



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK**

**MODUL INTERVENSI
MENENGAH ATAS 2026**

PERATURAN PERMARKAHAN

SAINS
KERTAS 1 & KERTAS 2



KERTAS 1

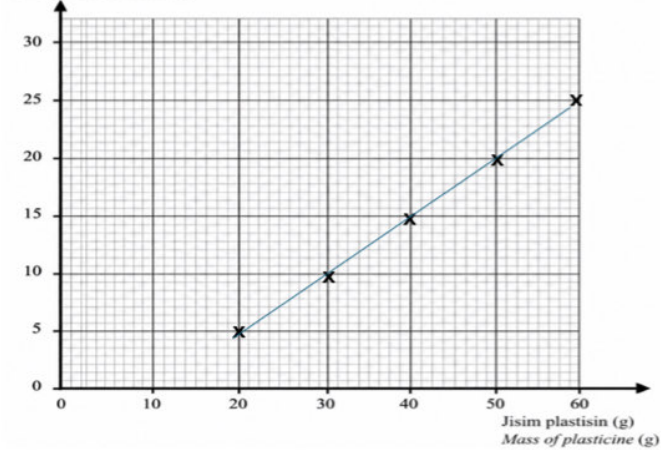
1.	A		21.	B
2.	A		22.	C
3.	D		23.	B
4.	A		24.	D
5.	D		25.	A
6.	D		26.	A
7.	B		27.	A
8.	D		28.	B
9.	A		29.	A
10.	A		30.	C
11.	A		31.	C
12.	B		32.	C
13.	C		33.	D
14.	D		34.	A
15.	A		35.	B
16.	A		36.	A
17.	D		37.	D
18.	C		38.	D
19.	A		39.	C
20.	D		40.	A/D



KERTAS 2

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
1 (a)(i)	Dapat menyatakan satu pemboleh ubah yang dimalarkan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Jenis anak benih // <i>Type of seedling</i> - Bilangan anak benih // <i>Number of seedlings</i>	1 1	1
(ii)	Dapat menyatakan cara mengawal pemboleh ubah bergerak balas dengan betul. <u>Jawapan</u> Mengukur ketinggian anak benih menggunakan pembaris <i>Measure the height of the seedlings using a ruler</i>	1	1
(iii)	Dapat menyatakan hubungan diantara ketinggian anak benih dengan masa dengan betul. <u>Jawapan</u> Semakin bertambah masa / bilangan hari, semakin bertambah ketinggian anak benih <i>As time / number of day increases, the height of the seedling increases</i>	1	1
(iv)	Dapat menyatakan hipotesis bagi eksperimen dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Ketinggian anak benih bertambah apabila masa bertambah. <i>The height of the seedling increases as time increases</i> - Masa bertambah, ketinggian anak benih bertambah <i>As time increases, the height of the seedling increases</i> - Pertumbuhan anak benih bertambah apabila masa bertambah. <i>The growth of seedling increases when the time increases</i>	1 1 1	1

	4. Pada hari kesepuluh ketinggian anak benih paling tinggi // sebaliknya <i>The height of the seedling is highest on the tenth day // vice versa</i>	1	
(b)	Dapat membuktikan bahawa tumbuhan ialah benda hidup berdasarkan Jadual 1 dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Ketinggian anak benih pada hari kesepuluh ialah 15 manakala pada hari kedua ialah 1. <i>The height of the seedlings on the tenth day is 15 while on the second day is 1</i> 2. Ketinggian anak benih paling tinggi pada hari kesepuluh berbanding hari pertama. <i>The height of the seedlings is highest on the tenth day compared to day 1</i>	1 1	1
	Jumlah		5

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
2 (a)	Dapat melukis graf dengan betul. Masa untuk 10 ayunan (s) Time for 10 oscillation (s)  Jisim plastisin (g) Mass of plasticine (g) *nota 1- Pindahkan semua titik dengan betul 2- Sambung semua titik dengan garisan lurus	1 1	2

