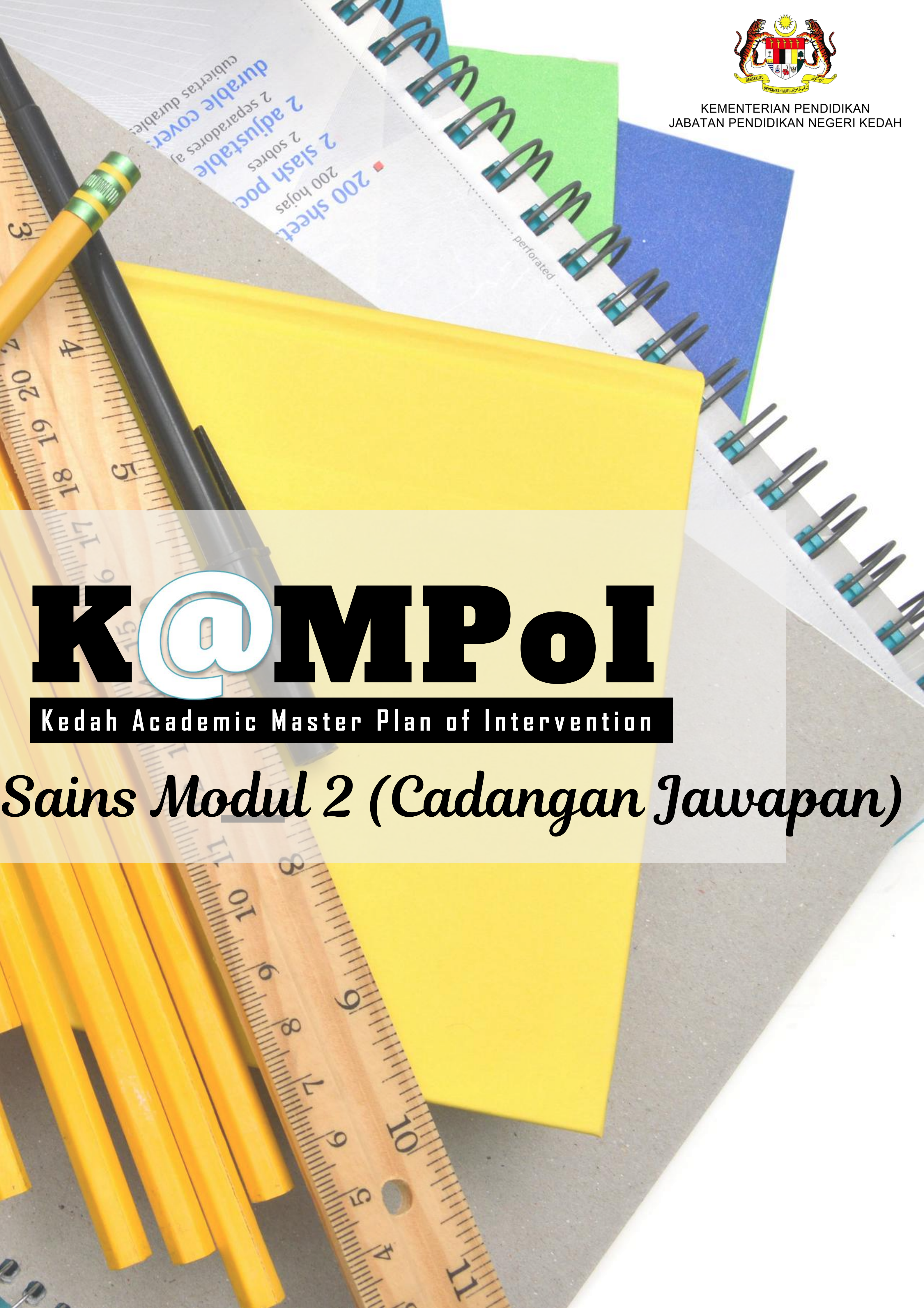
KEMENTERIAN PENDIDIKAN
JABATAN PENDIDIKAN NEGERI KEDAH



# K@MPoI

**Kedah Academic Master Plan of Intervention**

## Sains Modul 2 (Cadangan Jawapan)

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 1: LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| **1** | P1 | Kedua-dua alat ini melindungi diri pengguna daripada kemalangan atau kecederaan semasa menjalankan aktiviti / eksperimen di dalam makmal. | 1 | 2 |
| | P2 | Rajah 1.1 digunakan untuk mengelakkan kontaminasi semasa mengendalikan aktiviti mikrobiologi manakala Rajah 1.2 digunakan untuk menjalankan aktiviti melibatkan bahan yang mudah meruap/terbakar/beracun/mengakis/berbau | 1 | |
| | | | | |
| **2** | P1 | Tidak memakai topeng muka | 1 | 2 |
| | P2 | Murid terdedah kepada bahan kimia berbahaya / mudah meruap | 1 | |
| | | | | |
| **3** | P1 | Kedua-dua bahan sisa biologi perlu diautoklaf sebelum dilupuskan. | 1 | 2 |
| | P2 | Medium kultur selepas diautoklaf perlu dimasukkan ke dalam tong biobahaya manakala darah pula selepas diautoklaf perlu dilupuskan terus ke dalam sistem kumbahan. | 1 | |
| | | | | |
| **4** | P1 | Bahan X ialah asid lemah | 1 | 2 |
| | P2 | Asid lemah tidak berbahaya kepada hidupan | 1 | |
| | | | | |
| **5** | P1 | Tidak berbahaya kepada manusia dan haiwan | 1 | 4 |
| | P2 | Tidak mencemarkan tanah | 1 | |
| | P3 | Mudah diselenggarakan (sekurang-kurangnya sekali setahun) | 1 | |
| | P4 | Kelembapan dihasilkan adalah lebih lama //Menghalang api daripada merebak semula | 1 | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 2: BANTUAN KECEMASAN**

