



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5 TAHUN 2024

SAINS

1511/1(PP) & 1511/2(PP)

Kertas 1 & Kertas 2

Peraturan Pemarkahan

UNTUK KEGUNAAN PEMERIKSA SAHAJA

AMARAN

Peraturan pemarkahan ini **SULIT** dan **Hak Cipta Majlis Pengetua Sekolah Malaysia (MPSM) Negeri Sembilan**. 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 bentuk media.

Peraturan pemarkahan ini mengandungi 23 halaman bercetak.

JAWAPAN
SAINS KERTAS 1 (1511/1)

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

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
1 (a) (i)	Dapat menyatakan tujuan eksperimen dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Untuk menyiasat/mengkaji/membandingkan kekuatan tulang padat dan tulang berongga.// <i>To investigate/study/compare the strength of compact bones and hollow bones.</i> - Untuk menyiasat/mengkaji/membandingkan kekuatan silinder berongga dan silinder padat.// <i>To investigate/study/compare the strength of hollow cylinders and compact cylinders.</i>	1 1	2
(ii)	Dapat menyatakan faktor yang diubah dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Jenis silinder // <i>Type of cylinders</i> - Jenis model // <i>Type of models</i> - Silinder berongga dan silinder padat // <i>Hollow cylinders and compact cylinders</i> - Model A dan B // <i>Model A and B</i> Nota: Tolak simbol (/) dan 'atau'	1 1 1 1	
(b)	Dapat meramalkan bilangan buku yang boleh disokong sekiranya ketinggian silinder bagi model A direndahkan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 20 // sebarang nombor antara 16 hingga 30 <i>20 // any number between 16 to 30</i> Nota: 1. Terima sebarang nombor lebih daripada 15 2. Tolak sebarang julat nombor	1	1
(c)	Dapat membuat pilihan palang gayut yang sesuai dan memberi alasan dengan betul <u>Jawapan</u> Pilihan / <i>Option:</i> C Alasan: Besi berongga lebih kuat/kukuh daripada besi padat. // <i>Reason: Hollow iron is stronger than compact iron.</i>	1 1	2
	Jumlah		5

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
2 (a) (i)	Dapat menyatakan hipotesis dengan betul. <u>Jawapan</u> Jisim pemberat/objek yang bertambah mempunyai pecutan graviti yang <u>sama</u> / <u>tidak berubah</u>. <i>Increasing mass of weight / objects have same / similar / identical / unchanged gravitational acceleration.</i> Nota : Tolak jisim objek yang berbeza	1	2
(ii)	Dapat menyatakan faktor yang diperhatikan dengan betul. <u>Jawapan</u> Pecutan graviti <i>Gravitational acceleration</i>	1	
(b)	Dapat menyatakan cara mengawal pemboleh ubah dimanipulasi dengan betul. <u>Jawapan</u> Gunakan pemberat (berjisim / berbeza) 50 g, 100 g dan 150 g. <i>Use (different) weight (with mass) of 50 g, 100 g and 150 g.</i>	1	1
(c)	Dapat menerangkan cara mengelakkan kesilapan semasa menentukan pecutan graviti dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Pastikan setiap pita detik yang dipotong mengandungi 10 detik. <i>Make sure every tape cut has 10 ticks.</i> 2. Ukur setiap potongan pita detik dengan menggunakan pembaris yang sama. <i>Measure every cut of tapes using the same ruler.</i>	1 1	1
(d)	Dapat menerangkan situasi dengan betul <u>Contoh jawapan</u> Untuk mengelakkan (satelit X) jatuh ke bumi (akibat daya tarikan graviti bumi). <i>To avoid (satellites X) from falling to the earth (due to the earth's gravitational force).</i>	1	1
	Jumlah		5

