



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

**MODUL KOLEKSI ITEM
PERCUBAAN SPM
2024**

**SAINS
KERTAS 1 / 2**

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

**SKEMA
PEMARKAHAN**

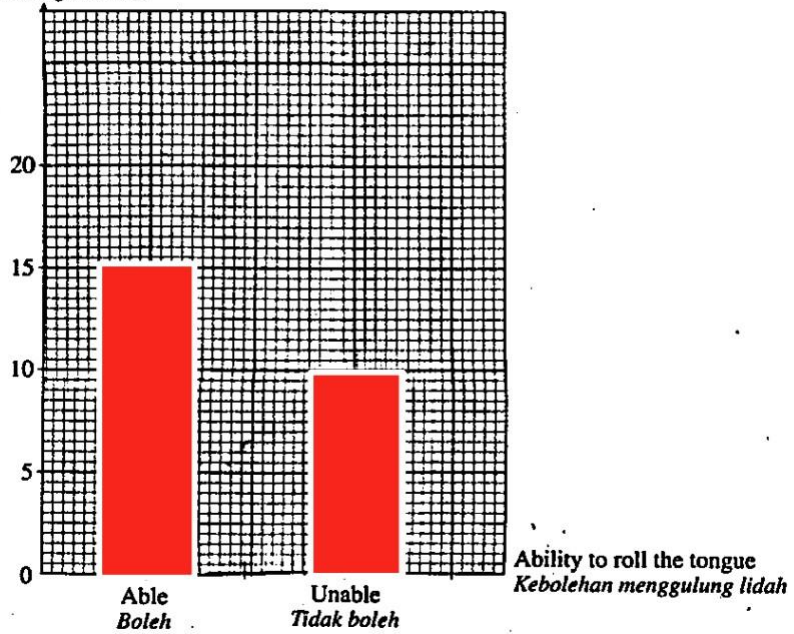
**MODUL KOLEKSI ITEM
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
2024**

**SKEMA JAWAPAN KERTAS 1
SAINS 1511/1
[40 SOALAN =40 MARKAH]**

1	C	11	B	21	B	31	B
2	D	12	D	22	D	32	D
3	A	13	C	23	A	33	A
4	C	14	A	24	A	34	D
5	B	15	D	25	D	35	B
6	C	16	B	26	B	36	A
7	C	17	C	27	C	37	B
8	D	18	B	28	A	38	D
9	D	19	A	29	C	39	C
10	C	20	C	30	B	40	C

SKEMA JAWAPAN KERTAS 2 SAINS 1511/2

KERTAS 2 : BAHAGIAN A [20 MARKAH]

No		Jawapan	Markah	Jumlah						
1	a	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Ciri <i>Characteristic</i></th> <th style="width: 35%;">Boleh menggulung lidah <i>Able to roll the tongue</i></th> <th style="width: 35%;">Tidak boleh menggulung lidah <i>Unable to roll the tongue</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bilangan murid <i>Number of students</i></td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Ciri <i>Characteristic</i>	Boleh menggulung lidah <i>Able to roll the tongue</i>	Tidak boleh menggulung lidah <i>Unable to roll the tongue</i>	Bilangan murid <i>Number of students</i>	15	10	1	1
Ciri <i>Characteristic</i>	Boleh menggulung lidah <i>Able to roll the tongue</i>	Tidak boleh menggulung lidah <i>Unable to roll the tongue</i>								
Bilangan murid <i>Number of students</i>	15	10								
	b	<p style="margin: 0;">Number of students <i>Bilangan murid</i></p>  <p style="margin: 0; text-align: center;"> Able <i>Boleh</i> Unable <i>Tidak boleh</i> </p> <p style="margin: 0; text-align: right;">Ability to roll the tongue <i>Kebolehan menggulung lidah</i></p> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Ketinggian betul – 1 markah Lebar bar sama – 1 markah</p>	1 1	2						