<table>
<tr><th>No</th><th>Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>
<u>Persamaan</u><br>
1. Merupakan bantuan kecemasan yang tidak memerlukan sebarang peralatan.<br>
2. Dapat menyelamatkan nyawa seseorang sebelum ketibaan paramedik.<br><br>
<u>Perbezaan</u>
<table>
<tr><th>CPR</th><th>Heimlich Manoeuvre</th></tr>
<tr><td>Melibatkan individu yang tidak bernafas, tiada degupan jantung dan tiada respons terhadap rangsangan.</td><td>Melibatkan individu yang tercekik yang masih sedar.</td></tr>
<tr><td>Melibatkan gabungan dua teknik iaitu tekanan dada dan hembusan pernafasan mulut ke mulut.</td><td>Melibatkan tekanan yang kuat di bahagian di antara pusat dan bawah rusuk mangsa.</td></tr>
<tr><td>Untuk mengembalikan degupan jantung.</td><td>Untuk membolehkan mangsa bernafas.</td></tr>
<tr><td>Mangsa dibaringkan semasa pertolongan diberi.</td><td>Mangsa berdiri semasa pertolongan diberi.</td></tr>
</table>
Nota : 1 persamaan dan 3 perbezaan<br>
2 persamaan dan 2 perbezaan
</td><td>1<br>1<br><br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>4</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1. Memulihkan sistem peredaran darah mangsa<br>2. Membekalkan oksigen ke dalam badan mangsa<br>3. Menghasilkan peredaran darah secara buatan dengan mengepam darah melalui jantung<br>4. Membolehkan mangsa menerima udara beroksigen ke dalam peparunya<br><br>Nota: Mana-mana 2 | 1<br>1<br>1<br><br>1 | 2 |
| 3 | <u>Kelebihan</u><br>1. Menyelamatkan nyawa mangsa.<br>2. Mangsa boleh menyelamatkan diri sendiri dengan kerusi.<br>3. Tidak memerlukan peralatan khas.<br><u>Kelemahan</u><br>1. Tidak mahir/ memerlukan pengetahuan/kemahiran<br>2. Penyelamat mesti lebih tinggi daripada mangsa.<br>3. Menyebabkan kematian jika lambat.<br>Nota : 1 kelebihan dan 1 kelemahan | <br>1<br>1<br><br>1<br><br><br>1<br>1<br>1 | 2 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 3: TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN**

<table>
<tr><th>No soalan</th><th></th><th>Contoh Jawapan</th><th>Markah</th></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td>Persamaan:<br>Kedua-duanya digunakan untuk mengukur suhu badan manusia<br><br>Perbezaan:<br><table><tr><td>Termometer X</td><td>Termometer Y</td></tr><tr><td>bersentuhan</td><td>Tidak bersentuhan</td></tr><tr><td>disukat melalui dubur/telinga</td><td>Disukat pada dahi</td></tr></table></td><td>1<br><br><br>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td>Pilihan: Termometer Inframerah<br>Alasan: i. Dapat menyukat suhu badan tanpa bersentuhan<br>ii. bacaan lebih cepat<br>iii. bacaan lebih tepat/jitu</td><td>1<br>1</td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td>Tidak sama/berbeza<br>Alsan:<br>i. Jenis aktiviti yang dilakukan adalah berbeza (rehat dan berlari)<br>ii. Semakin lasak jenis aktiviti, semakin tinggi kadar denyutan nadi</td><td>1<br>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>Punca: Pengambilan garam/kolesterol/lemak/minyak berlebihan<br>Kesan:<br>i. Serangan jantung<br>ii. Stroke<br>iii. Tekanan darah tinggi<br>iv. Kerosakan ginjal</td><td>1<br>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td>Implikasi:tekanan darah tinggi<br>Kesan: serangan jantung/stroke</td><td>1<br>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>Pilihan: Murid B<br>Alasan: BMI melebihi 30</td><td>1<br>1</td></tr>
</table>

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 4: TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM**

| No | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|
| 1 | **Pilihan:** lampu LED | 1 | 4 |
| | **Alasan:** | | |
| | P1- Jangka hayat lampu lebih tahan lama | 1 | |
| | P2 - kuasa lebih rendah/lebih jimat tenaga/lebih cekap tenaga | 1 | |
| | P3 - pengeluaran/pembebasan karbon dioksida lebih rendah/ kurang | 1 | |
| | P4 - Lebih jimat kos bil elektrik | 1 | |
| | P5 - lebih sejuk/ tidak panas | 1 | |
| | (alasan: mana-mana 3) | | |
| | | | |
| 2 | **Pola:** | | 4 |
| | 1. Peningkatan jumlah sisa | 1 | |
| | 2. Jumlah sisa yang dibuang ke tapak pelupusan meningkat/ jumlah sisa yang dibuang ke tapak pelupusan pada tahun 2014 lebih banyak berbanding tahun 2011 | 1 | |
| | **Penerangan:** | | |
| | 1. berlakunya pertambahan populasi | 1 | |
| | 2. kurang kesedaran manusia | 1 | |
| | 3. Peningkatan sosioekonomi | 1 | |
| | 4. Sikap manusia yang tidak bertanggungjawab | 1 | |
| | Nota: 2 pola + 2 penerangan/ 1 pola + 3 penerangan | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 1. Dapat mengawal keseimbangan alam semula jadi<br><br>2. mengurangkan masalah pengurusan sisa pertanian<br><br>3. mengurangkan penggunaan baja kimia<br><br>4. mengurangkan pencemaran tanah akibat penggunaan baja kimia<br><br>Nota: Mana - mana 2 | 1<br><br>1<br><br>1<br><br>1 | 2 |
| | | | |
| 4 | **Persamaan:**<br>1. Kedua-duanya boleh mengangkut lebih ramai penumpang ke satu destinasi<br><br>**Perbezaan**<br>1. Bas awam menggunakan petroleum manakala LRT menggunakan tenaga elektrik<br>2. Bas awam membebaskan gas rumah hijau/karbon dioksida manakala LRT tidak membebaskan gas rumah hijau/ karbon dioksida<br>3. Bas awam membebaskan gas berbahaya yang menyebabkan hujan asid manakala LRT tidak menyebabkan hujan asid<br><br>Nota: 1 persamaan dan 1 perbezaan | <br>1<br><br><br>1<br><br>1<br><br>1 | 2 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 5: GENETIK**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Kehamilan pada usia yang lewat | 1 | 2 |
| | 2 | Terdedah kepada sinar radioaktif | 1 | |
| | 3 | Terdedah kepada sinar-X | 1 | |
| | 4 | Terdedah kepada sinar ultraungu | 1 | |
| | 5 | Terdedah kepada karsinogen | 1 | |
| | 6 | Faktor semulajadi/ ayah atau ibu mempunyai genetik gangguan gen | 1 | |
| | | | | |
| 2 | 1 | Wajar/Setuju | 1 | 2 |
| | 2 | Penyakit gangguan gen dapat dikesan lebih awal | 1 | |
| | 3 | Kehamilan pada usia yang lanjut iaitu 35 tahun ke atas | 1 | |
| | 4 | Ibu bapa bersedia dari segi mental dan fizikal | 1 | |
| | | | | |
| | 1 | Tidak wajar/tidak setuju | 1 | |
| | 2 | Keguguran | 1 | |
| | 3 | Kelahiran pramatang | 1 | |
| | | | | |
| 3 | 1 | Hasil tanaman dan ternakan yang lebih banyak | 1 | 4 |
| | 2 | Menghasilkan tanaman dan ternakan yang berkualiti/bermutu | 1 | |
| | 3 | Tanaman dan ternakan mempunyai daya tahan penyakit yang tinggi | 1 | |
| | 4 | Memerlukan masa yang lebih singkat untuk dituai | 1 | |
| | 5 | Tanaman dan ternakan cepat matang | 1 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 3 | | | | |

| Variasi selanjar | Persamaan | Variasi tak selanjar | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| Kedua-duanya berlaku di dalam spesies yang sama | | | 1 | 4 |
| | Perbezaan | | | |
| | Aspek-aspek | | | |
| tidak ketara | Perbezaan antara individu | ketara | 1 | |
| Taburan normal | Bentuk graf | diskrit | 1 | |
| Genetik dan persekitaran | Faktor yang mempengaruhi | genetik | 1 | |
| Tidak boleh diwarisi | Perwarisan | Boleh diwarisi | 1 | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 6: SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN**