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
3 (a)	Dapat menyatakan pemerhatian dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Daun (di bahagian atas) lebih kecil.// <i>(Upper side) leaves are smaller.</i> 2. Daun (di bahagian bawah) berwarna hijau pucat / kuning.// <i>(Lower side) leaves are pale green / yellow in colour.</i>	1 1	1
(b)	Dapat menyatakan inferens dengan betul. <u>Jawapan</u> 1. Ketiadaan nitrogen membantutkan pertumbuhan daun// <i>Absence of nitrogen stunts the growth of leaves.</i> 2. Ketiadaan nitrogen mengurangkan penghasilan klorofil.// <i>Absence of nitrogen reduces the production of chlorophyll.</i>	1 1	1
(c)	Dapat menyatakan faktor yang perlu dikawal dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Jenis / Saiz awal anak benih jagung// <i>Type / Initial size of maize seedlings</i> 2. Isipadu larutan kultur// <i>Volume of culture solution</i> 3. Kehadiran cahaya <i>Presence of light</i> 4 Suhu persekitaran <i>Surrounding temperature</i>	1 1 1 1	1
(d)	Dapat menyatakan definisi secara operasi bagi makronutrien dengan betul. <u>Jawapan</u> Makronutrien ialah bahan yang ditunjukkan oleh anak benih jagung menghasilkan daun lebih besar / hijau terang apabila akarnya direndam dalam larutan kultur lengkap.// <i>Macronutrient is a substance that is shown by maize seedling produces larger leaves / bright green leaves when its roots immersed in the complete culture solution.</i>	1	1

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(e)	Dapat menyatakan penyebab keadaan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Murid F tidak menukar kedua-dua larutan kultur sekurang-kurangnya sekali dalam seminggu.// <i>Student F did not change both culture solution for at least once a week.</i> 2. Murid F terlupa untuk mengepam udara ke dalam tabung uji setiap hari.// <i>Student F forgot to pump air into the test tube everyday.</i> 3. (Menggunakan) anak benih yang tidak sihat /kualiti <i>(Using) unhealthy / quality seedlings</i> 4. Kesilapan mengukur ketinggian anak benih <i>Error/mistake in measuring the height of seedling</i>	1 1 1 1	1
	Jumlah		5

Join SPM Study Group

<https://spmpaper.me/group>



Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
4 (a) (i)	Dapat menyatakan bahan tindak balas dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Asid hidroklorik dan pita magnesium./ Asid hidroklorik, pita magnesium // <i>Hydrochloric acid and magnesium tape/ Hydrochloric acid, magnesium tape</i> Nota: Tolak Jika nyatakan satu bahan tindak balas sahaja.	1	2
(ii)	Dapat menyatakan hubungan antara suhu bahan tindak balas dengan masa untuk tindak balas lengkap dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Semakin bertambah/meningkat suhu bahan tindak balas, semakin berkurang/menurun masa untuk tindak balas lengkap.// <i>The higher the temperature of reactants, the lower the time for reaction to complete.//</i> Nota: Tolak tinggi/rendah bagi tindakbalas	1	
(b)	Dapat meramalkan masa yang diambil untuk tindak balas lengkap jika suhu bahan tindak balas ialah 15 °C dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 65 saat //sebarang nombor dari 51 hingga 80 saat// <i>65 seconds //any number between 51 to 80</i>	1	1
(c)	Dapat menyatakan cara mengawal pemboleh ubah bergerak balas dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Merekod masa diambil untuk tindak balas menjadi lengkap dengan menggunakan jam randik. <i>Record the time taken for the reaction to be complete using a stopwatch.</i>	1	1
(d)	Dapat mewajarkan makanan yang disimpan dalam peti sejuk lebih tahan lama dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Suhu rendah merencatkan pertumbuhan mikroorganisma// <i>Low temperature inhibits the growth of microorganisms.</i>	1	1
	Jumlah		5

