

PERATURAN PERMARKAHAN MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID T5 2023

BIOLOGI KERTAS 2 2023

BAHAGIAN A

SECTION A

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total												
1 (a)(i)	<p>Boleh menyatakan nama sel R dan S dengan betul. Jawapan: Sel R : Sel mesofil palisad <i>Cell R : Palisade mesophyll cell</i> Sel S : Sel mesofil berspan <i>Cell S : Spongy mesophyll cell</i></p>	1 1	2												
1 (a)(ii)	<p>Boleh menyatakan perbezaan struktur sel R dan sel S dengan betul Jawapan:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th align="center">Sel R</th> <th align="center">Sel S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i></td> <td>Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i></td> <td>Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i></td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>Bentuk sekata / segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i></td> <td>Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i></td> </tr> </tbody> </table> <p align="right"><i>Mana-mana 1P</i></p>		Sel R	Sel S	P1:	Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i>	Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i>	P2:	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i>	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i>	P3:	Bentuk sekata / segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i>	Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i>	1 1 1	1
	Sel R	Sel S													
P1:	Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i>	Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i>													
P2:	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i>	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i>													
P3:	Bentuk sekata / segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i>	Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i>													
1(b) (i)	<p>Boleh menyatakan fungsi kloroplas dengan betul. Jawapan: Tapak fotosintesis. <i>Site for photosynthesis.</i></p>	1	1												
1(b) (ii)	<p>Boleh menamakan struktur X dan menyatakan peringkat fotosintesis yang berlaku dalam struktur X. Jawapan: P1: Tilakoid <i>Thylakoid</i> P2: Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light dependent reaction</i></p>	1 1	2												
JUMLAH/TOTAL		6													

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah Mark	Jumlah Total						
2 (a)(i)	<p>Boleh menamakan bahagian berlabel P dan Q dengan betul Sampel Jawapan:</p> <p>P: Ikatan hidrogen <i>Hydrogen bond</i></p> <p>Q: Gula deoksiribosa / Gula Pentosa <i>Deoxyribose sugar / Pentose sugar</i></p>	1 1	2						
2 (a)(ii)	<p>Boleh menyatakan fungsi asid nukleik dalam Rajah 2.1 dengan betul. Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Membawa maklumat pewarisan/genetik <i>Carrier of hereditary/genetic information</i></p> <p>P2: Penentuan ciri/fenotip/genotip/trait dalam organisma hidup <i>Determinant of characteristic /phenotype/ genotype /traits in living organisms</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana 1P</i></p>	1 1	1						
2 (a)(iii)	<p>Boleh menyatakan satu ciri yang terdapat pada struktur dalam Rajah 2.1 dengan betul Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Terdiri daripada <u>dua rantaian</u> (polinukleotida) <i>Consist of <u>two chains</u> of (polynucleotide)</i></p> <p>P2: Dua rantai <u>berpintal</u> / <u>heliks ganda dua</u> <i>Two chains <u>interwine</u> / <u>double helix</u></i></p> <p>P3: Bes bernitrogen DNA ialah Adenina, Guanina, Timina dan Sitosina / empat bes bernitrogen yang <u>berbeza</u> <i>Nitrogenous base for DNA are Adenine, Guanine, Thymine and Cytosine / four different nitrogenous base</i></p>	1 1 1	1						
(b)	<p>Boleh menerangkan kesannya ke atas sintesis protein sekiranya proses transkripsi tidak dengan betul. Sampel Jawapan:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>P1:</td> <td>mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i></td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana dua</i></p>	P1:	mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i>	P2:	Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i>	P3:	Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i>	1 1 1	2
P1:	mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i>								
P2:	Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i>								
P3:	Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i>								
JUMLAH/TOTAL		6							

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
3 (a)(i)	<p>Boleh menyatakan nama hasil dan jenis metabolisme</p> <p>Jawapan: Hasil : Glukosa <i>Product : Glucose</i> Jenis metabolisme: Anabolisme <i>Type of the metabolism: Anabolism</i></p>	1 1	2
3 (a)(ii)	<p>Boleh memberikan maksud dan ciri metabolisme yang dinyatakan</p> <p>Sampel Jawapan: P1: Anabolisme ialah proses sintesis molekul kompleks daripada molekul ringkas <i>Anabolism is a process of synthesising complex molecules from simple molecules</i> <i>(Reject: large / big / small molecule)</i> P2: Tindakbalas ini menyerap tenaga <i>This reaction absorbs energy</i></p>	1 1	2
3(b) (i)	<p>Boleh menyatakan maksud tenaga pengaktifan</p> <p>Sampel Jawapan: P1: Tenaga yang diperlukan bagi menguraikan ikatan dalam molekul substrat sebelum tindak balas boleh berlaku <i>Energy needed to break the bond in the substrate molecule before reaction can occur</i></p>	1	1
	<p>Boleh menerangkan bagaimana enzim mempengaruhi kadar tindak balas</p> <p>Sampel Jawapan: P1: Mengurangkan/merendahkan tenaga pengaktifan. <i>Reduce/Decrease the activation energy of the reaction.</i> P2: Tindak balas dapat dipercepatkan <i>The reaction can be speed up</i></p>	1 1	2

	P3: Kadar penghasilan produk lebih cepat <i>The production rate increase</i>	1	
JUMLAH/TOTAL		7m	