<table>
<tr><th>No</th><th colspan="2">Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Pilihan: Ketam X<br><br>Alasan:<br>1. Menjalankan proses Q/ ekdisis/ menyalin kulit banyak kali<br>2. Saiz ketam lebih besar<br>3. Ketam lebih berat<br>4. Ketam lebih panjang<br><br>Nota: mana-mana 3</td><td>1<br><br><br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Tulang berongga</td><td>Tulang padat</td><td></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Persamaan</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">1. Kedua-dua digunakan untuk sokongan dan pergerakan haiwan</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">2. Kedua-dua memerlukan kalsium dan fosforus</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Perbezaan</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>1. Ringan</td><td>Berat</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2. Tulang kecil</td><td>Tulang besar</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>3. Dimiliki oleh burung</td><td>Dimiliki oleh haiwan vetebrata darat</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>4. Kuat</td><td>Tidak kuat/lemah</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>5. Bergerak lebih cepat</td><td>Bergerak perlahan</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>6. Keperluan kalsium dan fosforus kurang</td><td>Keperluan kalsium dan fosforus lebih tinggi</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Nota : 1 persamaan dan 3 perbezaan<br>2 persamaan dan 2 perbezaan</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 1. Kadar pertumbuhan pada umur 4 hingga 11 tahun/ kanak-kanak lelaki lebih cepat daripada perempuan<br>2. Kadar pertumbuhan pada umur 12 hingga 13 tahun/ remaja perempuan lebih cepat daripada lelaki.<br>3. Kadar pertumbuhan remaja lelaki lebih cepat daripada perempuan pada umur 13 hingga 18 tahun.<br><br>Nota: mana-mana 2 | 1<br><br>1<br><br>1 | 2 |
| | | | |
| 4 | **Pilihan**: Setuju<br><br>**Alasan** :<br><br>1. Jimat ruang<br>2. Membolehkan pokok memanjat untuk mendapatkan cahaya matahari<br>3. Mudah mengumpul hasil<br><br>Atau<br><br>**Pilihan**:Tidak setuju<br><br>**Alasan** :<br><br>**1.** Buahnya berat<br>2. Mudah tumbang<br><br>Nota : Alasan: Mana-mana 1 | 1<br><br><br><br>1<br>1<br><br>1<br><br><br><br>1<br><br><br><br>1<br>1 | 2 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 7: KOORDINASI BADAN**

| No | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|
| 1 | Perbezaan<br><br>**Hati sihat** / **Sirosis hati**<br>Tidak mengambil minuman alkohol / Mengambil minuman beralkohol<br>Hati dalam keadaan normal / Hati rosak yang kronik / berparut / mengeras<br>Hati berfungsi sepenuhnya / menghasilkan banyak protein / Fungsi hati hilang sepenuhnya<br><br>Mana-mana dua | <br><br><br>1<br>1<br>1 | 2 maks |
| 2 | Tidak wajar<br>Kesan:<br>1. Pertuturan tidak jelas<br>2. Hilang keseimbangan<br>3. Tindakan refleks yang lambat<br>4.Ketidakseimbangan hormon<br>5. Menyebabkan koordinasi badan terganggu<br>Mana-mana tiga | 1<br><br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 4 maks |
| 3 | **Persamaan**<br>1. Koordinasi badan terganggu<br>2. Menganggu fungsi neuron<br>3. Menyebabkan ketagihan<br>4. Kesan bergantung pada dos yang diambil<br>Mana-mana satu | <br>1<br>1<br>1<br>1 | 2 maks |

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Perbezaan</th></tr>
<tr><th>Metamfetamin</th><th>Barbiturat</th></tr>
<tr><td>1. Mempercepatkan pergerakan impuls<br>2. Berasa yakin / waspada terhadap perubahan sekeliling<br>3. Lebih aktif</td><td>1. Menghalang / melambatkan pergerakan impuls<br>2. Kurang cemas<br>3. Mengantuk</td></tr>
</table>
Mana-mana 1 perbezaan setara</td><td>1<br>1<br>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>Pilihan : Paracetamol<br>Alasan:<br>1. Meningkatkan degupan jantung.<br>2. Meningkatkan kadar pernafasan<br>3. Meningkatkan tekanan darah<br>4. Menyebabkan kerosakan buah pinggang<br>Mana-mana satu</td><td>1<br><br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>2 maks</td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td>Dua faktor :<br>1. Pengambilan alkohol secara berlebihan<br>2. Penyalahgunaan dadah<br>3. Tekanan mental<br>4. Ketidakseimbangan hormon semasa haid / sindrom pra haid<br>5. Kecederaan otak disebabkan oleh jangkitan mikroorganisma / kemalangan / tumor<br>Mana-mana dua</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>2 maks</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>1. Tidak boleh berfikir / membuat pertimbangan yang wajar<br>2. Tidak mampu mengesan rangsangan dan gerak balas<br>3. Tidak sanggup menerima cabaran.<br>4. Tidak berpandangan positif.<br>5. Berprasangka buruk.<br>6. Tidak mampu menaakul.<br>7. Tidak berfikiran terbuka / beremosional<br>Mana-mana dua</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>2 maks</td></tr>
</table>

