



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM) CAWANGAN KELANTAN

MODUL KOLEKSI ITEM PERCUBAAN SPM 2025 aDin

KIMIA KERTAS 1/2

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

SKEMA PEMARKAHAN

PERATURAN PEMARKAHAN
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2025
KIMIA KERTAS 1 4541/1

aDin

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

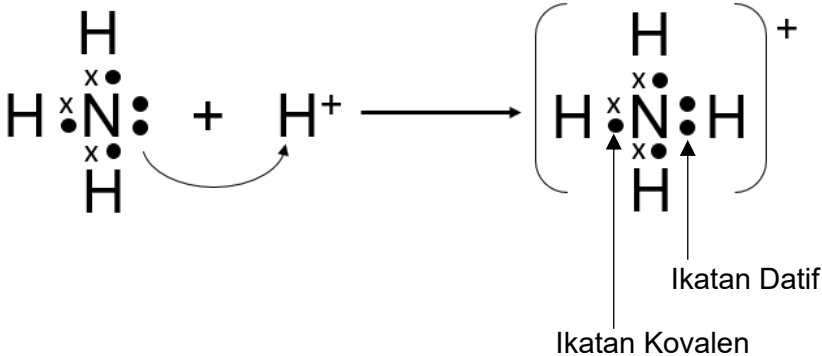
21.	C
22.	C
23.	A
24.	A
25.	C
26.	B
27.	C
28.	D
29.	D
30.	B
31.	C
32.	C
33.	A
34.	A
35.	A
36.	B
37.	A
38.	D
39.	D
40.	D

PERATURAN PEMARKAHAN
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2025
KIMIA KERTAS 2 4541/2

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
1.	(a)	Nanoteknologi ialah pembangunan bahan atau peranti dengan memanfaatkan ciri-ciri zarah nano.	1
	(b)	Atom X : Karbon Ikatan P : Ikatan Kovalen	1 1
	(c)	Saiz helaian yang sangat halus Mempunyai luas permukaan yang tinggi	1 1
		aDin	5

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
2.	(a)(i)	Polimer ialah molekul berantai panjang yang terhasil daripada percantuman banyak ulangan unit asas.	1
	(a)(ii)	$ \begin{array}{cc} \text{F} & \text{F} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{array} $	1
	(b)(i)	Pempolimeran penambahan	1
	(b)(ii)	Ikatan ganda dua dibuka dan Monomer di tambah pada rantai molekul monomer yang lain membentuk rantai yang panjang	1 1
			5

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
3.	(a)	Nitrogen	1
	(b)	Formula molekul : $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$ Formula empirik : $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_2\text{O}$	1 1
	(c)	Molekul	1
	(d)	JMR : 194 Peratus : 49.48%	1 1
			6

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
4.	(a)	(i) Ikatan kovalen	1
		(ii) Mudah meruap // takat didih yang rendah	1
	(b)	(ii) Bahan tindak balas : 1 mol ammonia dan 1 mol asid hidroklorik Hasil tindak balas : 1 mol ammonium klorida // 1 mol ammonia <u>bertindak balas</u> dengan 1 mol asid hidroklorik <u>menghasilkan</u> 1 mol ammonium klorida	1 1
		(ii)  Rajah pembentukan ikatan Label ikatan datif Label ikatan kovalen	1 1 1
			7

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
5.	(a)	Suhu malar apabila sesuatu bahan bertukar daripada keadaan cecair menjadi gas pada tekanan tertentu	1
	(b)	(i) Kondensasi	1
		(ii) Graf paksi berlabel dan bentuk graf yang betul Label Takat didih	1 1
	(c)		1
		(ii) P : Tenaga kinetik zarah lebih rendah Q : Tenaga kinetik zarah lebih tinggi	1
	(d)	Etanol menyerap haba dari kulit Etanol mengalami penyejatan	1 1

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
6.	(a)	Unsur disusun mengikut tertib menaik nombor proton	1
	(b)	(i) X : Unsur Peralihan Y : Kumpulan 1	1 1
		(ii) X oksida : +2 Y klorida : +3	1 1
	(c)	Mol YCl = 0.25 mol 0.25 mol YCl : 0.125 mol Cl ₂ Isipadu 0.125 x 24 dm ³ // 3 dm ³	1 1 1
			8