Selamat mengulangkaji dari telegram@soalanpercubaanspm
Biologi K2 Kedah 2023

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Mar kah Mar k	Juml ah Total
4 (a)(i)	<p>Namakan X dan kawasan berlabel Y Name X and the area labeled Y</p> <p>Jawapan: X: Kromosom homolog / tetrad / bivalent <i>Homologous Chromosome / tetrad / bivalent</i></p>	1	1
4 (a)(ii)	<p>Boleh menyatakan bagaimana proses yang berlaku di kawasan Y boleh menyebabkan berlakunya variasi dalam spesies yang sama Can state how processes occurring in area Y can cause variation in the same species</p> <p>Sampel Jawapan: P1: Wujudnya pertukaran maklumat genetik antara kromatid bukan beradik/tidak seiras <i>Existence of exchange of genetic information between non-sister/non-identical chromatids</i></p> <p>P2: Menghasilkan kombinasi gen yang baharu <i>Produce new combinations of genes</i></p> <p>P3: Gamet akan mempunyai genetik yang berbeza <i>Gametes will have different genetics</i></p> <p>P4: Variasi berlaku <i>Variation occurs</i></p>	1 1 1 1	2
4 (a)(iii)	<p>Boleh menerangkan kesan pencemaran nuklear ini terhadap kitar sel penduduk yang terjejas. Can explain the effect of this nuclear pollution on the cell cycle of the affected population</p> <p>Sampel Jawapan: P1: Teras reaktor radioaktif ialah sejenis karsinogen / mutagen <i>A radioactive reactor core is a carcinogen / mutagen</i></p> <p>P2: Menyebabkan gangguan pada sistem kawalan kitar sel semasa fasa G1/S/G2/M // Kitar sel terganggu <i>Causing a disruption in the control system of cell cycle during G1/S/G2/M phase // Cell cycle disrupted</i></p> <p>P3: Pembahagian sel yang tidak terkawal berlaku <i>Uncontrolled cell division occurs</i></p>	1 1 1	2

	P4: Membentuk tumor malignan / kanser <i>Forming a malignant tumor / cancer</i>				
4 (b)	Boleh membandingkan kedua-dua jenis mutasi <i>Can compare both types of mutation</i> Sampel Jawapan:				2
	Mutasi Sel X <i>Mutation X Cell</i>	Ciri-ciri mutasi <i>Mutational characteristics</i>	Mutasi Sel Y <i>Mutation Y Cell</i>		
	P1: sel gamet/germa <i>gamet/germ cell</i>	Jenis sel yang terlibat <i>Type of cell involves</i>	sel soma/ badan/ mana-mana contoh sel yang sesuai <i>somatic/body/ any example of suitable cell</i>	1	
	P2: boleh diwariskan daripada induk kepada anak <i>can be inherited from parent to child</i>	Kemampuan untuk diwariskan <i>The ability to inherit</i>	tidak boleh diwariskan kepada keturunannya <i>cannot be passed on to his descendants</i>	1	
JUMLAH/TOTAL					7

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>																
5 (a)(i)	<p>Boleh menamakan Tisu X dan menyatakan bahan yang boleh diangkut oleh Tisu X</p> <p>Jawapan:</p> <p>Tisu X : Xilem <i>Tissue X Xylem</i></p> <p>Bahan : Air//Mineral//contoh mineral <i>Material Water//Mineral//example of mineral</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	2																
5 (a)(ii)	<p>Boleh menerangkan proses pengangkutan bahan yang berlaku di Y oleh Tisu X.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <table border="1" data-bbox="457 958 1423 2160"> <tr> <td data-bbox="457 958 562 1003">F1:</td> <td data-bbox="562 958 1423 1003">Osmosis</td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1003 562 1270">P1:</td> <td data-bbox="562 1003 1423 1270">Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. <i>The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1270 562 1448">P2:</td> <td data-bbox="562 1270 1423 1448">air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air <i>Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1448 562 1537">P3:</td> <td data-bbox="562 1448 1423 1537">Tanpa tenaga <i>Without energy</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1537 562 1715">F2:</td> <td data-bbox="562 1537 1423 1715">ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif <i>mineral ions are actively pumped // active transport</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1715 562 1893">P4:</td> <td data-bbox="562 1715 1423 1893">Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar <i>The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1893 562 2071">P5:</td> <td data-bbox="562 1893 1423 2071">Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan <i>Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 2071 562 2160">P6:</td> <td data-bbox="562 2071 1423 2160">Menggunakan tenaga <i>Using energy</i></td> </tr> </table> <p>F1 + mana-mana P1,P2,P3 F2 + mana-mana P4,P5,P6</p>	F1:	Osmosis	P1:	Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. <i>The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.</i>	P2:	air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air <i>Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule</i>	P3:	Tanpa tenaga <i>Without energy</i>	F2:	ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif <i>mineral ions are actively pumped // active transport</i>	P4:	Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar <i>The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells</i>	P5:	Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan <i>Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient</i>	P6:	Menggunakan tenaga <i>Using energy</i>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	3
F1:	Osmosis																		
P1:	Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. <i>The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.</i>																		
P2:	air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air <i>Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule</i>																		
P3:	Tanpa tenaga <i>Without energy</i>																		
F2:	ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif <i>mineral ions are actively pumped // active transport</i>																		
P4:	Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar <i>The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells</i>																		
P5:	Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan <i>Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient</i>																		
P6:	Menggunakan tenaga <i>Using energy</i>																		

