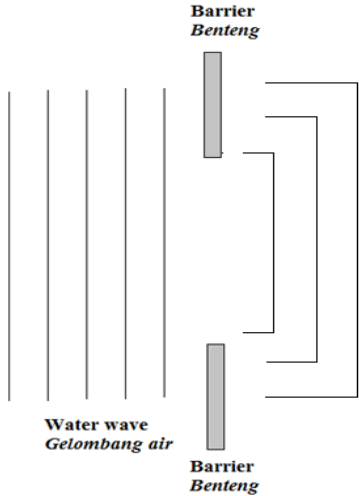
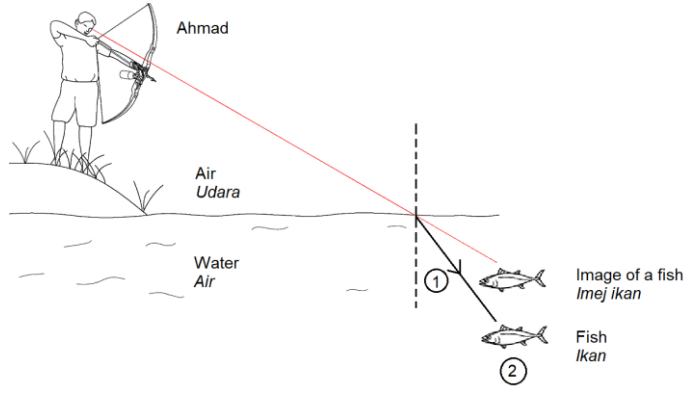
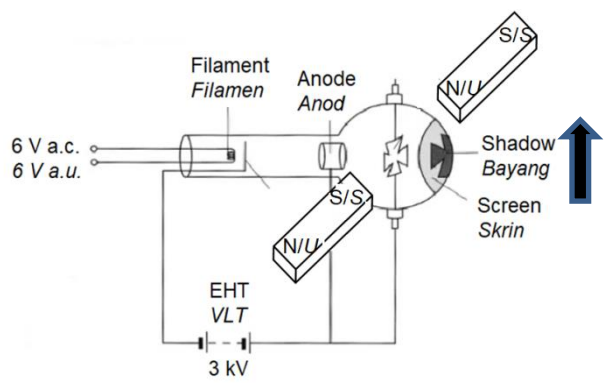


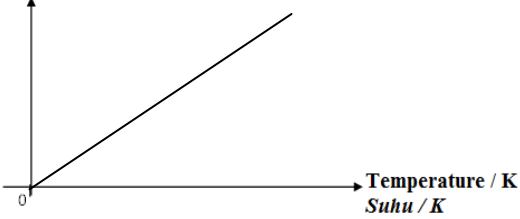
SKEMA FIZIK KERTAS 2 PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM (MPSMKel) 2020

BAHAGIAN A

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
1	(a)	Suhu	1	4
	(b)	0.1 °C	1	
	(c)	Q	1	
	(d)	Dapat mengesan perubahan suhu yang kecil	1	
			JUMLAH	4
2	(a)	Prinsip Bernoulli	1	1
	(b)	Y	1	1
	(c)	Udara bergerak dengan halaju yang tinggi	1	1
	(d)	Ombok di tekan, halaju udara yang mengalir keluar melalui hujung penyembur adalah tinggi dan tekanan rendah Tekanan atmosfera yang tinggi akan menolak cecair keluar melalui tiub yang sempit dan menghasilkan semburan cecair yang halus	1	1
			1	1
		JUMLAH	5	
3	(a)	Penyebaran gelombang selepas melalui satu celahan	1	1
	(b)	Sama / Tetap	1	1
	(c)	 <p>Mk 1: Bentuk betul Mk 2: λ sama</p>	1 1	2

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK	
3	(d)	$\lambda = \frac{v}{f}$ $= \frac{50}{23}$ $= 2.17 \text{ m}$	1	2	
			1		
			JUMLAH	6	
4	(a)	Transformer injak turun	1	1	
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Apabila arus ulangalik mengalir dalam gegelung primer, kesan elektromagnet terhasil - Elektromagnet yang berubah-ubah memotong gegelung sekunder - D.g.e. aruhan yang berubah-ubah terhasil/ Voltan output terhasil pd gegelung sekunder 	1	2	
			1		
			1		
				Max 2	
	(c)(i)	5 V	1	1	
	(c)(ii)	$N_s = \frac{N_p \times V_s}{V_p}$ $= \frac{(960)(5)}{240}$ $= 20$	1	2	
1					
(e)	Tidak menyala // menyala seketika	1	1		
			JUMLAH	7	
5	(a)	Pembiasan	1	1	
	(b)	(i)	Kelajuan cahaya dalam Rajah 5.1 > Rajah 5.2	1	3
		(ii)	Sudut terbias, r dalam Rajah 5.1 > Rajah 5.2	1	
		(iii)	Indeks biasan, n dalam Rajah 5.2 > Rajah 5.1	1	
	(c)(i)	Semakin bertambah kelajuan cahaya dalam medium, v semakin bertambah sudut pembiasan, r	1	2	
	(ii)	Semakin bertambah indeks biasan, n semakin perlahan laju cahaya dalam medium, v	1		

