk melepaskan tekanan <i>Decrease the time to release the pressure</i>	1	
				1	
		(ii)	Dengan gelung pengetat <i>With sealing ring</i> Mengelakkan kebocoran tekanan <i>Prevent pressure leakage</i>	1	
				1	
		(iii)	R	1	
				JUMLAH	9

SOALAN 8

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
8	(a)	(i)	Penyebaran gelombang selepas melalui suatu celah atau penghalang <i>Spreading of waves after passing through a gap or barrier</i>	1	1
		(ii)	M1 : Amplitud berkurang <i>Amplitude decreases</i> M2 : Tenaga gelombang tersebar <i>Wave energy spread</i>	1 1	2
	(b)	(i)	M1 : tinggi <i>High</i> M2 : Dapat menahan gelombang yang tinggi <i>Can withstand high waves</i>	1 1	2
		(ii)	M1 : tidak rata / kasar <i>Uneven / rough</i> M2 : Tenaga gelombang berkurang <i>Wave energy decreases</i>	1 1	2
		(iii)	M1 : kecil <i>Small</i> M2 : Tenaga gelombang berkurang <i>Wave energy decreases</i>	1 1	2
				JUMLAH	9

SOALAN 9

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH										
9	(a)		Maya // Tegak // Dikecilkan <i>Virtual // Upright // diminished</i>	1	1										
	(b)		<ul style="list-style-type: none">▪ Cermin keselamatan adalah jenis cembung <i>Safety mirrors are convex type</i>▪ Cermin keselamatan diletakkan di sudut selekoh jalan raya. <i>Safety mirrors are placed at the corners of road bends.</i>▪ Medan penglihatan/pandangan lebih besar dihasilkan. <i>Larger field of vision/view is generated</i>▪ Ini menyebabkan objek yang terlindung dapat diperhatikan. <i>This causes the shielded object to observed.</i>	1 1 1 1	4										
	(c)	(i)	4 cm	1											
		(ii)	Tanda dan label F tengah antara C dan R (seperti gambar rajah di (d)(iii))	1											
		(iii)		3											
	(d)		<table><tr><th>Ciri-Ciri</th><th>Penerangan</th></tr><tr><td>Cembung <i>Convex</i></td><td>Pandangan luas <i>Large vision</i></td></tr><tr><td>Kedudukan tinggi <i>Higher position</i></td><td>Tidak terhalang oleh penghadang <i>Not blocked by obstacle</i></td></tr><tr><td>Saiz besar <i>Big size</i></td><td>Kumpul lebih banyak cahaya / Imej yang lebih cerah <i>Collect more light // brighter image</i></td></tr><tr><td>Kelengkungan tinggi <i>Higher curvature</i></td><td>Kawasan pandangan yang lebih luas <i>Wider view area</i></td></tr></table>	Ciri-Ciri	Penerangan	Cembung <i>Convex</i>	Pandangan luas <i>Large vision</i>	Kedudukan tinggi <i>Higher position</i>	Tidak terhalang oleh penghadang <i>Not blocked by obstacle</i>	Saiz besar <i>Big size</i>	Kumpul lebih banyak cahaya / Imej yang lebih cerah <i>Collect more light // brighter image</i>	Kelengkungan tinggi <i>Higher curvature</i>	Kawasan pandangan yang lebih luas <i>Wider view area</i>	1,1 1,1 1,1 1,1	10
Ciri-Ciri	Penerangan														
Cembung <i>Convex</i>	Pandangan luas <i>Large vision</i>														
Kedudukan tinggi <i>Higher position</i>	Tidak terhalang oleh penghadang <i>Not blocked by obstacle</i>														
Saiz besar <i>Big size</i>	Kumpul lebih banyak cahaya / Imej yang lebih cerah <i>Collect more light // brighter image</i>														
Kelengkungan tinggi <i>Higher curvature</i>	Kawasan pandangan yang lebih luas <i>Wider view area</i>														

			J	Cembung, kedudukan tinggi, saiz besar dan kelengkungan tinggi <i>Convex, higher position, big size and higher curvature</i>	1,1	
					JUMLAH	20

