

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2023

**SAINS
(KOD : 1511)**

TINGKATAN 5

Kertas 1 dan 2

PERATURAN PEMARKAHAN

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

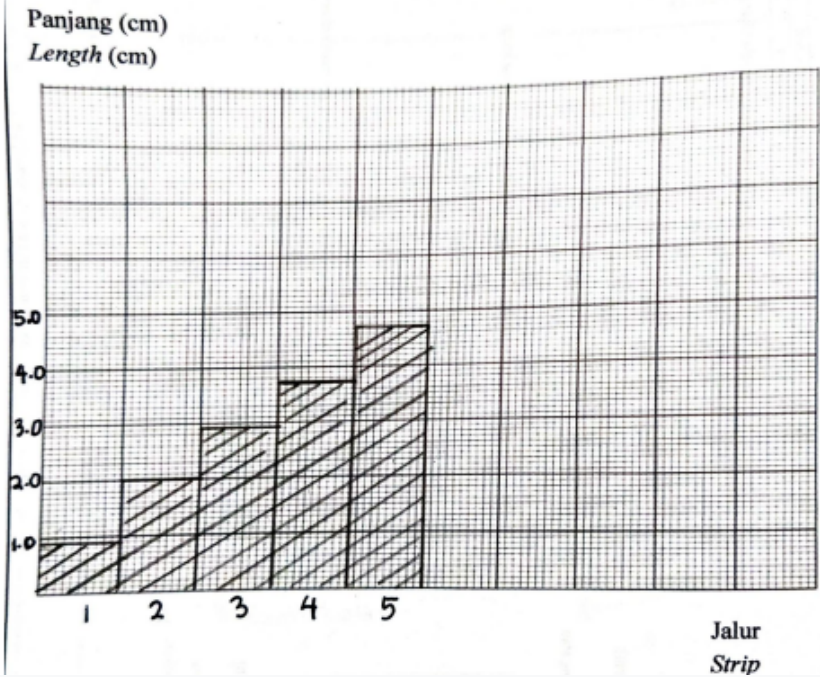
Peraturan pemarkahan ini mengandungi 13 halaman bercetak