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
	(d)	 <p>Markah 1 – melukis sinar terbias yang betul (cahaya membengkok mendekati garis normal) Markah 2 – kedudukan ikan yang betul (ikan itu berada di bawah imejnya)</p>	2	2
JUMLAH			8	
6	(a)(i)	Pancaran termion	1	2
	(ii)	Menghasilkan tenaga kinetik yang tinggi untuk elektron bergerak dari katod ke anod // untuk memecut elektron supaya halaju tinggi untuk ke anod	1	
	(b)(i)	Rajah 6.2 > Rajah 6.1	1	3
	(ii)	Rajah 6.2 > Rajah 6.1	1	
	(iii)	Sama // kedua-dua terpesong ke arah terminal /plat positif / ke bawah	1	
	(c)	magnitud bagi beza keupayaan pada VLT bertambah, sudut pesongan bertambah	1	1
	(d)(i)	 <p><i>*Mana-mana kawasan anak panah ke atas</i></p>	1	1
	d(ii)	Petua tangan kiri Fleming	1	1
JUMLAH			8	

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
7	(a)	Hukum Tekanan	1	1
	(b)(i)	<p>Pressure / Pa Tekanan / Pa</p>  <p>Temperature / K Suhu / K</p>	1	1
	(ii)	- 273 °C	1	1
	(c)	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	1	3
		$\frac{3.2 \times 10^5}{275} = \frac{P_2}{305}$	1	
		$P_2 = \frac{305}{275} \times 3.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ $= 3.55 \times 10^5 \text{ Pa}$	1	
	(d)(i)	Tenaga Kinetik bertambah	1	2
		Kadar perlanggaran / kadar perubahan momentum antara zarah dan dinding bertambah	1	
(ii)	Guna dinding Aluminium yang lebih tebal / klip /kunci pada penutup	1	1	
(iii)	Tahan tekanan tinggi dalam periuk // Elak pecah / terbuka	1	1	
JUMLAH				10
8	(a)	Tenaga elektrik kepada tenaga cahaya + tenaga haba	1	1
	(b)(i)	$P = I^2R$	1	4
		$I^2 = \frac{P}{R}$ $= 20/120$		
		$I = 0.41 \text{ A}$		
(b)(ii)	$E = I^2Rt$ $= (0.41)^2 (120) (2 \times 60 \times 60)$ $= 1.45 \times 10^5 \text{ J}$	1	1	

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
8	(c)(i)	Kuasa rendah	1	7
		Kadar penggunaan tenaga rendah / kos rendah	1	
	(c)(ii)	Jangkahayat lama	1	
		Tahan lama / kos rendah	1	
	(c)(iii)	Penghasilan tenaga haba rendah	1	
		kurang tenaga terbazir	1	
(c)(ii)	LED	1		
JUMLAH				10

BAHAGIAN B

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
9	(a)	Daya yang diperlukan untuk menghasil seunit pemanjangan	1	1
	(b)(i)	- Ketebalan spring A > spring B	1	5
		- Pemanjangan spring A < spring B	1	
		- Daya sama	1	
	(ii)	- Ketebalan bertambah, pemanjangan berkurangan - ketebalan bertambah, pemalar spring bertambah	1 1	
(c)(i)	spring Q	1	4	
(ii)	- Pemalar spring = kecerunan graf	1		
	- Tenaga keupayaan kenyal = luas di bawah graf	1		
	- Pemalar spring bertambah, tenaga keupayaan kenyal bertambah // T.U. kenyal = $\frac{1}{2} kx^2$ // T.U. kenyal berkadar langsung dengan k	1		
	(d)	M1 Diameter dawai spring besar // Dawai spring tebal M2 Pemalar spring besar // T.U. kenyal besar M3 Pemalar spring besar M4 T.U. kenyal besar // T.K. terhasil besar // laju bebola tinggi M5 Spring kenyal M6 Mudah mampat M7 Ketumpatan bebola rendah // Jisim bebola rendah M8 Jisim kecil // ringan <i>*M7 dan M8 tidak boleh yang sama</i>	1 1 1 1 1 1 1 1	

