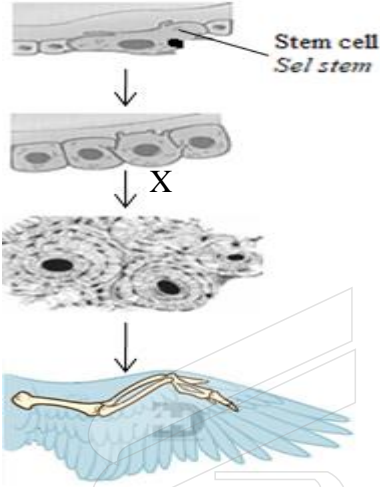
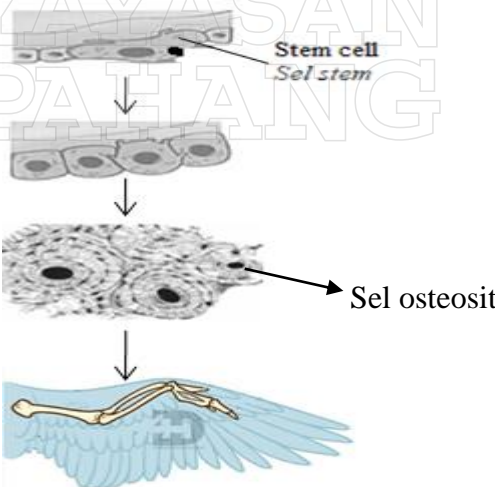


PERATURAN PEMARKAHAN
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA 2019
BIOLOGI 2 (SET 1)

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
<p>1 (a)</p>	<p>Dapat melabelkan proses X</p> <p><u>Jawapan</u></p> 	1	1
<p>(b)(i)</p>	<p>Dapat melabelkan sel osteosit.</p> <p><u>Jawapan</u></p> 	1	1

<p>(c)(i)</p>	<p>Dapat menerangkan definisi sel.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1- Unit asas berfungsi terkecil dalam semua benda hidup.</p> <p>P2- Organisasi yang spesifik.</p> <p>P3- Mempunyai bentuk dan saiz yang tertentu.</p> <p>P4- Berkebolehan berfungsi dengan sendirinya.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 1P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
<p>(c)(ii)</p>	<p>Dapat menerangkan kelebihan pembentukkan organisasi sel dalam haiwan.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1- Memungkinkan pembahagian dan pengkhususan tugas antara sel-sel.</p> <p>P2- Membolehkan sel-sel berfungsi dengan lebih berkesan dan efektif.</p> <p>P3- Membolehkan setiap sel berubahsuai untuk menjalankan fungsi tertentu sahaja.</p> <p>P4- Mengadakan sistem khusus untuk menjalankan fungsi hidup khusus yang utama.</p> <p>P5- Contohnya, sistem peredaran untuk mengangkut bahan keperluan dan bahan kumuh bagi badan.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
<p>(d)</p>	<p>Dapat menerangkan mengapa tulang dikelaskan sebagai tisu bukan organ.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1- terdiri daripada sekumpulan sel-sel yang dikhususkan untuk fungsi tertentu.</p> <p>P2- sel-sel tulang mempunyai saiz/ bentuk/ susunan yang mencirikan tulang.</p> <p>P3- tisu tulang berfungsi menyokong badan.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>

(e)(i)	Dapat membandingkan kelajuan udara di zon Y dan zon Z. <u>Jawapan</u> Halaju udara di zon Y lebih tinggi daripada zon Z	1	1
(e)(ii)	Dapat menerangkan kepentingan sayap berbentuk aerofoil pada burung semasa terbang. <u>Contoh Jawapan</u> P1 – halaju udara dibahagian atas sayap adalah tinggi tetapi rendah di bahagian bawah sayap. P2 – ini menghasilkan tekanan udara yang rendah di bahagian atas sayap dan tekanan yang tinggi di bahagian bawah sayap P3 – ini menghasilkan tujahan ke atas dan tujahan ke hadapan yang mengangkat badan burung. P4 – juga menghalang burung jatuh dan membolehkan bergerak ke hadapan. Mana-mana 3P	1 1 1 1	3
	JUMLAH		12