5(b)	<p>Boleh menyatakan kesan yang berlaku di Y jika racun rumpai digunakan.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Racun rumpai merencat respirasi sel <i>Herbicides inhibits cellular respiration</i></p> <p>P2: Tenaga/ATP tidak dapat dihasilkan <i>Energy/ATP cannot be generated/produced</i></p> <p>P3: Pengangkutan aktif tidak berlaku <i>Active transport does not occur</i></p> <p>P4: Mineral/Ion tidak dapat diangkut dari air tanah ke sel rambut akar <i>Minerals/ions cannot be transported from soil water to root hair cells</i></p>	1 1 1 1	1												
5 (c)	<p>Boleh menerangkan perbezaan pergerakan air bagi Laluan P da Q</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <table border="1" data-bbox="457 1041 1432 1884"> <thead> <tr> <th></th> <th>Laluan P <i>P pathway</i></th> <th>Laluan Q <i>Q pathway</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>laluan apoplas <i>apoplast pathway</i></td> <td>laluan simplas <i>simplast pathway</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i></td> <td>Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i></td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i></td> <td>pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i></td> </tr> </tbody> </table>		Laluan P <i>P pathway</i>	Laluan Q <i>Q pathway</i>	P1:	laluan apoplas <i>apoplast pathway</i>	laluan simplas <i>simplast pathway</i>	P2:	Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i>	Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i>	P3:	pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i>	pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i>	1 1 1	2
	Laluan P <i>P pathway</i>	Laluan Q <i>Q pathway</i>													
P1:	laluan apoplas <i>apoplast pathway</i>	laluan simplas <i>simplast pathway</i>													
P2:	Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i>	Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i>													
P3:	pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i>	pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i>													
JUMLAH/TOTAL			8												

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah Mark	Jumlah Total									
6 (a)(i)	<p>Boleh memberikan satu contoh komponen biotik.</p> <p>Jawapan: P1: Ikan / Burung bangau / Ketam / Buaya / Mana-mana spesies pokok paya bakau. <i>Fish / Stork / Crab / Crocodile / Any species of mangrove tree.</i></p>	1	1									
6 (a)(ii)	<p>Boleh membina satu rantai makanan dengan menjadikan tumbuhan paya bakau sebagai pengeluar.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p style="text-align: center;"> Tumbuhan paya bakau → Ikan → Burung bangau → Buaya <i>Mangrove plant Fish Stork Crocodile</i> </p> <p>Sekurang-kurangnya 3 araf trof</p>	1	1									
6(b)(i)	<p>Boleh memberikan maksud pengkolonian dan sesaran.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Pengkolonian: Tumbuhan mula <u>menakluki tempat yang belum di duduki</u>, membiak dan membentuk koloni di kawasan tersebut. <i>Colonisation : Plants start to conquer an uninhabited area, breed and form colonies in that area.</i></p> <p>P2: Sesaran: Sesetengah spesies tumbuhan yang dominan di suatu habitat perlahan-lahan digantikan oleh species lain yang dipanggil penyesar. <i>Succesion : A few species of dominant plants in a habitat are gradually being replaced by other species called successor.</i></p>	1 1	2									
(b)(ii)	<p>Boleh menerangkan satu perbezaan ciri penyesuaian yang terdapat pada akar spesies pokok paya bakau di zon P dan zon R.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zon P</th> <th>Zon R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i></td> <td>Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i></td> </tr> <tr> <td>P2 :</td> <td>Mempunyai akar pneumatofor / akar</td> <td>Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar</td> </tr> </tbody> </table>		Zon P	Zon R	P1:	Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i>	Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i>	P2 :	Mempunyai akar pneumatofor / akar	Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar	1 1	2
	Zon P	Zon R										
P1:	Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i>	Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i>										
P2 :	Mempunyai akar pneumatofor / akar	Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar										

		unjuran pendek dari permukaan . <i>Has pneumatophore root /Has root with short projections from soil surface for aeration .</i>	unjuran pendek yang dari permukaan . Does not have <i>pneumatophore root/ short projections from soil surface.</i>	1		
	P3:	Mempunyai akar kabel. <i>Has cable root.</i>	Mempunyai akar banir. <i>Has buttress root.</i>	1		
	(Mana-mana 2P)					
(b)(iii)	Boleh menerangkan kesan aktiviti tersebut terhadap spesies paya bakau dan proses sesaran paya bakau di zon R.				2	
	P1:	Bilangan pokok <i>Bruguiera</i> sp. berkurang. <i>The number of Bruguiera sp. decreases.</i>		1		
	P2:	kurang akar yang memerangkap lumpur / kelodak. <i>Less roots trapping mud / silt.</i>		1		
	P3:	Pengumpulan lumpur kurang / tidak berlaku <i>Less / no mud accumulation occurs</i>		1		
	P4:	Proses pemendapan tidak / kurang berlaku <i>Sedimentation process not / less occur</i>		1		
	P5:	Proses sesaran kurang / tidak berlaku <i>Succession process less / does not occur</i>		1		
	P6:	Pokok daratan / <i>Nypa fruticans</i> / <i>Pandanus</i> sp. kurang / tidak tumbuh. <i>The land trees / Nypa fruticans / Pandanus sp. less / does not grow</i>		1		
	P1 + Mana-mana P2, P3, P4, P5					
JUMLAH/TOTAL				8		