(b)	Dapat meramal tempoh ayunan bagi jisim 45g dengan betul. <u>Jawapan</u> 17/17.5/18	1	1
(c)	Dapat menyatakan definisi secara operasi bagi inersia dengan betul. <u>Jawapan</u> Inersia ialah keadaan yang menyebabkan masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap bertambah apabila jisim plastisin yang diayunkan bertambah. <i>Inertia is the condition that causes the time taken for 10 complete oscillations increases when the mass of plasticine is swung increases.</i>	1	1
(d)	Dapat menyatakan kesilapan yang dilakukan oleh kumpulan tersebut dengan betul. <u>Jawapan</u> Menggunakan panjang bilah gergaji yang berbeza <i>Using different lengths of saw blade</i>	1	1
Jumlah			5

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
3 (a)	Dapat mengukur ketinggian anak benih kacang Q dan R dengan betul. <u>Jawapan</u> Q : 3.9 cm R : 6.0 cm	1 1	2
(b) (i)	Dapat menyatakan satu inferens dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Ketinggian (anak benih kacang) R lebih tinggi kerana mengalami tumbesaran yang normal/sihat/subur <i>The height of (bean seedling) R is higher because it experiences normal / healthy / fertile growth</i> 2. Ketinggian (anak benih kacang) Q lebih rendah kerana tumbesaran terbantut /tidak sihat/ tidak subur <i>The height of (bean seedling) Q is lower because the growth is stunted / unhealthy / not fertile</i>	1 1	1
(ii)	Dapat menyatakan anak benih yang mengalami pertumbuhan terbantut dengan betul. <u>Jawapan</u> Q	1	1
(c)	Dapat menyatakan satu bukti yang menyokong pernyataan dengan betul. <u>Jawapan</u> 1. Dalam larutan kultur lengkap, anak benih R mempunyai ketinggian 6.0 cm manakala anak benih Q ialah 3.9 cm. <i>In the complete culture solution, R seedling is 6.0 cm while Q seedling is 3.9 cm.</i> 2. Dalam larutan kultur lengkap, anak benih R mempunyai ketinggian yang lebih tinggi berbanding anak benih Q. <i>In the complete culture solution, R seedling is taller than Q seedling.</i>	1 1	1
	Jumlah		5

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
4 (a)	Dapat menyatakan satu pemerhatian dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Panjang fokus bagi kanta cembung nipis / Rajah 3(b) ialah 16 cm <i>The focal length of a thinner convex lens / Diagram 3(b) is 16 cm.</i> - Panjang fokus bagi kanta cembung nipis / Rajah 3(b) lebih panjang daripada panjang fokus bagi kanta cembung tebal <i>The focal length of a thinner convex lens / Diagram 3(b) is longer than the focal length of a thicker convex lens</i>	1 1	1
(b) (i)	Dapat menyatakan satu cara mengawal pemboleh ubah dimanipulasi dengan betul. <u>Jawapan</u> Menggunakan dua kanta cembung yang berbeza ketebalan <i>Using two convex lenses of different thicknesses</i>	1	1
(c)	Dapat menyatakan hubungan antara ketebalan kanta dengan panjang fokus dengan betul. <u>Jawapan</u> Semakin tebal kanta, semakin pendek panjang fokus // sebaliknya <i>The thicker the lens, the shorter the focal length // vice versa</i>	1	1
(d)	Dapat menyatakan kesimpulan bagi eksperimen ini dengan betul. <u>Jawapan</u> Kanta cembung tebal menghasilkan panjang fokus yang lebih pendek // sebaliknya <i>Thicker convex lens produces shorter focal length // vice Versa</i>	1	1



(e)	Dapat menyatakan satu langkah berjaga-jaga-jaga ketika mengendalikan eksperimen dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Eksperimen perlu dilakukan dalam bilik gelap <i>Experiments should be done in a dark room.</i> 2. Kedudukan kanta, skrin dan objek mesti berada pada satu garis lurus <i>The position of the lens, screen and object must be in a straight line.</i> 3. Meletakkan kanta di atas pemegang kanta <i>Place the lens on the lens holder</i>	1 1 1	1
	Jumlah		5