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
2 (a)(i)	Dapat menamakan otot X dan Y <u>Contoh jawapan</u> X: otot lingkar/ otot membulat Y: otot membujur	1 1	2
(b)	Dapat menerangkan bagaimana otot-otot X dan Y bertindak semasa pergerakan cacing <u>Contoh jawapan</u> P1: Kedua-dua set otot X dan Y/otot lingkar dan otot membujur bertindak	1	3

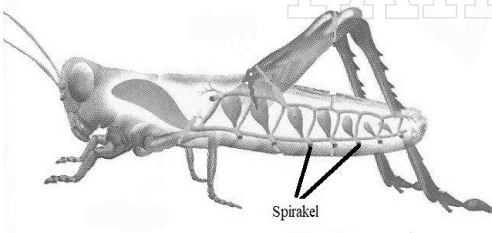
<p>(c) Dapat menerangkan perbezaan mekanisma sewaktu membengkokkan dan meluruskan lengan.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <table border="1" data-bbox="300 898 1307 1596"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 898 836 966">Membengkokkan lengan</th> <th data-bbox="836 898 1307 966">Meluruskan lengan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 966 836 1092">P1: Trisep mengendur, biceps mengecut.</td> <td data-bbox="836 966 1307 1092">P1: Trisep mengecut, biceps mengendur.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1092 836 1260">P2: Otot biceps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.</td> <td data-bbox="836 1092 1307 1260">P2: Otot biceps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1260 836 1375">P3: Otot triseps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.</td> <td data-bbox="836 1260 1307 1375">P3: Otot triseps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1375 836 1543">P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke radius melalui tendon</td> <td data-bbox="836 1375 1307 1543">P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke ulna melalui tendon</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1543 836 1596">P5: Radius ditarik ke atas</td> <td data-bbox="836 1543 1307 1596">P5: Ulna ditarik ke bawah</td> </tr> </tbody> </table>	Membengkokkan lengan	Meluruskan lengan	P1: Trisep mengendur, biceps mengecut.	P1: Trisep mengecut, biceps mengendur.	P2: Otot biceps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.	P2: Otot biceps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.	P3: Otot triseps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.	P3: Otot triseps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.	P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke radius melalui tendon	P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke ulna melalui tendon	P5: Radius ditarik ke atas	P5: Ulna ditarik ke bawah	<p>secara berantagonis</p> <p>P2: Apabila otot lingkar mengecut, otot membujur mengendur</p> <p>P3: (segmen) pada badan cacing tanah mengecil dan memanjang</p> <p>P4: Apabila otot membujur mengecut, otot lingkar mengendur</p> <p>P5: (segmen) badan cacing tanah akan menebal dan memendek.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
	Membengkokkan lengan	Meluruskan lengan													
	P1: Trisep mengendur, biceps mengecut.	P1: Trisep mengecut, biceps mengendur.													
	P2: Otot biceps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.	P2: Otot biceps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.													
	P3: Otot triseps menjadi lebih panjang dan lebih nipis.	P3: Otot triseps menjadi lebih pendek dan lebih tebal.													
	P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke radius melalui tendon	P4: Daya tarikan dihasilkan dan dipindahkan ke ulna melalui tendon													
	P5: Radius ditarik ke atas	P5: Ulna ditarik ke bawah													

(d)(i)	<p>Dapat menyatakan masalah sistem rangka yang dialami oleh pelari pecut itu</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>Kekejangan Otot</p>	1	1
(d)(ii)	<p>Dapat mencadangkan TIGA langkah bagi mengelakkan keadaan ini</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1: Melakukan aktiviti regangan badan sebelum bersenam/ melakukan aktiviti cergas.</p> <p>P2: Minum air masak secukupnya/ menjaga tubuh badan agar tidak terhidrasi.</p> <p>P3: Pengambilam kalsium/ kalium/ magnesium yang mencukupi dalam darah.</p> <p>P4: Mengelakkan bersenam/ aktiviti fizikal dalam cuaca panas terik.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	1 1 1 1	3
	JUMLAH		12

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
3 (a)(i)	<p>Dapat menamakan sebatian X</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Lipid</p>	1	1
(a)(ii)	<p>Dapat menyatakan unit asas bagi sebatian X</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Asid lemak dan gliserol</p>	1	1

