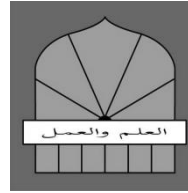


TERHAD



i-MODUL KECEMERLANGAN SPM SMKA DAN SABK 2022

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022

FIZIK
KERTAS 2
PERATURAN PEMARKAHAN

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

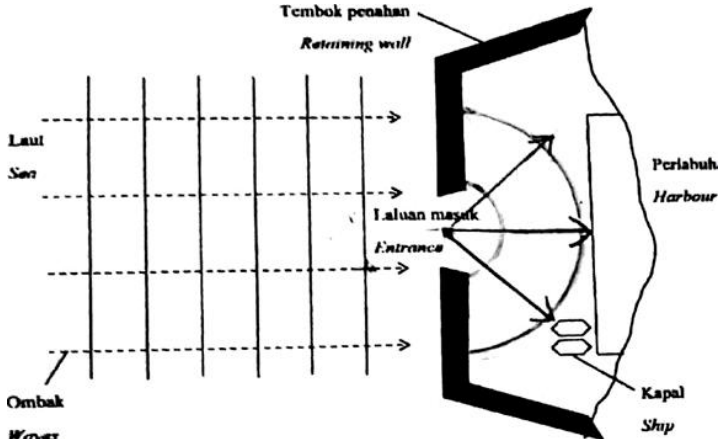
AMARAN

Peraturan pemarkahan ini SULIT dan **Hak Cipta Majlis Pengetua SMKA dan Majlis Pengetua SABK**. Kegunaan khusus untuk guru-guru Tingkatan 5 di SMKA dan SABK sahaja. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa jua bentuk media cetak.

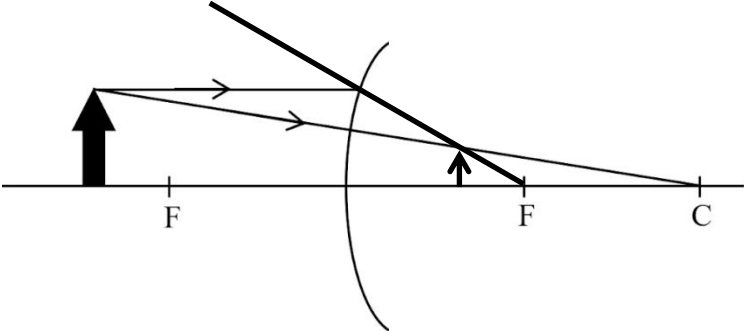
[Lihat halaman sebelah

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
1(a)	Kadar perubahan sesaran <i>Rate of change of displacement</i>	1
(b)	Luas di bawah graf <i>Area under the graph</i>	1
(c)	Halaju bertambah secara seragam / Pecutan seragam <i>Velocity increases uniformly / Constant acceleration</i>	1
(d)	Sifar <i>Zero</i>	1
		4
2(a)	Proses meleraikan satu daya tunggal kepada komponen-komponen daya <i>The process of resolving a single force into its components</i>	1
(b)(i)		1
(b)(ii)	$F_x = F \cos \theta$	1
(c)(i)	Berkurang <i>Decrease</i>	1
(c)(ii)	Terdapat daya geseran <i>There is a frictional force</i>	1
		5

[Lihat halaman sebelah

Soalan Question	Skema Pemarkahan Mark Scheme	Markah Mark
3(a)(i)	Penyebaran gelombang apabila gelombang itu merambat melalui suatu celah atau tepi suatu penghalang. <i>The spreading of the wave propagates through a gap or edge of a barrier.</i>	1
(a) (ii)	 Bentuk gelombang dilukis dengan betul. <i>The waveform is drawn correctly.</i> Arah perambatan gelombang dilukis dengan betul. <i>The direction of propagation is drawn correctly.</i>	1 1
(b) (i)	Berkurang <i>Reduced</i>	1
(b) (ii)	Tiada perubahan <i>No change</i>	1
(b) (iii)	Berkurang <i>Reduced</i>	1
		6

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
4(a)	Kadar kuasa elektrik yang dipindahkan atau yang hilang <i>The rate of electrical energy transferred or dissipated</i>	1
(b)	Tenaga elektrik → tenaga haba <i>Electrical energy → heat energy</i>	1
(c)	Matikan suis peralatan elektrik jika tidak digunakan <i>Switch off electrical appliances when they are not in use</i> Gunakan mesin basuh dengan muatan penuh sahaja <i>Use only full loads of laundry</i> Gunakan lampu jimat tenaga <i>Use energy saving lamps</i> Tutup tingkap dan pintu apabila menggunakan penyaman udara <i>Close all windows and door when using the air conditioner</i> Pastikan penapis penyaman udara kekal bersih <i>Ensure that air conditioner filter is kept clean</i> Nota: Mana-mana dua jawapan yang sesuai <i>Any two suitable answers</i>	2
(d)(i)	$I = P/V$ $= 40 / 240$ $= 0.1667 \text{ A}$	1 1
(d)(ii)	$E_{\text{CFL}} = Pt$ $= 0.04 \times 12$ $= 0.48 \text{ unit}$ Kos penggunaan tenaga = 30 hari X 0.48 X 0.218 <i>Cost of consumption</i> = RM 3.139 $E_{\text{LED}} = 0.012 \times 12$ $= 0.144 \text{ unit}$ Kos penggunaan tenaga = 30 hari X 0.144 X 0.218 <i>Cost of consumption</i> = RM 0.942	1 1
		9