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
5 (a)	Dapat menyatakan unit bagi suhu dengan betul. <u>Jawapan</u> °C	1	1
(b)	Dapat menyatakan satu termometer yang boleh digunakan untuk mengukur suhu badan dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Termometer klinik <i>Clinical thermometer</i> 2. Termometer inframerah <i>Infrared thermometer</i>	1 1	1
(c)	Dapat menerangkan langkah yang perlu dilakukan sebelum mengendalikan termometer klinik dengan betul <u>Jawapan</u> P : Mengibas / menggoncang termometer <i>Flicking / shaking the thermometer</i> E: Memastikan suhu turun kepada 35°C <i>Ensure the temperature drops to 35°C</i>	1 1	2

(d)	Dapat membanding dan membezakan situasi dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 terhadap kesihatan badan dengan betul <u>Contoh jawapan</u> Persamaan // <i>Similarity</i> : 1. Kedua-duanya / Situasi dalam Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 menyebabkan suhu badan melebihi normal. <i>Both / Situations in Diagram 4.1 and Diagram 4.2 cause body temperature higher than normal.</i> Perbezaan // <i>Differences</i> 1. Situasi dalam Rajah 4.1, suhu badan tinggi / meningkat disebabkan oleh jangkitan bakteria manakala situasi dalam Rajah 4.2 disebabkan oleh terdedah kepada keadaan panas melampau / aktiviti fizikal. <i>Situation in Diagram 4.1, body temperature high / increase caused by bacterial infection while in Diagram 4.2 caused by the exposure to extreme heat / physical activity.</i> 2. Situasi dalam Rajah 4.1, suhu badan diturunkan dengan antibiotik manakala situasi dalam Rajah 4.2 suhu badan diturunkan dengan minum air yang mencukupi / menyejukkan badan di bawah kipas / tempat redup. <i>Situation in Diagram 4.1, the body temperature is lowered with antibiotics while in the situation in Diagram 4.2 the body temperature is lowered by drinking enough water / cooling the body under a fan / in a shady place</i> Nota : Persamaan + mana-mana SATU Perbezaan	1 1 1	2
	Jumlah		6

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
6 (a)	Dapat menyatakan satu faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Suhu // <i>Temperature</i> 2. Kehadiran mangkin // <i>Presence of catalyst</i> 3. Kepekatan bahan tindak balas // <i>Concentration of reactants</i> 4. Tekanan // <i>Pressure</i> 5. Saiz bahan tindak balas // <i>Size of reactants</i>	1 1 1 1 1	1

(b)	Dapat menyatakan bahan Y dengan betul <u>Jawapan</u> Ammonia / NH₃	1	1
(c)	Dapat menerangkan bagaimana suhu meningkatkan kadar penghasilan bahan Y dengan betul. <u>Jawapan</u> P: Suhu yang tinggi meningkatkan kadar tindak balas <i>High temperature increases the rate of reaction</i> E: Masa yang diambil menjadi lebih pendek / singkat <i>The time taken becomes shorter</i>	1 1	2
(d)	Dapat memberikan persamaan dan perbezaan antara Proses Haber dan Proses Sentuh dengan betul. Persamaan // <i>Similarities</i>: S1: Kedua-dua proses menggunakan mangkin <i>Both processes use catalyst</i> S2: Kedua-dua proses memerlukan suhu yang tinggi untuk tindak balas <i>Both processes require high temperature for the reaction</i> Perbezaan // <i>Differences</i> D1: Mangkin bagi proses Haber ialah serbuk ferum / besi manakala bagi proses Sentuh ialah Vanadium (V) oksida <i>The catalyst for the Haber process is iron powder while for the Contact process it is Vanadium (V) oxide.</i> D2: Proses Haber memerlukan tekanan lebih tinggi daripada proses Sentuh <i>The Haber process requires higher pressure than the Contact process</i> Nota: 1S + 1D	1 1 1	2
	Jumlah		6

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
7 (a) (i)	Dapat menyatakan satu isu sosiosaintifik dalam sektor pertanian dan perhutanan. <u>Contoh jawapan</u> P1 Pembalakan/ penyahhutan tidak terkawal menyebabkan tanah runtuh. <i>Uncontrolled logging / deforestation causes landslides.</i> P2 Penebangan hutan mengganggu kitar oksigen/ karbon. <i>Deforestation disrupts the oxygen/carbon cycle.</i> P3 Pembakaran terbuka kawasan pertanian menyebabkan jerebu. <i>Open burning in agricultural areas causes haze.</i> P4 Penggunaan racun dan baja kimia merosakkan tanah / air. <i>The use of pesticides and chemical fertilisers damages soil / water.</i>	1 1 1 1	1
(b)	Dapat menerangkan bagaimana kaedah penanaman yang ditunjukkan dalam Rajah 6.1 dapat mengatasi masalah kawasan penanaman yang terhad dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> P1 : Kaedah hidroponik / <i>Hydroponic method</i> E1: Tidak memerlukan tanah / <i>Does not require soil</i> E2: Boleh dijalankan di kawasan yang kecil / <i>Can be carried out in a small space</i> Nota: P1 + 1E	1 1	2
(c)	Dapat memilih baja yang paling sesuai untuk menyuburkan tanaman dengan betul <u>Jawapan</u> P: Baja Ammonia // <i>Ammonium Fertilizer</i> E: Kandungan nutrient yang lebih tinggi // Higher nutrient content	1 1	2



	Nota : M + 1P		
(c)	Dapat membanding dan membezakan elektrod P dan elektrod Q dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> <u>Persamaan :</u> S - Kedua-dua elektrod P dan Q merupakan logam <i>Both electrodes P and Q are metals</i> <u>Perbezaan :</u> D1- Jisim elektrod P berkurang selepas elektrolisis manakala jisim elektrod Q bertambah selepas elektrolisis <i>Mass of electrode P decrease after the electrolysis while mass of electrode Q increase after the electrolysis</i> D2- Elektrod P ialah anod, manakala elektrod Q ialah katod <i>Electrode P is an anode, while electrode Q is a cathode</i> Nota: S + 1D	1 1 1	2
(d)	Dapat mewajarkan penggunaan kaedah elektro-penggumpalan supaya air sisa boleh diguna semula dengan tepat. <u>Contoh jawapan</u> 1. Merawat air sisa (dengan menggunakan dua proses iaitu elektrolisis dan penggumpalan) <i>Treat wastewater (applies two processes, electrolysis and coagulation)</i> 2. Menghasilkan air yang bersih <i>Produces clean water</i>	1 1 1	1
	Jumlah		6

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
9(a)	Dapat menyatakan satu fungsi warna label pada pemadam kebakaran dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Menentukan kelas / kelas A , kelas B , kelas C dan kelas D bagi jenis pemadam kebakaran. <i>Determine the class / class A, class B, class C and class D for the type of fire extinguisher.</i> 2. Menentukan jenis medium / air , buih , karbon dioksida dan serbuk kering dalam alat pemadam kebakaran <i>Determine the type of medium / water, foam, carbon dioxide and dry powder in fire extinguishers</i>	1 1	1
(b)	Dapat menyatakan warna label pada alat pemadam dengan betul. Jawapan // Answer: (Warna) krim <i>Cream(colour)</i>	1	1
(c)	Dapat menerangkan mengapa alat kebakaran tersebut tidak dapat digunakan dengan betul. Contoh jawapan P - Alat pemadam kebakaran telah tamat tarikh luput <i>Fire extinguishers have expired.</i> E1- Alat pemadam kebakaran tidak berfungsi <i>Fire extinguisher unfunctional / not working</i> E2- Serbuk telah menjadi keras <i>The powder has hardened.</i> Nota : P + 1E	1 1 1	2

(d)	Dapat menulis langkah-langkah untuk menyediakan alat pemadam api dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Masukkan cuka ke dalam botol air <i>Put the vinegar in the water bottle</i> 2. Letakkan serbuk penaik ke dalam tisu dan ikat tisu tersebut dengan benang <i>Put baking powder in a tissue and tie the tissue with a thread</i> 3. Ikat benang tersebut pada penutup botol (yang telah dibuat lubang) <i>Tie the thread to the bottle cap (that has been made a hole)</i> Terima - jika Urutan P1 dan P2 bertukar . - cuka dan serbuk penaik bercampur	1 1 1	3
	Jumlah		7

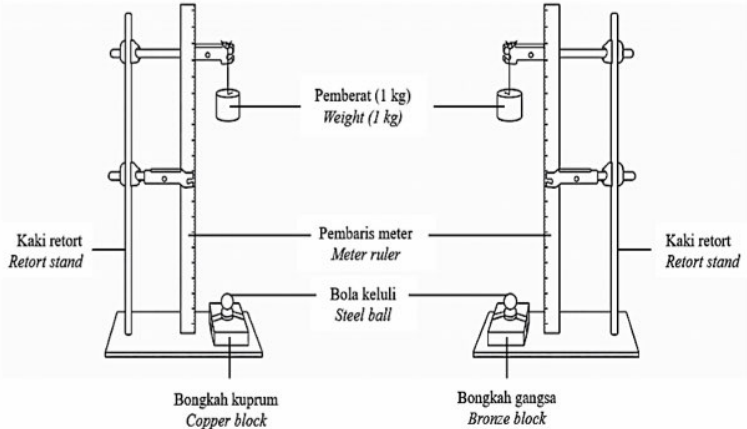
Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
10 (a)	Dapat menyatakan peranan L dalam mengurangkan jejak karbon dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Menyingkirkan karbon dioksida <i>Removing carbon dioxide</i>	1	1
(b)	Dapat mencadangkan langkah yang diambil untuk megurangkan pembebasan karbon dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Menggunakan peralatan elektrik yang mempunyai label cekap tenaga / label 5 bintang <i>Use electrical appliances that have an energy efficient label / 5 stars label</i> 2. Melakukan penyelenggaraan berkala bagi peralatan elektrik <i>Perform regular maintenance of electrical equipment</i> 3. Menutup suis peralatan elektrik apabila tidak digunakan. <i>Switching off electrical appliances when not in use.</i>	1 1 1	1



	4. Menggunakan lampu jenis LED yang lebih menjimatkan tenaga berbanding lampu biasa. <i>Use LED lights which are more energy efficient than regular lights.</i>	1	
(c)	Dapat mewajarkan aktiviti pembalakan yang tidak terkawal mengganggu keseimbangan karbon dengan betul. <u>Contoh jawapan:</u> 1. Bilangan pokok berkurang 2. Kandungan karbon dioksida meningkat	1 1	2
(d)	Dapat melakar model penyapu mini dan memberi penerangan dengan betul  Lakaran <i>Penerangan // Explanation</i> 1. Botol terpakai dijadikan bulu penyapu <i>Used bottles made into broom bristles</i> 2. Kayu dijadikan sebagai pemegang penyapu <i>Wood is used as broom handles</i> 3. Dawai digunakan untuk mengikat botol dengan kayu <i>Wire is used to tie bottles to wood</i> Nota: Terima mana-mana DUA penerangan	1 1 1	3
	Jumlah		7

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
11 (a)	Dapat menyatakan pernyataan masalah dengan betul <u>Contoh jawapan</u> - Adakah aloi lebih keras berbanding logam tulen? <i>Does alloy harder than pure metal?</i> - Adakah bongkah gangsa lebih keras berbanding bongkah kuprum? // sebaliknya <i>Does a bronze block harder than a copper block?// vice versa</i> - Adakah jenis bongkah mempengaruhi diameter lekukan? <i>Does the type of block affect the diameter of the dent?</i> - Adakah jenis bongkah mempengaruhi kekerasan bongkah? <i>Does the type of block affect the hardness of the block?</i>	1 1 1 1	1
(b)	Dapat menyatakan hipotesis dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Aloi lebih keras berbanding dengan logam tulen // sebaliknya <i>Alloys are harder than pure metals // vice versa</i> - Bongkah gangsa lebih keras berbanding bongkah kuprum // sebaliknya <i>Bronze blocks are harder than copper blocks / vice versa</i> - Diameter lekukan bongkah gangsa lebih kecil (berbanding bongkah kuprum) // sebaliknya <i>The diameter of the dent of the bronze block is smaller (than that of the copper block) // vice versa</i>	1 1 1	1
(c) (i)	Dapat menyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Jenis bongkah <i>Type of blocks</i> - Bongkah kuprum dan bongkah gangsa <i>Copper block and bronze block</i> - Aloi dan logam tulen <i>Alloy and pure metal</i>	1 1 1	1

(c) (ii)	Dapat menyatakan pemboleh ubah bergerak balas dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Diameter / luas lekuk <i>Diameter / area of the dent</i> 2. Kekerasan aloi dan logam tulen / bongkah <i>Hardness of alloy and pure metal / blocks</i>	1 1	1
(d)	Dapat menyatakan prosedur dengan betul <u>Contoh jawapan</u> P1 Gantungkan pemberat 1 kg setinggi 50 cm dari bongkah kuprum. <i>Hang 1 kg weight 50 cm high from the copper block.</i> P2 Lekatkan bola keluli pada bongkah kuprum <i>Stick the steel ball to the copper block.</i> P3 Jatuhkan pemberat ke atas bola keluli <i>Drop the weight onto the steel ball</i> P4 Ukur diameter lekuk yang terbentuk pada permukaan bongkah kuprum menggunakan pembaris. <i>Observe and measure the diameter of the dent formed on the surface of the copper block using a ruler.</i> P5 Ulang langkah 2 hingga 4 sebanyak dua kali lagi pada permukaan yang berlainan untuk mendapatkan purata diameter lekuk pada bongkah kuprum. <i>Repeat steps 2 to 4 two more times on different surfaces to obtain the average diameter of the dent on the copper block.</i> P6 Ulang langkah 1 hingga 5 dengan menggunakan bongkah gangsa. <i>Repeat steps 2 to 5 by replacing the copper block with a bronze block.</i> Nota: Terima mana mana EMPAT jawapan	1 1 1 1 1 1	4

	 Nota: Terima P1,P2 dan P6 jika murid melukis gambarajah		
(e)	Dapat menyatakan jangkaan pemerhatian dengan betul. <u>Jawapan</u> 1. Diameter lekuk bagi bongkah kuprum lebih besar berbanding bongkah gangsa // sebaliknya <i>The diameter of the indentation for the copper block is larger than that for the bronze block // vice versa</i> Nota : Terima jadual yang mempunyai pemboleh ubah dimanipulasi dan bergerak balas dengan data yang lengkap dan betul	1	1
(f)	Dapat menyatakan langkah berjaga-jaga untuk mendapatkan keputusan yang jitu dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Mengulang eksperimen sebanyak dua / tiga kali untuk mendapatkan bacaan purata diameter lekuk <i>Repeat the experiment two / three times to get the average reading of the diameter of dent</i>	1	1
	Jumlah		10



Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
12 (a)	Dapat menyatakan dua perubahan sifat kimia unsur apabila merentasi kala dari kiri ke kanan dalam Jadual Berkala Unsur Moden dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Sifat logam semakin berkurang / sifat bukan logam semakin meningkat <i>Metallic properties are decreasing / non-metallic properties are increasing</i> 2. Perubahan sifat oksida daripada oksida bes kepada oksida asid <i>Change in the oxide properties from a basic oxide to an acidic oxide</i> 3. Sifat kekonduksian arus elektrik semakin berkurang <i>The electrical conductivity is decreasing.</i> Nota: Terima mana mana DUA jawapan	1 1 1	2
(b)	Dapat menyatakan satu unsur dalam kumpulan halogen dan satu unsur dalam unsur peralihan dengan betul <u>Jawapan</u> Halogen / <i>Halogen</i> : R Unsur peralihan / <i>Transition metal</i> : Q	1 1	2
(c)	Dapat menyatakan empat perbezaan antara unsur P dan unsur S dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> (i) <u>Nama Kumpulan</u> : P merupakan Kumpulan 1 / logam alkali manakala S merupakan Kumpulan 18 / gas nadir <i>Name of the group : P is Group 1 / Alkali metal while S is Group 18 / inert / noble gas</i> (ii) <u>Susunan elektron</u> : Susunan elektron P ialah 2.1 manakala susunan elektron S ialah 2.8 <i>Electron arrangement : Electron arrangement P is 2.1 while electron arrangement S is 2.8</i> (iii) <u>Sifat logam</u> :	1 1	