(b)(i)	<p>Dapat menerangkan kepentingan lilin kepada daun</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1 – lilin membentuk lapisan kutikel</p> <p>P2 – yang menghalang kehilangan air</p> <p>P3 – secara sejatan</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	1 1 1	2												
(b)(ii)	<p>Dapat menyatakan perbezaan di antara X dan Y</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <table border="1" data-bbox="300 718 1315 945"> <thead> <tr> <th></th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1</td> <td>Sel mesofil palisad</td> <td>Sel mesofil berspan</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>Mempunyai banyak kloroplas</td> <td>Mempunyai kurang kloroplas</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>Tersusun dengan padat</td> <td>Tersusun secara longgar</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2D</p>		X	Y	D1	Sel mesofil palisad	Sel mesofil berspan	D2	Mempunyai banyak kloroplas	Mempunyai kurang kloroplas	D3	Tersusun dengan padat	Tersusun secara longgar	1 1 1	2
	X	Y													
D1	Sel mesofil palisad	Sel mesofil berspan													
D2	Mempunyai banyak kloroplas	Mempunyai kurang kloroplas													
D3	Tersusun dengan padat	Tersusun secara longgar													
(c)	<p>Dapat menerangkan kepentingan damar kepada tumbuhan.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1 – damar menutupi kawasan cedera/ luka</p> <p>P2 – Elak jangkitan penyakit/ kemasukan mikroorganisma</p> <p>P3 – mengurangkan kehilangan air berlebihan pada kawasan cedera</p> <p>P4 – mengadungi antiseptik yang tinggi</p> <p>P5 – yang menghalang pereputan</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	1 1 1 1 1	3												

(d)	<p>Dapat menerangkan bagaimana pencernaan di dalam salur alimentari anai-anai berlaku.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1 – anai-anai makan kayu</p> <p>P2 – yang mengandungi selulosa</p> <p>P3 – salur alimentari anai-anai mengandungi protozoa/ <i>Trichonympha</i> sp.</p> <p>P4 – yang merembeskan enzim selulase</p> <p>P5 – selulase mencerna selulosa kepada gula ringkas/ glukosa</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	1	3
	JUMLAH		12

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
4 (a)(i)	<p>Dapat menamakan permukaan respirasi bagi serangga.</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Trakeol.</p>	1	1
(ii)	<p>Dapat melabelkan spirakel bagi serangga tersebut.</p> <p><u>Jawapan</u></p> 	1	1
(b)(i)	<p>Dapat menerangkan kepentingan struktur respirasi bagi serangga untuk meningkatkan kadar pertukaran gas.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>F1 : trakea mempunyai banyak unjuran halus trakeol</p>	1	3

	E1 : membekalkan luas permukaan yang besar bagi peresapan gas respirasi	1	
	F2 : dinding trakeol adalah nipis, telap dan tidak mempunyai gelang kitin.	1	
	E2 : meningkatkan kecekapan pertukaran gas-gas respirasi.	1	
	F3 : trakeol bersentuhan langsung dengan tisu dan organ organisma	1	
	E3 : memudahkan peresapan gas- gas respirasi	1	
	F4 : trakeol sentiasa berbendalir	1	
	E4 : memudahkan kelarutan gas-gas respirasi	1	
	F5: dinding trakea diperkukuhkan dengan gegelang kitin	1	
	E5: menghalang daripada tiub trakea kempis supaya membolehkan udara keluar dan masuk sentiasa.	1	
	[Mana-mana F + E yang sepadan]		
(b)(ii)	Dapat menerangkan bagaimana pergerakan masuk gas respirasi berlaku melalui struktur respirasi serangga untuk memindahkan oksigen ke sel badan berlaku dengan cekap.		
	<u>Contoh Jawapan</u>		
	P1 – Tindakan beritma pengecutan dan pengenduran otot abdomen.	1	3
	P2 – membantu udara meresap masuk dan keluar melalui spirakel dan trakea.	1	
	P3 – semasa tarik nafas, otot abdomen mengendur dan spirakel terbuka	1	
	P4 – isipadu abdomen bertambah, tekanan udara trakea menjadi rendah	1	
	P5 – menyebabkan udara luar tertolak masuk.	1	
	P6 - oksigen larut dalam bendalir trakeol dan dapat meresap ke dalam sel otot dengan berkesan.	1	
	Mana- mana 3P		

