



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

---

**MODEL KOLEKSI ITEM  
PERCUBAAN SPM  
2024**

---

**KIMIA  
KERTAS 1 & 2**

---

***UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA***

**SKEMA  
PEMARKAHAN**



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

---

**MODEL KOLEKSI ITEM  
PERCUBAAN SPM  
2024**

---

**KIMIA  
KERTAS 1 & 2**

---

***UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA***

**SKEMA  
PEMARKAHAN**

PERATURAN PEMARKAHAN  
KIMIA 1  
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024

1	D
2	C
3	B
4	D
5	D
6	B
7	D
8	D
9	B
10	D
11	C
12	B
13	B
14	A
15	C
16	A
17	D
18	D
19	A
20	A

21	C
22	B
23	A
24	C
25	A
26	B
27	D
28	A
29	B
30	C
31	C
32	A
33	D
34	C
35	B
36	C
37	A
38	A
39	C
40	B

PERATURAN PEMARKAHAN  
KIMIA 2  
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024

**Soalan 1**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	X : kovalen Y : Datif // Koordinat	1 1
(b)	5	1
(c)	Ikatan X : perkongsian elektron yang mana kedua-dua atom menyumbang elektron masing-masing untuk dikongsi.	1
	Ikatan Y : Hanya satu atom menyumbang elektron untuk dikongsi dengan atom lain	1
		5

**Soalan 2**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Kondensasi	1
(b)	(i) Molekul (ii) Lukisan susunan zarah dalam gas	1 1
(c)	Tenaga kinetik zarah semakin meningkat	1
	Zarah bergerak semakin laju	1
		5

**Soalan 3**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	MgO	1
(b)	$2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$	2
	2 mol magnesium bertindak balas dengan 1 mol oksigen menghasilkan 1 mol magnesium oksida	2
(c)	1 mol oksigen hasilkan 2 mol magnesium oksida 0.5 mol oksigen hasilkan 1 mol magnesium oksida	1
		6

**Soalan 4**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Penunjuk asid – alkali	1
	Ion hidroksida	1
(b)	Julat 0 – 14	1
	pOH = 0	1
	pH = 14	1
(c)	Tambahkan asid sehingga warna berubah menjadi tak berwarna	1
	Asid meneutralkan alkali	1
		7

**Soalan 5**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Atom-atomnya mempunyai tiga petala berisi elektron	1
(b)	Berasid : Y oksida	1
	Beralkali : Z oksida	1
	Amfoterik : X oksida	1
(c)	$ZO + 2HCl \rightarrow ZCl_2 + H_2O$	2
	1 mol ZO : 2 mol HCl	1
	0.005 mol ZO : 0.01 mol HCl	
	Isipadu HCl : 10 cm <sup>3</sup>	1
		8

**Soalan 6**

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Molekul berantai panjang yang terbentuk dari cantuman banyak unit asas	1
(b)	Isoprena // 2-metilbut-1,3-diena	1
(c)	Getah A lebih kenyal berbanding B	1
	Terdapat rangkai silang sulfur dalam A, tiada dalam B	1
	Kehadiran rangkai silang sulfur menghalang molekul getah menggelongsor apabila dikenakan daya	1
(d)	Kitar Semula	1
	Menghasilkan perhiasan taman seperti pasu bunga	1
	Guna semula	1
	Mencetak semula bunga tayar	1

		9
--	--	---

### Soalan 7

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Tindak balas kimia melibatkan pengoksidaan dan penurunan berlaku secara serentak	1
	M : Magnesium // zink	1
	Z : Argentum	1
	Set I : $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$	1
	Set II : $\text{Ag}^+ + e \rightarrow \text{Ag}$	1
	Mol $\text{CuSO}_4$ : 0.01 mol	1
	1 mol $\text{Cu}^{2+}$ : 1 mol Cu	1
	0.01 mol $\text{Cu}^{2+}$ : 0.01 mol Cu	
	Jisim Cu = 0.64 g	1
(b)	Mengecat	1
	Melindungi permukaan besi dari terdedah kepada agen pengaratan // kos yang rendah	1
	//	//
	Ganti dengan Alooi	1
	Tahan lama dan takberkarat	1
		10

### Soalan 8

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Sebatian yang mengandungi unsur karbon sebagai unsur jujuknya	1
(b)	Q : But-2-ena	1
	R : Butan-1-ol	1
(c)	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$	2
	1 mol R : 6 mol O	1
	0.1 mol R : 0.6 mol O	
	Isipadu O = 14.4 dm <sup>3</sup>	1
(d)	Bahan P	1
	Peratus karbon permolekul yang rendah	1
	Kurang jelaga dihasilkan	1
		10