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah Mark	Jumlah Total												
7 (a)(i)	<p>Boleh menyatakan jenis perwarisan yang ditunjukkan dalam Rajah 7.a</p> <p>Sample Jawapan: P1: Kromosom seks <i>Sex chromosome</i></p>	1	1												
7 (a)(ii)	<p>Boleh menyatakan genotip bagi En. M dan Pn. N</p> <p>Sampel Jawapan: P1: En. M : X^BY P2: Pn. N : X^BX^b</p>	1 1	2												
7(a)(iii)	<p>Boleh menghasilkan segi empat Punnet bagi menunjukkan kebarangkalian genotip anak</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">K gamete</td> <td style="text-align: center;">X^b</td> <td style="text-align: center;">Y</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">T gamete</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X^B</td> <td style="text-align: center;">X^BX^b</td> <td style="text-align: center;">X^BY</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X^b</td> <td style="text-align: center;">X^bX^b</td> <td style="text-align: center;">X^bY</td> </tr> </table> <p>P1: Gamet K betul P2: Gamet T betul P3: Genotip anak semua betul</p>	K gamete	X^b	Y	T gamete			X^B	X^BX^b	X^BY	X^b	X^bX^b	X^bY	1 1 1	3
K gamete	X^b	Y													
T gamete															
X^B	X^BX^b	X^BY													
X^b	X^bX^b	X^bY													
7(b)	<p>Boleh membandingkan dari segi perwarisan antara anemia sel sabit dengan buta warna</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: (Penyakit Talasemia) disebabkan oleh alel resesif (Thalassemia disease) is caused by recessive allele</p> <p>P2: Kedua-dua pasangan boleh mewariskan alel resesif kepada anak Both couple can inherit the recessive allele to their offspring</p> <p>P3: Kebarangkalian untuk pasangan tersebut mendapat anak dengan Talasemia major adalah 25%</p>	1 1 1	3												

	<p><i>The probability for the couple to have a child with Thalassemia major is 25%</i></p> <p>P4: Antara kesan Talasemia major adalah limpa membesar / kerosakan hati / masalah jantung <i>Among the effects of Thalassemia major is a swollen spleen/liver damage/heart problems</i></p> <p>P5: Individu dengan Talasemia major perlu melakukan pemindahan darah sepanjang hayat <i>Individuals with Thalassemia major need blood transfusions throughout their lives</i></p> <p>P1+ mana-mana 2P</p>	1	
JUMLAH/TOTAL		9	

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>												
8 (a)(i)	<p>Boleh melengkapkan jadual perbezaan antara Rajah 8(a)(i) dan rajah 8(a)(ii)</p> <p>Jawapan:</p> <table border="1" data-bbox="457 578 1423 1291"> <thead> <tr> <th data-bbox="457 578 823 682">Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)</th> <th data-bbox="831 578 1029 682">Aspek / <i>Aspect</i></th> <th data-bbox="1037 578 1423 682">Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="457 694 823 884">P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i></td> <td data-bbox="831 694 1029 884"></td> <td data-bbox="1037 694 1423 884"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 884 823 1092"></td> <td data-bbox="831 884 1029 1092"></td> <td data-bbox="1037 884 1423 1092">P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="457 1092 823 1291"></td> <td data-bbox="831 1092 1029 1291"></td> <td data-bbox="1037 1092 1423 1291">P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i></td> </tr> </tbody> </table>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)	Aspek / <i>Aspect</i>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)	P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i>					P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i>			P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	3
Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)	Aspek / <i>Aspect</i>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)													
P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i>															
		P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i>													
		P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i>													
8 (a)(ii)	<p>Boleh menerangkan mengapa organisma dalam Rajah 8(a)(i) tidak dapat melakukan gerak alih apabila diletak atas jubin putih.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Pengecutan otot membujur menyebabkan anterior/posterior badan cacing menebal dan memendek (dan keta terjulur keluar dari segmen badan) <i>Contraction of longitudinal muscle make the anterior / posterior worm become thicken and shorter (and the chaetae protruding out from the body segment)</i></p> <p>P2: Keta pada anterior dan posterior badan cacing tidak dapat mencengkam substrat/jubin <i>Chaetae at the anterior and posterior part of the body cannot anchor to the substrate/tile</i></p> <p>P3: Cacing tidak dapat menarik bahagian posterior badan // memanjakan bahagian anterior badan. <i>Cause the posterior part of the body cannot be pulled forward.</i></p> <p>P4: Cacing tidak berganjak dari kawasan jubin. <i>Worm cannot move from the tile's area.</i></p> <p>Mana-mana dua</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	2												

8(b)(i)	<p>Boleh menyatakan tindakan otot biseps, otot triseps dan lengan hadapan atlit untuk kekal dalam posisi pada Rajah 8(b).</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Otot biseps mengecut <u>dan</u> otot triseps mengendur <i>Biceps contract <u>and</u> triceps relax</i></p> <p>P2: Daya tarikan dipindahkan melalui tendon ke radius <i>Pulling force transfer to radius through tendon</i></p> <p>P3 untuk menarik tulang radius <i>to pull radius</i></p> <p>P4: dan membengkokkan lengan hadapan (dan memegang bar) <i>and bend the forearm (and grasp the bar)</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua</p>	1 1 1	2				
8(b)(ii)	<p>Boleh membincangkan kaedah sesuai yang boleh digunakan untuk memastikan kepingan tulang yang patah tidak merenggang</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>Kriteria / <i>Criteria</i></p> <p>P1 Kaedah yang betul <i>Suitable method</i></p> <p>P2 Penerangan kaedah yang dinyatakan <i>Explanation of stated method</i></p> <table border="1" data-bbox="478 2012 1423 2558"> <thead> <tr> <th data-bbox="487 2024 835 2113">Kaedah <i>Method</i></th> <th data-bbox="844 2024 1415 2113">Penerangan <i>Explanation</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="487 2125 835 2546">Pemakaian anduh <u>dengan segera</u> selepas patah <i>Wear arm sling <u>immediately</u> after the fracture</i></td> <td data-bbox="844 2125 1415 2546">Menetapkan kedudukan lengan dan bahu <u>dalam kedudukannya</u> untuk sementara waktu sehingga sembuh dengan sendiri <i>Keep arm and shoulder <u>in position</u> while the injury heals itself</i></td> </tr> </tbody> </table>	Kaedah <i>Method</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	Pemakaian anduh <u>dengan segera</u> selepas patah <i>Wear arm sling <u>immediately</u> after the fracture</i>	Menetapkan kedudukan lengan dan bahu <u>dalam kedudukannya</u> untuk sementara waktu sehingga sembuh dengan sendiri <i>Keep arm and shoulder <u>in position</u> while the injury heals itself</i>	1 1 1+1	2
Kaedah <i>Method</i>	Penerangan <i>Explanation</i>						
Pemakaian anduh <u>dengan segera</u> selepas patah <i>Wear arm sling <u>immediately</u> after the fracture</i>	Menetapkan kedudukan lengan dan bahu <u>dalam kedudukannya</u> untuk sementara waktu sehingga sembuh dengan sendiri <i>Keep arm and shoulder <u>in position</u> while the injury heals itself</i>						