<p>(c)(i)</p>	<p>Dapat menerangkan mengapa kadar pengangkutan oksigen dari sel ke badan manusia lebih cepat berbanding ikan.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1- manusia mempunyai sistem peredaran yang lebih efisien berbanding ikan</p> <p>P2- sel darah merah dalam manusia dapat mengangkut lebih oksigen berbanding ikan.</p> <p>P3- pengaliran darah beroksigen dalam manusia kurang rintangan berbanding ikan.</p> <p>P4- kandungan oksigen udara persekitaran lebih tinggi berbanding dengan oksigen terlarut dalam air.</p> <p>P5- mana-mana jawapan yang sesuai.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>(c)(ii)</p>	<p>Dapat menyatakan mengapa ikan akan mati apabila dikeluarkan dari air.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>F- Filament akan melekat antara satu sama lain.</p> <p>P1- ini akan mengurangkan luas permukaan bagi pertukaran gas.</p> <p>P2- kekurangan oksigen menyebabkan ikan kelemahan</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>JUMLAH</p>			<p>12</p>

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
5 (a)	<p>Dapat menyatakan kepentingan plasenta dalam perkembangan fetus.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Merembeskan hormon progesteron dan estrogen</p> <p>P2: bagi mengekalkan ketebalan dinding endometrium sepanjang tempoh kehamilan.</p> <p>P3: Menyediakan tapak bagi membekalkan nutrien kepada fetus yang membesar.</p> <p>P4: Membantu menyingkirkan bahan buangan metabolisma dari fetus.</p> <p>P5: Membentuk membran antara darah ibu supaya tidak bercampur dengan darah fetus.</p> <p>P6: Bertindak sebagai pengawal-pilih dengan membenarkan bahan-bahan tertentu dipindahkan daripada ibu kepada fetus.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 1P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
(b)(i)	<p>Dapat menghuraikan bagaimana pembentukan kembar R.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma yang berlainan</p> <p>P2: membentuk dua zigot</p> <p>P3: berkembang menjadi dua embrio</p> <p>P4: seterusnya membentuk 2 fetus yang berasingan</p> <p>P5: Pembahagian embrio tidak berlaku</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>

<p>(b)(ii)</p>	<p>Dapat menerangkan persamaan antara kembar P dan kembar R.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Perkembangan fetus berlaku di dalam uterus</p> <p>P2: Memerlukan plasenta untuk perkembangan fetus</p> <p>P3: Fetus mempunyai tali pusat</p> <p>P4: Fetus menerima oksigen dan nutrien dari daripada darah ibu</p> <p>P5: Darah ibu terpisah dari darah fetus</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>(b)(iii)</p>	<p>Dapat menyatakan kesan yang berlaku sekiranya pemisahan yang berlaku bagi kembar P tidak berlaku dengan sempurna.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Kembar siam</p> <p>P2: Dua embrio yang melekat antara satu sama lain pada bahagian tubuh tertentu</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 1P</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p>
<p>(c)</p>	<p>Dapat menerangkan perbezaan lengkung pertumbuhan manusia dan lengkung pertumbuhan ketam nipah</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Lengkung pertumbuhan manusia berbentuk sigmoid atau ‘S’ manakala lengkung pertumbuhan ketam nipah berbentuk tangga.</p> <p>P2: Lengkung pertumbuhan manusia menunjukkan pertumbuhan adalah adalah proses yang beransur-ansur meningkat manakala lengkung pertumbuhan ketam nipah menunjukkan pertumbuhan terganggu dengan satu siri aras pertumbuhan sehingga peringkat dewasa dicapai.</p> <p>P3: Lengkung pertumbuhan manusia terdapat 5 fasa pertumbuhan manakala lengkung pertumbuhan ketam nipah menunjukkan beberapa peringkat</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>