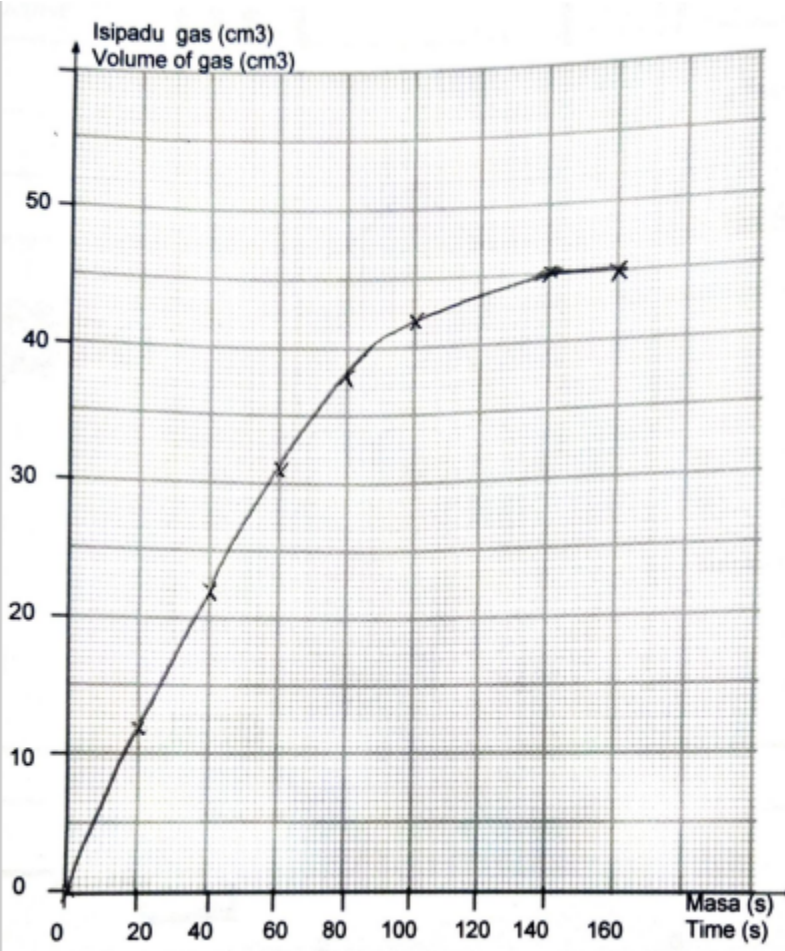
SAINS KERTAS 1

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

SAINS KERTAS 2

Soalan		Jawapan	Markah				
1.	(a)	<table border="1"> <tr> <td>Paku besi <i>Iron nail</i></td> <td>Lapisan perang terbentuk / Berkarat <i>Brown layer formed / Rust</i></td> </tr> <tr> <td>Paku keluli <i>Steel nail</i></td> <td>Tiada lapisan perang/ Tiada perubahan/ Tidak berkarat <i>No brown layer / No changes/ No rust</i></td> </tr> </table>	Paku besi <i>Iron nail</i>	Lapisan perang terbentuk / Berkarat <i>Brown layer formed / Rust</i>	Paku keluli <i>Steel nail</i>	Tiada lapisan perang/ Tiada perubahan/ Tidak berkarat <i>No brown layer / No changes/ No rust</i>	2
Paku besi <i>Iron nail</i>	Lapisan perang terbentuk / Berkarat <i>Brown layer formed / Rust</i>						
Paku keluli <i>Steel nail</i>	Tiada lapisan perang/ Tiada perubahan/ Tidak berkarat <i>No brown layer / No changes/ No rust</i>						
	(b)	<p style="text-align: right;">Rajah- 1 markah Label- 1 markah</p>	2				
	(c)	<p>Aloi ialah bahan yang lebih tahan kakisan apabila dibiarkan di dalam air selama 1 minggu. / Aloi ialah bahan yang tidak membentuk lapisan perang apabila dibiarkan di dalam air selama 1 minggu. <i>An alloy is a material which is more resistant to corrosion when placed in water for 1 week. / An alloy is a material that does not form a brown layer when placed in water for 1 week.</i></p>	1				
Jumlah markah <i>Total marks</i>			5				

Soalan		Jawapan	Markah						
2.	(a)	2.0	1						
	(b)	 <p>Memindahkan 4-5 titik dengan betul - 1 markah Graf yang betul - 1 markah</p>	2						
	(c)	(i) Pecutan seragam / Halaju bertambah secara seragam <i>Uniform acceleration / Velocity increases uniformly</i>	1						
	(c)	(ii) Terima jawapan antara 4.8 cm hingga 6.0 cm / <i>Accept figure 4.8 cm to 6.0 cm.</i>	1						
Jumlah markah <i>Total marks</i>			5						
3.	(a)	Tompok hitam pada permukaan roti <i>Black spots formed on the surface of the bread.</i>	1						
	(b)	Mikroorganisma membiak dengan baik dalam keadaan tanpa cahaya <i>Microorganisms grow well in the dark.</i>	1						
	(c)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Mukor <i>Mucor</i></td> <td>Spirogira <i>Spirogyra</i></td> <td><i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i></td> </tr> <tr> <td>/</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Mukor <i>Mucor</i>	Spirogira <i>Spirogyra</i>	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i>	/			1
Mukor <i>Mucor</i>	Spirogira <i>Spirogyra</i>	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus subtilis</i>							
/									

Soalan		Jawapan	Markah
	(d)	Mikroorganisma / Fungi membiak dengan baik dalam keadaan tanpa cahaya. <i>Microorganisms (Fungi) grow well in the dark.</i>	1
	(e)	Roti dan agar-agar nutrien mengandungi nutrien yang diperlukan untuk pertumbuhan (pemiakan) mikroorganisma <i>Bread and nutrien agar contain nutrients that are needed for the growth (reproduction) of microorganisms.</i>	1
Tolak penggunaan perkataan virus			
Jumlah markah <i>Total marks</i>			5
4.	(a)	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	1
	(b)	 <p style="text-align: center;">Memindahkan 7-9 titik dengan betul- 1 markah Graf yang betul dan licin - 1 markah</p>	2