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
7.	(a)	(i) Pengurangan jisim zink per saat // Perubahan jisim zink per unit masa	1
		(ii) 0.022 cm ³ s ⁻¹	1
		(iii) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	2
		(iv) Mol Zn = 0.062 mol 0.062 mol Zn : 0.124 mol HCl Kepekatan HCl = 2.48 mol dm ⁻³	1 1 1
		(v) Tempoh masa menjadi lebih singkat	1
	(b)	Serbuk besi digunakan sebagai mangkin Kehadiran mangkin meningkatkan kadar tindak balas	1 1
			10

NO.		Cadangan Jawapan	Markah
8.	(a)	Perubahan haba apabila 1 mol bahan dibakar lengkap dalam oksigen berlebihan	1
	(b)	Gantikan bikar kaca dengan bekas kuprum	1
	(c)	Semakin banyak bilangan atom karbon per molekul, semakin banyak molekul karbon dioksida terhasil, semakin banyak ikatan baru terbentuk.	1 1
	(d)	Bil mol propanol = 0.025 mol	1
		Perubahan haba, $Q = 50\,525\text{ J}$	1
		Perubahan suhu, $= 60.15\text{ }^{\circ}\text{C}$	1
	(e)	Sesuai digunakan Tenaga haba yang dihasilkan dari pembakaran hidrogen lebih tinggi Memberikan tenaga yang mencukupi untuk menjalankan kenderaan tersebut	1 1 1
		Atau	
		Tidak sesuai	1
		Gas hidrogen mudah terbakar // penghasilan gas menggunakan kos yang tinggi	1
		Membahayakan pengguna jika meletup // meningkatkan kos pengoperasian	1
			10

NO.		Cadangan Jawapan	Markah						
9.	(a)	(i) 0 – 14	1						
		(ii) Bikar A POH =6.9 Kepekatan = 1.26×10^{-7} // 0.000 000 126 mol dm ⁻³ Bikar B Kepakatan = 0.01 mol dm ⁻³ Larutan bikar B mempunyai kepekatan ion hidrogen yang lebih tinggi Tambahkan larutan NaOH / KOH / sebarang larutan beralkali yang sesuai	1 1 1 1 1						
		(iii) <table border="1"><tr><td>Bikar A</td><td>Bikar B</td></tr><tr><td>Pencucian berkesan</td><td>Pencucian tak berkesan</td></tr><tr><td>Ion sabun bertindak balas membentuk garam larut.</td><td>Ion sabun membentuk garam organik yang tak larut.</td></tr></table>	Bikar A	Bikar B	Pencucian berkesan	Pencucian tak berkesan	Ion sabun bertindak balas membentuk garam larut.	Ion sabun membentuk garam organik yang tak larut.	1+1 1+1
Bikar A	Bikar B								
Pencucian berkesan	Pencucian tak berkesan								
Ion sabun bertindak balas membentuk garam larut.	Ion sabun membentuk garam organik yang tak larut.								
	(b)	P : zink nitrat Q : kuprum (II) nitrat R : Kalsium nitrat Ujian Anion 1. Tambahkan 2 cm ³ asid sulfurik cair ke dalam tabung uji mengandungi garam nitrat 2. Tambahkan 2 cm ³ larutan ferum (II) sulfat ke dalam tabung uji yang sama 3. Titiskan asid sulfurik pekat perlahan-lahan melalui dinding tabung uji yang sama 4. Cincin perang terbentuk.	1 1 1 1 1 1 1						
		(ii) $2\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{ZnO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ Warna kuning semasa panas, putih semasa sejuk	1+1 1						
			20						