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
5 (a) (i)	Dapat menyatakan sektor teknologi hijau yang terlibat dengan betul. <u>Jawapan</u> Sektor tenaga // <i>Energy sector</i>	1	2
(ii)	Dapat menyatakan perubahan tenaga yang berlaku. <u>Jawapan</u> Tenaga solar / suria / cahaya matahari kepada tenaga elektrik// <i>Solar / solar energy / sunlight to electricity</i> Nota : Terima anak panah atau simbol ()	1	
(b)	Dapat menyatakan dua kesan buruk isu dalam Rajah 5.2 terhadap alam sekitar. <u>Contoh jawapan</u> 1. Pencemaran udara// <i>Air pollution</i> 2. Pencemaran air// <i>Water pollution</i> 3. Pencemaran terma// <i>Thermal pollution</i> Nota: Terima mana-mana jawapan yang relevan.	1 1 1	2
(c)	Dapat menyatakan punca penyakit daripada dua situasi tersebut. <u>Contoh jawapan</u> 1. Pembebasan gas karbon dioksida// <i>Release of carbon dioxide</i> 2. Pembebasan gas karbon monoksida// <i>Release of carbon monoxide gas into the air</i> 3. Pembebasan gas sulfur dioksida// <i>Release of sulphur dioxide gas into the air</i> 4. Pencemaran udara// <i>Air pollution</i> 5. Asap// <i>Smoke</i> 6. Jelaga// <i>Soot</i> Nota: Terima apa-apa jawapan lain yang relevan.	1 + 1 1 1 1 1 1	2
	Jumlah		6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
6 (a) (i)	Dapat menyatakan kelenjar I dengan betul. <u>Jawapan</u> I: Pituitari / <i>Pituitary</i>	1	2
(ii)	Dapat menyatakan kesan pada lelaki tersebut jika kelenjar I merembeskan hormon yang berlebihan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Akromegali / Kegergasian / Pertumbuhan tidak terkawal <i>Acromegaly / Gigantisme / Uncontrolled growth</i>	1	
(b)	Dapat menyatakan satu fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar J dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Mengawal aras gula dalam darah. <i>Regulates blood sugar levels.</i> 2. Menukarkan glukosa berlebihan kepada glikogen. <i>converts excess glucose to glycogen.</i>	1 1	1
(c)	Dapat membanding bezakan kedua-dua jenis penyakit dengan betul. <u>Sampel jawapan</u> Persamaan / <i>Similarity</i> : Kedua-dua mengalami bengkak pada bahagian leher. // <i>Both had swelling on the neck</i> Perbezaan / <i>Differences</i> : 1. Goiter disebabkan oleh kekurangan iodin manakala beguk disebabkan oleh jangkitan virus. // <i>Goiter is caused by lack of iodine disebabkan while mumps is caused by viral infection.</i> 2. Goiter bengkak pada kelenjar tiroid manakala beguk bengkak pada kelenjar liur / parotid. <i>Goiter has swelling in thyroid gland while mumps has swelling in saliva / parotid gland.</i> Nota: Terima 1 persamaan + 1 perbezaan.	1 + 1 1 1	2

[Lihat halaman sebelah

SULIT

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(d)	Dapat menyatakan tindakan bagi mengawal penyakit dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> - Mengurangkan pengambilan makanan yang mengandungi karbohidrat/manis/gula <i>Reduce intake of foods that contain carbohydrates/sweets/sugars</i> - Bersenam secara <u>berkala</u> <i>Exercise <u>regularly</u></i> Nota: Terima apa-apa jawapan lain yang relevan	1 1	1
	Jumlah		6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
7 (a) (i)	Dapat menyatakan siri homolog bagi unsur M dengan betul. <u>Jawapan</u> Alkena / <i>Alkene</i>	1	2
(ii)	Dapat menyatakan unsur yang mempunyai siri homolog yang sama dengan gas metana dengan betul. <u>Jawapan</u> L	1	
(b)	Dapat menerangkan cara menghasilkan gas metana dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Pereputan bahan buangan organik seperti sisa makanan / bahan buangan pertanian / bahan buangan sisa pepejal. <i>Decaying of organic waste like food waste / agricultural waste / solid waste.</i>	1	1
(c)	Dapat menyatakan satu perbezaan antara sebatian hidrokarbon L dan M dengan betul. <u>Sampel Jawapan</u> 1. Hidrokarbon L mempunyai ikatan kovalen tunggal manakala hidrokarbon M mempunyai ikatan kovalen ganda dua. // <i>Hydrocarbon L has a single covalent bond while hydrocarbon M has a double covalent bond.</i> 2. Formula hidrokarbon L ialah C_nH_{2n+2} manakala formula hidrokarbon M ialah C_nH_{2n} . // <i>The formula of hydrocarbon L is C_nH_{2n+2} while the formula hydrocarbon M is C_nH_{2n}.</i> Nota: Terima mana-mana satu (1) jawapan.	1 1 1 + 1	1
(d)	Dapat menyatakan sumber tenaga manakah yang paling mesra alam dan menerangkan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Tenaga nuklear / <i>Nuclear energy</i> Penerangan / <i>Explanation:</i> 1. Paling kurang membebaskan gas karbon dioksida. // <i>Release the least carbon dioxide gas.</i> 2. Mengurangkan masalah pemanasan global / kesan rumah hijau. // <i>Reduce global warming problem / greenhouse effect.</i> 3. Tidak mencemarkan udara / alam sekitar. <i>Does not pollute the air/environment.</i>	1 1 1 1	2
	Jumlah		6