	<p>ekdisis sebelum menjadi dewasa.</p> <p>P4: Lengkung pertumbuhan manusia menunjukkan pertumbuhan berterusan manakala lengkung pertumbuhan ketam nipah menunjukkan proses pertumbuhan diulang pada setiap peringkat instar dan ekdisis sehingga belalang mencapai saiz maksimum dan menjadi dewasa.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p> <p>(d) Dapat menerangkan proses penyalinan kulit bagi ketam nipah secara semulajadi.</p> <p><u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1: Proses ekdisis</p> <p>P2: Proses berlaku secara berkala</p> <p>P3: Semasa ekdisis, ketam akan menyedut udara untuk mengembangkan rangka luar badan yang diliputi rangka luar yang masih baru dan lembut</p> <p>P4: Tindakan ini akan memecahkan rangka luar lama</p> <p>P5: Ketam dengan rangka luar yang baru akan keluar dari rangka yang lama</p> <p>P6: Pertumbuhan yang pesat/ pengembangan badan berlaku sebelum rangka luar menjadi keras.</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
	<p>JUMLAH</p>		<p>12</p>

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah						
6(a)	<p>Dapat menerangkan tindakan refleks sentakan lutut</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1 – otot regang tegang/ dirangsang</p> <p>P2 – otot regang mencetuskan impuls</p> <p>P3 – impuls dihantar ke neuron aferen</p> <p>P4 – impuls dihantar ke neuron eferen</p> <p>P5 – tanpa melalui interneuron/ neuron perantara</p> <p>P6 – impuls merentasi sinaps</p> <p>P7 – impuls dihantar ke otot kuadrisep</p> <p>P8 – otot kuadrisep mengecut</p> <p>P9 – menarik tibia ke atas</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 4P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4						
(b)	<p>Dapat membandingkan penyakit Alzheimer dan penyakit Parkinson</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>Persamaan</p> <p>S1 – kedua-duanya penyakit neurologi/ sistem saraf</p> <p>S2 – kedua-duanya disebabkan masalah pada bahagian otak</p> <p>S3 – tidak boleh disembuhkan</p> <p>Perbezaan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Pesakit Alzheimer</th> <th style="width: 50%;">Pesakit Parkinson</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1 – penyusutan tisu otak/ kekurangan asetolkolina</td> <td>D1 – kekurangan dopamin</td> </tr> <tr> <td>D2 – biasa menyerang warga tua</td> <td>D2 – boleh menyerang semua peringkat usia</td> </tr> </tbody> </table>	Pesakit Alzheimer	Pesakit Parkinson	D1 – penyusutan tisu otak/ kekurangan asetolkolina	D1 – kekurangan dopamin	D2 – biasa menyerang warga tua	D2 – boleh menyerang semua peringkat usia	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	6
Pesakit Alzheimer	Pesakit Parkinson								
D1 – penyusutan tisu otak/ kekurangan asetolkolina	D1 – kekurangan dopamin								
D2 – biasa menyerang warga tua	D2 – boleh menyerang semua peringkat usia								

	D3 – boleh diwarisi	D3 – tidak boleh diwarisi		1	
	D4 – kehilangan ingatan// kemosrosis pemikiran// kekurangan kepintaran// fikiran bercelaru// kurang tumpuan	D4 – pergerakan menggeletar// kelemahan otot// masalah keseimbangan/ koordinasi badan		1	
	Mana-mana 6 S + D				
(c)	<p>Dapat menerangkan bagaimana auksin memberi kesan kepada hujung pucuk terhadap cahaya matahari dan bagaimana etilena memainkan peranannya dalam perkembangan buah.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>Auksin</p> <p>P1 – auksin dihasilkan di (hujung) koleoptil.</p> <p>P2 – auksin meresap ke bahagian zon pemanjangan (sel)</p> <p>P3 – auksin berkumpul pada bahagian yang teduh/ terlindung dari cahaya matahari.</p> <p>P4 – kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel.</p> <p>P5 – kepekatan auksin di bahagian terlindung lebih tinggi berbanding di bahagian yang terdedah kepada cahaya matahari.</p> <p>P6 – sel di bahagian terlindung akan memanjang lebih (daripada sel di bahagian terdedah kepada cahaya matahari).</p> <p>P7 – koleoptil membengkok ke arah cahaya matahari.</p> <p>Etilena</p> <p>P8 – merangsang penghasilan selulose</p> <p>P9 – selulase menghidrolisis selulosa (pada dinding sel)</p> <p>P10 – buah menjadi lembut</p> <p>P11 – etilena merangsang penguraian karbohidrat kompleks kepada gula</p>				
				1	10
				1	
				1	
				1	
				1	