		c	Variasi tak selangar	1	1								
		d	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Berat badan <i>Body mass</i></th> <th>Jenis cuping telinga <i>Types of earlobe</i></th> <th>Ketinggian <i>Height</i></th> <th>Kumpulan darah <i>Blood group</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>	Berat badan <i>Body mass</i>	Jenis cuping telinga <i>Types of earlobe</i>	Ketinggian <i>Height</i>	Kumpulan darah <i>Blood group</i>		√		√	1	1
Berat badan <i>Body mass</i>	Jenis cuping telinga <i>Types of earlobe</i>	Ketinggian <i>Height</i>	Kumpulan darah <i>Blood group</i>										
	√		√										
					5								
2	a	i)	Pemboleh ubah dimanipulasikan : Jisim pemberat	1	1								
		ii)	<p>Cara mengawal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan jisim pemberat yang berbeza. - Menggunakan jisim pemberat 50 g, 100 g, 150 g, 200 g dan 250 g. 	1 1	1								
	b		<ul style="list-style-type: none"> - Jisim pemberat 50 g, menghasilkan nilai pecutan 9.6 - Jisim pemberat 100 g, menghasilkan nilai pecutan 9.5 - Jisim pemberat 150 g, menghasilkan nilai pecutan 9.8 - Jisim pemberat 200 g, menghasilkan nilai pecutan 9.7 - Jisim pemberat 250 g, menghasilkan nilai pecutan 9.6 <p>Nota : Jisim pemberat dan nilai pecutan mesti sama dengan Jadual 2.2</p>	1 1 1 1 1	1								
	c		$X_2 = (1.5 \pm 0.1) \text{ cm}$	1	1								
	d		Terdapat geseran antara pemberat dengan udara/ rintangan udara / geseran antara pita detik dengan jangka masa detik.	1	1								
					5								

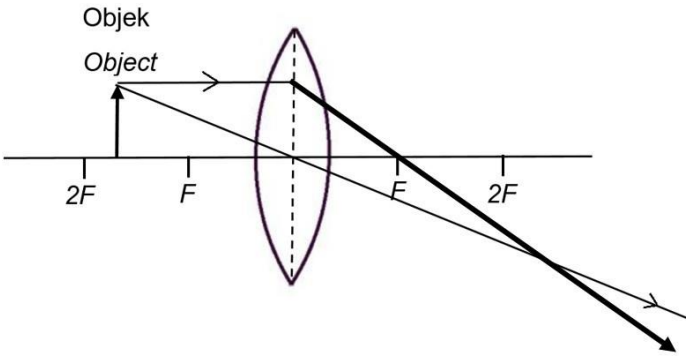
3	a	i)	<ul style="list-style-type: none"> - Isipadu natrium klorida - Panjang jalur logam <p>(Mana-mana satu)</p>	1	1						
		ii)	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan isipadu natrium klorida yang sama - Menggunakan panjang jalur logam yang sama <p>(Mana-mana satu)</p>	1	1						
	b	<i>Hipotesis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Semakin jauh kedudukan pasangan logam dalam siri kereaktifan logam, semakin tinggi bacaan voltmeter. 	1	1						
	c		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Elektrolit <i>Electrolyte</i></th> <th style="text-align: center;">Bukan elektrolit <i>Non-electrolyte</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1. Larutan natrium klorida <i>Sodium chloride solution</i></td> <td style="text-align: center;">1. Air suling <i>Distilled water</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.Air laut...</td> <td style="text-align: center;">2. ...Alkohol....</td> </tr> </tbody> </table>	Elektrolit <i>Electrolyte</i>	Bukan elektrolit <i>Non-electrolyte</i>	1. Larutan natrium klorida <i>Sodium chloride solution</i>	1. Air suling <i>Distilled water</i>	2.Air laut...	2. ...Alkohol....	1	1
Elektrolit <i>Electrolyte</i>	Bukan elektrolit <i>Non-electrolyte</i>										
1. Larutan natrium klorida <i>Sodium chloride solution</i>	1. Air suling <i>Distilled water</i>										
2.Air laut...	2. ...Alkohol....										
	d)		- Jus limau // jus lemon // air garam // cuka	1	1						
					5						
4	a	i)	<p><i>Pemerhatian</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aras air dalam tiub X adalah yang paling tinggi 2. Aras air dalam tiub Y adalah yang paling rendah 3. Aras air dalam tiub Z lebih tinggi berbanding aras air di tiub Y 4. Aras air dalam tiub Z lebih rendah berbanding aras air di tiub X 	1	1						

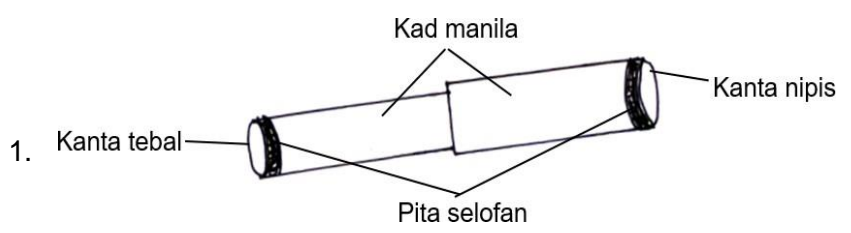
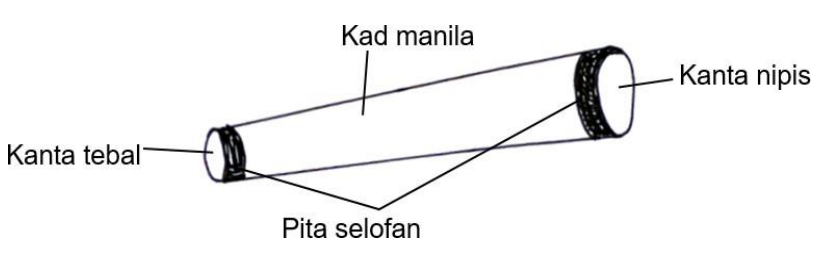
	ii)	<p><i>Inferens</i></p> <p>1. Aras air dalam tiub X adalah yang paling tinggi kerana halaju air di P paling rendah menghasilkan tekanan paling tinggi di X</p> <p>2. Aras air dalam tiub Y adalah yang paling rendah kerana halaju air di Q paling tinggi menghasilkan tekanan paling rendah di Y</p>	1	1
	iii)	<p><i>Definisi secara operasi</i></p> <p>Prinsip Bernoulli adalah prinsip yang ditunjukkan oleh ketinggian paras air apabila halaju air yang berbeza melalui tiub Venturi / P, Q dan R /</p>	1	1
	b)	Paras air di Z paling tinggi	1	1
	c)	Ini dibuktikan dengan ketinggian aras air di turus Y paling rendah menunjukkan bahawa halaju air di Q adalah yang paling tinggi	1	1
				5
5	a	Cecair berkepekatan rendah // asid lemah // alkali lemah	1	1
	b	Baju makmal // Gogal // Topeng muka //Sarung tangan // Kasut bertutup	1	1
	c	Kategori A	1	1
	b	Masukkan ke dalam bekas khas (bekas sisa tajam) // tidak diautoklaf // bekas disimpan ditempat yang selamat sebelum dilupuskan	1	1

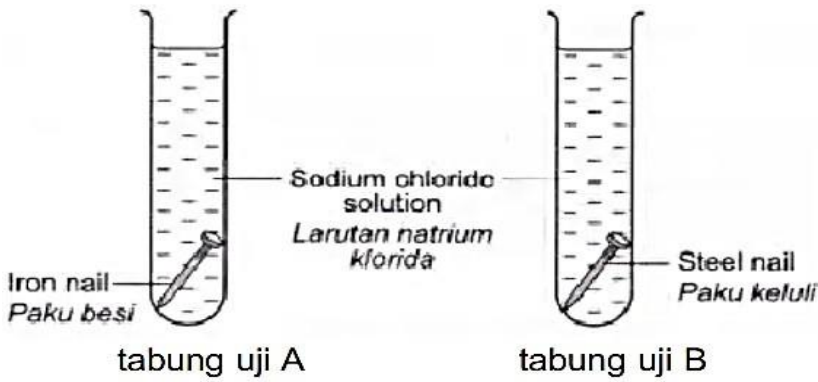
	e	Bahan sisa rajah 5.1 – dibalut dengan bahan penyerap, dibungkus rapi dalam beg plastik biobahaya dan disejuk bekukan sebelum dilupuskan Bahan sisa rajah 5.2 – dibungkus dan dimasukkan ke dalam beg plastik biobahaya, diautoklaf dan dimasukkan ke dalam tong biobahaya	1 1	2
				6
6	a	Hormon tiroksin	1	1
	b	i. Kencing manis // Diabetes	1	1
		ii. P1 – kurangkan pengambilan karbohidrat / gula P2 – melakukan senaman P3 – makan makanan yang tinggi serat P4 – mengambil suntikan insulin Nota : mana-mana dua	1 1 1 1	2
	c	Halusinogen	1	1
	d	Lambat bergerak balas terhadap ransangan // Mengantuk // Koordinasi otot lemah // Tindakan refleks lambat // Hilang keseimbangan Nota : mana-mana satu	1	1
				6
7	a	Kumpulan 1 / Logam alkali	1	1
	b	Mengikut tertib menaik nombor proton	1	1

	c	P1 – 2 elektron di petala pertama P2 – 8 elektron di petala kedua		1 1	2	
	d	i)	K dan L	1	1	
		ii)	Membebaskan sinaran gama // Membunuh / mematikan sel kanser.	1	1	
					6	
8	a	Nilai kalori makanan ialah jumlah tenaga yang dibebaskan daripada pengoksidaan atau pembakaran 1 g makanan tersebut dengan lengkapnya.			1	1
	b	<i>Pengiraan:</i> Jumlah kalori = $(25 \times 15.04) + (15 \times 8.27) + (50 \times 0.55)$ $= 376 + 124.05 + 27.5$ $= 527.55 \text{ kJ}$ Nota : Pengiraan 1m , jawapan 1m			1 1	2
	c	Air Alasan – Kerana air tidak dapat dioksidakan atau dibakar dengan lengkapnya.			1 1	2
	d	Hidangan makanan yang tidak mengikut gizi seimbang dan nilai kalori yang diperlukan			1	1
					6	

9	a	- Kaedah perubatan tradisional	1	1
	b	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandi dengan membasahkan kepala 2. Tidur 3. Minum air asam jawa 4. Minum air secukupnya 5. Membasahkan kepala dengan air daun bunga raya / asam jawa (Terima jawapan yang munasabah)	1 1 1 1 1	1
	c	<p><i>Vitamin C daripada sumber buah-buahan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiada bahan kimia 2. Tiada bahan pengawet 3. Harga lebih murah 4. Mudah didapati (Mana-mana 2 jawapan) <p style="text-align: center;">Atau</p> <p><i>Vitamin C dalam bentuk pil</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak perlu menyediakan bahan mentah 2. Hanya perlu ambil dan telan 3. Tiada rasa masam 4. Senang untuk diamalkan 5. Kadar kepekannya telah diuji secara klinikal / memenuhi dos keperluan badan. (Mana-mana 2 jawapan)	1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	d	<p><i>Langkah-langkah menyediakan minuman bervitamin C</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Potongkan</u> lemon kepada dua bahagian 2. <u>Perahkan</u> lemon ke dalam gelas 3. <u>Tambahkan</u> air minuman ke dalam perahan lemon 	1 1 1	3
				7

10	a	 <p>Objek Object</p> <p>Nota : Hanya perlu lukiskan garis sinar bersama anak panah yang melalui titik F sahaja</p>	1	1
	b	<ul style="list-style-type: none"> - Kanta cembung dikenali sebagai kanta penumpu kerana cahaya yang melalui kanta cembung akan tertumpu pada satu titik. 	1	1
	c	<p><i>Kesan baik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengelakkan perbuatan jenayah - Rakaman kamera boleh dijadikan bukti yang kukuh - Memudahkan dapatan maklumat - Memberikan rasa selamat kepada penduduk - Mengelakkan kegiatan maksiat - Mudah untuk membuat pengawasan tanpa perlu berada di lokasi <p>(Mana-mana 2 jawapan)</p> <p><i>Kesan buruk</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pelanggaran privasi penduduk - Data yang didapati boleh disalahgunakan - Rasa tidak selesa di kalangan penduduk - Meningkatkan risiko keselamatan siber 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2

		<ul style="list-style-type: none"> - Terlalu bergantung kepada teknologi sehingga boleh menyebabkan kecuaiian <p>(Mana-mana 2 jawapan)</p>	1	
d	<p><i>Contoh jawapan</i></p> <p>1.</p>  <p>2.</p>  <p><i>Kanta cembung yang menjadi kanta mata :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kanta cembung tebal <p>Nota : 2 markah di lakaran, 1 markah kanta mata Lakaran lengkap, berfungsi dan berlabel 2 markah Lakaran menyerupai teleskop tapi tiada label 1 markah</p>	2 + 1	3	
				7

11	a	<p><i>Pernyataan masalah:</i></p> <p>Adakah aloi lebih tahan kakisan berbanding logam tulen?</p>	1	1
	b	<p><i>Hipotesis</i></p> <p>Aloi lebih tahan kakisan berbanding logam tulen</p>	1	1
	c	<p>i) <i>Faktor yang perlu dikawal:</i></p> <p>Isipadu air suling / larutan garam Panjang / Saiz / bilangan paku</p> <p>(Mana-mana satu)</p>	1	1
		<p>ii) <i>Faktor yang perlu diperhatikan:</i></p> <p>Keadaan paku Ketahanan kakisan</p> <p>(Mana-mana satu)</p>	1	1
	d	<p><i>Lakaran susunan radas:</i></p>  <p>Label paku besi, paku keluli – 1m Radas menunjukkan isipadu larutan//saiz/panjang/bilangan paku sama – 1m Label sekurang-kurangnya tiga – 1m</p>	1 1 1	3

	e	<p><i>Jangkaan pemerhatian:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Paku besi berubah membentuk tompok perang apabila direndam dalam air suling / larutan garam - Paku keluli tidak berubah warna apabila direndam dalam air suling/ larutan garam <p>(Mana-mana satu)</p>	1	1
	f	<p><i>Dua langkah berjaga-jaga:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memastikan isipadu air suling/ larutan garam adalah sama 2. Memastikan panjang/ saiz paku adalah sama 	1	1
				10
12	a	<p><i>Menyatakan satu jenis rangka dan contoh haiwan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangka dalam- ikan, buaya katak, kucing dan lain-lain 2. Rangka luar – labah-labah, udang, ketam dan lain-lain 3. Rangka hidrostatik- lintah, cacing tanah dan lain-lain <p>Jenis rangka – 1 markah, contoh haiwan 1 markah</p>	2	2
	b	<p><i>Menerangkan bagaimana zirafah itu dapat mengekalkan kestabilannya ketika minum</i></p> <p><i>Kaedah:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengangkangkan kakinya <p><i>Penerangan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan luas tapak sistem sokongan 2. Merendahkan pusat gravity zirafah supaya tidak mudah tumbang 	1	2

	c	<p><i>Bandingbeza</i></p> <p><i>Persamaan membengkokkan dan meluruskan lengan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengecutan dan pengenduran otot rangka menghasilkan pergerakan 2. Kedua- dua otot (rangka) bertindak secara berpasangan 3. Kedua-dua otot (rangka) bertindak secara berlawanan/ berantagonis 4. Melibatkan otot biseps dan triseps dalam pergerakan sendi engsel <p><i>Perbezaan membengkokkan dan meluruskan lengan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketika membengkokkan lengan, otot biseps mengecut manakala Ketika meluruskan lengan otot biseps mengendur 2. Ketika membengkokkan lengan, otot triseps mengendur manakala Ketika meluruskan lengan otot triseps mengecut <p>Nota : 3 persamaan 1 perbezaan / 2 persamaan 2 perbezaan</p>	1 1 1 1 1 1	4
	d	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sokongan membantu tumbuhan berdiri tegak 2. Membantu tumbuhan mendapatkan cahaya matahari 3. Sistem sokongan memastikan daun yang terdedah kepada cahaya matahari dapat melakukan proses fotosintesis 4. Sistem sokongan juga perlu bagi memampung berat tumbuhan 5. Sistem sokongan juga menyediakan kekuatan untuk menentang tiupan angin 	1 1 1 1 1	4
				12
13	a	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalankan penyelidikan angkasa lepas 2. Memerhatikan pergerakan satelit 3. Tempat tinggal angkasawan 	1 1 1	2

b	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segmen kawalan menghantar isyarat menggunakan antena bumi yang terdapat dalam stesen pengawasan ke satelit - satelit GPS yang berada di segmen angkasa 2. Isyarat yang diterima oleh satelit GPS ini kemudiannya dibetulkan supaya jam/masa menjadi tepat. 3. Isyarat yang telah dibetulkan ini kemudiannya dihantar semula oleh staelit-satelit GPS kepada pengguna GPS yang berada dalam segmen pengguna 	1 1 1	2
c	<p><i>Persamaan:</i> Kedua-duanya ialah orbit satelit yang mengelilingi bumi</p> <p><i>Perbezaan:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orbit satelit LEO berbentuk bulatan sempurna atau elips manakala orbit satelit HEO berbentuk elips 2. Ketinggian orbit satelit LEO ialah 705 km manakala ketinggian orbit satelit HEO ialah 35 780 km 3. Kelajuan satelit pd orbit LEO ialah 27 500 km/j manakala pada orbit HEO ialah 11 100 km/j 	1 1 1 1	1 3
d	<p>ELV</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kos pembinaan yang murah 2. Reka bentuk yang ringkas 3. Risiko kegagalan yang rendah <p>Atau</p> <p>RLV</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boleh digunakan lebih daripada sekali 2. Tidak menambahkan sampah angkasa 3. Kos pelancaran yang rendah <p>Nota : Terima mana-mana jawapan yang munasabah</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	4
			12