[Lihat halaman sebelah

SULIT

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
8 (a)	Dapat menyatakan hubungan halaju udara dan tekanan udara pada aerofoil dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Halaju udara (di bahagian bawah aerofoil adalah) lebih tinggi menghasilkan tekanan udara lebih rendah. / sebaliknya // <i>Higher air velocity (at the bottom of aerofoil) produces lower air pressure. / vice versa</i> 2. Semakin tinggi halaju udara semakin rendah tekanan udara. / sebaliknya // <i>The higher the air velocity the lower the air pressure. / vice versa</i>	1 1	1
(b)	Dapat menyatakan penggunaan aerofoil selain pada kereta lumba dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. (Sayap) kapal terbang // <i>Aeroplane (wings)</i> 2. (Bilah) helikopter // <i>Helicopter (blade)</i> 3. (Bilah) dron // <i>Drone (blade)</i>	1 1 1	1
(c)	Dapat membuat pilihan helikopter yang mampu mengangkat beban yang banyak dan mewajarkannya dengan betul. <u>Jawapan</u> Pilihan // <i>Choice</i> : Helikopter P // <i>Helicopter P</i> Alasan // <i>Reason</i> : Tiga / 3 bilah mampu menghasilkan daya angkat yang lebih besar. <i>Because three blades are able to produce greater lift.</i>	1 + 1 1 1	2
(d)	Dapat mewajarkan reka bentuk bumbung rumah dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Menghalang / merintang pergerakan angin yang kuat. <i>Prevent / resist the movement of strong wind.</i> 2. Halaju udara dapat diperlahankan. <i>Air velocity can be slow down.</i> 3. Tekanan udara tinggi di atas bumbung. <i>High air pressure on top of the roof.</i> 4. Mengelakkan bumbung terbang. <i>Prevent the roof from being torn off.</i> Nota : Terima mana-mana dua(2) jawapan	1 + 1 1 1 1 1	2
	Jumlah		6

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
9 (a) (i)	Dapat menyatakan bahagian graf yang menunjukkan halaju malar dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> W / 19 saat - 35 saat Nota: Tolak sebarang nombor bulat / masa spesifik.	1	1
(ii)	Dapat menghitung pecutan penerjun tersebut dari masa 5 saat sehingga 10 saat dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> $\text{Pecutan/Acceleration} = \frac{50 \text{ m s}^{-1} - 30 \text{ m s}^{-1}}{10 \text{ s} - 5 \text{ s}} = 4 \text{ m s}^{-2}$ Nota: 1. Tolak jika jawapan tiada unit. 2. Terima jika jalan kira memberikan jawapan yang betul.	1	1
(b)	Dapat menerangkan jawapan sama ada penerjun itu mengalami jatuh bebas dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Tidak // No Terdapat rintangan angin semasa penerjun itu jatuh. // <i>There is wind resistance as the jumper falls.</i>	1	2
(c)	Dapat menyenaraikan langkah untuk membina model sebuah kereta lumba dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 2. Lekatkan penutup botol pada hujung lidi. <i>Stick bottle caps to the end of the skewers.</i> 3. Lekatkan belon pada hujung straw. <i>Stick the balloon to the end of the straw.</i> 4. Lekatkan straw pada atas botol plastik. <i>Stick the straw on top of the plastic bottle.</i>	1	3
	Jumlah		7

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
10 (a)	Dapat menyatakan elektrod yang menarik kation dengan betul. <u>Jawapan</u> Magnesium	1	1
(b)	Dapat mencadangkan satu elektrod menggantikan kuprum dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> 1. Aluminium/ <i>Aluminium</i> 2. Zink / <i>Zinc</i> 3. Ferum / <i>Iron</i> 4. Stanum/ <i>Stannum</i> 5. Plumbum / <i>Lead</i> Nota: Terima mana-mana satu(1) jawapan.	1 1 1 1 1	1
(c)	Dapat menyatakan perbandingan jisim elektrod dan penerangan dengan betul. <u>Jawapan</u> Perbandingan jisim elektrod: Jisim (elektrod) kuprum <u>lebih</u> besar / tinggi berbanding dengan jisim (elektrod) magnesium. / sebaliknya <i>Mass of copper (electrode) is larger / higher than mass of magnesium (electrode). / vice versa</i> Penerangan: 1. Atom magnesium menderma elektron membentuk ion magnesium. <i>Magnesium atoms donate electrons to form magnesium ions.</i> 2. Ion kuprum menerima elektron membentuk atom kuprum. <i>Copper ions receive electrons to form copper atoms.</i> Nota: Terima mana-mana satu(1) penerangan	1 + 1 1 1 1	2

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(d)	Dapat melakar satu sel kimia ringkas dan menerangkan lakaran dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Dawai elektrik <i>Electrical wires</i> Paku besi <i>Iron nail</i> Mentol LED <i>LED bulb</i> Plat kuprum <i>Copper plate</i> Limau / Lemon <i>Lime / Lemon</i> - Semua bahan diberikan oleh soalan dilakar, dilabel dengan lengkap dan difikirkan logik untuk berfungsi <i>All materials are provided by sketched, fully labeled questions and thought logically to work</i> - Melakar dan melabel satu (1) bahan sesuai sebagai elektrolit <i>Sketch and label one (1) suitable material as electrolytes</i> Penerangan: Buah limau / Lemon sebagai elektrolit. <i>Lime / Lemon as an electrolyte.</i> Paku besi sebagai katod / elektrod negatif. <i>Iron nail as cathode / negative electrode.</i> Kuprum sebagai anod / elektrod positif. <i>Copper as anode / positive electrode.</i> Dawai elektrik mengalirkan arus elektrik. <i>Electrical wires conduct electrical current.</i> Mentol menyala untuk menunjukkan pengaliran arus elektrik. <i>Bulb illuminates to show the conductivity of electrical current.</i> Nota: - Terima bahan-bahan lain yang difikirkan logik untuk berfungsi sebagai elektrolit / mengalirkan arus elektrik. - Terima mana-mana satu (1) penerangan.	1 1 1 1 1 1	3
	Jumlah		7

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah				
(f)	4. Rekodkan/ perhatikan perubahan warna/ pengamatan/kehadiran lapisan perang kedua-dua paku di dalam jadual. // <i>Record the changes of colour /the corrosions/ presence of brown layers of both nails in a table.</i>	1	1				
	Dapat menyediakan jadual bagi keputusan eksperimen dengan betul. <u>Jawapan</u> <table><tr><td>Jenis paku <i>Type of nails</i></td><td>Perubahan warna paku / pengamatan paku / kehadiran lapisan perang <i>Changes of colour of nails / The corrosions of nails / presence of brown layers</i></td></tr><tr><td>Paku besi <i>Iron nail</i></td><td></td></tr><tr><td>Paku keluli <i>Steel nail</i></td><td></td></tr></table> Nota: 1. Semua empat komponen dalam jadual mesti betul. Tolak jika salah satu komponen salah. 2. Terima jika jadual tiada pemerhatian. 3. Tolak jika pemerhatian ditulis salah	Jenis paku <i>Type of nails</i>		Perubahan warna paku / pengamatan paku / kehadiran lapisan perang <i>Changes of colour of nails / The corrosions of nails / presence of brown layers</i>	Paku besi <i>Iron nail</i>		Paku keluli <i>Steel nail</i>
Jenis paku <i>Type of nails</i>	Perubahan warna paku / pengamatan paku / kehadiran lapisan perang <i>Changes of colour of nails / The corrosions of nails / presence of brown layers</i>						
Paku besi <i>Iron nail</i>							
Paku keluli <i>Steel nail</i>							
(g)	Dapat menyatakan langkah berjaga-jaga semasa menjalankan eksperimen dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Pastikan kedua-dua paku digosok dengan kertas pasir sebelum paku direndam ke dalam air. <i>Make sure both nails are rubbed with sand papers before nails being immersed in the water.</i>	1	1				
	Jumlah		10				

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
12 (a)	Dapat menyatakan maksud sendi bergerak dan memberikan satu contoh dengan betul <u>Contoh jawapan</u> Maksud: Sendi bergerak adalah sendi yang membenarkan bahagian anggota bergerak. // <i>Movable joint is a joint that allows the limbs to move.</i> Contoh: Sendi engsel pada siku. // <i>Hinge joint at the elbow.</i> Nota: Terima mana-mana jawapan yang relevan.	1	2
(b)	Dapat menyatakan dua perbezaan antara bahagian T dengan bahagian U dengan betul <u>Contoh jawapan</u> 1. Ligamen / T menyambungkan dua tulang / tulang kepada tulang manakala tendon / U menghubungkan otot kepada tulang. // <i>Ligament / T joints two bones / bone to bone whereas tendon / U connects muscles to the bone</i> 2. Ligamen / T adalah kenyal manakala tendon / U adalah tidak kenyal // <i>Ligament / T is elastic whereas tendon / U is inelastic.</i>	1	2
(c)	Dapat menyatakan punca dan mencadangkan cara dengan betul <u>Contoh jawapan</u> Punca // Cause: 1. Mengalami osteoarthritis / keradangan sendi // <i>Has osteoarthritis / joint inflammation</i> 2. Rawan antara tulang - tulang dalam sendi lutut menjadi haus// <i>Wear and tear of the cartilage between the bones inside the knee joints</i> 3. Tulang - tulang bergesel antara satu sama lain dan menyebabkan kesakitan // <i>Bones rub against each other causing pain</i> 4. Kecederaan lutut / tulang lutut patah / retak // <i>Knee injury / broken / cracked knee bone</i> 5. Keradangan tendon. // <i>Tendon inflammation.</i>	1 1 1 1 1	4

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
	Cadangan // <i>Suggestion</i>: 1. Pembedahan lutut (boleh dilakukan untuk menggantikan sendi yang rosak dengan sendi buatan yang diperbuat daripada plastik atau logam). // <i>Knee surgery can be done to replace the damaged joints with artificial ones made of plastic or metal.</i> 2. Nasihatkan nenek untuk mengambil ubat daripada doktor. // <i>Advise grandmother to take medicine from a doctor.</i> 3. Berehat. // <i>Rest.</i> 4. Kurangkan pergerakan. <i>Reduce movement.</i> 5. Terapi fizikal / fisioterapi // <i>Physical therapy / physiotherapy.</i> 6. Guna alat bantuan seperti tongkat /pelindung lutut. // <i>Use aids such as canes.</i> Nota: Terima mana-mana dua (2) punca dan dua (2) cadangan.	1 1 1 1 1 1	
(d)	Dapat menerangkan faktor yang mempengaruhi purata ketinggian penduduk dengan betul. F1: Genetik / keturunan. // <i>Genetics / heredity.</i> E1: Percampuran genetik menghasilkan genetik baharu yang mempunyai sifat yang lebih tinggi. // <i>Genetic mixing produces new genetics with higher traits.</i> F2: Nutrisi / gizi seimbang. // <i>Nutrition / balanced nutrition.</i> E2: Pengambilan makanan yang tinggi protein/kalsium menyebabkan ketinggian meningkat. // <i>Eating foods high in protein/calcium causes height to increase.</i> F3: Persekitaran. // <i>Environment.</i> E3: Amalan gaya hidup yang sihat. // <i>Healthy lifestyle practices.</i>	1 1 1 1 1 1	4
	Jumlah		12

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
13 (a)	Dapat menyatakan dua kaedah dan kebaikan bagi setiap kaedah. dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> M1 Penggunaan baka bermutu. // <i>Use of quality breeds.</i> A1 Rintangan yang tinggi terhadap penyakit / serangga perosak / cuaca melampau. // <i>High resistance to disease / pests / extreme weather.</i> M2 Penggunaan teknologi moden. // <i>Use of modern technology.</i> A2 Mempercepat pemprosesan dan pengeluaran makanan. // <i>Speed up the processing and manufacturing of food.</i> M3 Pengurusan tanah yang cekap. // <i>Efficient land management.</i> A3 Dapat mengekalkan kesuburan tanah. // <i>Can maintain soil fertility.</i> M4 Pendidikan dan bimbingan kepada petani. // <i>Education and guidance for farmers.</i> A4 Meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam bidang pertanian <i>Increase knowledge and skills in the field of agriculture.</i> M5 Penyelidikan dan pembangunan. // <i>Research and development.</i> A5 Meningkatkan kualiti dan nilai komersial sesuatu makanan. // <i>Improve the quality and commercial value of food.</i> M6 Penggunaan tanah dan kawasan perairan secara optimum. // <i>Optimal use of land and water resources.</i> A6 Mengusahakan tanah yang terbiar supaya menjadi tanah atau kawasan yang sesuai bagi aktiviti pertanian atau penternakan. // <i>Optimal use of land and water resources- Cultivate abandoned land so that it becomes land or areas suitable for agriculture or animal husbandry activities.</i> Nota: 1. Terima mana-mana 2M + 2A 2. Kebaikan (A) hendaklah dipadankan dengan kaedah (M) dengan betul. 3. Terima apa-apa jawapan lain yang relevan	2 + 2	4