SOALAN 10

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
10	(a)		Pincang ke depan <i>Forward biased</i>	1	1
	(b)		M1 Apabila anod/ semikonduktor jenis p disambungkan kepada terminal positif sel kering atau katod/ semikonduktor jenis n disambungkan kepada terminal negatif sel kering, <i>When anode/ p type semiconductor is connected to the positive terminal of the dry cell or cathode/ n type semiconductor are connected to the negative terminals of the dry cell</i>	1	4
			M2 Elektron dalam semikonduktor jenis-n akan bergerak melalui simpang ke terminal positif <i>Electrons in an n-type semiconductor will move through the junction to the terminal positive</i>	1	
			M3 lapisan susutan menipis dan rintangan diod menjadi kecil <i>the depletion layer thins and the resistance of the diode becomes small</i>	1	
			M4 Arus akan mengalir. <i>Current will flow.</i>	1	

(c)					

SOALAN 11

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH				
11	(a)		Transformer injak naik <i>Step up transformer</i>	1	1				
	(b)		<ul style="list-style-type: none">Arus ulang alik mengalir dalam gegelung primer <i>Alternating current flow in primary coil</i>Menyebabkan perubahan fluks magnet <i>Causes changing in magnetic flux</i>Fluks magnet dipotong <i>Cutting magnetic flux</i>Arus aruhan terhasil <i>Induced current is produced.</i>	1 1 1 1	4				
	(c)		M1 Bilangan lilitan gegelung primer Rajah 11.2 = Rajah 11.3. <i>Number of turns in primary coil</i> <i>Diagram 11.2 = Diagram 11.3</i> M2 Bilangan lilitan gegelung sekunder Rajah 11.2 < Rajah 11.3. <i>Number of turns in secondary coil</i> <i>Diagram 11.2 < Diagram 11.3</i> M3 Voltan output Rajah 11.2 < Rajah 11.3. <i>Output voltage Diagram 11.2 < Diagram 11.3</i> M4 Nisbah bilangan gegelung sekunder kepada bilangan gegelung primer besar. <i>The ratio of number of turns in secondary coil to the number of turns in primary coil is larger.</i> M5 Semakin bertambah nisbah bilangan gegelung sekunder kepada bilangan gegelung primer, semakin bertambah voltan output. <i>The larger the ratio of number of turns in secondary coil to the number of turns in primary coil, the larger the output voltage.</i>	1 1 1 1 1	5				
	(c)		<table><tr><th>Ciri-Ciri</th><th>Penerangan</th></tr><tr><td>M1 Jenis transformer P -transformer injak naik <i>Step up transformer</i></td><td>M2 Meningkatkan voltan output <i>To increase output voltage</i></td></tr></table>	Ciri-Ciri	Penerangan	M1 Jenis transformer P -transformer injak naik <i>Step up transformer</i>	M2 Meningkatkan voltan output <i>To increase output voltage</i>	1,1 1,1	10
Ciri-Ciri	Penerangan								
M1 Jenis transformer P -transformer injak naik <i>Step up transformer</i>	M2 Meningkatkan voltan output <i>To increase output voltage</i>								

			M3 Bahan untuk kabel -kuprum <i>copper</i>	M4 Rintangan rendah / mengurangkan kehilangan tenaga / kerintangan rendah <i>Low resistance / Reduce energy loss / low resistivity</i>	1,1	
			M5 Bahan untuk kabel -dawai tebal/ketebalan dawai besar/luas keratan rentas dawai besar <i>Thicker wire/ larger thickness of wire/ larger cross sectional area</i> - Kadar pengoksidaan kabel rendah <i>Low rate of oxidation of cable</i>	M6 Rintangan rendah / mengurangkan kehilangan tenaga <i>Low resistance / Reduce energy loss</i> Tolak / reject : Kerintangan rendah <i>Low resistivity</i> -Tahan lama <i>Long lasting</i>	1,1 1,1	
			M7 Voltan penghantar tinggi <i>high transmission voltage</i>	M8 Arus rendah <i>Low current</i>		
			M9 Kadar regangan kabel rendah <i>Low rate of expansion of the cable</i>	M10 Panjang kabel tetap <i>Length of cable constant</i>		
			JUMLAH			20