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK												
9	(d)	M9 Pistol dituju tinggi sedikit daripada sasaran	1	10												
		M10 Daya tarikan graviti akan tarik bebola ke bawah	1													
			JUMLAH	20												
10	(a)(i)	Satu proses di mana suatu nukleus yang tidak stabil menjadi stabil melalui pemancaran sinar radioaktif	1	6												
	(ii)	- Bentuk lengkung sama / eksponen	1													
		- Aktiviti awal adalah sama	1													
		- Aktiviti berkurangan dengan masa	1													
		- Masa menjadi separuh adalah lebih lama untuk Rajah 10.2	1													
	- Separuh hayat	1														
(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Kuasa pengionan tinggi - sebab ia akan merosakkan sel / berbahaya / merosakkan sel / mutasi - Kuasa penembusan rendah - Menyebabkan ia tidak dapat di kesan oleh pengesanan / tidak boleh menembusi badan manusia / boleh di sekat oleh kulit dengan mudah. 	1 1 1 1	4													
(c)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Aspek</th> <th style="width: 50%;">Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kedudukan sumber di atas dan pengesanan dibawah secara bertentangan // sebaliknya // Rajah</td> <td>Mudah untuk kesan sinar radioaktif yang menembusi kepingan Aluminium</td> </tr> <tr> <td>Tiub GM</td> <td>Boleh kesan sinar radioaktif dari sumber</td> </tr> <tr> <td>Keadaan jirim sumber adalah pepejal</td> <td>Mudah diuruskan</td> </tr> <tr> <td>Sinar Gama</td> <td>Boleh menembusi kepingan Aluminium</td> </tr> <tr> <td>Separuh hayat yang lama</td> <td>Boleh diguna untuk masa yang lama/ tak perlu ditambah dengan kerap</td> </tr> </tbody> </table>		Aspek	Penerangan	Kedudukan sumber di atas dan pengesanan dibawah secara bertentangan // sebaliknya // Rajah	Mudah untuk kesan sinar radioaktif yang menembusi kepingan Aluminium	Tiub GM	Boleh kesan sinar radioaktif dari sumber	Keadaan jirim sumber adalah pepejal	Mudah diuruskan	Sinar Gama	Boleh menembusi kepingan Aluminium	Separuh hayat yang lama	Boleh diguna untuk masa yang lama/ tak perlu ditambah dengan kerap	1, 1 1, 1 1, 1 1, 1 1, 1	10
	Aspek	Penerangan														
	Kedudukan sumber di atas dan pengesanan dibawah secara bertentangan // sebaliknya // Rajah	Mudah untuk kesan sinar radioaktif yang menembusi kepingan Aluminium														
	Tiub GM	Boleh kesan sinar radioaktif dari sumber														
	Keadaan jirim sumber adalah pepejal	Mudah diuruskan														
	Sinar Gama	Boleh menembusi kepingan Aluminium														
Separuh hayat yang lama	Boleh diguna untuk masa yang lama/ tak perlu ditambah dengan kerap															
			JUMLAH	20												

BAHAGIAN C

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK										
11	(a)	Daya per luas permukaan	1	1										
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Kedalaman air di kedudukan Q lebih dalam - Tekanan air di kedudukan Q lebih besar - Tekanan air berkadar secara langsung dengan kedalaman air - Halaju air di kedudukan Q lebih tinggi - Jarak pancutan air di kedudukan Q lebih jauh 	1 1 1 1 1	5										
	(c)(i)	$P = \rho hg$ $h = 40 \text{ m} - 20 \text{ m} = 20 \text{ m}$ $P = 1000 (20) (10)$ $P = 200000 \text{ Pa} / 2.0 \times 10^5 \text{ Pa}$	1 1 1	5										
	(ii)	$P = \rho hg$ $P = 1000 (40) (10)$ $P = 400000 \text{ Pa} / 4.0 \times 10^5 \text{ Pa}$	1 1											
	(d)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ciri-ciri</th> <th style="width: 50%;">Penerangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ketinggian tembok penahan - Tinggi</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - menambahkan kedalaman dan tekanan air - boleh menampung isipadu air yang banyak </td> </tr> <tr> <td>Jenis bahan tembok - Konkrit Batu</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - boleh menampung daya & tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat - lebih kuat dan tahan lasak </td> </tr> <tr> <td>5. Ketebalan di bahagian bawah tembok - Besar</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - boleh menahan tembok daripada daya dan tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat </td> </tr> <tr> <td>7. Bentuk tembok - Melengkung dan tidak rata</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - menghasilkan pantulan gelombang air tidak seragam // mengurangkan tenaga gelombang terpantul - boleh melambatkan kesan hakisan dan retakan pada tembok </td> </tr> </tbody> </table>	Ciri-ciri	Penerangan	Ketinggian tembok penahan - Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> - menambahkan kedalaman dan tekanan air - boleh menampung isipadu air yang banyak 	Jenis bahan tembok - Konkrit Batu	<ul style="list-style-type: none"> - boleh menampung daya & tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat - lebih kuat dan tahan lasak 	5. Ketebalan di bahagian bawah tembok - Besar	<ul style="list-style-type: none"> - boleh menahan tembok daripada daya dan tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat 	7. Bentuk tembok - Melengkung dan tidak rata	<ul style="list-style-type: none"> - menghasilkan pantulan gelombang air tidak seragam // mengurangkan tenaga gelombang terpantul - boleh melambatkan kesan hakisan dan retakan pada tembok 	1, 1 1, 1 1, 1 1, 1	10
	Ciri-ciri	Penerangan												
	Ketinggian tembok penahan - Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> - menambahkan kedalaman dan tekanan air - boleh menampung isipadu air yang banyak 												
	Jenis bahan tembok - Konkrit Batu	<ul style="list-style-type: none"> - boleh menampung daya & tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat - lebih kuat dan tahan lasak 												
	5. Ketebalan di bahagian bawah tembok - Besar	<ul style="list-style-type: none"> - boleh menahan tembok daripada daya dan tekanan yang tinggi - mengelakkan tembok daripada runtuh dengan lebih cepat 												
	7. Bentuk tembok - Melengkung dan tidak rata	<ul style="list-style-type: none"> - menghasilkan pantulan gelombang air tidak seragam // mengurangkan tenaga gelombang terpantul - boleh melambatkan kesan hakisan dan retakan pada tembok 												