	ringkas P12 – buah yang masak lebih manis	1 1	
		Mana-mana 10P	
	JUMLAH		20

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
7(a)(i)	<p>Dapat menghuraikan fungsi tisu Y(nodus limfa)</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>F- Y ialah nodus limfa.</p> <p>P1- yang menapis bakteria dan mikroorganisma asing.</p> <p>P2- mencegah patogen daripada memasuki darah.</p> <p>P3- dan menghasilkan sel darah putih, limfosit dan antibodi.</p>	1 1 1 1	4
(a)(ii)	<p>Dapat menyatakan kepentingan salur X bagi sistem limfa dan nyatakan fungsi sistem limfa</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p><u>Kepentingan salur X</u></p> <p>F- X ialah duktus limfa/ duktus toraks.</p> <p>P1- mengembalikan limfa/bendalir tisu ke sistem peredaran darah.</p> <p><u>Fungsi sistem limfa</u></p> <p>P2- membantu mengekalkan keseimbangan bendalir badan</p> <p>P3- dengan mengembalikan bendalir badan yang berlebihan ke sistem peredaran darah.</p> <p>P4- membantu pertahanan badan terhadap penyakit dengan menghasilkan limfosit,</p>	1 1 1 1	6

	<p>P5- mengangkut lemak/ asid lemak dan vitamin A, D, E, K daripada usus kecil ke dalam peredaran darah.</p> <p>(b) Dapat menerangkan mekanisma pembekuan darah <u>Contoh Jawapan</u></p> <p>P1- Apabila salur darah terluka/ pecah</p> <p>P2- Otot licin dalam dinding salur darah akan mengecut bagi mengurangkan kehilangan darah</p> <p>P3- Gentian kolagen pada dinding salur darah terdedah menyebabkan platlet berkumpul pada luka.</p> <p>P4- Platlet yang berkumpul membentuk plak yang menutup luka sementara.</p> <p>P5- Platlet bergumpal dan menghasilkan trombokinase / tromboplastin</p> <p>P6- Trombokinase menukarkan protrombin kepada thrombin</p> <p>P7- Vitamin K perlu dalam pembentukan protrombin</p> <p>P8- Dengan kehadiran ion kalsium</p> <p>P9- Thrombin menukarkan fibrinogen kepada fibrin</p> <p>P10- Fibrin membentuk jaringan untuk memerangkap eritrosit</p> <p>P11- Membentuk darah beku bagi menghalang kehilangan darah</p> <p>P12- Darah beku menjadi keras / keruping</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 10P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p>
	<p>JUMLAH</p>		<p>20</p>

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
8 (a)(i)	<p>Dapat menerangkan definisi fotosintesis</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1: Proses penghasilan glukosa/ kanji dan oksigen oleh tumbuhan hijau</p> <p>P2: dengan bantuan cahaya matahari, klorofil, karbon dioksida dan air.</p>	1 1	2
(a)(ii)	<p>Dapat menghuraikan kedua-dua tindak balas cahaya dan gelap dalam fotosintesis.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1: semasa tindak balas cahaya, tenaga cahaya diserap/ diperangkap oleh klorofil</p> <p>P2: dan membebaskan molekul klorofil</p> <p>P3: molekul air terurai kepada ion hidroksil dan ion hidrogen</p> <p>P4: tindak balas ini dipanggil fotolisis air</p> <p>P5: ion hidrogen menerima elektron membentuk atom hidrogen</p> <p>P6: proses berlaku di dalam grana</p> <p>P7: dengan kehadiran cahaya</p> <p>P8: atom hidrogen memasuki tindak balas gelap</p> <p>P9: atom hidrogen menurunkan gas karbon dioksida</p> <p>P10: dan menghasilkan glukosa</p> <p>P11: proses berlaku di stroma</p> <p>P12: tanpa memerlukan kehadiran cahaya</p> <p>P13: glukosa terkondensasi membentuk molekul kanji</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 8P</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8