[Lihat halaman sebelah

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah
(b)	Dapat memilih kaedah yang lebih sesuai untuk mengawal perosak tanaman dan memberikan wajaran dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Pilihan / <i>Choice</i>: V Wajaran / <i>Justify</i>: 1. Tidak menyebabkan pencemaran. / Mesra alam. // <i>Does not cause pollution. / Environmentally friendly.</i> 2. Tidak memudaratkan organisma lain kecuali perosak tumbuhan. // <i>Does not harm other organisms except the plant pests.</i> 3. Tidak meningkatkan daya tahan perosak tumbuhan. // <i>Does not increase resistance to plant pests.</i> 4. Lebih murah. // <i>Cheaper.</i> atau / <i>or</i> Pilihan / <i>Choice</i>: W Wajaran / <i>Justify</i>: 1. Mudah digunakan untuk mengawal populasi perosak tanaman. // <i>Easy to use to control plant pest population.</i> 2. Mengambil masa yang lebih pendek untuk mengawal populasi perosak tanaman. // <i>Takes shorter time to control plant pest population.</i> 3. Mengelakkan pengurangan hasil tanaman. // <i>Avoiding crop yield reduction.</i> 4. Keberkesanan boleh dipantau. // <i>Effectiveness can be monitored</i> Nota: 1. Terima 1 pilihan + 3 wajaran. 2. Terima 1 pilihan + apa-apa jawapan lain yang relevan.	1 + 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4

Soalan	Peraturan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah							
(c)	Dapat membanding bezakan dua teknologi pemprosesan makanan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Persamaan: <i>Similarity:</i> 1. Menggunakan haba / pemanasan. <i>Using heat/heating.</i> 2. Memusnahkan / membunuh mikroorganisma. <i>The heating process is done to kill microorganisms.</i> 3. Makanan tahan lama. <i>Long lasting food.</i> <table><tr><th>Pempasteuran <i>Pasteurisation</i></th><th>Pengetinan <i>Canning</i></th></tr><tr><td>Dipanaskan pada suhu <u>63°C selama 30 minit</u> atau <u>72 °C selama 15 saat.</u> <i>Heated at temperature 63°C for 30 minutes or 72 °C for 15 seconds</i></td><td>Dipanaskan pada suhu 115 °C. <i>Heated at temperature 115 °C.</i></td></tr><tr><td>Minuman di dalam kotak atau botol. <i>Drinks in boxes or bottles.</i></td><td>Minuman / makanan di dalam tin. <i>Drinks / food in can.</i></td></tr><tr><td>Dipanaskan sekali sahaja. <i>Heated once.</i></td><td>Dipanaskan dua kali. <i>Heated twice.</i></td></tr></table> Nota: 1. Terima 1 persamaan + 3 perbezaan, atau 2. Terima 2 persamaan + 2 perbezaan	Pempasteuran <i>Pasteurisation</i>	Pengetinan <i>Canning</i>	Dipanaskan pada suhu <u>63°C selama 30 minit</u> atau <u>72 °C selama 15 saat.</u> <i>Heated at temperature 63°C for 30 minutes or 72 °C for 15 seconds</i>	Dipanaskan pada suhu 115 °C. <i>Heated at temperature 115 °C.</i>	Minuman di dalam kotak atau botol. <i>Drinks in boxes or bottles.</i>	Minuman / makanan di dalam tin. <i>Drinks / food in can.</i>	Dipanaskan sekali sahaja. <i>Heated once.</i>	Dipanaskan dua kali. <i>Heated twice.</i>	1 <
Pempasteuran <i>Pasteurisation</i>	Pengetinan <i>Canning</i>									
Dipanaskan pada suhu <u>63°C selama 30 minit</u> atau <u>72 °C selama 15 saat.</u> <i>Heated at temperature 63°C for 30 minutes or 72 °C for 15 seconds</i>	Dipanaskan pada suhu 115 °C. <i>Heated at temperature 115 °C.</i>									
Minuman di dalam kotak atau botol. <i>Drinks in boxes or bottles.</i>	Minuman / makanan di dalam tin. <i>Drinks / food in can.</i>									
Dipanaskan sekali sahaja. <i>Heated once.</i>	Dipanaskan dua kali. <i>Heated twice.</i>									

[Lihat halaman sebelah