NO	BHG	SKEMA		SUB-MARK	TOTAL MARK										
11		9. Empangan L	Ketinggian tembok penahan adalah tinggi, Jenis bahan tembok ialah konkrit batu, Ketebalan di bahagian bawah tembok adalah besar dan bentuk tembok adalah melengkung dan tidak rata	1, 1	10										
	JUMLAH				20										
12	(a)	Gelombang yang zarah mediumnya bergetar pada arah yang berserenjang dengan arah perambatan gelombang.		1	1										
	(b)	<ul style="list-style-type: none"> - Radar menghantar isyarat gelombang kepada kapal terbang - Radar mengesan isyarat yang dipantulkan selepas dipancarkan - Masa penghantaran dan penerimaan direkod. - Kedalaman ditentukan oleh rumus ; $d = v \times \frac{t}{2}$ <p>d = kedalaman lautan v = laju gelombang yang dihantar t = masa antara penghantaran dan penerimaan balik gelombang.</p>		1 1 1 1	4										
	(c)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ciri-ciri</th> <th style="width: 50%;">Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frekuensi dan tenaga gelombang yang tinggi</td> <td>Panjang gelombang pendek bagi memudahkan gelombang di pantulkan.</td> </tr> <tr> <td>Pembelauan tinggi</td> <td>Mudah untuk mengatasi halangan seperti bangunan dan bukit</td> </tr> <tr> <td>Jarak penerima isyarat dan piring parabola adalah sama dengan panjang fokusnya</td> <td>Isyarat jauh dipantulkan dan difokus pada penerima.</td> </tr> <tr> <td>Diameter piring parabola yang besar</td> <td>Menerima lebih banyak isyarat</td> </tr> </tbody> </table> <p>Q dipilih ; Kerana frekuensi dan tenaga gelombang yang tinggi, pembelauan tinggi, jarak penerima isyarat dan piring parabola adalah sama dengan panjang fokusnya dan diameter piring parabola yang besar</p>	Ciri-ciri	Alasan	Frekuensi dan tenaga gelombang yang tinggi	Panjang gelombang pendek bagi memudahkan gelombang di pantulkan.	Pembelauan tinggi	Mudah untuk mengatasi halangan seperti bangunan dan bukit	Jarak penerima isyarat dan piring parabola adalah sama dengan panjang fokusnya	Isyarat jauh dipantulkan dan difokus pada penerima.	Diameter piring parabola yang besar	Menerima lebih banyak isyarat		1, 1 1, 1 1, 1 1, 1	
Ciri-ciri	Alasan														
Frekuensi dan tenaga gelombang yang tinggi	Panjang gelombang pendek bagi memudahkan gelombang di pantulkan.														
Pembelauan tinggi	Mudah untuk mengatasi halangan seperti bangunan dan bukit														
Jarak penerima isyarat dan piring parabola adalah sama dengan panjang fokusnya	Isyarat jauh dipantulkan dan difokus pada penerima.														
Diameter piring parabola yang besar	Menerima lebih banyak isyarat														

NO	BHG	SKEMA	SUB-MARK	TOTAL MARK
12	(d)(i)	$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1\ 500}{12\ 0000}$	1	5
		$\lambda = 0.0125\ \text{m}$	1	
	(ii)	$s = v x \frac{t}{2}$	1	
		$= 1500 x \frac{0.05}{2}$	1	
		$= 37.5\ \text{m}$	1	
JUMLAH				20

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT