



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

**MODUL KOLEKSI ITEM
PERCUBAAN SPM
2023**

**SAINS 1511
KERTAS 1
KERTAS 2**

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

**SKEMA
PEMARKAHAN**

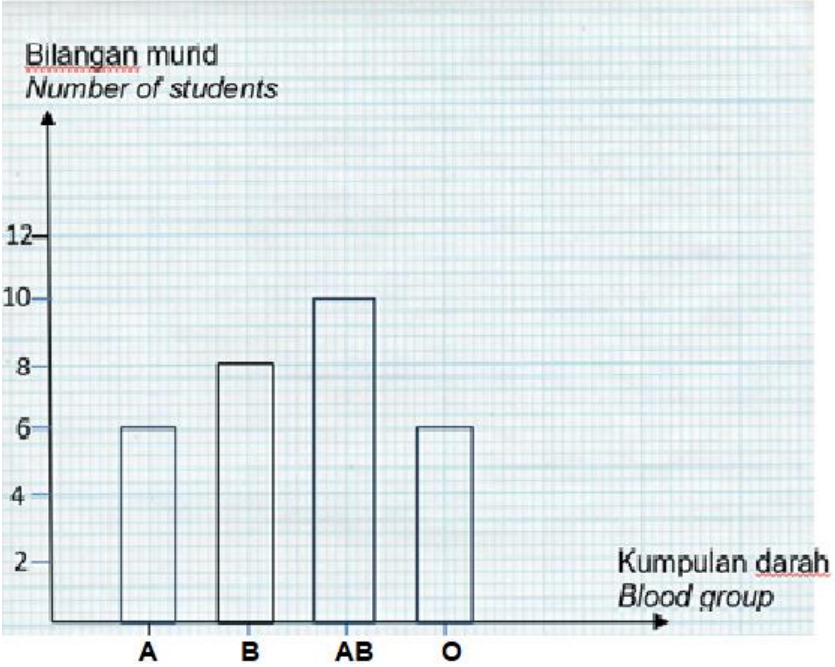
**MODUL KOLEKSI ITEM
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN LIMA
2023**

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

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

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;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Kumpulan darah <i>Blood group</i></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">B</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">AB</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">O</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Bilangan murid <i>Number of students</i></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">10</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Kumpulan darah <i>Blood group</i>	A	B	AB	O	Bilangan murid <i>Number of students</i>	6	8	10	6	1m	1m
Kumpulan darah <i>Blood group</i>	A	B	AB	O										
Bilangan murid <i>Number of students</i>	6	8	10	6										
	b)	 <p style="margin-left: 40px;">P1 - pindah titik P2 – bar sama lebar</p>	1m 1m	2m										
	c)	Variasi tak selanjat	1m	1m										
	d)	Darah AB adalah pengguna universal / Darah AB boleh mendapat bekalan dari A, B, AB dan O	1m	1m										
			Jumlah	5m										

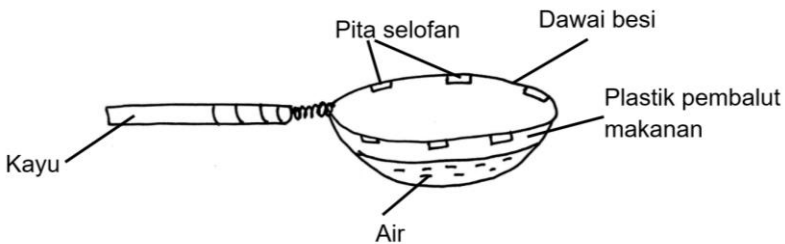
2	a)	(i) Bilangan buku teks yang boleh disokong	1m	2m
		(ii) Mengira bilangan buku teks yang boleh disokong	1m	
	b)	Bagi silinder berongga, bilangan buku teks yang boleh disokong lebih banyak //	1m	1m
		Bagi silinder padat, bilangan buku teks yang boleh disokong lebih sedikit	1m	
	c)	Tulang padat ialah bahan yang menyebabkan bilangan buku teks yang boleh disokong lebih sedikit apabila buku teks diletakkan di atas penutup kotak	1m	1m
	d)	1. Ringan	1m	1m
		2. Kuat	1m	
			Jumlah	5m
3	a)	10	1m	1m
	b)	i) Kehadiran mangkin dalam tindakbalas asid hidroklorik dengan ketulan zink mempercepatkan lagi kadar tindakbalas	1m	1m
		ii) Jika mangkin dimasukkan kedalam campuran ketulan zink dan asid hidroklorik cair maka masa yang diambil untuk mengumpul 30cm ³ gas lebih cepat	1m	
		iii) Kehadiran mangkin mempercepatkan kadar tindakbalas	1m	
	c)	i) Kehadiran mangkin// Kehadiran larutan kuprum (ii) sulfat	1m	2m
		ii) Menggunakan campuran ketulan zink dan asid hidroklorik cair dan campuran Ketulan zink, asid hidroklorik cair dan larutan kuprum (II) sulfat	1m	
	d)	Masa yang diambil untuk mengumpul 30cm ³ gas lebih cepat	1m	1m
			Jumlah	5m
4	a)	(i) Jenis elektrolit asid hidroklorik 0.0001 mol dm ⁻³ hasil di anod gas tidak berwarna.	1m	1m
		Atau Jenis elektrolit asid hidroklorik 1.0 mol dm ⁻³ hasil di anod gas kuning kehijauan..	1m	
		(ii) Kerana gas oksigen dihasilkan/ gas klorin dihasilkan Nota : Bergantung kepada jawapan a(i)	1m	1m
	b)	Warna kertas litmus biru lembap jadi luntur.	1m	1m

	c)	Jika Asid hidroklorik $0.0001 \text{ mol dm}^{-3}$ maka hasil di anod gas oksigen. Atau Jika Asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} maka hasil di anod gas klorin.	1m 1m	1m
	d)	Lakukan eksperimen di dalam kebuk wasap	1m	1m
			Jumlah	5m

KERTAS 2 :BAHAGIAN B [38 MARKAH]

No		Jawapan	Markah	Jumlah								
5	a)	i) Kelenjar tiroid	1m	1m								
		ii) Mengawal kadar metabolisma badan / Mengawal pertumbuhan dan perkembangan fizikal dan mental kanak-kanak	1m 1m	1m								
	b)	Ketidakseimbangan hormon / Pertuturan tidak jelas / Tindakan refleks yang lambat / Hilang keseimbangan badan / Nota :Lain-lain jawapan yang sesuai Mana-mana dua	1m 1m 1m 1m	2m								
	c)	Persamaan : Kedua-duanya menjejaskan koordinasi badan / Menyebabkan ketagihan jika diambil tanpa kawalan Perbezaan :	1m 1m	1m								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Halusinogen</th> <th>Penenang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mengubah laluan impuls di dalam otak</td> <td>Menghalang atau melambatkan pergerakan impuls dalam koordinasi badan</td> </tr> <tr> <td>Menyebabkan khayal dan menjejaskan persepsi</td> <td>Menyebabkan mengantuk dan kurang cemas</td> </tr> <tr> <td>Contoh : ketamin / LSD</td> <td>Contoh : barbiturat / alkohol</td> </tr> </tbody> </table>	Halusinogen	Penenang	Mengubah laluan impuls di dalam otak	Menghalang atau melambatkan pergerakan impuls dalam koordinasi badan	Menyebabkan khayal dan menjejaskan persepsi	Menyebabkan mengantuk dan kurang cemas	Contoh : ketamin / LSD	Contoh : barbiturat / alkohol	1m 1m 1m	1m
Halusinogen	Penenang											
Mengubah laluan impuls di dalam otak	Menghalang atau melambatkan pergerakan impuls dalam koordinasi badan											
Menyebabkan khayal dan menjejaskan persepsi	Menyebabkan mengantuk dan kurang cemas											
Contoh : ketamin / LSD	Contoh : barbiturat / alkohol											
			Jumlah	6m								