Soalan		Jawapan		Markah
	(c)		43 (+- 0.5 cm ³)	1
	(d)		Kepekatan bahan tindak balas / <i>Concentration of reactant</i> Suhu / <i>Temperature</i> Kehadiran mangkin / <i>Presence of catalyst</i>	1
Jumlah markah <i>Total marks</i>				5
5.	(a)		P / Pituitari <i>P/ Pituitary</i>	1
	(b)	(i)	Tiroksina <i>Thyroxine</i>	1
		(ii)	Kadar metabolisme rendah / tidak tahan sejuk / perkembangan fizikal dan mental terbantut pada kanak-kanak / kurang tenaga pada orang dewasa / cenderung menjadi gemuk / goiter <i>Low rate of metabolism / Inability to tolerate cold/ stunted physical and mental development in children/ less energy in adults/ tendency to become fat/ goiter</i>	1
	(c)	(i)	Pankreas / <i>Pancreas</i>	1
		(ii)	Glukosa berlebihan tidak dapat ditukar kepada glikogen / Aras glukosa darah meningkat <i>Failure of excessive glucose to be converted to glycogen / Increase in blood glucose level</i>	1
	(d)		Testosteron <i>Testosterone</i>	1
Jumlah markah <i>Total marks</i>				6
6.	(a)		Lesitin. Menurunkan berat badan. <i>Lecithin.</i> <i>Lose weight.</i>	1 1
	(b)		Kerana boleh bertindak balas dan menghasilkan kemudaratan kepada kesihatan <i>Because it can react and produce harm to health</i>	1
	(c)		Antibiotik	1

Soalan		Jawapan	Markah
		<i>Antibiotics</i>	
	(d)	Mendapatkan nasihat doktor perubatan <i>Seek medical advice</i> Menyemak label terlebih dahulu <i>Check the label first</i> <i>(terima jawapan yang sesuai)</i>	2
Jumlah markah <i>Total marks</i>			6
7.	(a)	Pembelahan nucleus. <i>Nuclear fission</i>	1
	(b)	- Pembelahan nukleus berlaku apabila satu neutron yang perlahan membedil satu nukleus radioaktif yang berat seperti uranium-235. <i>Nuclear fission occurs when a slow neutron bombards a heavy radioactive nucleus such as uranium -235</i> - Bedilan daripada neutron itu menyebabkan nukleus itu pecah kepada dua atau lebih nukleus yang lebih ringan dan stabil. <i>Fission from the neutron causes the nucleus to split into two or more lighter and more stable nuclei.</i> - Proses ini membebaskan tenaga yang banyak. <i>This process frees upma lot of energy.</i> - Pembelahan nukleus akan berlaku secara berterusan apabila satu neutron membedil dan membelah nukleus berjisim besar yang baharu. <i>Nuclear fission will occur continuously as one neutron bombards and splits a new massive nucleus.</i> - Tindak balas ini disebut sebagai tindak balas berantai. <i>This reaction is called a chain reaction.</i> Terima mana-mana 2 jawapan.	2
	(c)	- Tindak balas berantai yang tidak dikawal akan menyebabkan letupan. <i>An uncontrolled chains reaction will cause explode</i> - Kebocoran nuklear memberikan kesan buruk kepada manusia (kanser, mutasi, kecacatan bayi dll) <i>Nuclear leakage has adverse effects (cancer, mutation, birth defects etc</i> Terima jawapan yang sesuai.	1 1
	(d)	Penjanaan elektrik. <i>Electricity generation</i>	1
Jumlah markah <i>Total marks</i>			6

Soalan		Jawapan	Markah
8.	(a)	Petroleum <i>Petroleum</i>	1
	(b)	Bahan api kenderaan bermotor// pembuatan plastik// sumber untuk menjana tenaga elektrik <i>Fuel for motor vehicles// plastic manufacturing// resources to generate electricity</i> Terima mana-mana jawapan.	1
	(c)	Nyalaan yang bersih / pembakaran tidak menghasilkan jelaga/karbon. Mengurangkan pencemaran udara berbanding pembakaran bahan api fosil. Penggunaan alkohol sebagai bahan api dapat mengurangkan penggunaan sumber asli/ bahan api fosil. <i>A clean flame / burning that does not produce soot / carbon.</i> <i>Reduce air pollution compared to burning fossil fuels //</i> <i>The use of alcohol as fuel can reduce the use of natural resources/ fossil fuels.</i> Terima mana-mana 2 jawapan.	2
	(d)	Persamaan: Molekul S dan T mempunyai bilangan atom karbon yang sama. Perbezaan: Molekul S ialah hidrokarbon tepu manakala T hidrokarbon tak tepu// Molekul S mempunyai ikatan tunggal sahaja manakala Molekul T mempunyai ikatan ganda dua.	1 1
Jumlah markah <i>Total marks</i>			6
9.	(a)	Meningkatkan kualiti makanan// meningkatkan kuantiti pengeluaran makanan// menghasilkan pelbagai jenis baka yang bermutu <i>Improve the quality of food//increase the quantity of food production//produce a variety of quality breeds</i>	1
	(b)	(i) Penanaman teres//tanaman campuran// penggiliran tanaman <i>Terrace planting//mixed crops//crop rotation</i>	1
		(ii) Kebaikan: mengekalkan kesuburan tanah//meningkatkan kualiti hasil tanaman// meningkatkan kuantiti hasil tanaman <i>Advantages: maintaining soil fertility//increasing the quality of crop yields//increasing the quantity of crop yields</i> Keburukan: terhad kepada jenis tanaman tertentu// jangka masa tanaman yang terlalu panjang/singkat// tidak sesuai untuk jenis tanah/kawasan tertentu	1 1

Soalan		Jawapan		Markah
			<i>Disadvantages: limited to certain types of crops// too long/short crop periods// not suitable for certain types of soil/areas</i>	
	(c)		1. Masak / kukus beras pulut bersama air bersih menggunakan pengukus. <i>Cook / steam glutinous rice with clean water using a steamer</i> 2. Campurkan/gaul yis bersama beras pulut yang telah dimasak <i>Mix the yeast with the cooked glutinous rice</i> 3. Masukkan campuran ke dalam bekas yang bertutup. Biarkan campuran selama beberapa hari. <i>Put the mixture into the container and close it tightly. Leave the mixture for a few days.</i>	3
Jumlah markah <i>Total marks</i>				7
10.	(a)	(i)	Tisu / kertas / (apa-apa jawapan yang sesuai untuk sisa dalam makmal) <i>Tissue/ paper/ (any suitable answer for waste in the laboratory</i>	1
		(ii)	Buang ke dalam bakul sampah <i>Throw it in the trash</i>	1
	(b)		Balut dengan bahan penyerap seperti tisu. <i>Wrap with absorbent material such as tissue</i> Masukkan dalam beg plastik biobahaya dan disejukkan. <i>Put in a biohazard plastic bag and refrigerate.</i>	1 1
	(c)		(Lakaran yang berfungsi menggunakan semua bahan yang dinyatakan) <i>(working sketch using all materials)</i> (Label) <i>Labels</i> (penerangan- rekaan dapat berfungsi) <i>(description)</i>	1 1 1
Jumlah markah <i>Total marks</i>				7
11.	(a)		Adakah keaktifan aktiviti fizikal mempengaruhi kadar denyutan nadi? <i>Does the intensity of a physical activity influence the pulse rate?</i>	1
	(b)		Semakin aktif aktiviti fizikal, semakin meningkat kadar denyutan nadi. <i>The more vigorous a physical activity, the higher the pulse rate.</i>	1
	(c)	(i)	Mengkaji faktor aktiviti fizikal mempengaruhi kadar denyutan nadi. <i>To study the factor of physical activity influences the pulse rate.</i>	1

Soalan		Jawapan		Markah								
		(ii)	Pemboleh ubah malar : Tempoh masa aktiviti Pemboleh ubah manipulasi : Jenis aktiviti Pemboleh ubah bergerakbalas : Kadar denyutan nadi <i>Constant variable : Duration of activity</i> <i>Manipulated variable : Type of activity</i> <i>Responding variable : Pulse rate</i> Mana-mana dua pemboleh ubah <i>Any two variables</i>	2								
		(iii)	1. Rehat selama 3 minit. Kesan denyutan nadi. 2. Kira bilangan nadi selama seminit. 3. Rekod kadar denyutan nadi dalam jadual. 4. Ulang langkah 1 hingga 3 selepas melakukan aktiviti berikut selepas 3 minit. (a) Berjalan perlahan (b) Berlari <i>1. Rest for 3 minutes. Then, locate your pulse.</i> <i>2. Count the number of pulses for a minute.</i> <i>3. Record pulse rate in a table.</i> <i>4. Repeat steps 1 to 3 after carrying out each of the following types of activities over a period of 3 minutes.</i> <i>(a) Walking slowly</i> <i>(b) Running</i>	1 1 1 1								
		(iv)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Jenis Aktiviti Type of Activities</th> <th style="text-align: center;">Kadar Denyutan Nadi Pulse Rate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Rehat</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Berjalan perlahan</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Berlari</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Perlu ada pemboleh ubah manipulasi dan bergerakbalas	Jenis Aktiviti Type of Activities	Kadar Denyutan Nadi Pulse Rate	Rehat		Berjalan perlahan		Berlari		1
Jenis Aktiviti Type of Activities	Kadar Denyutan Nadi Pulse Rate											
Rehat												
Berjalan perlahan												
Berlari												
Jumlah markah <i>Total marks</i>				10								
12.	(a)	Teknologi Hijau ialah pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semulajadi serta meminimumkan / mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia.		1 1								

Soalan	Jawapan	Markah
	<p><i>Ions of a higher concentration will be selected to be discharged at the anode.</i></p> <p>Jenis elektrod/ <i>Types of electrode.</i> Jika jenis logam yang digunakan di anod sama dengan ion logam dalam elektrolit, maka atom logam akan mengion menjadi ion positif dan larut dalam elektrolit. Ion logam dinyahcas di katod dan merenap di katod. Jika bahan anod tidak sama dengan ion logam elektrolit, ion negatif dalam elektrolit akan dinyahcas di anod dan ion kurang elektropositif dinyahcas di katod.</p> <p><i>If the type of metal used in the anode is the same as the metal ions in the electrolyte, then the metal atoms will ionize into positive ions and dissolve in the electrolyte. Metal ions are discharged at the cathode and settle at the cathode.</i></p> <p><i>If the anode material is not the same as the metal ions of the electrolyte, the negative ions in the electrolyte will be discharged at the anode and the less electropositive ions will be discharged at the cathode.</i></p> <p>Kedudukan ion dalam siri elektrokimia/ <i>The position of an ion in an electrochemical series.</i> Ion yang berada di bawah siri elektrokimia lebih cenderung dinyahcaskan. <i>Ions that are at the lower part of the electrochemical series are more easily discharged.</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu jawapan. Faktor- 1 markah Penerangan- 1 markah</p>	
(c)	<p>1. Logam tidak tulen digunakan sebagai anod sementara logam sama jenis yang tulen digunakan sebagai katod. <i>The impure metal is used as the anode while the pure metal of the same type is used as the cathode.</i></p> <p>2. Larutan garam yang mengandungi ion logam yang perlu dituliskan itu diguna sebagai elektrolit. <i>A salt solution consisting of metallic ions which is to be purified is used as the electrolyte.</i></p> <p>3. Logam tulen akan terenap pada katod sementara logam pada anod semakin melarut dan menipis. <i>Pure metal is deposited at the cathode while metal at anode dissolves and thinning.</i></p> <p>4. Bendasing akan berada di dasar bekas di bawah anod. <i>The impurities are found at the base of the container below anode.</i></p>	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>
(d)	<p>1. Dalam satu sel ringkas, asid sulfurik cair diguna sebagai elektrolit, plat zink dan plat kuprum digunakan sebagai elektrod.</p>	<p style="text-align: right;">4</p>

Soalan	Jawapan	Markah
	<p><i>In a simple cell, the dilute sulphuric acid is used as electrolyte, zinc plate and copper plate are used as electrodes.</i></p> <p>2. Tindak balas antara logam zink dan kuprum menghasilkan tenaga elektrik di dalam sel ringkas. <i>The reaction between zinc and copper metals produces electrical energy in the simple cell.</i></p> <p>3. Pada terminal negatif, zink membebaskan elektron untuk menghasilkan ion zink. <i>In negative terminal, zinc release electrons and forms zinc ions</i></p> <p>4. Pada terminal positif, ion hidrogen dari asid sulfurik menerima elektron dari katod dan membentuk atom hidrogen kemudiannya menjadi gas hidrogen. <i>In the positive terminal, hydrogen ions from the sulphuric acid receive electrons from the cathode and become hydrogen atoms and then hydrogen gas.</i></p> <p>5. Pengaliran elektron dari katod ke anod menghasilkan arus elektrik dan menyebabkan jarum galvanometer terpesong. <i>The flow of electrons from cathode to anode produces electric current and causes galvanometer needle deflect.</i></p> <p>6. Kepekatan asid sulfurik berkurangan menyebabkan bacaan galvanometer berkurang dan nyalaan mentol semakin malap. <i>The concentration of dilute sulphuric acid decreases thus galvanometer reading decreases and light of the bulb becomes dimmer.</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana empat jawapan.</p>	
Jumlah markah <i>Total marks</i>		12