

Mark scheme

1. SBP

Ciri-ciri <i>Characteristics</i>	Sebab <i>Reasons</i>
Kabel keluli/kuat <i>Steel/strong cable</i>	Menampung daya yang besar <i>Withstand bigger force</i> Tidak mudah putus <i>Not easily break</i> Tidak berkarat <i>Not easily rusted</i>
Tiang konkrit/kuat <i>Concrete/strong pillar</i>	Menampung daya yang besar <i>Withstand bigger force</i> Tidak mudah patah <i>Not easily break</i>
Menara keluli/kuat <i>Steel/strong cable</i>	Menampung daya yang besar <i>Withstand bigger force</i> Tidak mudah patah <i>Not easily break</i> Tidak mudah berkarat <i>Not easily rusted</i>
Bilangan kabel yang banyak <i>Many numbers of cable</i>	Menampung daya/berat yang lebih <i>Withstand more force/load</i> Tingkatkan keseimbangan <i>Increase equilibrium</i>
Ketegangan kabel yang tinggi <i>High tension of cable</i>	Tidak mudah putus <i>Not easily break</i> Daya besar <i>Bigger force</i>
Ketinggian tiang yang lebih tinggi <i>Height of pillar is high</i>	Mengelakkan air melimpah ke jambatan <i>Avoid water spill on bridge.</i>

2. Kedah 2021

(e)	1. Use a stronger permanent magnet <i>Gunakan magnet kekal yang lebih kuat</i>	1
	- so that the rate of cutting of flux magnet increase <i>- supaya kadar pemotongan fluks magnet bertambah</i>	1
	2. Increase the number of turns of the coil <i>Tambahkan bilangan lilitan gegelung</i>	1
	- so that the rate of cutting of flux magnet increase <i>- supaya kadar pemotongan fluks magnet bertambah</i>	1
	3. Coil made from metal of low resistance <i>Gegelung diperbuat daripada logam berintang rendah</i>	1
	- Produce more induced current <i>- Menghasilkan arus aruhan yang lebih besar</i>	1
	4. Use thicker wire / bigger diameter of wire <i>Gunakan wayar tebal / diameter lebih besar</i>	1
	- Lower resistance <i>- Rintangan rendah</i>	1
	5. Diameter tumbol lebih besar <i>- meningkatkan kadar putaran magnet</i>	1

3. kedah

d)	Specification / <i>Ciri-ciri</i>	Explanation / <i>Penerangan</i>	
	Density of wire is small <i>Ketumpatan wayar rendah</i>	Lighter <i>Ringan</i>	1+1
	Melting point is high <i>Takat lebur yang tinggi</i>	the wire will not melt in high temperature <i>wayar tidak cair pada suhu tinggi</i>	1+1
	Oxidation rate is low <i>Takat pengoksidaan rendah</i>	The wire can be used for a longer time <i>Wayar dapat digunakan lebih lama</i>	1+1
	Resistivity is high <i>Kerintangan tinggi</i>	More heat energy is produced <i>Lebih tenaga haba dihasilkan</i>	1+1
	M is chosen <i>M dipilih</i>	Because of density of wire is small, melting point is high, oxidation rate is low, resistivity is high	1+1

4. Kelantan

(e)	M1 Jenis transformer - Injak turun	1
	M2 Menurunkan voltan ulang-alik kepada 20 V	1
	M3 Nisbah bilangan lilitan gegelung primer kepada gegelung sekunder 2400:200 // Sebarang nilai yang menghasilkan nilai votan pada nisbah $V_p:V_s$ ialah 240:20	1
	M4 Menghasikan nilai votan pada nisbah $V_p:V_s$ ialah 240:20	1
	M5 Jenis teras - Teras besi lembut	1
	M6 Mudah dimagnet dan dinyahmagnetkan	1
	M7 Jenis bahan dawai - Dawai kuprum	1
	M8 Rintangan rendah / tidak mudah panas	1
	M9 Komponen elektronik yang diperlu disambung kepada output gegelung sekunder - Diod semikonduktor	1
	M10 Menukarkan arus ulang-alik kepada arus terus / bertindak sebagai rektifier	1

5. Kelantan

(b)	M1 Jenis bendalir - Minyak	1
	M2 Tidak boleh dimampatkan	1
	M3 Kadar takat didih bendalir hidraulik - Rendah	1
	M4 Mengelakkan mudah menjadi gas / tidak mudah tersejat	1
	M5 Luas keratan rentas omboh utama - Kecil	1
	M6 Menghasilkan tekanan yang besar	1
	M7 Luas keratan rentas omboh kedua - Besar	1
	M8 Menghasilkan daya yang besar / boleh mengangkat objek dengan berkesan	1
	M9 U	1
	M10 Kombinasi	1

6. N9

11 (d)				
		Ciri-ciri	Penjelasan	
		Parabola diperbuat dari bahan yang kuat	Tidak mudah rosak akibat tiupan angin yang kuat	1+1
		Diamater parabola – besar	Menerima lebih banyak isyarat	1+1
		Kedudukan yang lebih tinggi dari permukaan bumi	Isyarat tidak terhalang	1+1
		Jarak penerima isyarat dengan pusat piring parabola – sama dengan panjang fokus piring	Semua isyarat yang diterima oleh piring parabola akan dipantul ke penerima isyarat	1+1
	Jenis gelombang yang dipancarkan – gelombang mikro	Tenaga tinggi / Frekuensi tinggi / Panjang gelombang rendah / Mudah dipantulkan	1+1	

7. Selangor

(c)	(i)	Aspek		Sebab		1,1	
		Seberkas fiber optik (bundle)		Lebih banyak signal dipantulkan			
		(ii) Indeks biasan teras dalam lebih tinggi daripada lapisan luar		Berlaku pantulan dalam penuh			1,1
		(iii) Kelenturan yang tinggi		Mudah dibengkokkan			1,1
		(iv) Ketulenan teras dalam lebih tinggi		Jarak penghantaran bertambah//kehilangan signal dapat dikurangkan			1,1
		(v) Kamera// Sumber cahaya		Untuk melihat organ dalaman Imej yang dilihat lebih terang			1,1

8. selngor

(c)	(i)	Aspek		Sebab		1,1	
		45 – 90 - 45		Berlaku pantulan dalam penuh			
		(ii) Kaca // plastik // telus cahaya		Lebih banyak cahaya masuk			1,1
		(iii) Kalis air		Air tidak masuk ke prisma			1,1
		(iv) Lebih daripada satu		Lebih banyak cahaya dipantulkan			1,1
		(v) Kedudukan yang tinggi		Mudah dilihat //tidak dihalang			1,1

9. Terengganu

(c) (ii)	Cadangan // Suggestion	Sebab // Reason	
	Cara menolak mesin rumput // <i>By pushing lawnmower.</i>	Komponen F_y bertindak ke bawah // F_y component acted downwards.	2
	Sudut θ besar // <i>Large angle of θ.</i>	Menambahkan komponen F_y // <i>Increase F_y component.</i>	2
	Saiz bilah pemotong besar // <i>Big size of cutter blade.</i>	Memotong lebih banyak rumput dalam masa singkat // <i>Cutting more grass in shorter time.</i>	2
	Jisim mesin rumput besar // <i>Large mass of lawnmower.</i>	Berat lebih besar // Jumlah daya ke bawah lebih besar // Potong rumput lebih pendek // <i>Larger weight // Large total force downwards // Cut grass more shorter.</i>	2

	Pemegang lebih panjang // <i>Longer handle.</i>	Mudah mengendalikan gerakan pemotong rumput // <i>Easily handling lawnmower movement.</i>	
--	---	---	--

10. MRSM

(d)	Explain the suggestion correctly							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Characteristics</th> <th>Explanation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Shape of the wing Aerofoil</td> <td>To produce lift force</td> </tr> <tr> <td>Area / size of the wing is large</td> <td>To produce larger lift force</td> </tr> </tbody> </table>	Characteristics	Explanation	Shape of the wing Aerofoil	To produce lift force	Area / size of the wing is large	To produce larger lift force	2 2
Characteristics	Explanation							
Shape of the wing Aerofoil	To produce lift force							
Area / size of the wing is large	To produce larger lift force							

Water resistant // Coated with resin (anything to repel water)	The wing does not absorb moisture // keep the wings dry	2
Made from strong material	Durable // not easy to break	2
Titanium // (specific) aluminium alloy	Strong // lighter	2
Stiffer	Not easy to change the shape	2
Density of the wing is low	Lighter // Small mass	2
Surface of the wings is smooth	To reduce air resistance	2

Max 10

Accept reasonable answer