	Pembedahan <i>Surgery</i>	Memasang alat untuk memegang tulang di kedudukan asal <i>Install a fixation device to hold the fractured bone in original position</i>	1+1	
	Tolak: Rawatan berkaitan plaster/ simen <i>Reject : Cast / plaster</i>			
JUMLAH/TOTAL			9	

**BAHAGIAN
SECTION B**

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>												
9 (a)(i)	<p>Dapat membanding bezakan proses gametogenesis yang berlaku pada ovari dan testis dengan betul.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>PERSAMAAN</p> <p>P1: Kedua-dua proses berlaku di dalam organ pembiakan <i>Both processes take place in reproductive organs</i></p> <p>P2: Kedua-dua proses bermula dengan sel-sel germa primordium (di lapisan epitelium) <i>Both processes begin with the primodium germ cells (in the epithelial layer)</i></p> <p>P3: Kedua-dua proses menghasilkan gamet haploid (n) <i>Both processes produce haploid gametes (n)</i></p> <p>P4: Kedua-duanya melibatkan (proses) mitosis <i>Both involved mitosis (process)</i></p> <p>P5: Kedua-duanya melibatkan (proses) meiosis <i>Both involved meiosis (process)</i></p> <p>PERBEZAAN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%; text-align: center;">Organ X</th> <th style="width: 45%; text-align: center;">Organ Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">P6:</td> <td>Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i></td> <td>Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">P7:</td> <td>Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i></td> <td>Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">P8:</td> <td>Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i></td> <td>Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i></td> </tr> </tbody> </table>		Organ X	Organ Y	P6:	Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i>	Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i>	P7:	Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i>	Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i>	P8:	Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i>	Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i>	<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>7</p>
	Organ X	Organ Y													
P6:	Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i>	Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i>													
P7:	Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i>	Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i>													
P8:	Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i>	Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i>													

	P9:	(Oogonium) hanya menghasilkan satu oosit sekunder / ovum yang berfungsi dan tiga jasad kutub yang tidak berfungsi (setelah menjalani meiosis) <i>(Oogonium) only produces one functional secondary oocyte and three non-functioning polar bodies (after meiosis)</i>	(Spermatogonium) menghasilkan empat sperma yang berfungsi (setelah menjalani meiosis) <i>(Spermatogonium) produces four functional sperms (after meiosis)</i>		1
	P10:	Tidak melibatkan pembezaan sel <i>Does not involve cell differentiation</i>	Melibatkan pembezaan sel (bagi membentuk sperma) <i>Involves cell differentiation (to form sperm)</i>		1
	P11:	Oosit sekunder / ovum bersaiz besar <i>Secondary oocytes / ovum are large in size</i>	Sperma bersaiz (lebih) kecil <i>Sperms are small in size</i>		1
	P12:	Oosit sekunder / ovum berbentuk sfera <i>Secondary oocytes / ovum are spherical in shape</i>	Sperma mempunyai bahagian kepala, tengah dan ekor <i>Sperms are made up of the midpiece, head and tail</i>		1
	P13:	Selepas meiosis I satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk <i>After meiosis I, one secondary oocyte and one polar body is produced.</i>	Selepas meiosis I, dua spermatid sekunder dihasilkan <i>After meiosis I, two secondary spermatocytes are produced</i>		1
	P14:	Meiosis II dilengkapkan hanya apabila sperma mensenyawakan oosit sekunder <i>Meiosis II is only completed when a sperm fertilises the secondary oocyte</i>	Meiosis adalah lengkap <i>Meiosis adalah lengkap</i>		1

	P15:	Sel yang terbentuk dikelilingi oleh sel folikel <i>The formed cells are surrounded by follicular cells</i>	Sel yang terbentuk tidak dikelilingi oleh sel-sel folikel <i>The formed cells are not surrounded by follicular cells</i>	1
	P16:	Sitoplasma membahagi tidak sama banyak semasa meiosis <i>The cytoplasm divides unequally during meiosis</i>	Sitoplasma membahagi sama banyak semasa meiosis <i>The cytoplasm divides equally during meiosis</i>	1
	P17:	Proses pembentukan oosit sekunder tidak berterusan // Proses ini bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan. Proses diteruskan hanya setelah akil baligh dicapai sehingga putus haid. <i>The production of the secondary oocyte is not continuous // It starts in the female foetus and remains dormant when the baby is born. The process continues once the female reaches puberty and stops during menopause</i>	Proses pembentukan sperma adalah berterusan // Proses bermula dari akil baligh sehingga lanjut usia <i>The process of sperm production is continuous // The process starts from puberty until old age</i>	1
	P18:	Hanya satu oosit sekunder dibebaskan dari ovari setiap kitar haid <i>Only one secondary oocyte is released from the ovaries at every menstrual cycle</i>	Berjuta-juta sperma dihasilkan setiap hari // Penghasilan sperma berlaku setiap hari dalam kuantiti yang besar <i>Millions of sperms are formed every day // Sperm production occurs every day in large quantities</i>	1
	(Sekurang-kurangnya 1 Persamaan dan Maksimum 6 Perbezaan			