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
5(a)	Cermin cembung <i>Convex mirror</i>	1
(b)	Kecil / tegak / maya <i>Diminished / upright / virtual</i>	1
(c)		2
(d)(i)	Rajah 5.3(a) > Rajah 5.3(b) <i>Diagram 5.3(a) > Diagram 5.3(b)</i>	1
(d)(ii)	Rajah 5.3(b) > Rajah 5.3(a) <i>Diagram 5.3(b) > Diagram 5.3(a)</i>	1
(d)(iii)	Rajah 5.3(a) > Rajah 5.3(b) <i>Diagram 5.3(a) > Diagram 5.3(b)</i>	1
(d)(iv)	Semakin dekat jarak objek, semakin besar saiz imej <i>The shorter the image distance, the bigger the image size</i>	1
(d)(v)	Jarak objek bertambah, jarak imej bertambah <i>The object distance increases, the image distance increases</i>	1
		9

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
6(a)	Kesan fotoelektrik <i>Photoelectric effect</i>	1
(b)(i)	Panjang gelombang bagi cahaya X > cahaya Y <i>The wavelength of the X light > Y light</i>	1
(b)(ii)	Frekuensi cahaya X < cahaya Y. <i>The frequency of the X light < Y light</i>	1
(b)(iii)	Laju elektron yang dibebaskan Rajah 6.1 < Rajah 6.2. <i>The speed of electrons being ejected Diagram 6.1 < 6.2</i>	1
(c)(i)	Panjang gelombang berkadar songsang dengan frekuensi <i>The wavelength is inversely proportional with frequency</i>	1
(c)(ii)	Frekuensi berkadar terus dengan kelajuan elektron <i>The frequency is directly proportional with the speed of electron</i>	1
(d)(i)	$W = 3.1 \times 1.6 \times 10^{-19} // 4.96 \times 10^{-19} \text{ J}$	1
(d)(ii)	$W = hf$ $f = h/W$ $f = \frac{6.63 \times 10^{-34}}{4.96 \times 10^{-19}}$ $= 1.34 \times 10^{-15} \text{ Hz}$	1
		9

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
7(a)	Daya graviti / Daya memusat <i>Gravitational force / Centripetal force</i>	1
(b)	$v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$ $= \sqrt{\frac{(6.67 \times 10^{-11}) (5.97 \times 10^{24})}{(6.37 \times 10^6) + (350 \times 10^3)}}$ $= 7697.78 \text{ ms}^{-1}$	1,1 1
(c)(i)	Besar <i>Large</i>	1
	Menerima banyak maklumat <i>Receive more information</i>	1
(c)(ii)	Sel-sel solar <i>Solar cells</i>	1
	Boleh digunakan semula <i>Reusable</i>	1
(d)	R	1
		9

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
8(a)	Prinsip Bernoulli <i>Bernoulli's principle</i>	1
(b)	M1 Tambah bukaan lubang udara <i>Increase air hole opening</i>	1
	M2 Lebih banyak gas oksigen akan memasuki lubang udara dan menghasilkan pembakaran lengkap <i>More oxygen gas will enter the air hole resulting in complete combustion</i>	1
(c)(i)	Sudut serang berada pada sudut kritikal <i>The angle of attack is at the critical angle</i>	1
	Menghasilkan daya angkat maksimum <i>Produces maximum lift</i>	1
(c)(ii)	Luas sayap yang besar <i>Large wing</i>	1
	Untuk hasilkan daya angkat yang besar <i>To produce a large lifting force</i>	1
(c)(iii)	Bahan sayap berketumpatan rendah <i>Low density wing material</i>	1
	Ringan <i>Light</i>	1
		9

Soalan Question	Skema Pemarkahan Mark Scheme	Markah Mark
9(a)	Kadar pemindahan haba bersih antara dua objek adalah sifar dan mempunyai suhu yang sama <i>Net rate heat transfer between the two objects becomes zero and temperature become same</i>	1
(b)	M1 Apabila termometer dimasukkan ke dalam mulut, berlaku sentuhan terma <i>When a thermometer is inserted into the mouth, thermal contact occurs</i> M2 Haba dari badan dipindahkan ke bebuli merkuri termometer <i>Heat from the body is transferred to the mercury bulb of the thermometer</i> M3 Pengaliran haba berlaku sehingga mencapai keseimbangan terma <i>Heat conduction occurs until it reaches thermal equilibrium</i> M4 Pengembangan merkuri berhenti disebabkan penyerapan haba terhenti pada keseimbangan terma <i>The mercury expansion stop due to the heat absorption stop at thermal equilibrium</i> M5 Suhu badan ditunjukkan pada skala bacaan termometer <i>Body temperature is indicated on the thermometer reading Scale</i>	MAKS 4
(c)(i)	$\theta = \frac{L_{\theta}}{L_{100}} \times 100^{\circ}\text{C}$	1
	$\theta = \frac{14}{28} \times 100^{\circ}\text{C}$	1
	$\theta = 50^{\circ}\text{C}$	1
(c)(ii)	$T = 50 + 273$ $= 323 \text{ K}$	1 1

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>		Markah <i>Mark</i>
(d)	Cecair yang digunakan: <i>Liquid used:</i> Merkuri <i>Mercury</i>	Pengembangan sekata <i>Expand uniformly</i>	1,1
	Dinding bebuli kaca: <i>Glass walled bulb:</i> Nipis <i>Thin</i>	Sensitif /peka dengan perubahan suhu <i>Sensitive to the change of temperature</i>	1,1
	Diameter tiub kapilari: <i>Diameter of capillary tube:</i> Kecil <i>Small</i>	Lebih peka pada perubahan suhu <i>More sensitive to the change of temperature</i>	1,1
	Panjang termometer: <i>Length of thermometer:</i> Panjang <i>Long</i>	Julat bacaan suhu lebih tinggi <i>Higher range of the temperature reading</i>	1,1
	Pilihan <i>Choose</i> S	Jenis cecair digunakan merkuri, Dinding bebuli kaca nipis, diameter tiub kapilari kecil dan panjang termometer yang panjang <i>Liquid used is mercury, thin glass walled bulb, small diameter of capillary tube, long thermometer</i>	1,1
			20

Soalan Question	Skema Pemarkahan Mark Scheme	Markah Mark
10(a)	Penghasilan d.g.e. aruhan dalam konduktor apabila berlaku perubahan fluks magnet// Penghasilan d.g.e. aruhan dalam konduktor apabila terdapat gerakan relatif konduktor merentasi medan magnet <i>Production of d.g.e. induction in a conductor when there is a change in magnetic flux //</i> <i>Production of e.m.f. induction in a conductor when there is relative motion of the conductor across the magnetic field</i>	1
(b)	M1 Basikal bergerak, tombol bergerigi berputar <i>Bicycle moves, ridged knob rotates</i> M2 Magnet berputar dalam kawasan dawai gegelung <i>The magnet rotates in the coil wire area</i> M3 Medan magnet terpotong oleh dawai gegelung /Perubahan fluks magnet berlaku <i>The magnetic field is cut by the coil wire / the change in magnetic flux occurs</i> M4 Pemotongan medan magnet oleh dawai gegelung menghasilkan arus aruhan/ perubahan fluks magnet menghasilkan arus aruhan <i>The cutting of the magnetic field by the coil wire produces an induced current/ the change in magnetic flux produces an induced current</i> M5 Arus aruhan mengalir dalam litar menyebabkan mentol menyala <i>An induction current flows in the circuit causing the bulb to light</i>	MAKS 4
(c)(i)	$\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s}$ $\frac{300}{2750} = \frac{240}{V_o}$ $V_o = 2200 \text{ V}$	1
		1

Soalan <i>Question</i>	Skema Pemarkahan <i>Mark Scheme</i>	Markah <i>Mark</i>
11(a)	Kadar perubahan momentum <i>The rate of change of momentum</i>	1
(b)(i)	M1 Tinggi lantunan bola Rajah 11.1 > 11.2 <i>The height of the bouncing ball in Diagram 11.1 > 11.2</i>	1
	M2 Masa hentaman Rajah 11.1 < 11.2 <i>The impact time in Diagram 11.1 < 11.2</i>	1
	M3 Daya impuls Rajah 11.1 > 11.2 <i>The impulsive force in Diagram 11.1 > 11.2</i>	1
(b)(ii)	Masa hentaman bertambah, tinggi lantunan bola berkurang <i>The impact time increase, height of bouncing ball decrease</i>	1
(b)(iii)	Masa hentaman bertambah, daya impuls berkurang <i>The impact time increase, impulsive force decrease</i>	1
(c)	M1 Permukaan alu dan lesung keras <i>The surface of pestle and mortar are hard</i>	1
	M2 Semasa menghancurkan makanan, alu digerakkan dengan laju <i>To grind the food, the pestle is moved fast</i>	1
	M3 Lesung menghentikan gerakan alu dalam masa singkat <i>The mortar stops the movement of pestle in a short time</i>	1
	M4 Daya impuls yang besar dihasilkan <i>Produce large impulsive force</i>	1
(d)	M1 Bahan yang kuat // Nilon <i>Strong material / Nylon</i>	1
	M2 Tidak koyak <i>Does not tear</i>	1
	M3 Kalis api <i>Fire proof</i>	1
	M4 Tidak terbakar <i>Does not burn</i>	1
	M5 Kalis air <i>Water proof</i>	1
	M6 Tidak serap air <i>Does not absorb water</i>	1
	M7 Ketumpatan bahan rendah <i>Low density material</i>	1
	M8 Ringan / Jisim rendah <i>Light / Low mass</i>	1

	M9 Tebal <i>Thick</i>	1
	M10 Mengurangkan daya impuls <i>Reduce impulsive force</i>	1
		20