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 8: UNSUR DAN BAHAN**

| No | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|
| 1 | Persamaan:<br>1. X dan Y adalah zarah-zarah yang halus dan diskrit.<br>2. X dan Y adalah zarah-zarah yang membina jirim.<br>Perbezaan:<br>1. X ialah gabungan atom tidak bercas/ neutral manakala Y ialah zarah-zarah yang bercas<br>2. X tidak boleh mengkonduksikan elektrik manakala Y boleh mengkonduksikan elektrik dalam keadaan leburan atau akues<br><br>Nota: 1 persamaan dan 1 perbezaan | <br>1<br>1<br><br>1<br><br>1 | 2 |
| **2** | Persamaan:<br>1. P dan Q adalah unsur-unsur dalam Jadual Berkala.<br><br>Perbezaan:<br>1. P ialah logam manakala Q ialah bukan logam.<br>2. P boleh mengkonduksikan elektrik manakala Q tidak boleh mengkonduksikan elektrik.<br>3. P dalam bentuk pepejal manakala Q dalam bentuk gas/ bukan Pepejal<br><br>Nota: 1 persamaan dan 1 perbezaan | <br>1<br><br><br>1<br>1<br><br>1 | 2 |
| **3** | Persamaan:<br>1. Kedua-duanya digunakan dalam bidang perubatan.<br><br>Perbezaan:<br>1. Kobalt-60 digunakan untuk membunuh kanser manakala iodin-131 digunakan untuk mengukur kadar penyerapan iodin dalam kelenjar tiroid.<br><br>Nota: 1 persamaan dan 1 perbezaan | 1<br><br><br><br>1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **4** | Pilihan :Wajar<br>Alasan:<br>1. Membunuh mikroorganisma<br>2. Mengelak berlakunya pengoksidaan.<br>3. Tidak cepat rosak/ lebih tahan lama<br>4. Sentiasa segar.<br><br>Atau<br><br>Pilihan : Tidak wajar<br>Alasan:<br>1. Boleh menyebabkan kanser.<br>2. Boleh menyebabkan mutasi.<br>3. Boleh menyebabkan kecacatan fetus.<br>4. Boleh menyebabkan kematian<br><br>Nota: 1 pilihan dan 3 alasan | 1<br><br>1<br>1<br>1<br>1<br><br><br><br>1<br><br>1<br>1<br>1<br>1 | 4 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 9: KIMIA INDUSTRI**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| **1** | P1 | Persamaan:<br>1. Kedua-dua bahan mengandungi unsur kuprum<br>2. Kedua-dua boleh mengalirkan arus elektrik // Konduktor elektrik yang baik<br>3. Kedua-dua boleh mengalirkan haba // Konduktor haba yang baik | 1<br>1<br>1<br>1 | 1+1 |
| | P2 | Perbezaan:<br>1. Bahan Y lebih keras berbanding bahan X<br>2. Bahan Y mempunyai warna yang lebih menarik berbanding bahan X<br>3. Bahan Y lebih tahan kakisan berbanding bahan X<br>4. Bahan Y lebih tahan karat berbanding bahan X | 1<br>1<br>1<br>1 | |
| | | | **Jumlah** | **2** |
| | | | | |
| **2** | P1 | Q | 1 | 1+3 |
| | P2 | Alasan:<br>1. Bahan Q lebih keras berbanding bahan P.<br>2. Bahan Q lebih kuat berbanding bahan P.<br>3. Bahan Q lebih tahan kakisan berbanding bahan P.<br>4. Bahan Q lebih tahan karat berbanding bahan P. | 1<br>1<br>1<br>1 | |
| | | | **Jumlah** | **4** |
| | | | | |
| **3** | P1 | 1. Lebih ringan<br>2. Lebih kuat<br>3. Lebih tahan kakisan | 1<br>1<br>1 | Max 2 |
| | | | **Jumlah** | **2** |
| | | | | |
| **4** | P1 | Ya/Sesuai | 1 | 1+1 |
| | P2 | Alasan:<br>1. Berkilau<br>2. Kalis air | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3. Mudah dicuci | | |
| | | | **Jumlah** | **2** |
| | | | | |
| | P1 | Tidak/Tidak sesuai | 1 | 1+1 |
| | P2 | Alasan:<br>1. Kurang tahan haba<br>2. Mudah pecah<br>3. Kurang tahan bahan kimia | 1<br>1<br>1 | |
| | | | **Jumlah** | **2** |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 10: KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN**

<table>
<tr><th>No</th><th colspan="2">Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>(a)</td><td>Persamaan:<br>1.Digunakan untuk merawat penyakit.<br>2.Berisiko untuk mendapat kesan sampingan jika tidak mengikut dos yang betul.</td><td>1<br>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Ubat buatan manusia</th><th>Ubat daripada sumber semulajadi</th></tr>
<tr><td>Dihasilkan di makmal dan dikomersialkan secara besar-besaran untuk kegunaan orang ramai</td><td>Diperoleh daripada tumbuhan dan haiwan</td></tr>
<tr><td>Perlu diambil secara berterusan atau berhenti setelah sembuh</td><td>Perlu diambil secara berterusan dalam jangkamasa yang lama supaya berkesan</td></tr>
<tr><td>Bukti penyembuhan berdasarkan ujian klinikal</td><td>Bukti penyembuhan melalui kepercayaan dan pengalaman orang terdahulu</td></tr>
</table>
</td><td>3</td><td>3</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | | Persamaan<br>Kedua-duanya merawat sesuatu penyakit. | 1 | |
| | | Perbezaan | | 4 |
| | 1. | Tidak melibatkan pembedahan /jahitan pada tubuh badan. \| Menggunakan kaedah rawatan moden seperti pembedahan. | | |
| | 2. | Tidak menggunakan ubatan/bahan sintetik kimia/dadah. \| Menggunakan ubat-ubatan sintetik. | 3 | |
| | 3. | Mengambil kira pandangan perubatan moden dan tradisional. \| Pembuktian keberkesanan secara klinikal. | | |
| 3 | (a) | P:Rajah 3.1/ sayuran hijau<br>-Kaya dengan lutein yang boleh mengekalkan mata yang sihat. | 1<br>1 | 2 |
| 4 | P1 | -Asap kilang meningkatkan kandungan radikal bebas dalam badan. | 1 | |
| | P2 | -Bahan antioksidan akan bertindakbalas dengan radikal bebas tersebut. | 1 | 4 |
| | P3 | -Membentuk sebatian yang stabil. | 1 | |
| | P4 | -Menghentikan proses pengoksidaan. | 1 | |
| 5 | P1 | Wajar | 1 | |
| | E1 | - Membantu memulihkan penyakit dan mengekalkan kesihatan | 1 | |
| | E2 | - Menjamin tumbesaran yang normal dan meningkatkan daya pencegahan penyakit. | 1 | |
| | E3 | - Menjadi keperluan untuk menjamin kesihatan akibat gaya hidup masyarakat kini yang sentiasa sebok. | 1 | |
| | E4 | - Menjadi pelengkap kepada amalan pemakanan yang tidak seimbang. | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | P1 | Tidak wajar | 1 | 4 |
| | E1 | - Terdapat produk kesihatan yang menggunakan bahan terlarang seperti merkuri dan tidak berdaftar dengan KKM | 1 | |
| | E2 | - Memberi kesan yang membahayakan kesihatan/kerosakan organ dalam jangkamasa panjang | 1 | |
| | E3 | - Berlaku penipuan kualiti tidak seperti yang diiklankan kerana menggunakan bahan-bahan yang tidak berkualiti/produk tiruan. | 1 | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 11: DAYA DAN GERAKAN**

| **No** | | **Cadangan jawapan** | **Sub Markah** | **Σ markah** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | P1 | Kedua-duanya mempunyai unit SI ialah meter (m) // Kedua-duanya merupakan kuantiti yang boleh diukur. | 1 | 2 |
| | P2 | Jarak dihitung jumlah panjang lintasan gerakan suatu objek manakala sesaran dihitung jarak lintasan terpendek yang menyambung dia lokasi dalam satu arah tertentu. | 1 | |
| | | | | |
| **2** | P1 | Rajah 2.2 | 1 | Maks 4 |
| | E1 | Pengukuran lebih tepat menggunakan sinar laser | 1 | |
| | E2 | Hanya dikendalikan oleh seorang pekerja sahaja | 1 | |
| | E3 | Hasil pengukuran dalam jarak yang jauh lebih cepat | 1 | |
| | E4 | Dapat mengukur dalam tempat sempit | 1 | |
| | E5 | Mudah dikendalikan dengan hanya menekan butang bagi mendapatkan ukuran | 1 | |
| | | **Nota: 1P + 3E** | | |
| | | | | |
| **3** | P1 | Teksi | 1 | Maks 4 |
| | E1 | Lebih cepat sampai | 1 | |
| | E2 | Lebih selamat | 1 | |
| | E3 | Tidak keluarkan peluh | 1 | |
| | E4 | Tambang mampu bayar / murah | 1 | |
| | | **Nota: 1P + 3E** | | |
| | | | | |
| | P1 | Sampan | 1 | 4 |
| | E1 | Lebih dekat | 1 | |
| | E2 | Tiada kos | 1 | |
| | E3 | Baik untuk kesihatan (aktiviti mengeluarkan peluh) | 1 | |
| | | **Nota: 1P + 3E** | | |
| | | | | |
| **4** | P1 | Kebaikan: Jatuh perlahan / selamat mendarat | 1 | 2 |
| | P2 | Keburukan: sukar mengawal arah / sukar mendarat di atas titik pendaratan | 1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **5** | P1 | Rajah 1.1 / Lori 3 tangki | 1 | 4 |
| | E1 | 3 tangki membahagikan jisim air per tangki | 1 | |
| | E2 | Ini dapat mengurangkan kesan pergerakan air dalam tangki | 1 | |
| | E3 | Sekaligus dapat mengurangkan kesan inersia | 1 | |
| | | | | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 4**
**BAB 12: TENAGA NUKLEAR**

<table>
<tr><th>No</th><th colspan="2">Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>(a)</td><td>- Boleh menjanakan tenaga elektrik /mengurangkan penggunaan petroleum dan arang batu.<br>- Meningkatkan taraf kesihatan dan tarah hidup manusia.<br>- Membebaskan jumlah gas rumah hijau yang sedikit berbanding dengan sumber tenaga yang lain.</td><td>1<br>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>(a)</td><td>- Boleh menjejaskan kesihatan manusia/ menyebabkan kanser/mutasi.<br>- Menyebabkan kemusnahan flora dan fauna/mengancam nyawa semua hidupan.<br>- Berlakunya pencemaran udara/tanah/air.<br>(Terima mana-mana jawapan yang bersesuaian)</td><td>1<br>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>(a)</td><td>Persamaan<br>- Kedua-duanya menghasilkan tenaga nuklear.<br>Perbezaan<table><tr><th>Pembelahan nukleus</th><th>Pelakuran nukleus</th></tr><tr><td>Proses pemecahan satu nukleus radioaktif yang berat kepada dua atau lebih nukleus.</td><td>Proses percantuman/ penggabungan dua nukleus radioaktif membentuk satu nukleus.</td></tr><tr><td>Membebaskan tenaga yang banyak.</td><td>Membebaskan tenaga yang lebih banyak.</td></tr><tr><td>Memerlukan satu neutron untuk membedil.</td><td>Tidak memerlukan bedilan neutron.</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table></td><td>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>(a)</td><td>- Pelakuran nukleus berlaku secara berterusan di Matahari.<br>- Matahari membebaskan banyak tenaga semasa proses pelakuran tersebut.</td><td>1<br>1</td><td>2</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | (a) | - Menyebabkan kesan radiasi terhadap tanah/sumber air.<br>- Kemusnahan habitat bagi flora dan fauna.<br>- Kemusnahan hidupan akuatik.<br>- Berlaku pencemaran air/udara/tanah yang teruk. | 1<br>1<br>1 | 2 |
| | | | | |
| 6 | (a) | - Menyebabkan kesan radiasi terhadap tanah/sumber air.<br>- Kemusnahan hidupan.<br>- Berlaku pencemaran alam sekitar yang teruk.<br>- Berlaku kesan somatik/genetik pada manusia.<br> <br> | 1<br>1<br>1<br>1 | 4 |
| | | | | |
| 7 | (a) | Wajar<br>- Menghasilkan jumlah tenaga elektrik yang banyak dalam tempoh masa yang singkat.<br>- Kurang pencemaran udara.<br>- Mengurangkan penggunaan sumber bahan api fosil.<br>Atau<br>Tidak wajar<br>- Menghasilkan sisa radioaktif yang berbahaya jika tidak dikendalikan dengan cermat.<br>- Kos yang tinggi.<br>- Boleh menyebabkan mutasi/kanser/katarak dll<br>- Boleh menyebabkan pencemaran udara/tanah/air sekiranya berlaku kebocoran. | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 1: MIKROORGANISMA**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Persamaan :<br>1. Kedua-duanya mempunyai dinding sel<br>2. Kedua-duanya mempunyai flagelum | 1<br>1 | 1 maks |
| | | Perbezaan :<br>1. Bakteria tidak mengandungi kloroplas manakala alga mengandungi kloroplas<br>2. Bakteria mengandungi kapsul, manakala alga tidak mengandungi kapsul | 1<br>1 | 1 maks |
| | | | | |
| 2 | | 1. Flora normal bersaing dengan patogen untuk mendapatkan nutrien.<br>2. Flora normal menghalang pembentukan koloni patogen.<br>3. Flora normal (yang terdiri daripada bakteria) mensintesiskan vitamin $B_{12}$ dan vitamin K.<br>4. Flora normal merangsang pertumbuhan tisu badan / tisu kolon / tisu di dalam salur pencernaan.<br>5. Flora normal merangsang penghasilan antibodi.<br>6. Flora normal melawan patogen / penyakit.<br>Mana-mana 4 | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 4 maks |
| | | | | |
| 3 | | Pilihan : Diletakkan di dalam almari gelap<br>Penerangan : Mikroorganisma tumbuh dengan lebih baik dalam keadaan gelap | 1<br>1 | 2 |
| | | | | |
| 4 | | 1. Keadaan suhu terlalu rendah / di dalam peti sejuk merencatkan pertumbuhan mikroorganisma // Mikroorganisma tidak aktif pada suhu rendah.<br>2. Makanan yang disimpan pada suhu rendah tahan lebih lama. | 1<br>1 | 2 |
| | | | | |
| 5 | | Pola<br>1. Sepanjang bulan Januari, bilangan jumlah kes Covid-19 meningkat<br>2. Sepanjang bulan Januari, bilangan kematian Covid-19 meningkat<br><br>Alasan<br><br>1. Masyarakat tidak mengamalkan SOP yang ditetapkan oleh kerajaan / Tidak memakai pelitup muka / Tidak menjaga pejarakkan sosial<br>2. Masyarakat tidak menggunakan sabun / pensanitasi tangan dengan kerap | 1<br>1<br><br>1<br>1 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3. Vaksin belum ditemui / Penerimaan vaksin dalam kalangan masyarakat pada waktu itu masih rendah | 1 | |
| | | | | |
| 6 | | Pilihan : Ubat kuning<br>Wajaran :<br>1. Ubat kuning merupakan antiseptik.<br>2. Ubat kuning disapu pada permukaan kulit / luka.<br>Mana-mana satu | 1<br><br>1<br>1 | 2 |
| | | | JUMLAH | 4 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 2: NUTRISI DAN TEKNOLOGI MAKANAN**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | Mengambil makanan yang tinggi nilai kalorinya secara berlebihan untuk jangka masa yang panjang | 1 | 2 |
| | P2 | Serangan jantung / strok<br>**Terima jawapan lain yang munasabah** | 1 | |
| | | | | |
| 2 | P1 | Pengoperasian kedai makanan 24 jam adalah tidak patut//sesuai kerana ia boleh mempengaruhi jumlah kalori yang diambil pada waktu makan yang tidak betul. | 1 | 4 |
| | P2 | Makanan yang tinggi gula boleh menyebabkan seseorang menghidapi penyakit seperti diabetes mellitus. | 1 | |
| | P3 | Makanan yang tinggi kandungan garam boleh menyebabkan seseorang menghidapi tekanan darah tinggi dan penyakit jantung. | 1 | |
| | P4 | Makanan yang tinggi lemak juga boleh menyebabkan seseorang mengalami kegendutan (obesiti). | 1 | |
| | P5 | Mengganggu corak pemakanan manusia. | 1 | |
| | | | | |
| 3 | P1 | Mengusahakan tanah terbiar untuk aktiviti pertanian//menyuburkan kawasan tandus | 1 | 2 |
| | P2 | Mengusahakan kolam perlombongan yang terbiar untuk aktiviti akuakultur air tawar//mengusahakan kawasan tanah paya yang mudah diibanjiri air laut untuk aktiviti akuakultur marin | 1 | |
| | | | | |
| 4 | | **Kelebihan kawalan biologi** | | |
| | | 1. Lebih mesra alam | 1 | |
| | | 2. Tidak memudaratkan kesihatan organisma lain kecuali perosak tumbuhan | 1 | |
| | | 3. Tidak menyebabkan perosak tumbuhan berdaya tahan | 1 | |
| | | 4. Lebih murah | 1 | |
| | | | Maks. 2 | |
| | | **Kelemahan kawalan biologi** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1. . Mengambil masa yang panjang untuk mengawal populasi perosak tanaman | 1 | 4 |
| | | 2. Sukar meramalkan hasil kawalan biologi yang melibatkan organisma hidup | 1 | |
| | | 3. Memerlukan perancangan dan pengurusan yang lebih teliti dan berkesan | 1 | |
| | | 4. Mengganggu keseimbangan ekosistem jika populasi spesies pemangsa atau parasit menjadi tidak terkawal | 1 | |
| | | | Maks. 2 | |
| | | | | |
| 5. | | **Persamaan** | | 2 |
| | | 1. Tahan lama | 1 | |
| | | 2. Menghalang pertumbuhan mikroorganisma | 1 | |
| | | 3. Nutrien makanan berkurang | 1 | |
| | | | Maks. 1 | |
| | | **Perbezaan** | | |
| | | 1. Rasa ikan berbeza | 1 | |
| | | 2. Makanan dipanaskan pada suhu yang berbeza | 1 | |
| | | 3. Makanan P diproses menggunakan kaedah pedehidratan / pengeringan tetapi makanan Q diproses menggunakan kaedah pengetinan. | 1 | |
| | | | Maks. 1 | |
| | | | | |
| 6 | P1 | Sardin Nori | 1 | 4 |
| | P2 | Tidak mempunyai pewarna dan perisa makanan | 1 | |
| | P3 | Belum melepasi tarikh luput | 1 | |
| | P4 | Mempunyai berat bersih. | 1 | |
| | | | | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 3: KELESTARIAN ALAM SEKITAR**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| **1** | P1 | untuk memberi kesan penyejukan pada rumahnya. | 1 | 2 |
| | P2 | Penyaman udara:<br>Jumlah karbon dioksida yang dibebaskan (g) alat<br>$= \frac{15\ (\text{kWj})}{50\ \text{kWj}}$ x 39 g<br>= 11.7 g<br><br>Kipas:<br>Jumlah karbon dioksida yang dibebaskan (g) alat<br>$= \frac{0.3\ (\text{kWj})}{50\ \text{kWj}}$ x 39 g<br>= 0.234 g | 1 | |
| | | | | |
| **2** | P1 | Peti sejuk B | 1 | 2 |
| | P2 | Kecekapan tenaga yang tinggi/ kurang penggunaan tenaga elektrik | 1 | |
| | | | | |
| **3** | P1 | Lokasi P | 1 | 2 |
| | P2 | Nilai BOD air sungai lebih tinggi/ lebih banyak mikroorganisma | 1 | |
| | | | | |
| **4** | P1 | Mikroorganisma Efektif merawat sisa/ menyingkirkan bau/ memudahkan pereputan sisa | 1 | 2 |
| | P2 | Nilai BOD air menurun | 1 | |
| | | | | |
| **5** | P1 | Semakin bertambah tahun , litupan hutan semakin berkurang | 1 | 4 |
| | P2<br><br>P3<br>P4<br>P5 | 1. Kandungan gas karbon dioksida dalam udara meningkat<br>2. Menyebabkan kesan rumah hijau/ pemanasan global<br>3. Perubahan cuaca yang ekstrem akan berlaku<br>4. Berlakunya peningkatan aras laut | 1<br><br>1<br>1<br>1 | |

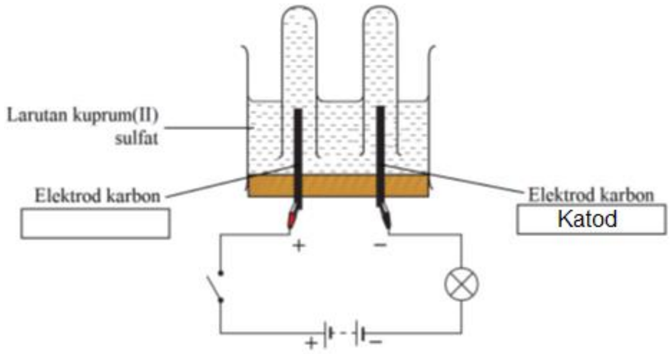
**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 4: KADAR TINDAK BALAS**