9 (a)(ii)	<p>Dapat menerangkan peluang bagi perempuan yang mempunyai endometriosis untuk hamil jika dia berkahwin</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Peluang (hamil) rendah // Tiada peluang (untuk hamil) <i>Low chance (of pregnancy) // No chance (of pregnancy)</i></p> <p>P2: (Endometriosis menyebabkan) tiub fallopio tersumbat / sempit <i>(Endometriosis causes) blocked / narrow fallopian tubes.</i></p> <p>P3: Sperma tidak dapat bertemu / sampai kepada oosit sekunder / ovum // Sperma tidak dapat mensenyawakan oosit sekunder / ovum <i>Sperm cannot meet / reach the secondary oocyte / ovum // Sperm cannot fertilize the secondary oocyte / ovum</i></p> <p>P4: Tiada zigot yang terbentuk (*tak terima anak) <i>No zygote is formed (*reject child)</i></p> <p>P5: Penyebab kepada kemandulan (kepada perempuan tersebut) <i>Causes of impotency / infertility (for the woman)</i></p> <p style="text-align: right;">(Mana-mana 2)</p>	1 1 1 1 1	2
9(b)	<p>Dapat menama dan menerangkan hormon HCG dengan betul.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Hormon gonadotrofin korion manusia / HCG <i>Human chorionic gonadotropin / HCG hormone</i></p> <p>P2: Dihasilkan / Dirembeskan oleh plasenta <i>Produced / Secreted by placenta</i></p> <p>P3: Aras hormon ini meningkat pada peringkat awal kehamilan <i>The level of this hormone increases at the early stages of pregnancy</i></p> <p>P4: Bertambah sekali ganda setiap dua atau tiga hari sepanjang empat minggu pertama <i>Double every two to three days for the first four weeks of pregnancy</i></p>	1 1 1 1	4

	<p>P5: Memastikan korpus luteum terus menghasilkan estrogen / progesteron (di peringkat awal kehamilan) <i>To ensure that the corpus luteum continues to secrete oestrogen and progesterone (in the early stages of pregnancy)</i></p> <p style="text-align: center;">(P1 + mana-mana 3P)</p>	1																									
9(c)(i)	<p>Dapat menghuraikan perbezaan antara kembar A dan kembar B.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">Kembar A</th> <th style="width: 40%;">Kembar B</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>Kembar seiras <i>Identical twins</i></td> <td>Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i></td> <td>Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i></td> <td>Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P4:</td> <td>Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i></td> <td>Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>P5:</td> <td>Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i></td> <td>Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Kembar A	Kembar B		P1:	Kembar seiras <i>Identical twins</i>	Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i>	1	P2:	Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i>	Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i>	1	P3:	Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i>	Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i>	1	P4:	Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i>	Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i>	1	P5:	Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i>	Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i>	1	3	
	Kembar A	Kembar B																									
P1:	Kembar seiras <i>Identical twins</i>	Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i>	1																								
P2:	Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i>	Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i>	1																								
P3:	Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i>	Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i>	1																								
P4:	Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i>	Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i>	1																								
P5:	Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i>	Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i>	1																								

	<p>P6: Kedua-dua kembar mempunyai jantina yang sama <i>Both twins have the same gender</i></p> <p>P7: Kedua-dua kembar berkongsi ciri-ciri fizikal yang sama <i>Both twins share the same physical characteristics</i></p>	<p>Kedua-dua kembar mempunyai jantina yang sama atau berlainan <i>Both twins have the same or different gender</i></p> <p>Kedua-dua kembar tidak berkongsi ciri-ciri fizikal yang sama <i>Both twins do not share the same physical characteristics</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	
	(Mana-mana 3)			
9(c)(ii)	<p>Dapat menerangkan kesan struktur P yang tidak berfungsi kepada fetus kembar</p> <p>Sampel Jawapan:</p>			4
	P1:	Struktur P ialah plasenta <i>Structure P is placenta</i>	1	
	P2:	Glukosa/ asid amino/ antibodi/oksigen tidak dapat meresap dari darah ibu ke dalam kapilari darah fetus // Fetus kekurangan glukosa/ asid amino/ antibodi/ oksigen <i>Glucose/ amino acid/ antibody/oxygen cannot diffuse from mother blood into foetal blood capillaries // Fetus lack of glucose/ amino acid/ antibody/oxygen</i>	1	
	P3:	Karbon dioksida/ bahan buangan bernitrogen /urea tidak boleh meresap dari kapilari darah fetus ke dalam darah ibu // Karbon dioksida urea tidak dapat disingkirkan // Pengumpulan karbon dioksida/bahan buangan bernitrogen /urea pada fetus <i>Carbon dioxide/nitrogenous waste/urea cannot diffuse from foetal blood capillaries into mother blood // Carbon dioxide/nitrogenous waste/urea cannot be excreted // Accumulation of carbon dioxide/nitrogenous waste/urea in fetus</i>	1	
	P4:	Hormon estrogen / progesteron tidak dapat dirembeskan <i>Hormone oestrogen / progesterone cannot be secreted untuk mengekalkan ketebalan endometrium</i>		

