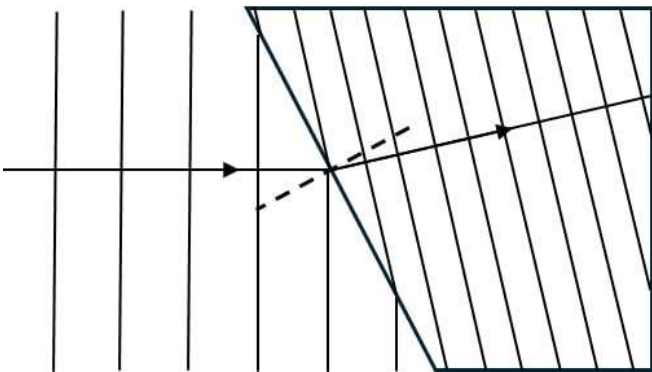


MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID TINGKATAN 5
TAHUN 2026

FIZIK
KERTAS 2

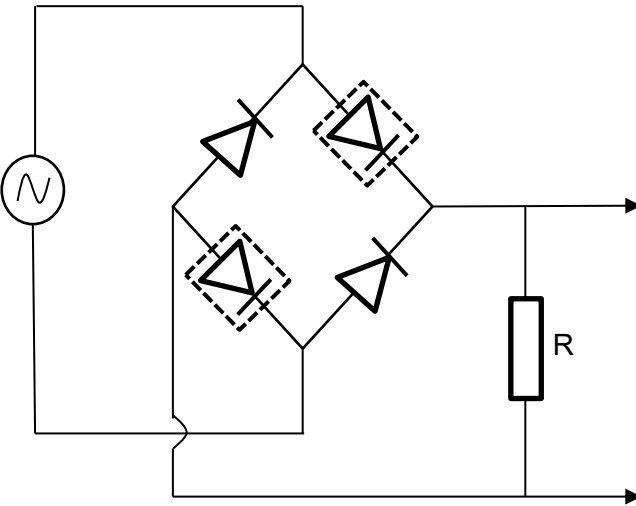
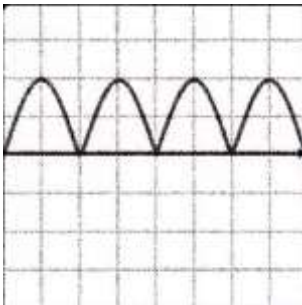
PERATURAN PEMARKAHAN

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
1	(a)		Hukum Kegravitian Semesta Newton <i>Newton's Universal Law of Gravitation</i>	1	1
	(b)		Daya graviti <i>Gravitational force</i> Rej : daya memusat // berat : centripetal force // weight	1	1
	(c)		M1 Sama <i>Same</i> M2 Jejari orbit sama // Jisim satelit tidak mempengaruhi laju linear <i>Same orbital radius // Mass of satellite does not affect the linear speed</i>	1 1	2
				JUMLAH	4

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
2	(a)		Panjang gelombang // Laju gelombang <i>Wavelength // Waves speed</i>	1	1
	(b)	(i)	 M1 Gelombang membias mendekati normal dan anak panah menunjukkan arah <i>Water wave refract towards normal and arrow to show direction</i> M2 Muka gelombang berserenjang dengan arah perambatan gelombang terbias dengan panjang gelombang yang lebih kecil <i>Wavefront perpendicular with direction of propagation of refracted wave with smaller wavelength</i>	1 1	2
		(ii)	Formula $\frac{v_1}{\lambda_1} = \frac{v_2}{\lambda_2}$ M1 Penggantian yang betul $\frac{2.5}{1.2} = \frac{1.8}{\lambda_2}$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $\lambda_2 = 0.864 \text{ m}$	1 1	2
				JUMLAH	5

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
3	(a)		Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>	1	1
	(b)	(i)	Meningkat <i>Increases</i>	1	1
		(ii)	Sama // tidak berubah <i>Same // unchanged</i>	1	1
	(c)		M1 Formula $K_{\max} = h(f - f_0) // hf - hf_0$	1	3
			M2 Penggantian yang betul $K_{\max} = 6.63 \times 10^{-34} (8.0 \times 10^{14} - 5.0 \times 10^{14})$	1	
			M3 Jawapan akhir dan unit yang betul $K_{\max} = 1.989 \times 10^{-19} \text{ J (minimum 2 t.p)}$	1	
				JUMLAH	6

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
4	(a)		Membenarkan arus elektrik mengalir dalam satu arah sahaja. <i>Allows electric current to flow in one direction only.</i>	1	1
	(b)	(i)	Pincang depan <i>Forward biased</i>	1	1
		(ii)	M1 Lohong bergerak ke arah semikonduktor jenis-n manakala elektron bergerak ke arah semikonduktor jenis-p <i>Holes move towards the n-type semiconductor while electrons move towards the p-type semiconductor</i>	1	Max 2
			M2 Lapisan susutan menjadi nipis <i>The depletion layer becomes thinner</i>	1	
			M3 Voltan simpang merentasi lapisan susutan berkurang // Rintangan berkurang <i>The junction voltage across the depletion layer decreases // Resistance decreases</i>	1	

(c)		 Betul kedua-dua bentuk dan arah diod. <i>Correct both shape and direction of diodes.</i>	1	1
	(ii)	 M1 Amplitud sama <i>Same amplitude</i> M2 Tempoh sama dan 2 gelombang penuh <i>Same period and 2 full wave</i>	1 1	2
	(iii)	M1 Arus / beza keupayaan bertambah, kapasitor dicaskan / tenaga disimpan. <i>Current / potential different increase, capacitor charged / energy stored.</i> M2 Arus / beza keupayaan berkurang, kapasitor dinyahcaskan / tenaga dialirkan ke dalam litar. <i>Current / potential different decrease, capacitor discharged / energy released to the circuit.</i> *REJECT: <i>Produced // supplied</i>	1 1	2
		JUMLAH		9

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
5	(a)		Kanta <u>penumpu</u> <u>Converging lens</u>	1	1
	(b)		Songsang // Nyata <i>Inverted // Real</i>	1	1
	(c)	(i)	Rajah 5.1 = Rajah 5.2 <i>Diagram 5.1 = Diagram 5.2</i>	1	1
		(ii)	Rajah 5.1 < Rajah 5.2 <i>Diagram 5.1 < Diagram 5.2</i>	1	1
		(iii)	Rajah 5.1 < Rajah 5.2 <i>Diagram 5.1 < Diagram 5.2</i>	1	1
	(d)		Semakin bertambah jarak objek, semakin berkurang jarak imej. <i>The greater the object distance, the smaller the image distance</i> Rej : berkadar songsang <i>Rej : inversely proportional</i>	1	1
	(e)		Lebih besar / bertambah <i>Bigger / increase</i>	1	1
	(f)		Formula $\frac{h_i}{h_o} = \frac{v}{u}$ M1 Penggantian yang betul $\frac{4.0}{h_o} = \frac{40}{20}$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $h_o = 2 \text{ cm}$	1 1	2
				JUMLAH	9

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
6	(a)	Mengubah / menaikkan / menurunkan / nilai voltan output /sekunder. <i>Change / increase / decrease / output secondary voltage value.</i>	1	1
	(b)	(i) Bilangan lilitan gegelung primer < gegelung sekunder. <i>The number of turns of primary coils < secondary coils</i>	1	1
		(ii) Transformer injak-naik <i>Step-up transformer</i>	1	1
	(c)	(i) Rajah 6.1 > Rajah 6.2 <i>Diagram 6.1 > Diagram 6.2</i>	1	1
		(ii) Rajah 6.1 > Rajah 6.2 <i>Diagram 6.1 > Diagram 6.2</i>	1	1
	(d)	Bilangan lilitan gegelung sekunder bertambah, voltan sekunder bertambah <i>The number of turns of secondary coils increase, the secondary voltage increase</i>	1	1
	(e)	M1 Arus ulang-alik (au) mengalir dalam gegelung primer <i>The alternating current (ac) flows in the primary coil</i> M2 Medan magnet berubah-ubah terhasil di gegelung primer <i>A changing magnetic field is produced in the primary coil</i> M3 Fluks magnet memotong / perubahan fluks pada gegelung sekunder <i>Magnetic flux cuts / changes secondary coil</i> M4 Arus aruhan / Daya gerak elektrik teraruh dihasilkan pada gegelung sekunder <i>Induced current / electromotive force is generated on the secondary coil</i>	1 1 1 1	Max 3
			JUMLAH	9

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
7	(a)	Tenaga / kerja dilakukan oleh sumber elektrik untuk meggerakkan 1 Coulomb cas dalam litar lengkap / tertutup // Beza keupayaan merentasi sel apabila tiada arus mengalir / litar terbuka. <i>Energy / Work done by electrical source to move 1 Coulomb charge in a complete / closed circuit //</i> <i>Potential difference across cell when no current flow / open circuit.</i>	1	1
	(b)	Litar tidak lengkap // tiada arus mengalir. <i>The circuit is incomplete // no current flow.</i>	1	1
	(c)	Formula $\mathcal{E} = I (R+r)$ M1 Penggantian yang betul $6 = I (4 + 0.5)$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $I = 1.333 \text{ A}$	1 1	2
	(d)	(i) M1 Tinggi <i>High</i> M2 Voltan tinggi // Arus bertambah // Kuasa input tinggi. <i>Higher voltage // Current increases // High input power</i>	1 1	2
		(ii) M1 Rendah <i>Low</i> M2 Kehilangan tenaga dalam sel berkurang // Voltan output tinggi // Arus tinggi <i>Less energy loss // High output voltage // High current</i>	1 1	2
	(e)	P	1	1
			JUMLAH	9

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
8	(a)	(i)	Hasil darab jisim dan halaju <i>The product of mass and velocity</i>	1	1
		(ii)	Formula $p = mv$ M1 Penggantian yang betul $p = 1500 \times (30)$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $p = 45000 \text{ kg m s}^{-1}$	1 1	2
	(b)	(i)	M1 Tinggi <i>High</i> M2 Daya tinggi // Momentum tinggi <i>High force // High momentum</i>	1 1	2
		(ii)	M1 Permukaan bergerigi <i>Textured // serrated surface</i> M2 Luas sentuhan rendah // Tekanan tinggi <i>Low area of contact // High pressure</i>	1 1	2
		(iii)	M1 Kayu // Plastik // Buluh // Kuat // Keluli <i>Wood // Plastic // Bamboo // Strong // Stainless steel</i> M2 Kuat // Tahan lasak // Menyerap hentakan // Tidak patah / pecah <i>Strong // Durable // Absorb impact // Does not break</i>	1 1	2
				JUMLAH	9

NO SOALAN			CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
9	(a)		Ukuran darjah kepanasan // Kesejukan sesuatu objek <i>Measure degree of hotness // Coldness of an object</i>	1	1
	(b)		M1 Tenaga elektrik ditukarkan kepada tenaga haba <i>Electrical energy converted to heat energy</i> M2 Air menyerap haba dari pemanas // Haba dipindahkan dari gegelung pemanas ke air <i>Water absorbed heat from heater // Heat transfer from heating coil to water</i> M3 Purata tenaga kinetik molekul air meningkat // Suhu air meningkat <i>Average kinetic energy of water molecule increases // Temperature of water increases</i> M4 Takat didih tercapai // Air bertukar fasa menjadi wap <i>Boiling point reach // Water change phase to steam</i>	1 1 1 1	4
	(c)	(i)	M1 Menentukan $\Delta\theta$ $100 - 30 // 70$ Formula $Q = mc\Delta\theta$ M2 Penggantian yang betul $Q = 1.4(4200)(70)$ M3 Jawapan akhir dan unit yang betul $Q = 411600 \text{ J}$	1 1 1	3
		(ii)	Formula $Q = Pt$ M1 Penggantian yang betul $411600 = 1800 (t)$ M1 Jawapan akhir dan unit yang betul $t = 228.667 \text{ s}$	 1 1	2

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
10	(a)	Tekanan yang dikenakan ke atas bendalir tertutup akan dipindahkan secara seragam ke semua arah dalam bendalir. <i>The pressure applied on an enclosed fluid is transmitted uniformly in all directions in the fluids.</i>	1	1
	(b)	M1 Apabila picu pistol air ditekan, satu daya dikenakan ke atas omboh. <i>When gun pitcher is pressed, a force is applied to the piston</i> M2 Tekanan terhasil dalam air di dalam silinder. <i>Pressure produced in the water inside the cylinder.</i> M3 Tekanan dipindahkan secara seragam ke semua arah dalam silinder. <i>Pressure transmitted uniformly in all direction in the cylinder.</i> M4 Daya dihasilkan // Air ditolak keluar. <i>Force produced // Water is pushed out.</i>	1 1 1 1	4
	(c)	(i)		
		Formula $P = \frac{F}{A}$ M1 Penggantian yang betul $M = \frac{10}{0.05}$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $P = 200 \text{ Pa @ } \text{N m}^{-2}$ **Setara	1 1	2
		(ii)		
		Formula $F_2 = P A_B$ M1 Penggantian yang betul @ jawapan akhir dan unit yang betul $F_2 = (200) (1) @ 200 \text{ N}$	1	1

		(iii)	Formula $\text{Magnification, } M = \frac{F}{A}$ M1 Penggantian yang betul $M = \frac{200}{10}$ M2 Jawapan akhir dan unit yang betul $M = 20$	1 1	2
--	--	-------	--	-------------------	----------

			<table><tr><th>Ciri-ciri <i>Characteristics</i></th><th>Penerangan <i>Explanation</i></th></tr><tr><td>M1 Nisbah : Kecil <i>Ratio: Small</i></td><td>M2 Daya output besar// Faktor penggandaan tinggi <i>Bigger output force // Multiplication factor high</i></td></tr><tr><td>M3 Jenis bahan: Keluli <i>Type of material: Steel</i></td><td>M4 Kuat // Tidak berkarat // Tahan daya / tekanan tinggi // Tahan lasak <i>Strong // Rust proof // Withstand high force / pressure // Durable</i></td></tr><tr><td>M5 Jenis bendalir: Minyak <i>Type of fluid: Oil</i></td><td>M6 Tidak boleh dimampatkan // Tidak meruap // Tekanan dipindah seragam <i>Incompressible // Not vapourise // Pressure transmit equally</i></td></tr><tr><td>M7 Luas dulang mampatan: Besar <i>Area of pressing tray: Big</i></td><td>M8 Mengekstrak lebih banyak dalam satu masa <i>Extract more at once</i></td></tr><tr><td>M9 Pilihan: M Choose: M</td><td>M10 Gabungan // Combination M1@M2 + M3@M4 + M5@M6 + M7@M8</td></tr></table>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	M1 Nisbah : Kecil <i>Ratio: Small</i>	M2 Daya output besar// Faktor penggandaan tinggi <i>Bigger output force // Multiplication factor high</i>	M3 Jenis bahan: Keluli <i>Type of material: Steel</i>	M4 Kuat // Tidak berkarat // Tahan daya / tekanan tinggi // Tahan lasak <i>Strong // Rust proof // Withstand high force / pressure // Durable</i>	M5 Jenis bendalir: Minyak <i>Type of fluid: Oil</i>	M6 Tidak boleh dimampatkan // Tidak meruap // Tekanan dipindah seragam <i>Incompressible // Not vapourise // Pressure transmit equally</i>	M7 Luas dulang mampatan: Besar <i>Area of pressing tray: Big</i>	M8 Mengekstrak lebih banyak dalam satu masa <i>Extract more at once</i>	M9 Pilihan: M Choose: M	M10 Gabungan // Combination M1@M2 + M3@M4 + M5@M6 + M7@M8		
Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>																
M1 Nisbah : Kecil <i>Ratio: Small</i>	M2 Daya output besar// Faktor penggandaan tinggi <i>Bigger output force // Multiplication factor high</i>																
M3 Jenis bahan: Keluli <i>Type of material: Steel</i>	M4 Kuat // Tidak berkarat // Tahan daya / tekanan tinggi // Tahan lasak <i>Strong // Rust proof // Withstand high force / pressure // Durable</i>																
M5 Jenis bendalir: Minyak <i>Type of fluid: Oil</i>	M6 Tidak boleh dimampatkan // Tidak meruap // Tekanan dipindah seragam <i>Incompressible // Not vapourise // Pressure transmit equally</i>																
M7 Luas dulang mampatan: Besar <i>Area of pressing tray: Big</i>	M8 Mengekstrak lebih banyak dalam satu masa <i>Extract more at once</i>																
M9 Pilihan: M Choose: M	M10 Gabungan // Combination M1@M2 + M3@M4 + M5@M6 + M7@M8																
				JUMLAH	20												

NO SOALAN		CADANGAN PEMARKAHAN	MARKAH	JUMLAH MARKAH
11	(a)	Sifat bahan yang membolehkan suatu objek kembali kepada bentuk dan saiz asalnya selepas daya yang bertindak ke atasnya dialihkan. <i>The property of material that enables an object to return to its original shape and size after the force applied on it is removed.</i>	1	1
	(b)	M1 Tali diregangkan apabila daya dikenakan. <i>The band is stretched when a force is applied.</i> M2 Tenaga keupayaan elastik disimpan dalam tali getah yang diregangkan. <i>Elastic potential energy is stored in the stretched rubber band.</i> M3 Apabila dilepaskan, tali kembali ke panjang asal. <i>When released, the rubber band returns to its original length.</i> M4 Tenaga keupayaan elastik bertukar kepada tenaga kinetik // Tenaga keupayaan elastik = tenaga kinetik // <i>Elastic potential energy is converted into kinetic energy // Elastic potential energy = kinetic energy</i> M5 $\frac{1}{2}Fx = \frac{1}{2}mv^2$	1 1 1 1 1	Max 4
	(c)	(i) M1 Kekenyalan tali lastik Rajah 11.3 = Rajah 11.2 <i>Elasticity of the slingshot bands in Diagram 11.3 = Diagram 11.2</i> M2 Pemanjangan tali lastik Rajah 11.3 > Rajah 11.2 <i>The extension of the slingshot bands in Diagram 11.3 > Diagram 11.2</i> M3 Daya yang dikenakan ke atas tali lastik Rajah 11.3 > Rajah 11.2 <i>The force applied to the slingshot bands Diagram 11.3 > Diagram 11.2</i>	1 1 1	3

		(ii)	M1 Semakin bertambah daya yang dikenakan ke atas tali lastik, semakin bertambah pemanjangan tali lastik. <i>The higher the force applied to the slingshot bands, the higher the extension of the slingshot band.</i> M2 Semakin besar pemanjangan tali lastik, semakin besar tenaga yang disimpan oleh tali lastik. <i>The higher the extension of the slingshot band, the higher the energy stored in the slingshot bands.</i>	1 1	2					
	(d)	<table><tr><th>Ciri-ciri <i>Characteristics</i></th><th>Penerangan <i>Explanation</i></th></tr><tr><td>M1 Anak panah: Kuat // Gentian karbon // Aluminium // Gentian kaca Arrow: <i>Strong // Carbon fibre // Aluminium // Fibreglass</i></td><td>M2 Tidak patah // Kuat // Ketumpatan rendah // Jisim rendah // Ringan // Tahan lasak <i>Does not break // Strong // Low density // Low mass // Light // Durable</i></td></tr><tr><td>M3 Anak panah: Berketumpatan rendah Arrow: <i>Low density</i></td><td>M4 Ringan // Jisim rendah // Laju tinggi // Pecutan tinggi <i>Light // Low mass // High speed // High acceleration</i></td></tr></table>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	M1 Anak panah: Kuat // Gentian karbon // Aluminium // Gentian kaca Arrow: <i>Strong // Carbon fibre // Aluminium // Fibreglass</i>	M2 Tidak patah // Kuat // Ketumpatan rendah // Jisim rendah // Ringan // Tahan lasak <i>Does not break // Strong // Low density // Low mass // Light // Durable</i>	M3 Anak panah: Berketumpatan rendah Arrow: <i>Low density</i>	M4 Ringan // Jisim rendah // Laju tinggi // Pecutan tinggi <i>Light // Low mass // High speed // High acceleration</i>	1 + 1 1 + 1	
Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Penerangan <i>Explanation</i>									
M1 Anak panah: Kuat // Gentian karbon // Aluminium // Gentian kaca Arrow: <i>Strong // Carbon fibre // Aluminium // Fibreglass</i>	M2 Tidak patah // Kuat // Ketumpatan rendah // Jisim rendah // Ringan // Tahan lasak <i>Does not break // Strong // Low density // Low mass // Light // Durable</i>									
M3 Anak panah: Berketumpatan rendah Arrow: <i>Low density</i>	M4 Ringan // Jisim rendah // Laju tinggi // Pecutan tinggi <i>Light // Low mass // High speed // High acceleration</i>									

			M5 Anak panah: Bentuk lurus / Aerodinamik Arrow: <i>Streamline / Aerodynamic shape</i>	M6 Halaju tinggi // Pecutan tinggi // Rintangan udara rendah High velocity // High acceleration // Low air friction	1 + 1	
			M7 Tali lastik: Pemalar daya tinggi // Kekerasan tinggi Slingshot's bands: <i>High force constant // Stiffer</i>	M8 Daya tinggi // Kekerasan tinggi // Tenaga keupayaan kenyal tinggi // Pemalar daya tinggi // Pemanjangan kecil // Pecutan tinggi // Laju tinggi <i>High stiffness high force // High elastic potential energy // High force constant // Less extention // High acceleration // High speed</i>	1 + 1	
			M9 Tali lastik : Lateks // Kuat Slingshot's bands: <i>Latex // Strong</i>	M10 Kekenyalan tinggi // Menahan daya tinggi // Tenaga tinggi // Kuat // Tidak putus <i>High elasticity // Withstand high force // High energy // Strong // Does not snap</i>	1 + 1	
			M11 Tali pancing : Panjang Fishing's line: <i>Long</i>	M12 Sesaran / Jarak anak panah tinggi <i>High displacement / distance of arrow</i>	1 + 1	

			M13 Tali pancing: Kuat // Nilon Fishing line : <i>Strong // Nylon</i>	M14 Menahan daya tinggi // Tidak putus <i>Withstand high force // Not snap</i>	1 + 1	
			M15 Gelendong : Kuat // Aluminium Reel : <i>Strong // Aluminium</i>	M16 Tidak patah // Ketumpatan rendah // Jisim rendah // Ringan // Tahan lasak <i>Does not break // Low density // Low mass // Light // Durable</i>	1 + 1	
			M17 Gelendong: Mempunyai galas bebola Reel: <i>Has bearing</i>	M18 Mengurangkan geseran <i>Reduce friction</i>	1 + 1	
			M19 Gelendong : Ketumpatan rendah // Jisim rendah Reel : <i>Low density // Low mass</i>	M20 Jisim rendah // Ringan <i>Low mass // Light</i>	1 + 1	
					JUMLAH	20

**TAMAT
END**