### Soalan 9

No	Cadangan Jawapan	Mark
(a).	Perubahan isipadu gas oksigen per unit masa	1
	Perlanggaran pada orientasi yang betul	1
	Mencapai tenaga pengaktifan	1
	Paksi aras tenaga berlabel dan aras tenaga yang betul	1
	Tenaga pengaktifan $E_a$ dan $E_b$	2
(b)	Set I : $0.714 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$	1
	Set II : $1.67 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$	1
	Kadar tindak balas dalam Set II lebih tinggi daripada Set I	1
	Dalam Set II menggunakan mangkin kuprum (II) sulfat, Set I tiada	1
	Kehadiran mangkin dalam Set II menyediakan laluan alternatif dengan tenaga pengaktifan yang lebih rendah	1
	Lebih banyak zarah ion $\text{H}^+$ dan Zn dapat mencapai tenaga pengaktifan dalam Set II berbanding Set I	1
	Frekuensi perlanggaran berkesan antara ion $\text{H}^+$ dan Zn dalam Set II lebih tinggi berbanding Set I	1
(c)	$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$	2
	Mol $\text{H}_2\text{SO}_4$ : 0.05 mol	1
	0.05 mol $\text{H}_2$	1
	Isipadu $\text{H}_2$ : $1.2 \text{ dm}^3$	1
	Kadar tindak balas eksperimen C lebih tinggi	1
	Jumlah ion H per isipadu dalam asid sulfurik lebih tinggi, kadar tindak balas lebih tinggi	1

### Soalan 10

No	Cadangan Jawapan	Mark										
(a).	Perubahan haba apabila 1 mol air terbentuk daripada tindakbalas peneutralan antara asid dan alkali	1										
	Asid P : asid hidroklorik // nitrik	1										
	Asid Q : asid etanoik	1										
	$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$	2										
	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$	2										
	Mol $\text{H}_2\text{O} = 0.05$	1										
	$Q = 2850 \text{ J} // 2.85\text{kJ}$	1										
	$\theta = 6.79$	1										
	$X = 34.79 \text{ }^\circ\text{C}$	1										
	P asid kuat, Q asid lemah	1										
	P mengion lengkap dalam air, Q mengion separan dalam air	1										
	Sebahagian tenaga haba terbebas diserap semula untuk mengionkan molekul Q yang belum mengion	1										
(b)	Pek sejuk : Endotermik Pek Panan : Eksotermik											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pek Sejuk</th> <th>Pek Panas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menyerap haba</td> <td>Membebaskan haba</td> </tr> <tr> <td>Suhu menurun</td> <td>Suhu meningkat</td> </tr> <tr> <td>Jumlah kandungan tenaga dalam hasil tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil</td> <td>Jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil</td> </tr> <tr> <td>Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih rendah berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru</td> <td>Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih tinggi berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru</td> </tr> </tbody> </table>	Pek Sejuk	Pek Panas	Menyerap haba	Membebaskan haba	Suhu menurun	Suhu meningkat	Jumlah kandungan tenaga dalam hasil tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil	Jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil	Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih rendah berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru	Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih tinggi berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru	
Pek Sejuk	Pek Panas											
Menyerap haba	Membebaskan haba											
Suhu menurun	Suhu meningkat											
Jumlah kandungan tenaga dalam hasil tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil	Jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindakbalas lebih tinggi berbanding hasil											
Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih rendah berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru	Tenaga haba yang diserap semasa pemutusan ikatan lebih tinggi berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan baru											



**Soalan 11**

No	Cadangan Jawapan	Mark									
(a).	Aloi	1									
	Lebih keras	1									
	Kehadiran atom logam lain mengganggu susunan atom logam tulen.	1									
	Susunan zarah sukar menggongsor apabila dikenakan daya	1									
(b)	Ubat B : Kortikosteroid	1									
	Ubat C : Antialergi	1									
	Persamaan : kedua-dua adalah ubat tahan sakit / analgesik	1									
	Perbezaan										
	Parasetamol : boleh diambil samada pada bila-bila masa	1									
	Aspirin : perlu diambil selepas makan kerana terlalu berasid										
(c)	Jenis : Kosmetik perawatan	1									
	Saiz zarah pelembab yang sangat kecil dapat meresap masuk jauh kebawah kulit dan memberi kesan yang baik kepada kulit	1									
(d)	A : Sabun B : Detergen										
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sukat 5 cm<sup>3</sup> larutan magnesium nitrat tuangkan ke dalam tabung uji.</li> <li>2. Sukat 5 cm<sup>3</sup> air suling tuangkan ke dalam tabung uji lain</li> <li>3. Masukkan setengah spatula pencuci A kedalam kedua-dua tabung uji</li> <li>4. Goncangkan tabung uji</li> <li>5. Rekodkan pemerhatian</li> <li>6. Ulang langkah 1 hingga 4 dengan menggantikan pencuci A dengan pencuci B</li> </ol>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Air suling</th> <th>Magnesium nitrat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pencuci A</td> <td>Larut dalam air suling dan menghasilkan buih</td> <td>Membentuk mendakan putih // kekat terbentuk</td> </tr> <tr> <td>Pencuci B</td> <td>Larut dalam air suling dan menghasilkan buih</td> <td>Larut dalam air suling dan menghasilkan buih</td> </tr> </tbody> </table>		Air suling	Magnesium nitrat	Pencuci A	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih	Membentuk mendakan putih // kekat terbentuk	Pencuci B	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih	
	Air suling	Magnesium nitrat									
Pencuci A	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih	Membentuk mendakan putih // kekat terbentuk									
Pencuci B	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih	Larut dalam air suling dan menghasilkan buih									