NO.		Cadangan Jawapan	Markah								
10.	(a)	(i) Untuk mengesan kehadiran ion Ferum (II) / Fe ²⁺ Logam P : Magnesium // Zink Logam Q : Kuprum // Argentum	1 1 1								
		(ii) <table><tr><th>Set I</th><th>Set II</th></tr><tr><td>Paku besi tidak berkarat magnesium lebih elektropositif</td><td>Paku besi berkarat Besi lebih elektropositif</td></tr><tr><td>Logam pengoksidaan: Magnesium</td><td>Logam pengoksidaan : Besi</td></tr><tr><td>Persamaan : Mg → Mg²⁺ + 2e</td><td>Persamaan Fe → Fe²⁺ + 2e</td></tr></table>	Set I	Set II	Paku besi tidak berkarat magnesium lebih elektropositif	Paku besi berkarat Besi lebih elektropositif	Logam pengoksidaan: Magnesium	Logam pengoksidaan : Besi	Persamaan : Mg → Mg ²⁺ + 2e	Persamaan Fe → Fe ²⁺ + 2e	1+1 1+1 1+1 1+1
Set I	Set II										
Paku besi tidak berkarat magnesium lebih elektropositif	Paku besi berkarat Besi lebih elektropositif										
Logam pengoksidaan: Magnesium	Logam pengoksidaan : Besi										
Persamaan : Mg → Mg ²⁺ + 2e	Persamaan Fe → Fe ²⁺ + 2e										
	(b)	(i) Perubahan S : Warna larutan berubah dari tak berwarna menjadi perang R: Warna kuning kehijauan berubah menjadi tak berwarna Pengoksidaan : ion Bromida // kalium bromida Penurunan : Klorin Ujian kimia Tambahkan 1,1,1-trikloroetana 2 lapisan cecair terbentuk, lapisan berwarna perang terbentuk.	1 1 1 1 1 1								
		(ii) Tiada sebarang perubahan yang dapat diperhatikan Iodin kurang reaktif berbanding bromin, Iodin tidak dapat menyasarkan bromin dari larutan kalium bromida	1 1 1								
			20								

NO.		Cadangan Jawapan	Markah												
11.	(a)	(i) Sebatian karbon	1												
		(ii) <table><tr><td></td><td>Karbon</td><td>Hidrogen</td><td>Oksigen</td></tr><tr><td>Mol</td><td>3.33</td><td>6.67</td><td>3.33</td></tr><tr><td>Nisbah mol</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr></table> Formula empirik : CH₂O Formula molekul (CH₂O)_n = 60 n = 2 Formula molekul : C₂H₄O₂		Karbon	Hidrogen	Oksigen	Mol	3.33	6.67	3.33	Nisbah mol	1	2	1	1 1 1 1 1
	Karbon	Hidrogen	Oksigen												
Mol	3.33	6.67	3.33												
Nisbah mol	1	2	1												
		(iii) <table><tr><td>Set I</td><td>Set II</td></tr><tr><td>Tindak balas pengesteran</td><td>Tindak balas peneutralan</td></tr><tr><td>CH₂COOH + C₂H₅OH → CH₂COOC₂H₅ + H₂O</td><td>CH₂COOH + NaOH → CH₂COONa + H₂O</td></tr></table> Hasil set I : Etil etanoat Lukisan H H - C - H O - C - O - O - H C - H H C - H H - C - H	Set I	Set II	Tindak balas pengesteran	Tindak balas peneutralan	CH ₂ COOH + C ₂ H ₅ OH → CH ₂ COOC ₂ H ₅ + H ₂ O	CH ₂ COOH + NaOH → CH ₂ COONa + H ₂ O	1+1 1+1 1 1						
Set I	Set II														
Tindak balas pengesteran	Tindak balas peneutralan														
CH ₂ COOH + C ₂ H ₅ OH → CH ₂ COOC ₂ H ₅ + H ₂ O	CH ₂ COOH + NaOH → CH ₂ COONa + H ₂ O														
	(b)	Langkah Penyediaan 1. Asingkan makanan untuk dapatkan karbohidrat // nasi // mee 2. Tambahkan air dan kisar sisa makanan 3. Tambahkan yis ke dalam sisa makanan 4. Masukkan ke dalam kelalang kon(apa2 bekas yang sesuai) dan tutup bekas tersebut 5. Simpan selama 3-7 hari 6. Turaskan hasil fermentasi Persamaan kimia C ₆ H ₁₂ O ₆ → C ₂ H ₅ OH + CO ₂	1 1 1 1 1 1 1+1												
		aDin	20												