P5:	Ketebalan dinding endometrium tidak dapat dikekalkan <i>The thickness of endometrial wall cannot be maintained</i>	1	
P6:	Penempelan embrio sukar berlaku/keguguran berlaku <i>Implantation of embryo is difficult to occur/miscarriage occur</i>	1	
P7:	Menyebabkan darah ibu dan darah fetus bercampur <i>Causes mother blood and foetus blood to mix</i>	1	
P8:	Tidak dapat melindungi fetus dari bahan yang berbahaya/ toksin/ bakteria <i>Cannot protect foetus from dangerous substances/ toxin/ bacteria</i>	1	
P9:	Tidak dapat menghalang salur darah fetus pecah (akibat tekanan darah ibu yang tinggi) <i>Unable to prevent foetal blood vessel from burst (due to the mother high blood pressure)</i>	1	
P10:	Tidak dapat menghalang pengaglutinatan/ penggumpalan darah berlaku <i>Unable to prevents agglutination/ blood clot occurs</i>		
(Mana-mana 4)			
JUMLAH/TOTAL		20	

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
10 (a)(i)	<p>Boleh menerangkan maksud transpirasi.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Proses kehilangan air dalam bentuk wap air <i>Process of water loss in the form of water vapour</i></p> <p>P2: melalui penyejatan daripada tumbuhan ke atmosfera <i>Through evaporation from the plants to the atmosphere</i></p> <p>P3: melalui liang stoma daun / batang / bunga <i>Through stomata pores in leaves / stem / flower</i> <i>Mana-mana 2 P</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
10 (a)(ii)	<p>Boleh menghuraikan bagaimana faktor persekitaran mempengaruhi keadaan palisad mesofil dalam Rajah 10.1 melalui proses transpirasi.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>Faktor suhu</p> <p>P1: Suhu persekitaran tinggi <i>High temperature in surrounding</i></p> <p>P2: Molekul air di dalam sel mesofil palisad menyerap lebih banyak tenaga haba dari persekitaran <i>Water molecules in pallisade mesophyll cell absorb more heat energy from surrounding</i></p> <p>P3: Tenaga kinetik dalam molekul air meningkat // Pelanggaran antara molekul air meningkat <i>Kinetic energy in water molecules increases // The collision between water molecules increases</i></p> <p>P4: Lebih banyak molekul air tersejat daripada sel mesofil palisad ke ruang udara. <i>More water molecules evaporate from pallisade mesophyll cell into the air space.</i></p> <p>P5: Kepekatan wap air di dalam ruang udara meningkat <i>The concentration of water vapour in the air space increases</i></p> <p>P6: Lebih banyak wap air meresap dari ruang udara ke persekitaran // Wap air meresap dari ruang udara ke persekitaran dengan lebih cepat <i>More water vapour diffuses from air space to the surrounding // Water vapour diffuses from the air space to the surrounding faster</i></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>8</p>

	<p>Faktor kelembapan</p> <p>P7: Kelembapan persekitaran adalah rendah <i>Lower relative air humidity in the surrounding</i></p> <p>P8: Kepekatan wap air di dalam ruang udara daun adalah (jauh) lebih tinggi daripada persekitaran <i>The water vapour concentration in the leave air space is (much) higher than the surrounding</i></p> <p>P9: Wap air meresap daripada ruang udara daun ke persekitaran <i>Water vapour diffuse from air space to surrounding</i></p> <p>P10 Menuruni kecerunan kepekatan wap air : <i>Down concentration gradient of water vapour</i></p> <p>P11 Kehilangan air yang banyak daripada sel mesofil palisad menyebabkan plasmolisis berlaku : <i>Excessive loss of water vapour causes mesophyll palisade cell undergoes plasmolysis.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana 8 P</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>																			
10(b)	<p>Boleh mengenal pasti dan membanding bezakan tindak balas dalam struktur R dan S dalam Rajah 10.2.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>Persamaan: <i>Similarities:</i></p> <p>P1: Berlaku di dalam kloroplas <i>Take place in chloroplast</i></p> <p>P2: Dimangkin oleh enzim (fotosintesis) <i>Catalysed by (photosynthetic) enzyme</i></p> <p>Perbezaan: <i>Differences:</i></p> <table border="1" data-bbox="583 1656 1451 2629"> <thead> <tr> <th></th> <th>Struktur R <i>Structure R</i></th> <th>Struktur S <i>Structure S</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P3:</td> <td>Tindak balas berdasarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i></td> <td>Tindak balas tidak berdasarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i></td> </tr> <tr> <td>P4:</td> <td>Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i></td> <td>Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i></td> </tr> <tr> <td>P5:</td> <td>Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i></td> <td>Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i></td> </tr> <tr> <td>P6:</td> <td>Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i></td> <td>Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i></td> </tr> <tr> <td>P7:</td> <td>Menghasilkan molekul ATP</td> <td>Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i></td> </tr> </tbody> </table>		Struktur R <i>Structure R</i>	Struktur S <i>Structure S</i>	P3:	Tindak balas berdasarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i>	Tindak balas tidak berdasarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i>	P4:	Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i>	Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i>	P5:	Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i>	Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i>	P6:	Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i>	Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i>	P7:	Menghasilkan molekul ATP	Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	6
	Struktur R <i>Structure R</i>	Struktur S <i>Structure S</i>																			
P3:	Tindak balas berdasarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i>	Tindak balas tidak berdasarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i>																			
P4:	Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i>	Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i>																			
P5:	Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i>	Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i>																			
P6:	Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i>	Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i>																			
P7:	Menghasilkan molekul ATP	Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i>																			