6	a)	Karbon-14	1	1
	b)	Bilangan neutron =18 Bilangan proton=11	1 1	2
	c)	Pilihan : Z Sebab : Kerana mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza	1 1	2
	d)	P1 : Halia lebih cepat bercambah P2 : Halia lebih cepat rosak/ buruk P3 : Mikroorganisma tidak dapat dimusnahkan sepenuhnya	1 1 1	1
			Jumlah	6m
7	a)	Sebatian P = Hidrokarbon tepu Sebatian Q = Hidrokarbon tak tepu	1m 1m	2m
	b)	Menggunakan tindakan yis terhadap makanan yang mengandungi glukosa atau kanji / Enzim zimase dalam yis menukarkan glukosa kepada etanol dan karbon dioksida	1m 1m	2m
	c)	(i) Mengandungi lemak tepu yang tinggi / Lemak tepu meningkatkan aras kolestrol dalam darah yang menyebabkan tekanan darah meningkat	1m 1m	1m
		(ii) Bahan J	1m	1m
			Jumlah	6m
8	a)	Satelit ialah objek yang mengorbit planet atau bintang	1m	1m
	b)	(i) Pindah secara terus ke orbit (ii) Orbit pindah Hohmann	1m 1m	2m
	c)	Perbezaan di antara ELV dan RLV (i) ELV boleh digunakan sekali sahaja manakala RLV boleh diguna semula (ii) ELV, kos pelancaran lebih rendah manakala RLV kos lebih tinggi (iii) Risiko kegagalan ELV lebih rendah berbanding RLV (iv) ELV tidak boleh melakukan pergerakan antara planet manakala RLV boleh	1m 1m 1m 1m	2m

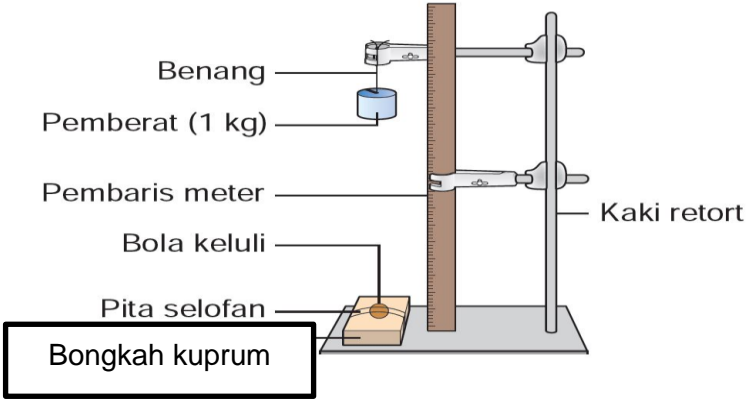
	d)	Pertambahan bahan buangan di angkasa lepas akan meningkatkan risiko pelanggaran dengan satelit	1m	1m
			Jumlah	6m
9	a)	Air longkang	1m	1m
	b)	P1 : Kandungan oksigen terlarut yang rendah P2 : Kehadiran mikroorganisma yang tinggi	1m 1m	1m
	c)	P1 : Untuk merawat air sungai yang tercemar P2 : Untuk menghilangkan bau busuk P2 : Untuk menjadikan air sungai kelihatan jernih	1m 1m 1m	2m
	d)	P1 : Masukkan tanah dan gaul serbuk mikroorganisma efektif kedalam besen P2 : Tambahkan larutan gula ke dalam campuran tadi gaul sehingga sehati P3 : Bulatkan campuran menjadi bebola lumpur mikroorganisma efektif	1m 1m 1m	3m
			Jumlah	7m
10	a)	Kanta meniskus cembung	1m	1m
	b)	Kanta cembung	1m	1m
	c)	Contoh jawapan Panjang fokus 70mm Ciri objek : 1. Saiz imej lebih besar 2. Imej lebih jelas Mana-mana satu ciri	1m 1m 1m	2m
	d)	Contoh jawapan 		
		Panduan pemarkahan 1. Semua bahan dilukis dan berfungsi 2. Semua bahan dilabelkan	1m 1m	