<p>b(i)</p>	<p>Dapat menerangkan kepentingan meningkatkan kualiti dan kuantiti pengeluaran makanan</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P1: menampung keperluan penduduk</p> <p>P2: mengurangkan import makanan</p> <p>P3: menambah eksport negara</p> <p>P4: meningkatkan mutu pengeluaran makanan</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
<p>(b)(ii)</p>	<p>Dapat membincangkan kaedah-kaedah P,Q dan R.</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p>P</p> <p>P1: Kaedah Pemiakbakaan Haiwan</p> <p>P2: Baka lembu Brahman dikacukkan dengan lembu Kedah Kelantan</p> <p>P3: Lembu yang tahan jangkitan penyakit</p> <p>P4: menghasilkan daging yang pejal</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p> <p>Q</p> <p>Q1: Kawalan biologi</p> <p>Q2: kaedah kawalan haiwan perosak menggunakan pemangsa semula jadi</p> <p>Q3: cara yang selamat dan mesra alam</p> <p>Q4: mengelakkan dan mengurangkan penggunaan racun perosak</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>8</p>

R			
R1: kaedah aeroponic		1	
R2: bahagian pucuk disokong oleh bingkai		1	
R3: akar tumbuhan dibiarkan dalam udara		1	
R4: akar tumbuhan disemur dengan larutan nutrient lengkap		1	
R5: kelebihannya tidak menggunakan tanah		1	
	Mana-mana 3P		
JUMLAH			20

No	Skema Pemarkahan	Markah	Jumlah
9 (a)	<p>Dapat membincangkan tentang Tinea dan Kolera</p> <p><u>Contoh jawapan</u></p> <p><u>Tinea</u></p> <p>T1 – kulit (mempunyai plak) kemerahan yang bersisik</p> <p>T2 – menyebabkan kegatalan</p> <p>T3 – disebabkan oleh kulat</p> <p>T4 – tersebar melalui sentuhan</p> <p>T5 – rawatan: krim/ ubat antikulat/ antifungal</p> <p>T6 – pencegahan: elak berkongsi tuala/ baju/ barang peribadi dengan orang yang mempunyai tinea</p> <p>T7 – pencegahan: sentiasa memastikan kulit kering/ bersih</p> <p><u>Kolera</u></p> <p>K1 – jangkitan pada salur pencernaan/ penghadaman</p> <p>K2 – disebabkan oleh makanan atau minuman tercemar</p> <p>K3 – yang mengandungi bakteria (<i>Vibrio cholera</i>)</p> <p>K4 – menyebabkan cirit birit akut/ keterlaluan</p>		10

	K5 – badan mengalami dehidrasi	1	
	K6 – rawatan: dimasukkan ke wad untuk proses rehidrasi/ diberi antibiotik	1	
	K7 – pencegahan: membasuh tangan sebelum makan/ pastikan kebersihan alatan dapur yang digunakan	1	
	K8 – pencegahan: elak makan makanan mentah/ tidak masak dengan sempurna/ elak minum air tidak dididihkan/ dirawat/ di tapis	1	
		5T + 5K	
(b)	Dapat membincangkan kebaikan dan keburukan tindakan membina lebuhraya		
	<u>Contoh jawapan</u>		
	Kebaikan		
	P1 – meningkatkan taraf sosio-ekonomi/ ekonomi penduduk yang tinggal disepanjang kawasan pembinaan lebuhraya	1	10
	P2 – menghubungkan kawasan-kawasan terpencil/ banyak kawasan	1	
	P3 – menjimatkan masa perjalanan	1	
	P4 – mengurangkan masalah kesesakan lalulintas (terutama di musim perayaan/ cuti)	1	
	P5 – memberi peluang pekerjaan	1	
	Keburukan		
		1	
	P6 – memusnahkan habitat flora dan fauna	1	
	P7 – flora dan fauna pupus	1	
	P8 – rantai makanan terjejas	1	
	P9 – meningkatkan kepekatan karbon dioksida	1	
	P10 – suhu bumi meningkat	1	
	P11 – menyebabkan kesan rumah hijau	1	

	P12 – kawasan tadahan hujan musnah P13 – hakisan tanah berlaku P14 – sumber makanan/ ubat-ubatan musnah/ berkurangan Mana-mana 10P	1 1	
	JUMLAH		20



PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT