

KIMIA



4541/1/2



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM) CAWANGAN KELANTAN

MODUL KOLEKSI ITEM PERCUBAAN SPM 2026

KIMIA KERTAS 1 & 2

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

SKEMA PEMARKAHAN



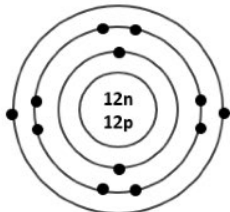
KERTAS 1

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



No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
1.	(a)		Kaolin // Aluminium oksida // tanah liat putih	1	1
	(b)		Keras dan kuat Penebat haba *Mana-mana sifat yang sesuai	1 1	2
	(c)		Dapat menahan haba yang tinggi Tidak mudah pecah bila dibakar pada suhu yang tinggi	1 1	2
				JUMLAH	5

No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
2.	(a)		Oksigen dan hidrogen	1	1
	(b)		Molekul	1	1
	(c)		C ₃ H ₈	1	1
	(d)		Aspek kualitatif dan Aspek kuantitatif Bahan tindak balas ialah 1 mol propana dan 5 mol oksigen, hasil tindak balas ialah 3 mol karbon dioksida dan 4 mol air • Sekiranya calon menjawab dalam satu ayat, mesti mempunyai perkataan bertindak balas dan menghasilkan • Sekiranya calon menyatakan bahan tindak balas dan hasil tindak balas sahaja tanpa bilangan mol, 1 markah sahaja	1 + 1	2
				JUMLAH	5

No. Soalan			Jawapan	Sub markah	Jumlah markah
3.	(a)	(i)	Jumlah bilangan proton dan neutron di dalam nukleus sesuatu atom	1	1
		(ii)	23	1	1
	(b)	(i)	Atom P dan R	1	1
		(ii)	Atom P dan R mempunyai bilangan proton yang sama tetapi bilangan neutron yang berbeza	1	1
	(c)		Nukleus dan susunan elektron yang betul	1	2
			Bilangan proton dan neutron ditunjukkan dengan betul Contoh jawapan 	1	
JUMLAH				6	

No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
4.	(a)	(i)	Halogen	1	1
		(ii)	<i>Daya tarikan / Daya Van der Waals antara molekul W lebih tinggi berbanding U</i> <i>Lebih banyak tenaga haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan antara molekul</i>	1 1	2
	(b)	(i)	U lebih reaktif berbanding W	1	1
		(ii)	<i>Saiz atom U lebih kecil berbanding atom W</i> Daya tarikan nucleus ke atas elektron dalam atom U lebih kuat Atom U lebih mudah menarik / menerima elektron	1 1 1	3
	JUMLAH				7

No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
5.	(a)		ion	1	1
	(b)		Daya tarikan elektrostatik	1	1
	(c)		Set I	1	2
			Dalam Set I/ Atom zink mengandungi elektron yang dinyah setempat dalam keadaan pepejal manakala dalam Set II/ zink oksida tidak mengandungi ion yang bebas bergerak dalam keadaan pepejal	1	
	(d)	(i)	Sambung wayar kuprum dengan logam/wayar// menggantikan dengan dawai yang baharu	1	1
		(ii)	Atom logam mempunyai elektron valens yang boleh dinyah setempatkan Lautan elektron terbentuk Apabila tenaga elektrik dibekalkan, elektron bergerak dari terminal negatif ke terminal positif	1 1 1	3
JUMLAH					8



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

No. Soalan			Jawapan	Sub markah	Jumlah markah
6.	(a)	(i)	Monomer	1	1
		(ii)	Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas Seimbang $n \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \rightarrow \left(\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} - & \text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$	1 1	2
		(iii)	Paip air // penebat elektrik	1	1
	(b)	Persamaan: Terhasil daripada pencantuman banyak ulangan unit asas		1	3
		Perbezaan:			
		Tindak balas V	Tindak balas W		
		Melibatkan satu jenis monomer	Melibatkan dua jenis monomer	1	
		Tiada hasil sampingan	Ada hasil sampingan	1	
Mempunyai kumpulan berfungsi ikatan ganda dua antara atom karbon		Mempunyai kumpulan berfungsi hidroksil dan karboksil	1		
*Mana-mana dua dari tiga perbezaan.					
(c)		Kitar semula//Guna semula Dapat mengurangkan pencemaran alam sekitar	1 1	2	
JUMLAH				9	

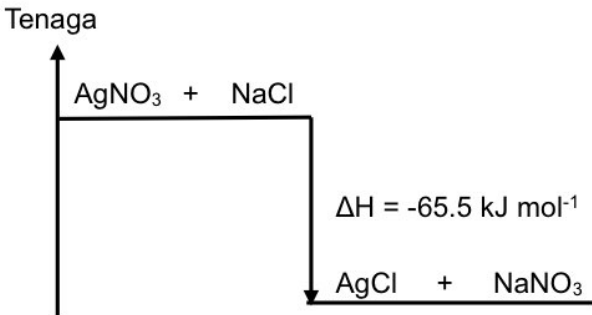
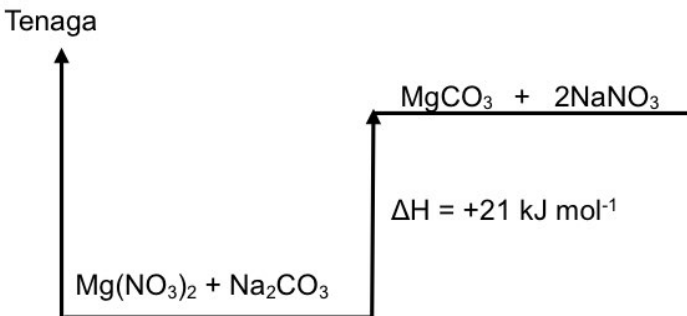


SERTAI TELEGRAM @exercise_students

No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
7.	(a)	(i)	<i>Saponifikasi</i>	1	1
		(ii)	<i>Natrium hidroksida // NaOH</i>	1	1
	(b)	(i)	Tindakan pencucian tidak berkesan Membentuk asid organik yang tak larut	1 1	2
		(ii)	<i>gantikan sabun dengan detergen // gantikan air neutral / pH 7</i> Membentuk asid organik yang larut	1 1	2
	(c)	(i)	Batuk // cirit-birit Alahan // hidung berair dan kegatalan	1 1	2
		(ii)	Ubat moden Ubat telah menjalani ujian klinikal // dos yang sesuai // mana-mana yang sesuai Atau Ubat tradisional Murah // mudah diperolehi // tiada kesan sampingan // mana-mana yang sesuai	1 1	2
				JUMLAH	10

No soalan			Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
8.	(a)	(i)	Elektrolisis	1	1
		(ii)	Anod: $2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{e}^-$ Katod: $\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$	1 1	2
	(b)	(i)	$+3 \rightarrow 0$	1	1
		(ii)	Bilangan mol bijih besi / Fe_2O_3 Nisbah mol Jisim besi / ferum / Fe Bil. mol = $\frac{640000}{160}$ // 4000 Nisbah mol 2 mol Fe_2O_3 : 4 mol Fe 4000 mol Fe_2O_3 : 8000 mol Fe Jisim = 8000 x 56 g // 448000 g // 448 kg	1 1 1	3
			(c)	Y Timah / Stanum kurang reaktif berbanding karbon // Timah / stanum berada di bawah karbon dalam siri kereaktifan Karbon boleh menyesarkan timah / stanum daripada bijih timah	1 1 1
	JUMLAH				10

(c)	1. Alkena	1	
	2. C_nH_{2n}	1	
	3. $\begin{array}{c} \text{H} - \text{C} = \text{C} - \text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$		
	Etena	1+1	
	atau		
	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} = \text{C} - \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$		
	Propena		
	atau		
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \quad \quad \\ \text{C} = \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \diagup \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$		
	But-1-ena		
4. Cecair	1		
5. Semakin tinggi bilangan atom karbon per molekul alkena, semakin tinggi takat didih.	1	6	
JUMLAH			20

No. Soalan			Jawapan	Sub markah	Jumlah markah
10.	(a)	(i)	1. $Q = 100 \times 4.2 \times 2.5 // 1050 \text{ J}$ 2. Bilangan mol = $(1.0)(25)/1000 = 0.05$ 3. Haba yang diserap untuk 1 mol = $1050 / 0.05 / 21000 \text{ J} // 21 \text{ kJ}$ 4. Haba pemendakan = $+ 21 \text{ kJ mol}^{-1}$	1 1 1 1	4
		(ii)	Set I: 1. Anak panah ke atas dengan tenaga berlabel dan dua aras 2. Bahan dan hasil tindak balas pada aras yang betul dan ΔH  Set II 3. Anak panah ke atas dengan tenaga berlabel dan dua aras 4. Bahan dan hasil tindak balas pada aras yang betul dan ΔH 	1 1 1 1	4

	(iii)	Set I	Set II			
		Eksotermik	Endotermik	1		
		Suhu persekitaran meningkat	Suhu persekitaran menurun	1		
		Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada hasil tindak balas.	Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih tinggi daripada bahan tindak balas.	1		
		Tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas	Tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas.	1	4	
	(iv)	Sama//+ 21 kJ mol ⁻¹ Sebab: 1. Kedua-dua tindak balas menggunakan larutan yang mengandungi ion Mg ²⁺ dan CO ₃ ²⁻ //Kedua-dua tindak balas menghasilkan MgCO ₃ 2. Na ⁺ dan K ⁺ tidak terlibat dalam tindak balas// Na ⁺ dan K ⁺ adalah ion penonton/pemerhati. *Mana-mana satu sebab.		1		
				1		2
	(b)	(i)	Larutan P: Kalsium klorida//CaCl ₂ Larutan Q: Natrium karbonat//Na ₂ CO ₃ atau Larutan P: Natrium karbonat//Na ₂ CO ₃ Larutan Q: Kalsium klorida//CaCl ₂ Oksida logam S: Kalsium oksida//CaO Nama tindak balas I: Tindak balas penguraian ganda dua// Pemendakan	1 1		
				1 1		4
		(ii)	Kaedah: 1. Masukkan kertas litmus biru lembap ke dalam tabung uji mengandungi gas T Pemerhatian: 2. Kertas litmus biru lembap bertukar menjadi merah.	1		
			1		2	
JUMLAH					20	

No soalan		Jawapan/Answer	Sub Markah	Jumlah Markah
11.	(a)	1. J: asid etanoik 2. K: asid hidroklorik / nitrik 3. Asid J asid lemah / mengion separa dalam air 4. Asid K asid kuat / mengion sepenuhnya dalam air 5. Kepekatan ion H^+ asid K lebih tinggi berbanding asid J 6. Semakin tinggi kepekatan ion H^+ semakin rendah nilai pH	1 1 1 1 1 1	6
	(b)	1. Pelarut P: propanon // metilbenzena // heksana 2. Pelarut S: Air 3. Asid J tidak mengion dalam Pelarut P, tetapi mengion dalam Pelarut S / air 4. Dalam pelarut P, asid J wujud sebagai molekul / Ion hidrogen / H^+ tidak hadir 5. Dalam S / air, ion hidrogen / H^+ hadir 6. Kehadiran ion hidrogen / H^+ menyebabkan asid J menunjukkan sifat asid	1 1 1 1 1 1	6
	(c)	1. Zink // magnesium // aluminium // kalsium karbonat // batu kapur // kulit telur 2. Sukat 50 cm^3 asid J 1.0 mol dm^{-3} dan masukkan ke dalam kelalang kon // bikar 3. Tambahkan 2g serbuk zink / magnesium / aluminium / kalsium karbonat / batu kapur / kulit telur 4. Mulakan jam randik 5. Hentikan jam randik selepas 5 minit 6. Rekod jisim zink / magnesium / aluminium / kalsium karbonat / batu kapur / kulit telur yang tertinggal // rekod isipadu gas yang terbebas 7. ulang eksperimen menggunakan asid K menggantikan asid J 8. Semakin banyak bilangan ion hidrogen, H^+ / jumlah zat terlarut per unit isipadu, semakin tinggi kadar tindak balas	1 1 1 1 1 1 1 1	8
			JUMLAH	20



SERTAI TELEGRAM @exercise_students