



**PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK
SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2021**

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 4541
KIMIA
Kertas 1 & 2
November 2021**

PERATURAN PEMARKAHAN

**KIMIA
KERTAS 1 & 2**

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

AMARAN

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta Sekolah Berasrama Penuh**. Kegunaannya khusus untuk pemeriksa yang berkenaan sahaja. Sebarang maklumat dalam peraturan pemarkahan ini tidak boleh dimaklumkan kepada sesiapa. Peraturan pemarkahan ini tidak boleh dikeluarkan dalam apa-apa jua bentuk penulisan dan percetakan.

NAMA PEMERIKSA	:	
NAMA SEKOLAH	:	
TANDA TANGAN PENERIMAAN PERATURAN PERMARKAHAN	:	
TARIKH	:	
COP SEKOLAH	:	

PERATURAN PEMARKAHAN KIMIA (KERTAS 1)

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

PERATURAN PEMARKAHAN KIMIA (KERTAS 2)**BAHAGIAN A**

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1(a)	<p>[Boleh menyatakan maksud isotop dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Isotop ialah atom-atom bagi unsur yang sama yang mempunyai bilangan proton/ nombor proton yang sama tetapi bilangan neutron/ nombor nukleon yang berbeza// <i>Isotopes are atoms of the same element with the same number of protons/ proton number but different number of neutrons/ nucleon number</i></p>	1	1
1(b)	<p>[Boleh menyatakan semua nama zarah subatom yang terdapat di dalam nukleus dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Neutron dan proton// <i>Neutron and proton</i></p>	1	1
1(c)	<p>[Boleh menyatakan nama zarah subatom yang bercas negatif dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Elektron// <i>Electron</i></p>	1	1
1(d)	<p>[Boleh memberi jawapan dan menerangkan sebab atom-atom isotop mempunyai sifat kimia yang sama dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>1. Ya // Yes 2. Atom mempunyai bilangan elektron valens yang sama// <i>Atom have same number of valence electrons</i></p>	1 1	2
JUMLAH			5

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
2(a)	<p>[Boleh menyatakan jenis zarah yang terdapat dalam gas A dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Molekul// <i>Molecule</i></p>	1	1
2(b)	<p>[Boleh menyatakan tujuan pembentukan ikatan kimia dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Untuk mencapai susunan elektron duplet atau oktet yang stabil// <i>To achieve stable duplet or octet electron arrangement</i></p>	1	1
2(c)(i)	<p>[Boleh menyatakan jenis ikatan yang terlibat dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Kovalen// <i>Covalent</i></p>	1	1
2(c)(ii)	<p>[Boleh menerangkan bagaimana ikatan kimia itu terbentuk dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>1. Tiga atom hidrogen berkongsi sepasang elektron dengan satu atom nitrogen// <i>Three atoms of hydrogen share a pair of electrons with one nitrogen atom</i> 2. Satu atom nitrogen menyumbang tiga elektron elektron dan tiga atom hidrogen menyumbang satu elektron// <i>One atom of nitrogen contributes three electrons and three atoms of hydrogen contribute one electron</i></p>	1 1	2
JUMLAH			5

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3(a)	<p>[Boleh menyatakan apakah yang diwakili oleh nombor 17 dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Nombor proton// <i>Proton number</i></p>	1	1
3(b)	<p>[Boleh menyatakan kala bagi unsur X dalam Jadual Berkala Unsur dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Kala 3// <i>Period 3</i></p>	1	1
3(c)(i)	<p>[Boleh menulis persamaan kimia tindak balas dengan betul]</p> <p>1. Formula bahan dan hasil tindak balas yang betul 2. Persamaan seimbang</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>$3X_2 + 2Fe \rightarrow 2FeX_3$ // $3Cl_2 + 2Fe \rightarrow 2FeCl_3$</p>	1 1	2
3(c)(ii)	<p>[Boleh menghitung jisim pepejal perang dengan betul]</p> <p>1. Nisbah mol 2. Jisim pepejal perang dengan unit yang betul</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>3 mol X_2 : 2 mol FeX_3 // 0.3 mol X_2 : 0.2 mol FeX_3 //</p> <p>Jisim FeX_3 = 0.2 x 162.5 g // 32.5 g <i>Mass of FeX_3</i></p>	1 1	2
JUMLAH			6

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4(a)	<p>[Boleh menyatakan maksud formula empirik dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bagi bilangan atom setiap jenis unsur dalam suatu sebatian// <i>Chemical formula that shows the simplest ratio of the number of atoms of each element in a compound.</i></p>	1	1
4(b)	<p>[Boleh menyatakan peranan ketulan zink dan asid hidroklorik dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Untuk menghasilkan gas hidrogen// <i>To produce hydrogen gas.</i></p>	1	1
4(c)	<p>[Boleh menamakan oksida logam lain yang formula empiriknya boleh ditentukan dengan menggunakan kaedah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4 dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Plumbum(II) oksida// argentum oksida// stanum(II) oksida// <i>Lead(II) oxide// silver oxide// tin(II) oxide</i></p>	1	1
4(d)(i)	<p>[Boleh mengira jisim bagi kuprum dan oksigen dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>Kuprum : [9.33 – 9.25] g // 0.08 g <i>Copper</i></p> <p>Oksigen : [9.35 – 9.33] g // 0.02 g <i>Oxygen</i></p>	1	1

4(d)(ii)	[Boleh mengira bilangan mol bagi kuprum dan oksigen dan menentukan formula empirik dengan betul] Sampel jawapan: Bilangan mol kuprum = 0.08/64 // 0.00125 <i>Number of moles of copper</i> Bilangan mol oksigen = 0.02/16 // 0.00125 <i>Number of moles of oxygen</i> Formula empirik = CuO <i>Empirical formula</i>	1 1 1	3
JUMLAH			7

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5(a)	[Boleh menyatakan apakah pH dengan betul] Sampel jawapan: Pengukuran logaritma ke atas kepekatan ion hidrogen yang terkandung dalam suatu larutan akueus// <i>Logarithmic measurement of the concentration of hydrogen ion in an aqueous solution// - log [H⁺]</i>	1	1
5(b)	[Boleh menghitung nilai pH larutan R] Sampel jawapan pOH = - log [0.1] // 1 pH = 14 - 1 // 13	1 1	2
5(c)(i)	[Boleh membandingkan nilai pH bagi larutan R dan S dengan betul] Jawapan: Nilai pH larutan R lebih tinggi berbanding S// <i>pH value of solution R is higher than S.</i>	1	1

5(c)(ii)	[Boleh menerangkan jawapan di 5(c)(i) dengan betul] Sampel jawapan: 1. Kepekatan ion hidroksida dalam larutan R lebih tinggi daripada larutan S// <i>Concentration of hydroxide ions in solution R is higher than solution S</i> 2. Semakin tinggi kepekatan ion hidroksida, semakin tinggi nilai pH// <i>The higher the concentration of hydroxide ion, the higher the pH value</i>	1 1	2
5(d)	[Boleh menulis persamaan kimia dengan betul] Jawapan: 1. Formula bahan dan hasil tindak balas yang betul 2. Persamaan seimbang $\text{ZnCO}_3 \rightarrow \text{ZnO} + \text{CO}_2$	1 1	2
JUMLAH			8

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
6(a)(i)	[Boleh menyatakan nama tindak balas I dengan betul] Jawapan : Penapaian// <i>Fermentation</i>	1	1
6(a)(ii)	[Boleh menyatakan nama sebatian P, C₂H₅OH dengan betul] Jawapan : Etanol// <i>Ethanol</i>	1	1
6(b)	[Boleh menulis persamaan kimia bagi pembakaran lengkap sebatian P dengan betul] Jawapan: 1. Formula bahan dan hasil tindak balas yang betul 2. Persamaan seimbang $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	1 1	2

6(c)(i)	<p>[Boleh memilih dua bahan yang boleh bertindak balas untuk menghasilkan satu sebatian yang berbau wangi dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>Etanol dan asid etanoik// P dan S// C_2H_5OH dan CH_3COOH// <i>Ethanol and ethanoic acid</i>// P and S// C_2H_5OH and CH_3COOH</p>	1	1
6(c)(ii)	<p>[Boleh melukis formula struktur bagi sebatian yang terbentuk dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> $ \begin{array}{ccccccc} & H & O & & H & H & \\ & & & & & & \\ H & - C & - C & - O & - C & - C & - H \\ & & & & & & \\ & H & & & H & H & \end{array} $	1	1
6(d)	<p>[Boleh menerangkan perbezaan pemerhatian dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gas R bertindak balas dengan air bromin manakala gas etana tidak bertindak balas dengan air bromin// <i>Gas R reacts with bromine water while ethane gas does not react with bromine water</i> Sebatian R mempunyai ikatan ganda dua antara atom karbon// Sebatian R merupakan hidrokarbon tak tepu// <i>Compound R has double bond between carbon atoms// Compound R is unsaturated hydrocarbon</i> Etana mempunyai ikatan tunggal antara atom karbon// Etana merupakan hidrokarbon tepu// <i>Ethane has single bond between carbon atoms// Ethane is saturated hydrocarbon</i> 	1 1 1	3
JUMLAH			9

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7(a)	<p>[Boleh menyatakan maksud haba pemendakan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>Perubahan haba/ Haba yang dibebaskan apabila 1 mol mendakan terbentuk dari ion-ionnya dalam larutan akueus// <i>Heat change/ release when 1 mol of precipitate is formed from its ions in an aqueous solution.</i></p>	1	1
7(b)	<p>[Boleh menyatakan warna mendakan yang terbentuk dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Putih// <i>White</i></p>	1	1
7(c)	<p>[Boleh menghitung perubahan suhu dengan betul]</p> <p>1. Bilangan mol mendakan 2. Haba yang dibebaskan 3. Perubahan suhu</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>Bilangan mol = $\frac{0.5 (25)}{1000}$ // 0.0125 <i>Number of moles</i></p> <p>Haba yang dibebaskan = 65500×0.0125 J // 818.75 J <i>Heat released</i></p> <p>Perubahan suhu = $\frac{818.75}{(25+25) \times 4.2}$ °C // 3.9 °C</p>	1 1 1	3

7(d)	<p>[Boleh meramalkan nilai haba pemendakan dan menerangkannya dengan betul]</p> <p><u>Sampel jawapan</u></p> <p>1. $-65.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ // Sama // Same</p> <p>2. Bilangan mol mendakan AgCl yang terbentuk adalah sama// <i>Number of moles of AgCl precipitate formed is the same.</i></p> <p>3. Ion natrium dan ion kalium tidak mengambil bahagian dalam pemendakan argentum klorida// Ion natrium dan ion kalium bertindak sebagai ion pemerhati// Hanya ion argentum dan ion klorida yang bertindak balas// <i>Sodium ions and potassium ions are not taking part in the precipitation of silver chloride// Sodium ion and potassium ion are spectator ions// Only silver ion and chloride ion react.</i></p>	1 1 1	3
7(e)	<p>[Boleh memilih bahan api yang sesuai dan menyatakan alasan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>1. Gas hidrogen// <i>Hydrogen gas</i></p> <p>2. Nilai bahan api yang paling tinggi// Pembakaran gas hidrogen tidak mencemarkan alam sekitar// <i>Highest fuel value// Combustion of hydrogen gas does not pollute environment</i></p> <p>Atau</p> <p>1. Gas asli// <i>Natural gas</i></p> <p>2. Lebih murah// Nilai bahan api yang lebih tinggi// <i>Cheaper// Higher fuel value</i></p> <p>Atau</p> <p>1. Etanol// <i>Ethanol</i></p> <p>2. Pembakaran etanol tidak mencemarkan alam sekitar// <i>Combustion of ethanol does not pollute environment</i></p>	1 1	2
JUMLAH			10

8(b)	<p>[Boleh memberi pendapat tentang kempen yang dinyatakan di dalam Rajah 8.1 dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu// <i>Yes</i>. 2. Untuk memastikan keberkesanan pengurusan sampah// <i>To make sure the effectiveness of waste management</i> 3. Untuk meningkatkan kualiti alam sekitar// <i>To improve quality of the environment</i> (sebarang jawapan yang sesuai) <p>Atau</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak perlu// <i>No</i> 2. Kos yang tinggi// <i>Costly</i> 3. Tidak berbaloi// Mengambil masa yang lama// <i>Not worthy// Time consuming</i> (sebarang jawapan yang sesuai) 	1 1 1	3
8(c)	<p>[Boleh mencadangkan dua kaedah yang melibatkan aplikasi Teknologi Hijau bagi mengatasi masalah yang diutarakan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengkomposan sisa pepejal organik// <i>Composting organic solid waste</i> 2. Kitar semula// <i>Recycle</i> 3. Penunuan// <i>Incineration</i> 4. Pengumpulan gas metana// <i>Methane gas recovery</i> (mana-mana dua jawapan di atas) <p>[Boleh memberikan kelebihan bagi salah satu kaedah yang dicadangkan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjimatkan kos// <i>Reduce cost</i> 2. Mengurangkan sisa pepejal// <i>Reduce solid waste</i> 3. Menjana tenaga biojisim// <i>Generate biomass energy</i> 4. Mengurangkan pencemaran alam sekitar// <i>Reduce environmental pollution</i> (mana-mana satu jawapan yang berkaitan dengan kaedah yang dinyatakan di atas) 	1 1	3
JUMLAH			10

BAHAGIAN B

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9(a)(i)	<p>[Boleh memilih suhu air dan menerangkan mengapa pakaian dapat dibersihkan dengan lebih cepat apabila menggunakan air panas dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Air panas// <i>Hot water</i> 2. Suhu air dalam air panas lebih tinggi berbanding dalam air sejuk// <i>Temperature of hot water is higher than cold water.</i> 3. Tenaga kinetik molekul air dalam air panas lebih tinggi berbanding air sejuk // <i>Kinetic energy of <u>water molecule</u> in hot water is higher than cold water.</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
9(a)(ii)	<p>[Boleh menyatakan dua faktor yang dapat mempengaruhi kadar tindak balas selain daripada suhu dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saiz bahan tindak balas//<i>Size of reactants</i> 2. Kepekatan bahan tindak balas// <i>Concentration of reactants</i> 	<p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>

9(b)(i)	<p>[Boleh menulis persamaan kimia bagi tindak balas itu dan menghitung isi padu maksimum gas yang terbebas dengan betul]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formula kimia bahan dan hasil tindak balas yang betul. 2. Persamaan kimia seimbang. 3. Bilangan mol 4. Nisbah mol 5. Isi padu gas dengan unit yang betul <p>Sampel jawapan:</p> $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$ <ol style="list-style-type: none"> 3. Bilangan mol// <i>Number of mol</i> = $\frac{(2)(20)}{1000}$ // 0.04 4. 1 mol H₂SO₄ : 1 mol H₂ // 0.04 mol H₂SO₄ : 0.04 mol H₂ 5. Isi padu// <i>Volume</i> = 0.04 x 24 dm³ // 0.96 dm³ 	<p>1 1 1 1 1 1</p>	5
9(b)(ii)	<p>[Boleh membandingkan kadar tindak balas dan menerangkan jawapan berdasarkan Teori Perlanggaran dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p><u>Set I dan II</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadar tindak balas di Set I lebih tinggi berbanding di Set II// <i>Rate of reaction is Set I is higher compared to Set II</i> 2. Saiz magnesium/ Mg di Set I lebih kecil berbanding di Set II// <i>Size of magnesium/ Mg in Set I is smaller compared to in Set II</i> 3. Jumlah luas permukaan bagi magnesium/ Mg di Set I lebih besar// <i>Total surface area of magnesium/ Mg in Set I is larger</i> 4. Frekuensi perlanggaran antara ion hidrogen/ H⁺ dan atom magnesium/ Mg lebih tinggi di Set I// <i>Frequency of collision between hydrogen ion/ H⁺ and magnesium/ Mg atom is higher in Set I</i> 	<p>1 1 1 1 1</p>	

	<p>5. Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah lebih tinggi di Set I// <i>Frequency of effective collision between particles is higher in Set I</i></p> <p><u>Set II dan III</u></p> <p>6. Kadar tindak balas di Set III lebih tinggi berbanding di Set II// <i>Rate of reaction in Set III is higher than in Set II</i></p> <p>7. Kepekatan asid sulfurik di Set II lebih tinggi/ dua kali ganda daripada Set I// <i>Concentration of sulphuric acid in Set III is higher/ double than in Set I</i></p> <p>8. Bilangan ion hidrogen/ H^+ per unit isi padu adalah lebih tinggi/ dua kali ganda di Set III// <i>Number of hydrogen ion/ H^+ per unit volume is higher/double in Set III</i></p> <p>9. Frekuensi perlanggaran antara ion hidrogen/ H^+ dan atom magnesium/ Mg lebih tinggi di Set III// <i>Frequency of collision between hydrogen ion/ H^+ and magnesium/ Mg atom is higher in Set III</i></p> <p>10. Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah lebih tinggi di Set III// <i>Frequency of effective collision between particles is higher in Set III</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p>
JUMLAH			20

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10(a)	<p>[Boleh menyatakan apa yang perlu dilakukan oleh penoreh getah itu bagi mengatasi masalah yang dihadapi dan memberi penerangan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tambah larutan ammonia/ NH_3 ke dalam lateks// <i>add ammonia/ NH_3 into latex</i> 2. Ion hidroksida/ OH^- meneutralkan asid yang dihasilkan oleh bakteria// <i>hydroxide ion/ OH^- neutralises the acid produced by bacteria</i> 3. Membran protein zarah getah kekal bercas negatif// Penggumpalan lateks dapat dihalang// <i>The protein membrane of rubber particles remains negatively charge// Coagulation of latex can be prevented</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
10(b)(i)	<p>[Boleh menyatakan jenis getah X dan getah Y dengan betul serta menerangkan perbezaan keputusan eksperimen dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Getah X: Getah tak tervulkan// <i>Rubber X: Unvulcanised rubber</i> 2. Getah Y: Getah tervulkan// <i>Rubber Y: Vulcanised rubber</i> 3. Purata peningkatan panjang getah Y selepas pemberat dialihkan adalah lebih kecil berbanding purata peningkatan panjang getah X// <i>The average increase in length of rubber Y is smaller than the average increase in length of rubber X when weight is removed</i> 4. Kehadiran rangkaian silang sulfur antara polimer getah dalam getah Y// <i>The presence of sulphur cross-link between rubber polymers in rubber Y</i> 5. Menghalang polimer getah Y daripada menggelongsor antara satu sama lain dengan mudah// <i>Prevent rubber polymer Y from sliding over each other easily</i> 6. Apabila pemberat dialihkan, getah Y dapat kembali semula ke bentuk asalnya// Getah Y lebih elastik // <i>When weight is removed, rubber Y able to get back to its original position// Rubber Y is more elastic.</i> 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p>

10(b)(ii)	<p>[Boleh memilih jenis getah tapak kasut yang tahan lebih lama dan memberikan dua sebab dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>1. Getah Y// <i>Rubber Y</i> 2. Lebih elastik// Tidak mudah teroksida// Keras// Kuat// Tahan kepada haba tinggi// <i>More elastic// Not easily oxidised// Hard// Strong// Resistant to high heat</i></p> <p>[Mana-mana dua jawapan// <i>any two answers</i>]</p>	1 1+1	3
10(c)(i)	<p>[Boleh mendefinisikan polimer dan memberikan satu polimer semula jadi dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>1. Polimer adalah molekul berantai panjang yang diperbuat daripada gabungan banyak unit-unit asas/ monomer yang berulang// <i>Polymer is a long chain molecule that is made from combination of many repeating basic units/ monomer</i></p> <p>Sampel jawapan:</p> <p>2. Kanji// Selulosa// Protein// Getah asli// <i>Starch// Cellulose// Protein// Natural rubber</i></p> <p>[Boleh melukis formula struktur dan menamakan polimer B mengikut sistem penamaan IUPAC dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>3. Formula struktur// <i>Structural formula</i></p> $\left[\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ -\text{C} & -\text{C}- \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array} \right]_n$ <p>4. Nama IUPAC/ <i>IUPAC name: Polietena// Polyethene</i></p>	1 1 1 1	4

10(c)(ii)	<p>[Boleh membanding bezakan polimer A dan polimer B dari segi jenis tindak balas pempolimeran dan ciri-ciri monomer yang terlibat dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <table border="1" data-bbox="371 533 1080 1077"> <thead> <tr> <th data-bbox="371 533 592 600">Perbandingan Comparison</th> <th data-bbox="592 533 836 600">Polimer A Polymer A</th> <th data-bbox="836 533 1080 600">Polimer B Polymer B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="371 600 592 770">Tindak balas pempolimeran// <i>Polymerisation reaction</i></td> <td data-bbox="592 600 836 770">Penambahan// <i>Addition</i></td> <td data-bbox="836 600 1080 770">Kondensasi// <i>Condensation</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="371 770 592 1077">Ciri-ciri monomer <i>Characteristics of monomer</i></td> <td data-bbox="592 770 836 1077">Monomer mempunyai ikatan ganda dua antara atom karbon// <i>Monomer has double bond between carbon atoms</i></td> <td data-bbox="836 770 1080 1077">Monomer mempunyai dua kumpulan berfungsi/ siri homolog// <i>Monomer has two functional groups/ homologous series</i></td> </tr> </tbody> </table>			Perbandingan Comparison	Polimer A Polymer A	Polimer B Polymer B	Tindak balas pempolimeran// <i>Polymerisation reaction</i>	Penambahan// <i>Addition</i>	Kondensasi// <i>Condensation</i>	Ciri-ciri monomer <i>Characteristics of monomer</i>	Monomer mempunyai ikatan ganda dua antara atom karbon// <i>Monomer has double bond between carbon atoms</i>	Monomer mempunyai dua kumpulan berfungsi/ siri homolog// <i>Monomer has two functional groups/ homologous series</i>	1+1	4
Perbandingan Comparison	Polimer A Polymer A	Polimer B Polymer B												
Tindak balas pempolimeran// <i>Polymerisation reaction</i>	Penambahan// <i>Addition</i>	Kondensasi// <i>Condensation</i>												
Ciri-ciri monomer <i>Characteristics of monomer</i>	Monomer mempunyai ikatan ganda dua antara atom karbon// <i>Monomer has double bond between carbon atoms</i>	Monomer mempunyai dua kumpulan berfungsi/ siri homolog// <i>Monomer has two functional groups/ homologous series</i>												
JUMLAH				20										

BAHAGIAN C

Nombor Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
11(a)	<p>[Boleh menyatakan maksud tindak balas redoks dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>Tindak balas kimia yang melibatkan pengoksidaan dan penurunan berlaku secara serentak// <i>Chemical reaction where oxidation and reduction occur simultaneously.</i></p>	1	1
11(b)(i)	<p>[Boleh mengenal pasti terminal positif dan terminal negatif sel dengan betul]</p> <p>Jawapan:</p> <p>1. Terminal negatif / <i>Negative terminal</i> : Magnesium// Mg</p> <p>2. Terminal positif / <i>Positive terminal</i> : Argentum// <i>Silver</i> //Ag</p>	1 1	
11(b)(ii)	<p>[Boleh menulis persamaan ion keseluruhan dengan betul]</p> <p>3. Formula bahan dan hasil tindak balas yang betul</p> <p>4. Persamaan seimbang</p> <p>Jawapan: $\text{Mg} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Ag}$</p>	1 1	
11(b)(iii)	<p>[Boleh menulis notasi sel kimia dengan betul]</p> <p>5. Formula bahan tindak balas, hasil tindak balas, keadaan fizik dan kemolaran yang betul</p> <p>6. Susunan pengoksidaan dan penurunan yang betul</p> <p>Jawapan: $\text{Mg (p/ s) Mg}^{2+} \text{ (ak/ aq, 1.0 mol dm}^{-3}\text{) Ag}^+ \text{ (ak/ aq, 1.0 mol dm}^{-3}\text{) Ag (p/ s)}$</p>	1 1	6

11(c)	<p>[Boleh membandingkan sel P dan sel Q berdasarkan perubahan warna larutan kuprum(II) sulfat selepas eksperimen dijalankan selama 30 minit dan menerangkan jawapan dengan betul]</p> <p>Sampel jawapan:</p> <table border="1" data-bbox="357 573 1061 2020"> <thead> <tr> <th data-bbox="357 573 711 645">Sel P// Cell P</th> <th data-bbox="711 573 1061 645">Sel Q//Cell Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="357 645 711 1189"> 1. Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 menjadi semakin pudar// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 berkurang// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution becomes paler// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution decreases</i> </td> <td data-bbox="711 645 1061 1189"> Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1189 711 1417"> 2. Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} berkurang// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion decreases</i> </td> <td data-bbox="711 1189 1061 1417"> Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} tidak berubah// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion unchanged</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1417 711 1760"> 3. Ion kuprum(II)/ Cu^{2+} dinyahcas membentuk atom Cu/ kuprum di katod// <i>Cu^{2+}/ copper(II) ion is discharged to form Cu/ copper atom at cathode.</i> </td> <td data-bbox="711 1417 1061 1760"> 4. Kadar nyahcas ion kuprum(II)/ Cu^{2+} kepada atom Cu/ kuprum di katod adalah sama dengan// <i>The rate of Cu^{2+}/ copper(II) ion discharged to Cu/ copper atom at cathode is equal to the</i> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="357 1760 711 2020"></td> <td data-bbox="711 1760 1061 2020"> 5. kadar atom Cu/ kuprum mengion kepada ion kuprum(II)/ Cu^{2+} di anod// <i>rate of Cu/ copper atom ionises to Cu^{2+}/ copper(II) ion at anode.</i> </td> </tr> </tbody> </table>	Sel P// Cell P	Sel Q//Cell Q	1. Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 menjadi semakin pudar// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 berkurang// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution becomes paler// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution decreases</i>	Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged</i>	2. Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} berkurang// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion decreases</i>	Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} tidak berubah// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion unchanged</i>	3. Ion kuprum(II)/ Cu^{2+} dinyahcas membentuk atom Cu/ kuprum di katod// <i>Cu^{2+}/ copper(II) ion is discharged to form Cu/ copper atom at cathode.</i>	4. Kadar nyahcas ion kuprum(II)/ Cu^{2+} kepada atom Cu/ kuprum di katod adalah sama dengan// <i>The rate of Cu^{2+}/ copper(II) ion discharged to Cu/ copper atom at cathode is equal to the</i>		5. kadar atom Cu/ kuprum mengion kepada ion kuprum(II)/ Cu^{2+} di anod// <i>rate of Cu/ copper atom ionises to Cu^{2+}/ copper(II) ion at anode.</i>	1	5
Sel P// Cell P	Sel Q//Cell Q												
1. Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 menjadi semakin pudar// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 berkurang// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution becomes paler// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution decreases</i>	Warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// Keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4 tidak berubah// <i>Blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged// Intensity of the blue colour of copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution unchanged</i>												
2. Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} berkurang// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion decreases</i>	Kepekatan ion kuprum(II)/ Cu^{2+} tidak berubah// <i>Concentration of Cu^{2+}/ copper(II) ion unchanged</i>												
3. Ion kuprum(II)/ Cu^{2+} dinyahcas membentuk atom Cu/ kuprum di katod// <i>Cu^{2+}/ copper(II) ion is discharged to form Cu/ copper atom at cathode.</i>	4. Kadar nyahcas ion kuprum(II)/ Cu^{2+} kepada atom Cu/ kuprum di katod adalah sama dengan// <i>The rate of Cu^{2+}/ copper(II) ion discharged to Cu/ copper atom at cathode is equal to the</i>												
	5. kadar atom Cu/ kuprum mengion kepada ion kuprum(II)/ Cu^{2+} di anod// <i>rate of Cu/ copper atom ionises to Cu^{2+}/ copper(II) ion at anode.</i>												

