



PENTAKSIRAN DIAGNOSTIK AKADEMIK SEKOLAH BERASRAMA PENUH 2026

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

KIMIA

4541/1

Kertas 1 & Kertas 2

4541/2

Ogos 2026

PERATURAN PEMARKAHAN

KIMIA

KERTAS 1 & KERTAS 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 ini mengandungi **20** halaman bercetak.

**PERATURAN PEMARKAHAN
KERTAS 1**

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

A – 10

B – 10

C – 10

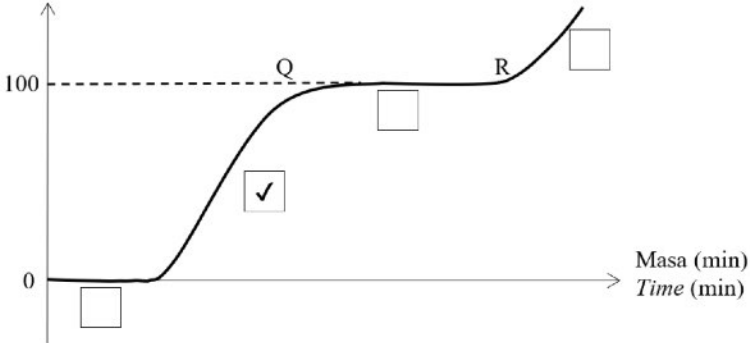
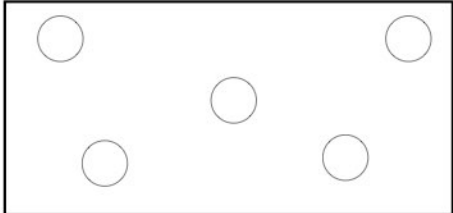
D – 10



SERTAI TELEGRAM @exercise_students

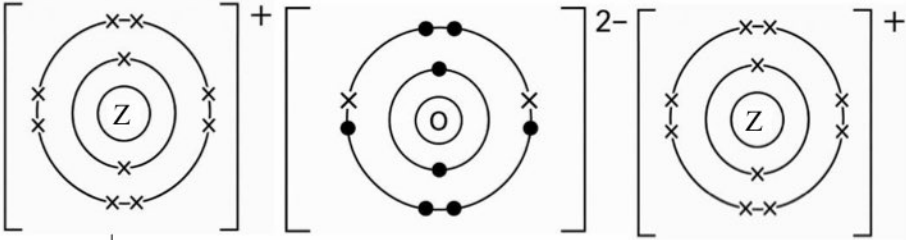
**PERATURAN PEMARKAHAN
KERTAS 2
BAHAGIAN A**

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
1(a)	[Dapat menyatakan satu faedah menambah bahan tambah makanan ke dalam makanan dengan betul] Jawapan: Memperbaiki rupa bentuk/ rasa/ tekstur// Mengelakkan makanan daripada rosak// <i>Enhance appearance/ taste/ texture// Prevent food from being spoilt</i>	1	1
(b)	[Dapat menyatakan fungsi lecitin dalam kedua-dua kek dengan betul] Jawapan: Membaurkan dua cecair yang tidak terlarut campur// <i>Emulsify two immiscible liquids</i>	1	1
(c)	[Dapat menyatakan perbezaan penambahan stevia berbanding gula pasir di dalam kek span Z dengan betul] Jawapan: Rendah kalori// <i>Low calories</i>	1	1
(d)	[Dapat menyatakan satu bahan tambah makanan lain yang boleh ditambah ke dalam kek span Y semasa pembuatan kek itu dan fungsinya dengan betul] Jawapan: Bahan tambah makanan: Pewarna/ Sebatian azo// <i>Food additive: Dye / Azo compound</i> Fungsi: Membuat makanan lebih menarik// <i>Function: Make food more attractive</i>	1 1	2
		Jumlah	5

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
2 (a)	[Dapat menyatakan keadaan jirim bagi J dengan betul] Jawapan: Pepejal// <i>Solid</i>	1	1
(b)(i)	[Dapat menyatakan sebab mengapa suhu kekal malar dari titik Q ke titik R dengan betul] Contoh jawapan: 1. Tenaga haba diserap// <i>Heat energy absorbed</i> 2. digunakan untuk mengatasi daya tarikan antara molekul// <i>is used to overcome the attraction force between molecules</i>	1 1	2
(b)(ii)	[Dapat meletakkan tanda (✓) bagi keadaan jirim L pada lengkung pemanasan dengan betul] Jawapan: Suhu (°C) <i>Temperature (°C)</i>  Masa (min) <i>Time (min)</i>	1	1
(c)	[Dapat melukis susunan zarah bagi M dengan betul] Jawapan: 	1	1
		Jumlah	5

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
3(a)(i)	[Dapat menyatakan aloi yang digunakan dalam pembuatan A dan G dengan betul] Jawapan: Duralumin	1	1
(ii)	[Dapat menyatakan bahan komposit D dan bahan matriksnya dengan betul] Jawapan: Bahan komposit: Kaca gentian <i>Composite material Fibre glass</i> Bahan matriks: Plastik <i>Matrix substance: Plastic</i>	1 1	2
(b)	[Dapat mencadangkan aloi E dengan betul] Jawapan: Keluli// <i>Steel</i> [Dapat menyatakan sebab mengapa E digunakan berbanding besi dengan betul] Contoh jawapan: E lebih kuat/ lebih kukuh/ mempunyai kekuatan regangan lebih tinggi/ lebih tahan kakisan berbanding besi// <i>E is stronger/ harder/ has higher stretching strength/ more resistant to corrosion compare to iron</i> [Dapat menyatakan perkara yang boleh dilakukan untuk memperkukuhkan lagi bangunan dengan menggunakan E sebagai bahan pengukuhan dengan betul] Contoh jawapan: Menambahkan campuran simen, batu kerikil dan pasir/ konkrit// <i>Add mixture of cement, stones and sand/ concrete</i>	1 1 1	3
		Jumlah	6

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
4(a)(i)	[Dapat menyatakan jenis tindak balas pempolimeran bagi terilena dengan betul] Jawapan: Kondensasi// <i>Condensation</i>	1	1
(ii)	[Dapat menyatakan nama X dengan betul] Jawapan: <i>Air// Water</i>	1	1
(iii)	[Dapat menyatakan satu ciri bagi monomer yang terlibat dalam tindak balas pempolimeran dengan betul] Jawapan: Dua kumpulan berfungsi/ siri homolog berbeza// <i>Two different functional groups/ homologous series</i>	1	1
(b)(i)	[Dapat memilih polimer yang sesuai digunakan sebagai produk X dan produk Y dengan betul] Jawapan: X: B Y: A	1+1	2
(ii)	[Dapat menerangkan sebab bagi pemilihan polimer yang sesuai bagi setiap produk yang dipilih dengan betul] Contoh jawapan: X: Bahan B kuat dan keras/ kalis air// <i>Substance B is strong and hard/ waterproof</i> Y: Bahan A ringan// <i>Substance A is light</i>	1 1	2
		Jumlah	7

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
5(a)	[Dapat menyatakan mengapa unsur-unsur berada dalam Kala 3 dengan betul] Jawapan: Atom-atom mempunyai tiga petala berisi elektron// <i>Atoms have three shells occupied with electrons</i>	1	1
(b)(i)	[Dapat menyatakan susunan unsur-unsur mengikut peningkatan saiz dan menerangkan jawapan dengan betul] Contoh jawapan: 1. X, Y, Z 2. Bilangan proton bertambah dari atom X ke atom Z// <i>Number of proton increases from atom X to atom Z</i> 3. Daya tarikan antara nukleus dan elektron semakin kuat dari atom X ke atom Z// <i>Force of attraction between nucleus and electrons become stronger from atom X to atom Z</i>	1 1 1	3
(ii)	[Dapat mencadangkan unsur yang membentuk oksida asid dan oksida amfoterik dengan betul] Jawapan: Oksida asid: X / S <i>Acidic oxide</i> Oksida amfoterik: Y / Al <i>Amphoteric oxide</i>	1 1	2
(c)	[Dapat melukis rajah susunan elektron bagi sebatian Z_2O dengan betul] 1. Bilangan ion natrium dan ion oksida yang betul dan nukleus ditunjukkan 2. Bilangan petala berisi elektron dan cas ion Jawapan: 	1 1	2
		Jumlah	8

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
6(a)	[Dapat menyatakan unsur-unsur yang terdapat dalam sebatian Q dengan betul] Jawapan: Hidrogen dan karbon// <i>Hydrogen and carbon// H & C</i>	1	1
(b)	[Dapat menyatakan nama Tindak balas I dengan betul] Jawapan: Penghidratan// Penambahan air // <i>Hydration// Addition of water</i>	1	1
(c)(i)	[Dapat menyatakan sebatian yang menghasilkan lapisan hitam yang lebih banyak dengan betul] Jawapan: Q	1	1
(ii)	[Dapat menerangkan jawapan anda dengan menunjukkan langkah pengiraan dengan betul] Contoh jawapan: 1. $Q: \frac{3(12)}{3(12)+6} \times 100\% // 85.71\%$ 2. $R: \frac{3(12)}{3(12)+8} \times 100\% // 81.82\%$ 3. Peratus atom karbon mengikut jisim per molekul sebatian Q lebih tinggi daripada sebatian R// <i>Percentage of carbon atom by mass per molecule of compound Q is higher than compound R</i>	1 1 1	3
(d)	[Dapat mengenal pasti nama sebatian Y, sebatian Z dan menyatakan kumpulan berfungsi bagi sebatian Z dengan betul] Jawapan: Sebatian Y : Propil etanoat <i>Compound Y Propyl ethanoate</i> Sebatian Z : Propil propanoat <i>Compound Z Propyl propanoate</i> Kumpulan berfungsi sebatian Z : carboxylate // -COO- <i>Functional group of compound Z</i>	1 1 1	3
		Jumlah	9

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
7(a)	[Dapat menyatakan dua proses yang berlaku serentak dalam tindak balas redoks dengan betul] Jawapan: Pengoksidaan dan penurunan // <i>Oxidation and reduction</i>	1	1
(b)	[Dapat mengenal pasti larutan XSO₄, logam Y dan logam Z dengan betul] Jawapan: Larutan XSO₄: Larutan kuprum(II) sulfat// <i>Solution XSO₄ Copper(II) sulphate solution // CuSO₄</i> Logam Y: Ferum // <i>Iron // Fe</i> <i>Metal Y</i> Logam Z: Argentum // <i>Silver // Ag</i> <i>Metal Z</i>	1 1 1	3
(c)(i)	[Dapat menyatakan peranan larutan XSO₄ dengan betul] Jawapan: Agen pengoksidaan // <i>Oxidising agent</i>	1	1
(ii)	[Dapat menulis setengah persamaan bagi tindak balas yang berlaku kepada XSO₄ dengan betul] Jawapan: $X^{2+} + 2e \rightarrow X$ // $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$	1	1
(iii)	[Dapat menyatakan perubahan nombor pengoksidaan bagi unsur Y dengan betul] Jawapan: $0 \rightarrow +2$	1	1
(d)	[Dapat menulis susunan logam X, Y dan Z mengikut tertib menaik keelektropositifan dengan betul] Jawapan: Z, X, Y	1	1

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(e)	[Dapat menyatakan satu modifikasi yang boleh dilakukan supaya larutan biru berubah menjadi tidak berwarna dan sebabnya dengan betul] Contoh jawapan: 1. Menggantikan logam Z dengan Al/ Zn/ Mg/ Sn// <i>Replace metal Z with Al/ Zn/ Mg/ Sn</i> 2. Al/ Zn/ Mg/ Sn boleh menyesarkan X/Cu daripada larutan $\text{XSO}_4/\text{CuSO}_4$ // Al/ Zn/ Mg/ Sn boleh menurunkan $\text{X}^{2+}/\text{Cu}^{2+}$ // Al/ Zn/ Mg/ Sn lebih elektropositif daripada X/ Cu // <i>Al/ Zn/ Mg/ Sn can displace X/ Cu from $\text{XSO}_4/\text{CuSO}_4$ solution//</i> <i>Al/ Zn/ Mg/ Sn can reduce $\text{X}^{2+}/\text{Cu}^{2+}$ //</i> <i>Al/ Zn/ Mg/ Sn is more electropositive than X/ Cu</i>  SERTAI TELEGRAM @exercise_students	1 1	2
		Jumlah	10

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
8(a)	[Dapat menulis formula bagi zarah yang bertanggungjawab untuk menunjukkan sifat asid dengan betul] Jawapan: $\text{H}^+ // \text{H}_3\text{O}^+$	1	1
(b)(i)	[Dapat menentukan kebesaran asid R dengan betul] Jawapan: Diprotik// <i>Diprotic</i>	1	1
(ii)	[Dapat membuktikan nilai pH bagi asid Q dan asid R dengan betul] Jawapan: 1. $-\log [0.01] = 2$ 2. $-\log [0.02] = 1.7$	1 1	2
(iii)	[Dapat menghitung isi padu asid R yang digunakan dalam tindak balas itu dengan betul] 1. Bilangan mol 2. Nisbah mol asid R: NaOH 3. Isi padu dengan unit yang betul Jawapan: $\frac{(0.01)V_a}{(0.01)(25)} = \frac{1}{2}$ $V_a = 12.5 \text{ cm}^3$	1 1 1	3
(c)	[Dapat mewajarkan dan menerangkan tindakan murid dengan betul] Contoh jawapan: 1. Tidak bersetuju// <i>Disagree</i> 2. Asid Q ialah asid monoprotik// <i>Acid Q is a monoprotic acid</i> 3. Kepekatan ion H^+ dalam asid Q adalah separuh daripada asid R// Isi padu asid yang diperlukan adalah dua kali ganda daripada asid R// <i>The concentration of H^+ ions in acid Q is half that of acid R// The volume of acid required is twice that of acid R</i>	1 1 1	3
		Jumlah	10

BAHAGIAN B

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
9(a)(i)	[Dapat menyatakan maksud garam dan satu garam sulfat yang larut dalam air selain yang dinyatakan dalam Jadual 9.1 dengan betul] Contoh jawapan: - Sebatian ion yang terbentuk apabila ion hidrogen/ H^+ dalam asid diganti dengan ion logam atau ion ammonium/ NH_4^+ // <i>Ionic compounds formed when hydrogen ions/ H^+ in an acid are replaced by metal ions or ammonium ions/ NH_4^+</i> - Natrium sulfat// Kalium sulfat// <i>Sodium sulphate// Potassium sulphate</i> [apa-apa garam sulfat yang larut]	1 1	2
(ii)	[Dapat menyatakan bahan-bahan kimia yang digunakan untuk menyediakan garam nitrat dengan betul] Jawapan: - Natrium hidroksida// <i>Sodium hydroxide</i>// NaOH - Asid nitrik// <i>Nitric acid</i>// HNO_3	1 1	2
(iii)	[Dapat membandingkan perbezaan keterlarutan bagi kedua-dua garam itu dalam air dan meramal jisim garam nitrat yang larut dalam air pada 50.0 °C dengan betul] Jawapan: - Keterlarutan garam natrium nitrat/ $NaNO_3$ lebih tinggi daripada magnesium sulfat/ $MgSO_4$ // <i>The solubility of sodium nitrate/ $NaNO_3$ salt is higher than magnesium sulphate/ $MgSO_4$</i> 114 g // [113 – 115] g [Dapat menyatakan hubungan antara suhu dan keterlarutan garam dengan betul] Jawapan: - Semakin tinggi suhu, semakin tinggi keterlarutan garam// <i>The higher the temperature, the higher the solubility of salt</i>	1 1 1	3

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(b)(i)	[Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas yang berlaku dalam Set I dengan betul] 1. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas 2. Persamaan seimbang [Dapat menghitung jisim garam yang terbentuk dengan betul] 3. Bilangan mol 4. Nisbah mol H_2SO_4 : Mg 5. Jisim Mg yang bertindak balas 6. Jisim Mg yang tidak bertindak balas dengan unit Jawapan: $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$ Bilangan mol = $\frac{(50)(0.5)}{1000}$ // 0.025 1 mol H_2SO_4 : 1 mol Mg // 0.025 mol H_2SO_4 : 0.025 mol Mg Jisim/ Mass = $[0.025 \times 24]$ g // 0.6 g Jisim Mg yang tidak bertindak balas = $[1.5 - 0.6]$ g // 0.9 g <i>Mass of unreacted Mg</i>	1 1 1 1 1	6

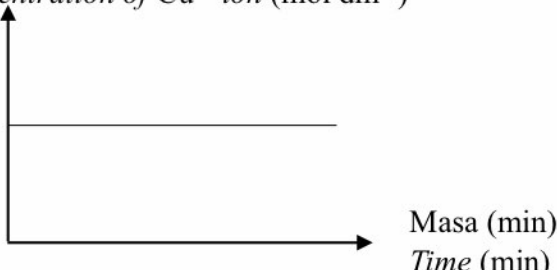
Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
10(a)	[Dapat menyatakan jenis tindak balas yang berlaku apabila bahan tindak balas dalam tin pemanas sendiri membebaskan haba dengan betul] Jawapan: 1. Eksotermik// <i>Exothermic</i> [Dapat menulis persamaan kimia bagi tindak balas dengan betul] 2. Formula bahan tindak balas dan hasil tindak balas 3. Persamaan seimbang Jawapan: $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$	1 1 1	3
(b)(i)	[Dapat menerangkan mengapa terdapat perubahan suhu dalam eksperimen ini dan menyatakan satu langkah berjaga-jaga yang perlu diambil semasa menjalankan eksperimen tersebut dengan betul] Contoh jawapan: 1. Haba dibebaskan// Zink/ Zn menyasarkan kuprum/ Cu daripada larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO_4// Tindak balas berlaku // <i>Heat is released// Zinc/ Zn displaces copper/ Cu from copper(II) sulphate/ CuSO_4 solution// Reaction occurs</i> 2. Zink/ Zn lebih elektropositif daripada kuprum/ Cu // <i>Zinc/ Zn is more electropositive than copper/ Cu</i> 3. Catat suhu awal larutan selepas dua minit// Tambah serbuk zink/ Zn ke dalam larutan dengan cermat dan cepat// Kacau campuran dengan termometer// Tutup cawan polistirena// <i>Record the initial temperature of the solution after two minutes// Add zinc/ Zn powder into the solution carefully and quickly// Stir the mixture using thermometer// Cover the polystyrene cup</i>	1 1 1	3

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(ii)	[Dapat menghitung perubahan haba bagi tindak balas yang berlaku dalam Set I dengan betul] 1. Perubahan suhu tindak balas 2. Perubahan haba dengan unit Jawapan: Perubahan suhu tindak balas, $\theta = [73.5 - 30.0] ^\circ\text{C} // 43.5 ^\circ\text{C}$ <i>Temperature change, θ</i> Perubahan haba, $Q = [50 \times 4.2 \times 43.5] \text{ J} // 9135 \text{ J} // 9.135 \text{ kJ}$ <i>Heat change, Q</i>	1 1	2
(iii)	[Dapat membandingkan perubahan suhu campuran bagi Set I dan Set II dan dapat memberikan satu alasan dengan betul] [Dapat meramalkan perubahan suhu tindak balas Set I jika serbuk zink digantikan dengan serbuk magnesium dan dapat memberikan penerangan kepada jawapan dengan betul] Contoh jawapan: 1. Perubahan suhu campuran Set I lebih tinggi daripada Set II// <i>Temperature change of mixture for Set I is higher than Set II</i> 2. Kepekatan larutan dalam Set I lebih tinggi daripada Set II// <i>Concentration of solution in Set I is higher than Set II</i> 3. Lebih tinggi daripada $43.5 ^\circ\text{C} // [60 - 80] ^\circ\text{C}$ <i>Higher than $43.5 ^\circ\text{C}$</i> 4. Magnesium/ Mg lebih elektropositif daripada zink/ Zn// <i>Magnesium/ Mg is more electropositive than zinc/ Zn</i> 5. Lebih banyak haba terbebas ke persekitaran// <i>More heat released to surroundings</i>	1 1 1 1 1	5

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(iv)	[Dapat menghitung kadar tindak balas purata bagi Set I dan Set II dalam unit °C s⁻¹ dengan betul] Jawapan: - Kadar tindak balas purata set I $= \frac{73.5-30.0}{360} \text{ °C s}^{-1} // 0.12 \text{ °C s}^{-1}$ - Kadar tindak balas purata set II $= \frac{54.0-30.0}{300} \text{ °C s}^{-1} // 0.08 \text{ °C s}^{-1}$ [Dapat membandingkan kadar tindak balas bagi kedua-dua set itu dan memberi penerangan berdasarkan Teori Perlanggaran dengan betul] Contoh jawapan: - Kadar tindak balas bagi Set I lebih tinggi daripada Set II// <i>Rate of reaction of Set I is higher than Set II</i> - Kepekatan larutan kuprum(II) sulfat/ CuSO₄ dalam Set I lebih tinggi/ dua kali ganda daripada Set II// <i>Concentration of copper(II) sulphate solution/ CuSO₄ in Set I is higher/ double than Set II</i> - Bilangan ion kuprum(II)/ Cu²⁺ per unit isi padu dalam Set I lebih tinggi/ dua kali ganda berbanding Set II// <i>Number of copper(II) ions/ Cu²⁺ per unit volume in Set I is higher/ double than Set II</i> - Frekuensi perlanggaran antara atom zink/ Zn dengan ion kuprum(II)/ Cu²⁺ lebih tinggi dalam Set I berbanding Set II// <i>Frequency of collision between zinc atoms/ Zn and copper(II) ions/ Cu²⁺ in Set I is higher than Set II</i> - Frekuensi perlanggaran berkesan antara zarah lebih tinggi dalam Set I berbanding Set II// <i>Frequency of effective collision between particles in Set I is higher than Set II</i>	1 1 1 1 1 1	7
		Jumlah	20

BAHAGIAN C

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah									
11(a) (i)	[Dapat menyatakan maksud elektrolisis dengan betul] Jawapan: Proses di mana sebatian dalam keadaan leburan atau larutan akueus terurai kepada unsur-unsur juzuknya apabila elektrik dialirkan melaluinya// <i>A process whereby compounds in the molten state or aqueous solution decompose into their constituent elements by passing electricity through them</i>	1	1									
(ii)	[Dapat membanding dan bezakan pemerhatian yang berlaku di katod serta memberi penerangan mengikut aspek-aspek yang diberikan dengan betul] Contoh jawapan: <table> <tr> <th>Set</th> <th>I</th> <th>II</th> </tr> <tr> <td> Pemerhatian di katod <i>Observation at cathode</i> </td> <td> 1. Pepejal perang terenap // Elektrod menebal <i>Brown solid deposited // Electrode becomes thicker</i> </td> <td> 2. Pepejal kelabu terenap // Elektrod menebal // <i>Grey solid deposited // Electrode becomes thicker</i> </td> </tr> <tr> <td> Sebab kepada pemerhatian di katod <i>Reason to the observation at cathode</i> </td> <td> 3. Ion Cu^{2+} dinyahcas/ menerima elektron membentuk atom Cu // Ion Cu^{2+} diturunkan // Nilai $E^0 \text{Cu}^{2+}$ lebih positif daripada H^+// <i>Cu^{2+} ion is discharged to form Cu atom // Cu^{2+} ion is reduced // E^0 value of Cu^{2+} ion is more positive than H^+ ion</i> </td> <td> 4. Ion Ag^+ dinyahcas/ menerima elektron menghasilkan atom Ag// Ion Ag^+ diturunkan // Nilai $E^0 \text{Ag}^+$ lebih positif daripada H^+// <i>Ag^+ ion is discharged to form Ag atom // Ag^+ ion is reduced // E^0 value of Ag^+ is more positive than H^+</i> </td> </tr> </table>	Set	I	II	Pemerhatian di katod <i>Observation at cathode</i>	1. Pepejal perang terenap // Elektrod menebal <i>Brown solid deposited // Electrode becomes thicker</i>	2. Pepejal kelabu terenap // Elektrod menebal // <i>Grey solid deposited // Electrode becomes thicker</i>	Sebab kepada pemerhatian di katod <i>Reason to the observation at cathode</i>	3. Ion Cu^{2+} dinyahcas/ menerima elektron membentuk atom Cu // Ion Cu^{2+} diturunkan // Nilai $E^0 \text{Cu}^{2+}$ lebih positif daripada H^+ // <i>Cu^{2+} ion is discharged to form Cu atom // Cu^{2+} ion is reduced // E^0 value of Cu^{2+} ion is more positive than H^+ ion</i>	4. Ion Ag^+ dinyahcas/ menerima elektron menghasilkan atom Ag// Ion Ag^+ diturunkan // Nilai $E^0 \text{Ag}^+$ lebih positif daripada H^+ // <i>Ag^+ ion is discharged to form Ag atom // Ag^+ ion is reduced // E^0 value of Ag^+ is more positive than H^+</i>	1+1 1+1	4
Set	I	II										
Pemerhatian di katod <i>Observation at cathode</i>	1. Pepejal perang terenap // Elektrod menebal <i>Brown solid deposited // Electrode becomes thicker</i>	2. Pepejal kelabu terenap // Elektrod menebal // <i>Grey solid deposited // Electrode becomes thicker</i>										
Sebab kepada pemerhatian di katod <i>Reason to the observation at cathode</i>	3. Ion Cu^{2+} dinyahcas/ menerima elektron membentuk atom Cu // Ion Cu^{2+} diturunkan // Nilai $E^0 \text{Cu}^{2+}$ lebih positif daripada H^+ // <i>Cu^{2+} ion is discharged to form Cu atom // Cu^{2+} ion is reduced // E^0 value of Cu^{2+} ion is more positive than H^+ ion</i>	4. Ion Ag^+ dinyahcas/ menerima elektron menghasilkan atom Ag// Ion Ag^+ diturunkan // Nilai $E^0 \text{Ag}^+$ lebih positif daripada H^+ // <i>Ag^+ ion is discharged to form Ag atom // Ag^+ ion is reduced // E^0 value of Ag^+ is more positive than H^+</i>										

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(iii)	[Dapat melakarkan graf kepekatan ion Cu^{2+} melawan masa bagi Set I dan memberikan satu alasan bagi graf yang dilakar dengan betul] 1. Paksi x dan y dengan label dan unit 2. Lakaran graf 3. Alasan bagi graf yang dilakar Contoh jawapan: Kepekatan ion Cu^{2+} (mol dm^{-3}) <i>Concentration of Cu^{2+} ion (mol dm^{-3})</i>  Alasan: Kepekatan ion Cu^{2+} tidak berubah // <i>Concentration of Cu^{2+} ion does not change</i>	1 1 1	3
(b)(i)	[Dapat mengenal pasti mendakan J dan larutan Z dan menulis persamaan kimia bagi tindak balas yang berlaku dengan betul] Jawapan: 1. J: Plumbum(II) bromida// <i>Lead(II) bromide</i>// PbBr_2 2. Z: Natrium nitrat// <i>Sodium nitrate</i>// NaNO_3 3. Formula kimia bahan tindak balas dan hasil tindak balas 4. Persamaan seimbang $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow \text{PbBr}_2 + 2\text{NaNO}_3$	1 1 1 1	4

Soalan	Rubrik	Markah	Jumlah markah
(ii)	[Dapat menghuraikan prosedur eksperimen yang perlu dijalankan bagi proses penguraian garam J di dalam makmal dengan betul] Contoh jawapan: 1. Turas dan bilas mendakan J/ plumbum(II) bromida/ PbBr_2 // <i>Filter and rinse precipitate J/ lead(II) bromide/ PbBr_2</i> 2. Isikan mangkuk pijar dengan J/ plumbum(II) bromida / PbBr_2 // <i>Fill a crucible with J/ lead(II) bromide/ PbBr_2</i> 3. Letakkan mangkuk pijar itu di atas segi tiga tanah liat pada tungku kaki tiga// <i>Place the crucible on top of the pipe clay triangle at the tripod stand</i> 4. Sambungkan elektrod-elektrod karbon kepada bateri menggunakan wayar penyambung// <i>Connect the carbon electrodes to the battery by using connecting wires</i> 5. Panaskan J/ plumbum(II) bromida/ PbBr_2 sehingga melebur// <i>Heat J/ lead(II) bromide/ PbBr_2 until it melts</i> 6. Celupkan elektrod-elektrod karbon ke dalam leburan itu// <i>Dip the carbon electrodes into the molten</i> [Dapat menulis persamaan setengah di anod dan katod dengan betul] 7. Anod/ Anode : $2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2 + 2\text{e}$ 8. Katod/ Cathode : $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Pb}$  SERTAI TELEGRAM @exercise_students	1 1 1 1 1 1 1 1	8
		Jumlah	20