| No | | Cadangan jawapan | Sub Markah | Σ markah |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | Makanan yang lebih cepat dimasak adalah sate ayam. | 1 | 4 |
| | E1 | Saiz sate ayam lebih kecil berbanding ayam golek. | 1 | |
| | E2 | Jumlah luas permukaan sate ayam lebih besar berbanding ayam golek. | 1 | |
| | E3 | Kadar penyerapan haba bagi sate ayam lebih tinggi menyebabkan sate ayam lebih cepat masak. | 1 | |
| | | (nota : 1P + 3E) | | |
| | | | | |
| 2 | | Pilihan jawapan 1 (faktor suhu) | | |
| | P1 | Tingkatkan suhu bahan tindak balas menjadi lebih dari 30°C. | 1 | 2 |
| | E1 | Semakin tinggi suhu, semakin tinggi kadar tindak balas // semakin curam graf yang terhasil. | 1 | |
| | | | | |
| | | Pilihan jawapan 2 (faktor kepekatan) | | |
| | P2 | Menggunakan asid hidroklorik yang lebih pekat. | 1 | 2 |
| | E2 | Semakin tinggi kepekatan asid, semakin tinggi kadar tindak balas // semakin curam graf yang terhasil. | 1 | |
| | | | | |
| | | Pilihan jawapan 3 (faktor kehadiran mangkin) | | |
| | P3 | Menambahkan mangkin ke dalam tindak balas. | 1 | 2 |
| | E3 | Kehadiran mangkin meningkatkan kadar tindak balas // menyebabkan graf menjadi lebih curam | 1 | |
| | | (nota : 1P + 1E) | | |
| | | | | |
| 3 | | Periuk A. | 1 | 2 |
| | | Semakin tinggi tekanan, semakin tinggi kadar tindak balas | 1 | |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 5: SEBATIAN KARBON**

<table>
<tr><th>No</th><th>Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Pilih mana-mana 2 jawapan di bawah.<br>
<table>
<tr><th>Organ badan</th><th>Kesan buruk pengambilan alkohol secara berlebihan</th></tr>
<tr><td>Otak</td><td>Kerosakan sel otak, koordinasi dan sistem saraf terjejas menyebabkan keseimbangan badan terganggu dan kesukaran menganggar jarak</td></tr>
<tr><td>Mata</td><td>Penglihatan kabur</td></tr>
<tr><td>Peparu</td><td>Kadar pernafasan meningkat</td></tr>
<tr><td>Jantung</td><td>• Kadar degupan jantung meningkat<br>• Tekanan darah tinggi</td></tr>
<tr><td>Perut</td><td>Kerengsaan pada dinding perut menyebabkan pendarahan dan ulser</td></tr>
<tr><td>Hati</td><td>• Kerosakan sel hati<br>• Sel hati mati dan mengeras<br>• Sirosis<br>• Kanser hati</td></tr>
<tr><td>Ginjal</td><td>Kerosakan ginjal akibat terlalu aktif menyingkirkan bahan buangan</td></tr>
<tr><td>Pundi kencing</td><td>Pembuangan air kencing yang lebih kerap</td></tr>
</table></td><td>1<br>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1. Menyebabkan ketagihan.<br>2. Menimbulkan masalah sosial.<br>3. Mengganggu ketenteraman masyarakat seperti perbuatan jenayah.<br>4. Mabuk/ Memandu secara berbahaya/pergaduhan.<br>5. Menyebabkan kecacatan pada bayi dalam kandungan.</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>Max = 2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>1. Bahagian Q menghasilkan lebih banyak minyak berbanding P.<br>2. Bahagian P menghasilkan minyak yang lebih berkualiti berbanding Q</td><td>1<br>1</td><td></td></tr>
<tr><td>.</td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>1. Minyak kelapa sawit tidak mengandungi kolesterol<br>2. Mengandungi vitamin E dan A<br>3. mengandungi betakarotena.<br>4. Minyak sawit merupakan minyak yang seimbang dengan jumlah lemak tepu dan tidak tepu.</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>1. Membunuh mikroorganisma/bakteria/fungi<br>2. Melembutkan sabut pada buah kelapa sawit/memudahkan buah kelapa sawit ditanggalkan daripada tandannya.</td><td>1<br>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>1. Mengandungi kolesterol yang tinggi.<br>2. Kolesterol berkumpul/termendap pada bahagian dalam dinding arteri.<br>3. Lumen arteri menjadi sempit.</td><td>1<br><br>1</td><td>Max = 2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr>
</table>

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 6: ELEKTROKIMIA**

<table>
<tr><th>No</th><th colspan="2">Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>(a)</td><td>
</td><td>1</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Ion sulfat</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>1.</td><td>Pepejal plumbum(II) bromida dipanaskan sehingga melebur</td><td>1</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td></td><td>2.</td><td>Suis dihidupkan</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>(a)</td><td>Kayu uji menyala terus menyala</td><td>1</td><td rowspan="2">2</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Tidak<br><br>Alasan:<br>1. Hasil dalam keadaan pepejal//Tiada gas dihasilkan</td><td>1<br><br><br>1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Persamaan:<br>1. Ion-ion positif/ion natrium dan ion hidrogen tertarik ke katod/elektrod negatif//<br>2. Ion-ion negatif/ion klorida dan ion hidroksida tertarik ke anod/elektrod positif//<br>3. Ion hidrogen dipilih untuk dinyahcas di katod/elektrod negatif//<br>4. Gas hidrogen terhasil di katod<br><br>Perbezaan:<br><table><tr><th></th><th>Rajah 4.1</th><th>Rajah 4.2</th></tr><tr><td>1.</td><td>Kepekatan ion klorida lebih tinggi berbanding ion hidroksida</td><td>Kepekatan ion klorida lebih rendah berbanding ion hidroksida</td></tr><tr><td>2.</td><td>Ion klorida dipilih untuk dinyahcas pada anod/elektrod positif</td><td>Ion hidroksida dipilih untuk dinyahcas pada anod/elektrod positif</td></tr><tr><td>3.</td><td>Gas klorin terhasil pada anod</td><td>Gas oksigen terhasil pada anod</td></tr></table><br>Nota:<br>Mana-mana 2 persamaan dan 2 perbezaan yang setara</td><td>1<br><br>1<br><br>1<br><br>1<br><br><br>1<br><br>1<br><br>1</td><td>Maks 2</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">Katod: Kuprum terenap<br>Anod: Gas oksigen terhasil</td><td>1<br>1</td><td>2</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Pasangan kuprum dan magnesium<br><br>Alasan:<br>Semakin jauh jarak dua logam dlm siri elektrokimia, semakin tinggi bacaan voltan/beza upaya | 1<br><br><br>1 | 2 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 1: CAHAYA DAN OPTIK**