	P ialah unsur logam manakala S ialah unsur bukan logam <i>Metallic properties : P is a metal element while S is a non-metal element</i> (iv) Sifat kekonduksian arus elektrik : P boleh menghantarkan arus elektrik manakala S tidak boleh menghantarkan arus elektrik <i>Electrical conductivity: P can conduct electricity while S cannot conduct electricity.</i>	1	4
(d)	Dapat menyatakan empat kelebihan penggunaan sinar gama dari kobalt-60 dalam industri makanan dengan betul. Jawapan P1 : Membunuh mikroorganisma / bebas kuman <i>Kills microorganisma / free of germs</i> P2 : Tahan lebih lama <i>Last longer</i> P3 : Tidak mengubah rasa / Mengekalkan rasa <i>Does not change the taste / Maintains original taste</i> P4 : Melambatkan proses percambahan <i>Slows down the germination process</i>	1 1 1 1	4
Jumlah			12

Soalan	Cadangan Jawapan	Sub Markah	Jumlah Markah
13 (a)	Dapat menyatakan satu mikroorganisma dan habitatnya dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Virus // <i>Virus</i> Sel perumah // <i>host cell</i> 2. Bakteria // <i>Bacteria</i> udara / air/ tanah / kesemua organisma / bahan mereput <i>air / water / soil / all organisms / decaying matter</i> 3. Alga // <i>Algae</i> air tawar / masin / tanah lembap / kulit pokok yang terdedah kepada cahaya matahari.	1 1 1	2

	<i>fresh water / salt water / moist soil / and tree bark exposed to sunlight.</i> 4. Fungi // <i>Fungi</i> bahan reput / tinja / kulit haiwan / makanan / tempat yang gelap dan lembap <i>decaying matter / feces / animal skin / food / dark and moist places</i> 5. Protozoa // <i>Protozoa</i> air tawar / tanah lembap / air laut dan perumah <i>fresh water / moist soil / sea water / host</i> Nota: Terima mana mana SATU jawapan	1 1	
(b)	Dapat menyatakan dua teknik aseptik untuk membersihkan botol susu dengan betul Jawapan 1. Pendidihan // <i>Boiling</i> 2. Pensterilan // <i>Sterilization</i> 3. Penggunaan Sinaran // <i>Use of Radiation</i>	1 1 1	2
(c)	Dapat menyatakan pola dan punca kes jangkitan HFMD dengan betul Contoh jawapan Pola: Meningkatkan // <i>Increasing</i> Punca // <i>Cause</i> : P1 - Tidak mencuci tangan dengan bersih selepas ke tandas. <i>Not washing hands thoroughly after going to the toilet.</i> P2 - Berkongsi pakaian, peralatan dan perkakasan harian. <i>Sharing daily clothes, equipment and utensils</i> P3 - Alatan mainan tidak dinyahjangkit. <i>The toys were not disinfected.</i> P4- Sentuhan terus dengan cecair badan pesakit /air liur / hingus / tinja / kahak / mukus <i>Direct contact with the patient's body fluids / saliva / snot / feces / phlegm / mucous</i> Nota : Pola + 3P	1 1 1 1	4

(d)	Dapat menyatakan kesan tindakan murid tersebut dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> <u>Kesesuaian penggunaan</u> Tidak sesuai digunakan <i>Not suitable to use</i> <u>Sifat bahan</u> Sifat klorin mengakis <i>The corrosive nature of chlorine</i> <u>Tempoh masa penyembuhan</u> Tempoh masa penyembuhan lebih lama <i>Longer healing time</i> <u>Sel-sel kulit sekeliling</u> Sel-sel kulit sekeliling akan turut rosak // Merosakkan tisu luka // Klorin boleh menyebabkan iritasi, luka kimia, dan kematian sel pada kulit serta tisu terbuka. Ini boleh melambatkan penyembuhan // Menyebabkan kesakitan dan keradangan <i>The surrounding skin cells will also be damaged // Damages wound tissue // Chlorine can cause irritation, chemical burns, and cell death in the skin and exposed tissue. This can delay healing // Causes pain and inflammation</i>	1 1 1 1	4
	Jumlah		12