	<p><i>Produce ATP molecules</i></p> <p>P8: Fotolisis air <i>Photolysis of water</i></p> <p>Penurunan karbon dioksida <i>Reduction of carbon dioxide</i></p> <p><i>Minimum 1P persamaan + mana-mana P perbezaan</i></p>		1	
10(c)	<p>Boleh menerangkan apa akan berlaku kepada penghasilan glukosa dan pembebasan oksigen apabila keamatan cahaya meningkat melebihi Q.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Kadar penghasilan glukosa melebihi kadar penggunaan glukosa <i>The production of glucose rate exceeds the usage of glucose rate</i></p> <p>P2: Lebih banyak oksigen dihasilkan oleh tumbuhan <i>More oxygen is produced by the plant</i></p> <p>P3: Kerana kadar fotosintesis lebih tinggi daripada kadar respirasi selepas titik Q <i>Because the photosynthesis rate is higher than respiration rate after Q point</i></p> <p>P4: Pengambilan karbon dioksida dari persekitaran semakin meningkat <i>The uptake of carbon dioxide from the surrounding increasing</i></p> <p>P5: Glukosa yang berlebihan disimpan sebagai kanji dalam tumbuhan <i>Excessive glucose is stored as starch in plant</i></p> <p>P6: Oksigen berlebihan dibebaskan ke dalam atmosfera <i>Excessive oxygen is released into the atmosphere</i></p> <p><i>Mana-mana 4 P</i></p>		1 1 1 1 1 1	4
JUMLAH/TOTAL			20	

BAHAGIAN C
SECTION C

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total
11(a)(i)	<p>Dapat menyatakan fungsi struktur X dengan betul.</p> <p><u>Jawapan</u></p> <p>Penyerapan <i>Absorption</i></p>	1	1
(a)(ii)	<p>Dapat menyatakan ciri penyesuaian struktur X bagi menjalankan fungsinya dengan betul.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>P1: Lapisan epitelium vilus adalah setebal satu sel/nipis. <i>The epithelial layer of the villus is one cell thick/thin.</i></p> <p>P2: Mempunyai jaringan/banyak kapilari darah <i>Has network/many of blood capillaries</i></p> <p>P3: Lakteal mengangkut titisan asid lemak dan gliserol/ccontoh bahan larut lipid <i>Lacteal carries droplets of fatty acids and glycerol/lipid soluble substances.</i></p> <p>P4: Mempunyai mikrovilus Has microvillus</p> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana 2</i></p>	1 1 1	2
(b)	<p>Dapat menerangkan bagaimana ayam kukus dicernakan di bahagian P, Q dan R di dalam sistem itu dengan betul.</p> <p>Sampel Jawapan:</p> <p>F1: Perut <i>Stomach</i></p> <p>P1: Ayam kukus mengandungi protein <i>Steam chicken contain protein</i></p> <p>P2: Kelenjar gaster merembeskan pepsinogen <i>Gastric gland secrete pepsinogen</i></p> <p>P3: Pepsinogen diaktifkan oleh asid hidroklorik kepada pepsin// Asid hidroklorik menyediakan medium berasid untuk tindak balas pepsin <i>Pepsinogen is activated by hydrochloric acid to become pepsin // Hydrochloric acids prepare an acidic medium for pepsin to act</i></p> <p>P4: Pepsin menghidrolisis protein kepada polipeptida <i>Pepsin hydrolyses proteins into polypeptides</i></p>	1 1 1 1	7

F2:	Duodenum <i>Duodenum</i>		
P5:	Pankreas merembes tripsin ke dalam duodenum <i>Pancreas secretes trypsin into the duodenum</i>	1	
P6:	Tripsin menghidrolisis polipeptida kepada peptida <i>Trypsin hydrolyses polypeptides into peptides</i>	1	
P7:	dalam medium beralkali // Hempedu menyediakan medium beralkali untuk tindakan enzim <i>in alkaline medium // Bile prepare an alkaline medium for enzyme action</i>	1	
P8:	Hempedu mengemulsi lipid <i>Bile emulsify lipids</i>		
P9:	Lipase menghidrolisis lipids kepada asid lemak dan gliserol <i>Lipase hydrolyses lipids into fatty acids and glycerols</i>	1	
F3:	Usus kecil/Ileum <i>Small intestine/Ileum</i>		
P10:	Kelenjar pada dinding ileum merembeskan erepsin <i>Glands on the ileum wall secrete erepsin</i>	1	
P11:	Enzim erepsin menghidrolisis peptida kepada asid amino. <i>Erepsin hydrolyses peptides into amino acids</i>	1	
P12:	Medium beralkali dalam ileum membolehkan enzim-enzim bertindak secara optimum <i>The alkali medium in the ileum allows enzymes to act at its optimum.</i>	1	
P13:	Lipase menghidrolisis lipids kepada asid lemak dan gliserol <i>Lipase hydrolyses lipids into fatty acids and glycerols</i>	1	
<i>Mana-mana 7 P10 & P14 – award only once</i>			

	<p><i>avoid sleeping late // Avoid late night meal / junk food / fast food</i></p> <p>P4: menjalankan pembedahan <i>perform surgery</i></p> <p>P5: untuk mengurangkan saiz perut / memendekkan usus kecil / pintasan gaster <i>to reduce the size of stomach / shorten the small intestine / gastric bypass</i></p> <p>P6: kurang makanan diambil / kurang penyerapan nutrien berlaku <i>reduce the amount of food intake / nutrients absorption</i></p> <p>P7: Elakkan gaya hidup sedentari <i>Avoid sedentary lifestyle</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Mana-mana 4</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
JUMLAH/TOTAL		20	