<table>
<tr><th>Soalan</th><th>Kriteria Pemarkahan</th><th>Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Objek perlu diletakkan di hadapan titik fokus, F atau dibelakang kanta.<br>1. Mendapat imej yang lebih besar<br>2. Mendapat imej yang tegak<br>Mana-mana 1</td><td>1<br>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td><table>
<tr><th colspan="2">PERSAMAAN</th></tr>
<tr><td colspan="2">1. Kedua-dua alat optik menggunakan kanta cembung<br>2. Imej akhir adalah maya<br>3. Imej akhir dibesarkan<br>Mana-mana satu</td></tr>
<tr><th colspan="2">PERBEZAAN</th></tr>
<tr><td>Mikroskop</td><td>Teleskop</td></tr>
<tr><td>Objek berada di hadapan titik fokus</td><td>Objek berada di ifiniti</td></tr>
<tr><td>Imej akhir songsang</td><td>Imej akhir di tegakkan</td></tr>
<tr><td>Objek yang dilihat adalah seni dan halus</td><td>Objek yang dilihat terlalu jauh</td></tr>
</table>Mana-mana satu</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>Maks 2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>1. Mikroskop<br>- Membesarkan objek yang terlalu halus dan seni<br>- Mempunyai kuasa pembesar<br>- Imej di hasilkan lebih jelas<br>- Boleh melaraskan pembesaran imej<br>Mana-mana 3 alasan<br>2. Kanta Pembesar<br>- Boleh mendapatkan imej yang besar dari objek</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1<br><br>1<br>1</td><td>Maks 4</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - Mudah dikendalikan<br>- Imej dihasilkan tegas seperti objek | 1<br>1 | |
| | | | |
| 4. | 1. Imej lebih cerah<br>2. Imej lebih tajam<br>3. Imej lebih jelas<br>4. Kanta telefon bimbit yang lebih nipis<br>Mana-mana 2 | 1<br>1<br>1<br>1 | Maks 2 |
| | | | |
| 5. | 1. Menghasilkan pembesaran imej yang tinggi.<br>2. Medan penglihatan yang lebar.<br>3. Menghasilkan imej lebih stabil.<br>4. Tiada pantulan dan gangguan pada laluan cahaya | 1<br>1<br>1<br>1 | 4 |

**CADANGAN JAWAPAN**
**TINGKATAN 5**
**BAB 8: DAYA DAN GERAKAN**

<table>
<tr><th>No</th><th>Cadangan jawapan</th><th>Sub Markah</th><th>Σ markah</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Persamaan :<br>1.penekanan pedal brek akan menolak omboh silinder utama ke dalam dan mengenakan tekanan ke atas minyak brek.<br>2. minyak brek akan memindahkan tekanan ini secara seragam melalui paip logam ke silider brek pada roda depan dan belakang.<br><br>Perbezaan:
<table>
<tr><th>Brek cakera pada roda depan</th><th>Brek gelendong pada roda belakang</th></tr>
<tr><td>Tekanan menolak omboh dalam silinder brek dan menolak pad brek yang akan tertekan ke atas piring keluli cakera brek.</td><td>Tekanan menolak omboh dalam silinder brek dan menolak kasut brek yang akan menekan pelapik brek pada brek gelendong.</td></tr>
<tr><td>Daya geseran antara pad brek dengan piring kelluli akan memperlahankan putaran roda depan.</td><td>Daya geseran antara kasut brek dengan gelendong brek akan memperlahankan putaran roda belakang<br>.</td></tr>
</table>
</td><td>1<br>1<br>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>1. dapat mengangkat beban yang berat dengan daya yang kecil.<br>2. menghasilkan daya output yang besar.<br>3. tekanan yang dikenakan pada omboh kecil sama dengan tekanan yang dihasilkan pada omboh besar.<br>4. tekanan dipindahkan ke semua arah.</td><td>1<br>1<br>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Pilihan : bentuk Y<br>Alasan : 1. Bentuk aerofoil<br>2. halaju udara lebih rendah di bawah sayap akan menghasilkan tekanan yang tinggi.<br>3. halaju udara lebih tinggi di atas sayap akan menghasilkan tekanan yang rendah.<br>4. menghasilkan daya angkat</td><td>1<br>1<br>1<br>1<br>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>4</td><td>1. Daya angkat lebih besar dapat dihasilkan.<br>2. Dapat menambah lagi luas permukaan bagi daya angkat bertindak.<br>3. Lebih stabil.<br>4. Mudah untuk mengangkat beban yang besar.</td><td>1<br>1<br>1<br>1</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Masalah : terdapat lubang/kebocoran pada sistem hidraulik<br>Kesan : menyebabkan tekanan bendalir tidak dapat dipindahkan ke semua arah secara seragam .</td><td>1<br>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

**CADANGAN JAWAPAN**

**TINGKATAN 5**

**BAB 9 : TEKNOLOGI ANGKASA LEPAS**

| **Soalan** | **Kriteria Pemarkahan** | **Markah** | **Σ markah** |
|---|---|---|---|
| 1 | Persamaan : Satelit mengorbit bumi di dalam bentuk elips | 1 | 1 |
| | | | |
| | Perbezaan :<br>1. Kedudukan satelit Perigi lebih dekat dengan bumi.<br>2. Kedudukan satelit Apogi lebih jauh dari bumi.<br>3. Dalam kedudukan Apogi, daya tarikan graviti adalah lebih lemah.<br>4. Dalam kedudukan Perigi, daya tarikan graviti adalah lebih kuat.<br>5. Pada kedudukan Apogi halaju satelit lebih perlahan.<br>6. Pada kedudukan Perigi, halaju satelit lebih laju. | **1**<br>**1**<br>**1**<br>**1**<br>**1**<br>**1** | Maks 1 |
| | **JUMLAH** | | **2** |
| 2 | Pilih ELV<br>1. Penggunaan bahan api yang sedikit.<br>2. menjimatkan kos pelancaran.<br>3. Banyak tapak pelancaran ELV memudahkan pelancaran dilaksanakan.<br>4. ELV dapat melakukan perjalanan yang lebih jauh<br>5. ELV dapat berada lebih lama di angkasa. | **1**<br>**1**<br>**1**<br>**1**<br>**1**<br>**1** | 1 + 3 |
| | | | |
| | Pilih RLV<br>1. RLV boleh diguna semula, menjimatkan kos pelancaran.<br>2. RLV boleh memuatkan lebih ramai angkawasan | 1<br>1<br>1 | 1+3 |

<table>
<tr><td></td><td>3. Tiada sampah angkasa lepas yang terhasil<br>4. Kos komponen adalah lebih rendah</td><td>1<br>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2" align="right">JUMLAH</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Persamaan<br>1. Mengorbit bumi / planet<br>2. Dalam jarak yang tertentu.<br>3. Kedudukan satelit dipengaruhi oleh daya tarikan graviti bumi</td><td>1<br>1<br>1</td><td>Maks 1</td></tr>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td>Satelit GPS</td><td>Satelit Ketenteraan</td></tr>
<tr><td>1. Memerlukan sekurang-kurangnya 4 buah satelit,</td><td>1. Perlukan satu sahaja satelit</td></tr>
<tr><td>2. Ketinggian LEO</td><td>2. Ketinggian MEO</td></tr>
<tr><td>3. Kedudukan Geostatik (tetap) atau mengorbit pada jarak tertentu.</td><td>3. Boleh diubah posisi dari segmen kawalan</td></tr>
</table></td><td>1<br>1</td><td>Maks 1</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2" align="right">JUMLAH</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Kebaikan GPS<br>1. Dapat memantau kedudukan kenderaan.<br>2. Dapat mengelakan kesesakan lalulintas<br>3. Dapat menjimatkan kos bahan api.<br>4. Dapat menjimatkan masa perjalanan</td><td>1<br>1<br>1<br>1</td><td>Maks 4</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2" align="right">JUMLAH</td><td>5</td></tr>
</table>