		Penerangan binaan : 1. Kayu berfungsi sebagai pemegang 2. Pita selofan untuk melekatkan dawai besi dengan plastik pembalut makanan 3. Dawai besi untuk menguatkan binaan 4. Plastik makanan untuk menakung air 5. Air berfungsi untuk membentuk kanta cembung Pilih mana-mana satu penerangan	1m 1m 1m 1m 1m	3m
			Jumlah	7m

BAHAGIAN C [22 MARKAH]

No		Jawapan	Markah	Jumlah
11	a)	Pernyataan masalah Contoh jawapan dari situasi: Adakah aloi/keluli lebih keras berbanding logam tulen/besi?	1m	1m
	b)	Hipotesis Contoh jawapan dari situasi: i. aloi/keluli lebih keras berbanding logam tulen/besi. ii. Apabila logam tulen/besi diketuk dengan penukul menggunakan daya yang sama didapati susunan atom-atom mudah menggelongsor iii. Apabila aloi/keluli diketuk dengan penukul menggunakan daya yang sama didapati susunan atom-atom dalam logam tulen sukar menggelongsor.	1m	1m

c)	(i)	<p>Faktor yang perlu diubah :</p> <p>Jenis bahan / aloi dan logam tulen/ gangsa dan kuprum</p> <p>cara mengawal :</p> <p>menggunakan aloi/gangsa dan logam tulen/kuprum</p> <p>[terima jawapan merujuk kepada jenis aloi dan logam tulen dalam (d)]</p>	1m	
			1m	
			1m	3m
	(ii)	<p>Faktor yang dikawal:</p> <p>Daya/jisim pemberat/ketinggian pemberat/diameter bebola keluli</p>		
d)		<p>Lakaran susunan bahan dan radas yang berlabel</p> <p>Susunan radas berfungsi.</p> <p>P1 & P2: melabel faktor diubah/ bongkah logam tulen dan bongkah aloi // Rajah a & rajah b</p> <p>P3: melabel faktor dikawal/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketinggian jisim pemberat sama [Melukis pembaris dipegang oleh pengapit kaki retot] • Jisim pemberat sama • Diameter bola keluli sama 	1m +1m	
			1m	3m



Rajah a

		<p>Benang Pemberat (1 kg) Pembaris meter Bola keluli Pita selofan Bongkah Gangsa Kaki retort</p> <p>Rajah b</p>		
	e)	<p>Jangkaan pemerhatian Bongkah aloi/gangsa , diameter lekuk lebih kecil. Atau Bongkah logam tulen/ kuprum , diameter lekuk lebih besar.</p> <p>Terima penjadualan data yang lengkap dengan jangkaan hasil keputusan</p>	1m 1m	1m
	f)	<p>Cadangkan satu penambahbaikan untuk mendapatkan data yang lebih jitu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ulang eksperimen 3 kali dan dapatkan purata diameter lekuk bagi setiap bongkah. 2. Ulang eksperimen pada permukaan yang berlainan bagi setiap bongkah. 	1m 1m	1m
			Jumlah	10m
12	a)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mutasi gen 2. Mutasi kromosom 	1m 1m	2m
	b)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sinaran radioaktif 2. Sinaran-X 3. Sinar ultraungu 4. Karsinogen 5. Kehamilan pada usia yang lewat 6. Semula jadi <p>Mana-mana dua jawapan yang betul</p>	1m 1m 1m 1m 1m 1m	2m

c)		<p>1. Jantina individu F ialah lelaki 2. Jantina individu G ialah perempuan</p> <p><u>Persamaan</u></p> <p>1. Kedua individu mempunyai bilangan komosom yang tidak normal 2. Kedua individu mengalami mutasi kromosom 3. Kedua individu mempunyai kecacatan</p> <p>Mana-mana satu persamaan</p> <p><u>Perbezaan</u></p> <p>1. Kedua individu mempunyai bilangan kromosom yang berlainan / Individu F memiliki 47 kromosom manakala individu G mempunyai 45 kromosom 2. Individu F adalah Sindrom Down manakala individu G adalah Sindrom Turner 3. Individu F memiliki 3 kromosom pada pasangan kromosom ke 21 manakala individu G mempunyai 1 kromosom pada pasangan ke 23</p> <p>Mana-mana 1 perbezaan</p>	<p>1m 1m 1m 1m 1m 1m 1m 1m 1m 1m 1m</p>	<p>4m</p>
d)	(i)	<p>Kebaikan</p> <p>1. Dapat mengenal pasti jenis kecacatan bayi lebih awal 2. Membantu ibu bapa untuk lebih bersedia menerima kecacatan anak dalam kandungan 3. Membolehkan doktor untuk merancang kaedah rawatan yang sesuai untuk bayi yang bakal dilahirkan 4. Hanya bendalir amnion yang diambil sebagai sampel</p>	<p>1m 1m 1m 1m</p>	<p>4m</p>

			<p>Keburukan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boleh menyebabkan keguguran 2. Boleh menyebabkan kebocoran pada kantung amnion 3. boleh menyebabkan berlakunya jangkitan kuman pada bayi <p>Mana-mana 2 kebaikan dan 2 keburukan</p>	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p>	
				Jumlah	12m
13	a)	(i)	<p>Ciri-ciri baka bermutu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cepat tumbuh dan matang - hasil yang banyak - daging, susu dan buah yang lebih bermutu - penjagaan mudah dan kos penjagaan rendah - rintang terhadap penyakit, serangga perosak dan cuaca melampau <p style="text-align: right;">Mana-mana dua</p>	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p>	2m
		(ii)	<p>Melalui teknik</p> <ul style="list-style-type: none"> - pengklonan - kacukan - kejuruteraan genetik/ GMO - teknologi mutagenesis <p style="text-align: right;">Mana-mana dua</p>	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p>	2m
	b)		<p>Contoh</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mesin pengisar/ mesin pengisi cecair <ul style="list-style-type: none"> - mempercepat pemprosesan/pengeluaran makanan 2. Pengklonan <ul style="list-style-type: none"> – mengekalkan ciri baik pada baka tanaman/ haiwan ternakan 3. Jentera seperti traktor/ jentolak/ jentuai <ul style="list-style-type: none"> – mempercepat proses penanaman/ pemungutan hasil pertanian 	<p>1m +1m</p> <p>1m +1m</p> <p>1m +1m</p> <p>1m +1m</p> <p>1m +1m</p>	4m

		<p>4. Bioteknologi/ pemindahan embrio/ kejuruteraan genetik – meningkatkan kualiti dan kuantiti makanan</p> <p>5. Penggunaan dron untuk semburan baja/ pestisid – menjimatkan masa/ mengurangkan kos tenaga kerja</p> <p>Contoh 1m, penerangan 1m</p> <p>Terima mana-mana contoh dan penerangan yang sesuai</p>		
	c)	<p>Kelebihan kawalan biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lebih mesra alam - tidak memudaratkan kesihatan organisma lain - tidak menyebabkan perosak tumbuhan berdaya tahan - lebih murah <p style="text-align: right;">Mana-mana dua kelebihan</p> <p>Kelemahan kawalan biologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengambil masa yang lebih panjang untuk kawal perosak - sukar ramal hasil yang melibatkan organisma hidup - perlu perancangan dan pengurusan yang lebih teliti - ganggu keseimbangan ekosistem jika populasi pemangsa tidak terkawal <p style="text-align: right;">Mana-mana dua kelemahan</p>	<p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p> <p>1m</p>	<p>2m</p> <p>2m</p>
			Jumlah	12m