

SKEMA K2 BIOLOGI (dengan Penyelarasan)

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menamakan jenis metabolisme X dan metabolisme Y <i>Able to name the type of metabolism X and Y.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> X: Anabolisme <i>Anabolism</i> Y: Katabolisme <i>Catabolism</i>	1 1	2
(a)(ii)	Dapat menerangkan jenis metabolisme Y. <i>Able to explain the type of metabolism Y.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Proses penguraian bahan <i>Process of breaking down</i> P2: daripada bentuk yang kompleks kepada bentuk yang ringkas <i>complex substance into simple substances</i> P3: Membebaskan tenaga <i>Releases energy</i> Mana-mana dua <i>Any two</i>	1 1 1	2
(b)(i)	Dapat menamakan enzim tersebut <i>Able to name the enzyme</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Protease/ Papain <i>Protease/ Papain</i>	1	1
1(b)(ii)	Dapat menerangkan mengapa daging itu lembut <i>Able to explain why the meat becomes soft</i> Jawapan: <i>Answer:</i> (Enzim) menghidrolisis/ mencernakan /menguraikan protein (dalam daging) <i>(Enzyme) hydrolyses / break down/ digest protein (in the meat)</i>	1	1

JUMLAH

6

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menyatakan nama tisu X dan tisu Y dengan betul. <i>Able to state the name of tissue X and tissue Y correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Tisu/<i>Tissue</i> X : Otot kardium / <i>Cardiac muscle</i> Tisu/<i>Tissue</i> Y : Otot licin / <i>Smooth muscle</i> Tolak : Otot kardiak	1 1	2
(a)(ii)	Dapat mengenalpasti organ di mana tisu X dijumpai dengan betul. <i>Able to identify the organ where tissue X can be found correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> (Dinding) Jantung / <i>heart (wall)</i>	1	1
(a)(iii)	Dapat menyatakan sifat tisu X dengan betul. <i>Able to state the characteristics of tissue X correctly.</i> Jawapan: <i>Answers:</i> Miogenik / <i>Myogenic</i>	1	1
2(b)	Boleh menerangkan kesan peningkatan kepadatan mitokondria dalam otot dengan betul. <i>Able to explain the effect of increasing mitochondria in the muscle correctly.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Kadar respirasi sel meningkat <i>Rate of cell respiration increases</i> P2: Menghasilkan/menjana <u>banyak</u> tenaga / ATP <i>Produce/generate <u>more</u> energy / ATP</i> P3: Pengecutan (dan pengenduran) otot meningkat <i>Contraction (and relaxation) of muscles increases</i> P4: Meningkatkan stamina/ketahanan fizikal//tidak mudah penat	1 1 1 1	2

	<i>Increase /stamina/ physical endurance// not easily tired</i> Mana-mana 2P Any 2P		
JUMLAH			6

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	Dapat melabelkan X dan Y di dalam Rajah 11.1. <i>Able to label X and Y in Diagram 11.1</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> X: Membran sinovia/ <i>Synovial membrane</i> Y: Bendalir sinovia/ <i>Synovial fluid</i>	1 1	2
(a)(ii)	Dapat menyatakan fungsi Z. <i>Able to state the function of Z.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> Sebagai kusyen yang menyerap hentakan// mengurangkan geseran antara tulang// melindungi tulang daripada menjadi haus. <i>Serves as a cushion to absorbs shocks// reduces friction between bone// protects the bones from wearing out</i>	1	1
3(b)(i)	Dapat menerangkan kesan perubahan yang berlaku pada sendi bahu. <i>Able to explain the effects of changes that occur in the shoulder joint</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: pergerakan sendi terhad / tidak boleh bergerak // tangan tidak boleh diangkat// Panjang tangan bertambah <i>movement of the joint will be restricted / cannot move// arm/ hand cannot be lifted// length of hand increases</i> P2: bengkak / lebam akibat kerosakan tissue <i>swell / bruise due to tissue damage</i> P3: Sakit ketika melakukan pergerakan / menyebabkan arthritis / osteoarthritis <i>Pain during movement / causes arthritis/ osteoarthritis</i> Mana-mana dua <i>Any two</i>	1 1 1	2
3b(ii)	Dapat menghuraikan rawatan yang sesuai untuk individu dalam rajah 3.2(b).		2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat mengenalpasti zon X dan zon Y. <i>Able to identify Zone X and Zone Y.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Zon X: (Zon) pembahagian sel <i>Zone X (Zone) of cell division</i> Zon Y: (Zon) pemanjangan sel <i>Zone Y (Zone) of cell elongation</i>	1 1	2
(a)(ii)	Dapat menyatakan proses yang menghasilkan sel bentuk yang spesifik <i>Able to state the process produces cells with specific shape</i>		1

	Jawapan: <i>Answers:</i> P1: (Proses) pembezaan sel <i>(process of) cell differentiation</i> Tolak : pengkhususan / <i>specialization</i>	1										
(b)	Dapat menerangkan apa yang akan berlaku pada gelang tahunan sekiranya musim panas lebih lama. <i>Able to explain what would happen to the annual rings if the summer was longer.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Membentuk gelang cerah yang <u>lebih lebar/tebal/besar</u> <i>Formed <u>wider/thicker/bigger</u> brighter ring in colour.</i> P2: kadar pertumbuhan sekunder meningkat <i>rate of secondary growth increases</i> P3: (Jika musim panas berlaku dalam masa yang lama) lebih banyak bekalan air / cahaya matahari <i>(If summer happens in a long time) more water supply/sunlight</i> P4: Xilem sekunder yang terbentuk lebih besar / dindingnya lebih nipis <i>The secondary xylem formed is bigger / the wall is thinner</i> Mana-mana dua <i>Any two</i>	1 1 1 1	2									
(c)	Dapat membezakan pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder dalam pokok manggis. <i>Able to differentiate between primary growth and secondary growth in mangosteen trees.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> <table><tr><td></td><td>Pertumbuhan primer <i>Primary Growth</i></td><td>Pertumbuhan Sekunder <i>Secondary Growth</i></td></tr><tr><td>D1</td><td>Melibatkan meristem apeks <i>Involve Apical meristem</i></td><td>Melibatkan meristem lateral <i>Involve Lateral meristem</i></td></tr><tr><td>D2</td><td>Pertumbuhan berlaku secara memanjang</td><td>Pertumbuhan berlaku secara jejari <i>Growth occurs radially</i></td></tr></table>		Pertumbuhan primer <i>Primary Growth</i>	Pertumbuhan Sekunder <i>Secondary Growth</i>	D1	Melibatkan meristem apeks <i>Involve Apical meristem</i>	Melibatkan meristem lateral <i>Involve Lateral meristem</i>	D2	Pertumbuhan berlaku secara memanjang	Pertumbuhan berlaku secara jejari <i>Growth occurs radially</i>	1 1	2
	Pertumbuhan primer <i>Primary Growth</i>	Pertumbuhan Sekunder <i>Secondary Growth</i>										
D1	Melibatkan meristem apeks <i>Involve Apical meristem</i>	Melibatkan meristem lateral <i>Involve Lateral meristem</i>										
D2	Pertumbuhan berlaku secara memanjang	Pertumbuhan berlaku secara jejari <i>Growth occurs radially</i>										

		<i>Growth occurs longitudinally</i>			
	D3	Tidak mengandungi tisu berkayu <i>Do not have woody tissues</i>	Mengandungi tisu berkayu <i>Have woody tissues</i>	1	
	D4	Tiada gelang tahunan <i>Absence of annual growth rings</i>	Ada kehadiran gelang tahunan <i>Presence of annual growth rings</i>	1	
	D5	Batang kecil <i>Thin bark</i>	Batang tebal <i>Thick bark</i>	1	
JUMLAH					7

SOALAN 5

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah				
(a)(i)	Boleh menyatakan jenis variasi dengan betul. <i>Able to state type of variation correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> <table><tr><td>Jadual 5.1 <i>Table 5.1</i></td><td>Variasi selanjar <i>Continuous variation</i></td></tr><tr><td>Jadual 5.2 <i>Table 5.2</i></td><td>Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i></td></tr></table>	Jadual 5.1 <i>Table 5.1</i>	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>	Jadual 5.2 <i>Table 5.2</i>	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	1 1	2
Jadual 5.1 <i>Table 5.1</i>	Variasi selanjar <i>Continuous variation</i>						
Jadual 5.2 <i>Table 5.2</i>	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>						
(ii)	Boleh menyatakan dua perbezaan antara Jadual 5.1 dan Jadual 5.1 dengan betul. <i>Able to state two differences between Table 5.1 and Table 5.2 correctly.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		2				

		Jadual 5.1 <i>Table 5.1</i>	Jadual 5.2 <i>Table 5.2</i>		
	P1:	Kuantitatif <i>Quantitative</i>	Kualitatif <i>Qualitative</i>	1	
	P2:	Perbezaan ciri yang tidak ketara <i>Differences in the characteristics not distinct</i>	Perbezaan ciri yang ketara <i>Distinct differences in characteristic</i>	1	
	P3:	Perbezaan ciri beransur/ satu spektrum fenotip/ fenotip perantaraan dikenal pasti <i>Gradual differences in characteristic/ a spectrum /intermediate of phenotype observed</i>	Tiada ciri-ciri perantaraan <i>No intermediate characteristics</i>	1	
	P4:	Taburan normal/lengkung berbentuk loceng <i>Normal distribution/ bell-shaped curve</i>	Taburan diskrit <i>Discrete distribution</i>	1	
	P5:	Dipengaruhi oleh persekitaran <i>Influenced by environmental factors</i>	Disebabkan oleh faktor genetik <i>Determined by genetic factor</i>	1	
	P6:	Tidak boleh diwarisi <i>Cannot be inherited</i>	Boleh diwarisi <i>Can be inherited</i>	1	
	Mana-mana dua <i>Any two</i>				
(b)(i)	Boleh menyatakan faktor yang menyumbang kepada dua jenis fenotip <i>Biston betularia</i> dengan betul. <i>Able to state the factor that contributes to two types of phenotypes of Biston betularia correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Faktor persekitaran <i>Environmental factor</i>			1	1
(b)(ii)	Boleh menerangkan kepentingan peningkatan populasi <i>Biston betularia</i> berwarna gelap dengan betul. <i>Able to explain the importance of dark coloured Biston betularia population increasing correctly.</i>				3

	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		
	P1: Pemilihan semula jadi berlaku <i>Natural selection occurs</i>	1	
	P2: (Alam semula jadi memilih) <i>Biston betularia</i> berwarna gelap sebagai sifat-sifat yang baik <i>(Natural environment selects) dark coloured Biston betularia as beneficial characteristics</i>	1	
	P3: Menjamin kemandirian spesies <i>Biston betularia</i> (apabila persekitaran berubah) // <i>Biston betularia</i> dapat menyamar <i>Ensures survival of Biston betularia species (when environment changes) // Biston betularia able to camouflage</i>	1	
	P4: Mengelakkan dimakan pemangsa <i>Prevent eaten by predator</i>	1	
	P5: Spesies baru dapat dibentuk// spesis berwarna gelap lebih dominan <i>New species can be formed// dark coloured species is more dominant</i>	1	
		Mana-mana tiga <i>Any three</i>	
JUMLAH			8

SOALAN 6

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menyatakan jenis respirasi. <i>Able to state the type of respiration.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Respirasi aerob <i>Aerobic respiration</i>	1	1
(a)(ii)	Dapat menulis persamaan perkataan untuk respirasi aerob. <i>Able to write word equation for aerobic respiration.</i> Jawapan: <i>Answers:</i> Glukosa + oksigen $\longrightarrow$ karbon dioksida + air + tenaga <i>Glucose + oxygen $\longrightarrow$ carbon dioxide + water + energy</i> <i>(2898 kJ/38 ATP)</i> <i>(2898 kJ/38 ATP)</i>	1	1

(b)(i)	Dapat menyatakan sistem yang terlibat dalam pernafasan belalang. <i>Able to state the system that involved in grasshopper breathing.</i> Jawapan: <i>Answers:</i> Sistem trakea <i>Tracheal system</i>	1	1
(b)(ii)	Dapat menerangkan kesan apabila pundi udara ranap. <i>Able to explain the effects when air sac collapsed.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Kurang / <i>tiada</i> udara disimpan <i>Less / no air stored</i> P2: Memperlahankan / kurang pengaliran/ penghantaran gas respirasi (ke trakeol) <i>Slows down/ less flow/ delivery of respiratory gas (to tracheole)</i> P3: Kurang oksigen dibekalkan (sel badan) <i>Less oxygen supplied (body cells)</i> P4: respirasi sel berkurang// kurang tenaga dihasilkan <i>cellular respiration decreases// less energy produced</i> <i>Nota: P2-P4 “kurang/less”</i> <i>Mana-mana dua</i> <i>Any two</i>	1 1 1 1	2
(b)(iii)	Dapat membandingkan struktur respirasi antara manusia dengan serangga. <i>Able to compare the respiratory structure between humans and insects.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> PERSAMAAN/ <i>SIMILARITY:</i> S1: Kedua-duanya mempunyai struktur respirasi yang banyak/alveolus/trakeol <i>Both have a large number of respiratory structure/alveolus/tracheol</i> S2: Kedua-duanya mempunyai struktur respirasi nipis/ setebal satu sel	1	3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menyatakan nama bagi sel darah X dan Y <i>Able to state the name of blood cells X and Y.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> X: Neutrofil <i>Neutrophil</i> Y: Limfosit <i>Lymphocyte</i>	1 1	2
(a)(ii)	Dapat menyatakan fungsi sel darah X. <i>Able to state the function of blood cells X</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i>		1

	P1: Menelan / memusnahkan sel bakteria / sel/ tisu yang mati <i>Engulf / destroy the bacteria /dead cell / tissue</i> P2: Menjalankan fagositosis <i>Carry out phagocytosis</i> Mana-mana satu <i>Any one</i>	1 1	
7(a)(iii)	Dapat mencadangkan makanan yang dapat membantu menambah bilangan sel darah merah En. Q. <i>Able to suggest food that need to be taken to help to increase the number of red blood cells for Mr Q.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Pucat/lesu/letih/sesak nafas <i>Pale/fatigue/weakness/shortness of breath</i> P1: Mengambil diet yang kaya dengan zat besi/ferum / makanan tambahan/ <i>Intake diet rich in iron/ ferum / supplement</i> P2: Daging merah/sayuran hijau/kekacang/makanan laut /organ dalaman <i>Red meat/ green vegetables/ beans/seafood / internal organ</i> P3: Untuk menambah bilangan hemoglobin <i>To increase the number of hemoglobin</i> P4: Mengurangkan Kesan anemia <i>Decrease the effect of anemia</i> Mana-mana tiga <i>Any three</i>	+ 1 1 1 1	3
7(b)	Dapat menghuraikan kesan penyakit jantung kardiomiopati terhadap sel badan. <i>Able to describe the effect of cardiomyopathy heart disease to the body`s cells.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i>		3

[illegible]

	<i>Sample Answers:</i> nisbah genotip 1 HH : 2 Hh : 1 hh <i>genotypic ratio</i> nisbah fenotip. 3 Berbulu putih : 1 Berbulu hitam <i>phenotypic ratio</i> /white fur. / black fur atau 3/4 Berbulu putih : 1/4 Berbulu hitam /white fur. / black fur atau 75% Berbulu putih : 25% Berbulu hitam /white fur. / black fur	1																										
		1																										
(b)(i)	Dapat membina segi empat Punnet generasi F₂ <i>Able to construct a Punnett square for F₂ generation</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> <table><tr><td></td><td>BA</td><td>Ba</td><td>bA</td><td>ba</td></tr><tr><td>BA</td><td>BBAA</td><td>BBAa</td><td>BbAA</td><td>BbAa</td></tr><tr><td>Ba</td><td>BBAa</td><td>BBaa</td><td>BbAa</td><td>Bbaa</td></tr><tr><td>bA</td><td>BbAA</td><td>BbAa</td><td>bbAA</td><td>bbAa</td></tr><tr><td>ba</td><td>BbAa</td><td>Bbaa</td><td>bbAa</td><td>bbaa</td></tr></table> Betul semua gamet + betul semua genotip – 3 markah Betul semua gamet + salah satu (1) genotip – 2 markah Betul semua gamet + salah dua (2) genotip – 1 markah Salah satu (1) gamet – 0 markah		BA	Ba	bA	ba	BA	BBAA	BBAa	BbAA	BbAa	Ba	BBAa	BBaa	BbAa	Bbaa	bA	BbAA	BbAa	bbAA	bbAa	ba	BbAa	Bbaa	bbAa	bbaa		3
	BA	Ba	bA	ba																								
BA	BBAA	BBAa	BbAA	BbAa																								
Ba	BBAa	BBaa	BbAa	Bbaa																								
bA	BbAA	BbAa	bbAA	bbAa																								
ba	BbAa	Bbaa	bbAa	bbaa																								
(b)(ii)	Boleh menerangkan bagaimana gabungan ciri baharu ini muncul berdasarkan Hukum Mendel II <i>Able to explain how the new combinations of characteristics are produced by using Mendel's second law</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i>		2																									

	P1: setiap ahli daripada pasangan alel bergabung secara rawak <i>Each allele from a pair of alleles can combine randomly</i>	1	
	P2: dengan mana-mana ahli daripada pasangan alel yang lain <i>with any allele from another pair of alleles</i>	1	
	P3: menghasilkan gabungan ciri baharu / ciri perantara/ pokok kacang pis berbunga ungu dan kedudukan bunga terminal, pokok kacang pis berbunga putih dan kedudukan bunga aksial / BBaa dan bbAA / mana-mana gabungan genotip yang betul <i>produce new combinations of /characteristics / intermediate pea plant with purple flower and terminal flower positions, pea plant with white flower and axial flower position / BBaa and bbAA / any correct genotype combination</i> Mana-mana 2P Anay 2P	1	
JUMLAH			9

SOALAN 9

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menerangkan fungsi struktur K dalam penghantaran impuls merentasi sinaps. <i>Able to explain the functions of structure K in transmission of impulse across synapse</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> F: Menjana tenaga (untuk penghantaran impuls saraf) <i>Generate energy (for the transmission of nerve impulse)</i> P1: (Membantu vesikel sinaps) membebaskan neurotransmitter <i>(Help synaptic vesicle to) release neurotransmitters</i>	1 1	2
(a)(ii)	Dapat menerangkan kesan kepada penghantaran impuls sekiranya vesikel sinaps berkurang. <i>Able to explain the effect to the transmission of impulse if synaptic vesicle decrease.</i>		2

	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: penghantaran impuls berkurang <i>Transmission of impulse decreases</i> P2: kurang neurotransmitter dibebaskan <i>less neurotransmitter released</i> P3: kurang (neurotransmitter) meresap melalui sinaps <i>less (neurotransmitter) diffuse through synapse</i> P4: Kurang (neurotransmitter) bergabung dengan protein reseptor <i>Less (neurotransmitter) binds with protein receptor</i> Mana-mana dua <i>Any dua</i>	1 1 1 1													
(b)	Dapat menghuraikan perbezaan bagaimana jenis dadah tersebut mempengaruhi penghantaran impuls saraf merentasi sinaps. <i>Able to describe the differences in how these types of drugs affect the transmission of nerve impulses across synapses.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> PERBEZAAN/ <i>DIFFERENCE:</i> <table><tr><th></th><th>Jenis X/<i>Type X</i></th><th>Jenis Y/<i>Type Y</i></th></tr><tr><td>D1:</td><td>Dadah penenang (depresan) <i>Sedative drugs (depressants)</i></td><td>Dadah perangsang (stimulan) <i>Stimulant drugs (stimulants)</i></td></tr><tr><td>D2:</td><td>Merencat perembesan/pembebasan neurotransmitter pada sinaps <i>Inhibit secretion/release of neurotransmitter</i></td><td>Merangsang lebih banyak neurotransmitter dirembeskan/dibebaskan <i>Stimulate secretion/release of neurotransmitter</i></td></tr><tr><td>D3:</td><td>Kepekatan neurotransmitter berkurang di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter decreases in synapse</i></td><td>Kepekatan neurotransmitter meningkat di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter increases in synapse</i></td></tr></table>		Jenis X/ <i>Type X</i>	Jenis Y/ <i>Type Y</i>	D1:	Dadah penenang (depresan) <i>Sedative drugs (depressants)</i>	Dadah perangsang (stimulan) <i>Stimulant drugs (stimulants)</i>	D2:	Merencat perembesan/pembebasan neurotransmitter pada sinaps <i>Inhibit secretion/release of neurotransmitter</i>	Merangsang lebih banyak neurotransmitter dirembeskan/dibebaskan <i>Stimulate secretion/release of neurotransmitter</i>	D3:	Kepekatan neurotransmitter berkurang di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter decreases in synapse</i>	Kepekatan neurotransmitter meningkat di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter increases in synapse</i>	1 1 1	6
	Jenis X/ <i>Type X</i>	Jenis Y/ <i>Type Y</i>													
D1:	Dadah penenang (depresan) <i>Sedative drugs (depressants)</i>	Dadah perangsang (stimulan) <i>Stimulant drugs (stimulants)</i>													
D2:	Merencat perembesan/pembebasan neurotransmitter pada sinaps <i>Inhibit secretion/release of neurotransmitter</i>	Merangsang lebih banyak neurotransmitter dirembeskan/dibebaskan <i>Stimulate secretion/release of neurotransmitter</i>													
D3:	Kepekatan neurotransmitter berkurang di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter decreases in synapse</i>	Kepekatan neurotransmitter meningkat di celah sinaps <i>The concentration of neurotransmitter increases in synapse</i>													

	D4:	Kurang neurotransmitter bergabung dengan protein reseptor spesifik <i>Less neurotransmitter binds with specific receptor protein</i>	Lebih banyak neurotransmitter bergabung dengan protein reseptor spesifik <i>More neurotransmitters bind with specific receptor protein</i>	1	
	D5:	Reseptor kurang dirangsang untuk pencetus impuls baru <i>Receptor not/less stimulated to initiate new impulses</i>	Reseptor lebih dirangsang untuk pencetus impuls baru <i>Receptor more stimulated to initiate new impulses</i>		
	D6:	Kelajuan penghantaran impuls berkurang// Melambatkan penghantaran impuls// Aktiviti saraf berkurang <i>Slow down the transmission of // slows down the transmission of impulse//Nerve activities decrease</i>	Kelajuan penghantaran impuls meningkat/ bertambah// Mempercepatkan penghantaran impuls// Aktiviti saraf meningkat/bertambah <i>Speed up the transmission of impulse// speed up the transmission of impulse// Nerve activities increase</i>		
(c)	Dapat menerangkan kesan auksin terhadap pertumbuhan koleoptil A, B dan C selepas rawatan yang ditunjukkan dalam Rajah 9.2. <i>Able to describe the effect of auxin on the growth of coleoptile A, B and C after the treatment as shown in Diagram 9.2.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i>				6

	Koleoptil A/<i>Coleoptile</i> A P1: (Pucuk/koleotil) membengkok ke arah cahaya <i>(Shoot/coleoptile) bend towards the light</i> P2: Fototropisme positif <i>Positive phototropisme</i> P3: Auksin menjauhi cahaya <i>Auxin move away from the light</i> P4: Kepekatan auksin tinggi / berkumpul di bahagian teduh <i>Auxin concentration / accumulate is high at shaded side</i> P5: lebih pemanjangan sel di bahagian teduh // kurang pemanjangan sel di bahagian cerah// pertumbuhan koleoptil bertambah <i>more cell elongation at shaded area// less cell elongation at bright area// growth of <u>coleoptile</u> increases</i> Mana-mana dua/<i>any two</i> Koleoptil B/<i>Coleoptile</i> B P7: Tiada pertumbuhan pucuk/koleotil <i>No growth of shoot/coleoptile</i> P8: Tiada kehadiran auksin pada pucuk/koleoptil <i>No auxin presence at the shoot/coleoptile</i> P9: Pemanjangan sel tidak dirangsang <i>Cells elongations are not stimulated</i> Mana-mana dua/<i>any two</i> Koleoptil C/<i>Coleoptile</i> C P10: Pucuk/koleotil tumbuh tegak ke atas <i>Shoot/coleoptile grows straight upwards</i> P11: Taburan auksin secara sekata/sama (ke zon pemanjangan sel) <i>Uniform distribution of auxin (to zone of cell elongation)</i> P12: pemanjangan sel sekata/sama <i>uniform/ even cells elongation</i> Mana-mana dua <i>Any two</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
--	--	--	--

(d)	Dapat membandingkan gerak balas geotropisme yang ditunjukkan oleh hujung pucuk dan hujung akar. <i>Able to compare the response of geotropisme shown by the tip of shoot and tip the of root.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> PERSAMAAN / <i>SIMILARITY</i>: <table><tr><td>S1:</td><td>Kedua-dua, auksin berkumpul di bahagian bawah <i>Both, auxin accumulate at bottom/ lower side</i></td></tr><tr><td>S2:</td><td>Kedua-dua, auksin bergerak balas terhadap arah graviti <i>Both, auxin response towards gravity</i></td></tr></table> PERBEZAAN / <i>DIFFERENCE</i>: <table><tr><td></td><td>Pucuk/<i>Shoot</i></td><td>Akar/<i>root</i></td></tr><tr><td>D1:</td><td>Geotropisme negatif <i>Negative geotropisme</i></td><td>Geotropisme positif <i>Positive geotropisme</i></td></tr><tr><td>D2:</td><td>Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel pucuk <i>High auxin concentration stimulates cell elongation at shoot</i></td><td>Kepekatan auksin yang tinggi merencat pemanjangan sel akar <i>High auxin concentration inhibits cell elongation at root</i></td></tr><tr><td>D3:</td><td>Sel di bahagian bawah memanjang dengan lebih cepat <i>Cells at bottom side grow faster</i></td><td>Sel di bahagian bawah memanjang dengan lambat//merencat pemanjangan sel <i>Cells at bottom side grow slower//inhibit elongation</i></td></tr><tr><td>D4:</td><td>pucuk membengkok ke atas <i>shoot bend upwards</i></td><td>akar membengkok ke bawah <i>root bend downwards</i></td></tr></table>	S1:	Kedua-dua, auksin berkumpul di bahagian bawah <i>Both, auxin accumulate at bottom/ lower side</i>	S2:	Kedua-dua, auksin bergerak balas terhadap arah graviti <i>Both, auxin response towards gravity</i>		Pucuk/<i>Shoot</i>	Akar/<i>root</i>	D1:	Geotropisme negatif <i>Negative geotropisme</i>	Geotropisme positif <i>Positive geotropisme</i>	D2:	Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel pucuk <i>High auxin concentration stimulates cell elongation at shoot</i>	Kepekatan auksin yang tinggi merencat pemanjangan sel akar <i>High auxin concentration inhibits cell elongation at root</i>	D3:	Sel di bahagian bawah memanjang dengan lebih cepat <i>Cells at bottom side grow faster</i>	Sel di bahagian bawah memanjang dengan lambat//merencat pemanjangan sel <i>Cells at bottom side grow slower//inhibit elongation</i>	D4:	pucuk membengkok ke atas <i>shoot bend upwards</i>	akar membengkok ke bawah <i>root bend downwards</i>	1 1 1 1 1 1	4
S1:	Kedua-dua, auksin berkumpul di bahagian bawah <i>Both, auxin accumulate at bottom/ lower side</i>																					
S2:	Kedua-dua, auksin bergerak balas terhadap arah graviti <i>Both, auxin response towards gravity</i>																					
	Pucuk/<i>Shoot</i>	Akar/<i>root</i>																				
D1:	Geotropisme negatif <i>Negative geotropisme</i>	Geotropisme positif <i>Positive geotropisme</i>																				
D2:	Kepekatan auksin yang tinggi merangsang pemanjangan sel pucuk <i>High auxin concentration stimulates cell elongation at shoot</i>	Kepekatan auksin yang tinggi merencat pemanjangan sel akar <i>High auxin concentration inhibits cell elongation at root</i>																				
D3:	Sel di bahagian bawah memanjang dengan lebih cepat <i>Cells at bottom side grow faster</i>	Sel di bahagian bawah memanjang dengan lambat//merencat pemanjangan sel <i>Cells at bottom side grow slower//inhibit elongation</i>																				
D4:	pucuk membengkok ke atas <i>shoot bend upwards</i>	akar membengkok ke bawah <i>root bend downwards</i>																				
JUMLAH			20																			

SOALAN 10

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)(i)	Dapat menyatakan satu komponen biosis dan satu komponen abiosis.		2

	<i>inhabited by Avicennia sp. / Sonneratia sp.</i> Tolak : nama zon		
	P6 sistem akar meluas <i>enlarged root system</i> sistem akar jangkang <i>prop root system</i>	1	
	P7 akar mempunyai pneumatofor <i>root has pneumatophore</i> akar tiada pneumatofor <i>Root do not have pneumatophore</i>	1	
	P8 Tanah lumpur lebih lembut <i>Softer muddy soil</i> Tanah lumpur lebih padat/ keras <i>Harder muddy soil</i>	1	
	Nota: P2, P4, P8 terima sekali sahaja P3, P6, P7 terima sekali sahaja		
(a)(iii)	Dapat menerangkan persamaan ciri penyesuaian daun bagi pokok bakau dan pokok yang hidup di gurun. <i>Able to explain the similarities of leaves adaptative features for mangrove trees and trees that live in deserts.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1 : Kedua-duanya mempunyai kutikel berlilin yang tebal <i>Both have a thick waxy cuticle</i> P2 : Kedua-duanya mempunyai stomata yang terbenam <i>Both have sunken/ embedded stomata</i> P3 : Kedua-duanya mengurangkan kehilangan air dari daun melalui penyejatan <i>Both reduces water loss from leaves through evaporation</i> P4 : Kedua-duanya mempunyai daun yang sukulen <i>Both have succulent leaves</i> P5 Sebagai tempat untuk menyimpan air <i>As a place to store water</i> Mana-mana empat <i>Any four</i>	1 1 1 1 1	4
(b)(i)	Dapat menerangkan kesan aktiviti tersebut terhadap ekosistem paya bakau. <i>Able to explain the impact of these activities on the mangrove ecosystem.</i>		4

	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Memusnahkan penampan semulajadi / zon perlindungan (pantai)// berlaku hakisan pantai <i>Destroy natural barrier / protection zone (coastal line)// corrosion to the coastal line</i> P2: (Pantai) terdedah kepada ombak/ angin yang laju/kuat/ tsunami/ Cahaya matahari yang kuat <i>(coastal line) expose to strong waves/ wind/ tsunami/ strong sunlight</i> P3 : Memusnahkan tempat perlindungan / habitat ikan kecil/ udang/ ketam (daripada pemangsa) <i>Destroy protected site/ habitat for small fish/ shrimp/ crab (from predator)</i> P4 : Mengurangkan industri penternakan hasil laut / sumber perikanan <i>Reduce breeding industrial of sea product / fishery resources</i> P5 : Kurang sumber pendapatan nelayan <i>Less source of income for fisherman</i> P6 : Mengurangkan sumber protein// mengganggu rantai makanan <i>Reduces protein source// disrupt food chain</i> P7 : Mengurangkan kerangka bangunan/ sampan/ kraf tangan/ sumber perhutanan <i>Reduce building frame/ boats / handicrafts / forestry resources</i> P8: Mengurangkan industri pembuatan kayu arang / sumber bahan api <i>Reduce manufacturing industry of charcoal / fuel resource</i> P9 : Mengurangkan sumber makanan/ ubat-ubatan <i>Reduce food/ medicine resources</i> Mana-mana empat <i>Any four</i>	1	
(c)	Dapat membincangkan langkah-langkah yang boleh diambil bagi menyelesaikan isu tersebut. <i>Able to discuss the steps that can be taken to resolve the issue.</i> Contoh Jawapan:		4

	<i>Sample Answers:</i> Isu keselamatan <i>Safety issue</i> P1: Membina pagar/ struktur rumah/ tiang yang kukuh <i>Build a strong fence/house structure/pole</i> P2: Mengetatkan pemantauan perairan (oleh polis marin) <i>Tightening monitoring of waters (by marine police)</i> P3: Memasang siren amaran (bencana) <i>Installing a warning siren (disaster)</i> P4: Terima mana-mana jawapan yang sesuai <i>Accept any suitable answer</i> Mana-mana satu <i>Any one</i> Mengancam habitat organisma akuatik <i>Threatening the habitat of aquatic organisms</i> P5: Mengharamkan penggunaan dinamit (untuk menangkap ikan) <i>Ban the use of dynamite (for catching fish)</i> P6: Memelihara/ memulihara terumbu karang <i>Preserve/ conserve coral reefs</i> P7: Mengawal aktiviti eco-pelancongan <i>Controlling eco-tourism activities</i> P8: Terima mana-mana jawapan yang sesuai <i>Accept any suitable answer</i> Mana-mana satu <i>Any one</i> Pencemaran <i>Pollution</i> P9: Mengamalkan konsep 5R/ 3R <i>Practicing the 5R/3R concept</i> P10: Menguruskan sisa domestik/ toksik/ pepejal (dengan baik) <i>Manage domestic/toxic /solid waste (well)</i> P11: Menguruskan/ merawat sisa kumbahan (dengan baik) <i>Manage/treat sewage waste (properly)</i> P12: Terima mana-mana jawapan yang sesuai <i>Accept any suitable answer</i> Mana-mana satu <i>Any one</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
--	---	---	--

	Menjejaskan ekosistem marin <i>Affecting marine ecosystems</i>		
	P13: Membina tukun tiruan <i>Building an artificial reef</i>	1	
	P14: Mewartakan kawasan perlindungan marin <i>Gazette marine protected areas</i>	1	
	P15: Mengawal aktiviti penangkapan ikan <i>Controlling fishing activities</i>	1	
	P16: Terima mana-mana jawapan yang sesuai <i>Accept any suitable answer</i>	1	
	Mana-mana satu <i>Any one</i>		
JUMLAH			20

SOALAN 11

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Markah	Jum Markah
(a)	Dapat membincangkan faktor dan simptom yang berlaku semasa fasa M. <i>Able to discuss the factors and symptoms that occur during phase M.</i>		3
	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		
	P1: Fasa/ sindrom pra-haid <i>Pre-menstruation phase / syndrome</i>	1	
	P2: Berlaku kerana ketidakseimbangan hormon estrogen / progesteron <i>Occur due to the imbalance of oestrogen / progesterone hormone</i>	1	
	P3: Berlaku antara 7 hingga 14 hari sebelum (hari pertama) haid <i>Occur between 7 to 14 day (before the first day) of menstruation</i>	1	
	P4: Simptom keletihan / sakit kepala / ketegangan emosi / cepat marah // mana-mana simptom yang betul <i>Symptom fatigue / headache / emotional instability / bad temper // any correct symptom</i>	1	

	Mana-mana tiga <i>Any three</i>		
(b)	Dapat mencadangkan tarikh suntikan yang patut diambil dan menerangkan kesan hormon tersebut dalam mengawal haid <i>Able to suggest the date for the hormone injection should be taken and explain the effects of the hormone in controlling menstruation</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Sebelum 7 haribulan, iaitu hari ovulasi// 3-6 haribulan <i>Before 7th day of the month, the day of ovulation</i> P2: Suntikan progesteron diberikan kepada pelajar itu <i>Student is given progesterone injection</i> P3: Progesteron akan merangsang penebalan / mengekalkan ketebalan dinding endometrium <i>Progesterone stimulates / maintains the thickening of endometrium</i> P4: Progesterone merencat hormon FSH / LH <i>Progesterone inhibits FSH / LH</i> P5: Tiada folikel baru akan berkembang <i>No new follicle develops</i> P6: Ovulasi tidak berlaku // oosit sekunder tidak dibebaskan <i>No ovulation occurs // secondary oocyte is not released</i> P7: Endometrium kaya dengan salur darah / tidak luruh <i>The endometrium is rich with blood vessels / not shed</i> P8: Haid tidak berlaku sehingga 8 ke 13 minggu, (bergantung kepada jenis suntikan) <i>The menstruation does not occur for 8 to 13 weeks, (depends on the type of injection)</i> Mana-mana enam <i>Any six</i>	1 1 1 1 1 1 1 1	7
(c)(i)	Dapat membincangkan kaedah yang boleh digunakan oleh Encik P dan Puan Q untuk mendapatkan anak kandung. <i>Able to discuss the methods that Mr. P and Mrs. Q can use to have a biological child.</i> Kriteria / <i>Criteria:</i> Kaedah yang betul / <i>Suitable method</i> Penerangan bagi kaedah / <i>Explanation</i>		4

	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> <table><tr><th>Kaedah <i>Method</i></th><th>Penerangan <i>Explanation</i></th></tr><tr><td>Persenyawaan in-vitro <i>In-vitro fertilisation</i></td><td>Persenyawaan di luar badan // Mana-mana Langkah IVF yang menerangkan persenyawaan di luar badan dengan betul <i>Fertilisation outside the body // any suitable step for IVF that explain fertilisation occur outside the body</i></td></tr><tr><td>Pemamanian beradas <i>Artificial insemination</i></td><td>Menyuntik sperma ke tiub Falopio <i>Inject sperms into Fallopion tube</i></td></tr><tr><td>Pembedahan <i>Surgery</i></td><td>Apa-apa penerangan untuk merawat bahagian yang tersumbat <i>Any explanation for treating the blocked part</i></td></tr></table> Nota : Kaedah tanpa penerangan (terima) Penerangan tanpa kaedah (tiada markah) Mana-mana dua kaedah + penerangan sepadan	Kaedah <i>Method</i>	Penerangan <i>Explanation</i>	Persenyawaan in-vitro <i>In-vitro fertilisation</i>	Persenyawaan di luar badan // Mana-mana Langkah IVF yang menerangkan persenyawaan di luar badan dengan betul <i>Fertilisation outside the body // any suitable step for IVF that explain fertilisation occur outside the body</i>	Pemamanian beradas <i>Artificial insemination</i>	Menyuntik sperma ke tiub Falopio <i>Inject sperms into Fallopion tube</i>	Pembedahan <i>Surgery</i>	Apa-apa penerangan untuk merawat bahagian yang tersumbat <i>Any explanation for treating the blocked part</i>	1 + 1 1 + 1 1 + 1	
Kaedah <i>Method</i>	Penerangan <i>Explanation</i>										
Persenyawaan in-vitro <i>In-vitro fertilisation</i>	Persenyawaan di luar badan // Mana-mana Langkah IVF yang menerangkan persenyawaan di luar badan dengan betul <i>Fertilisation outside the body // any suitable step for IVF that explain fertilisation occur outside the body</i>										
Pemamanian beradas <i>Artificial insemination</i>	Menyuntik sperma ke tiub Falopio <i>Inject sperms into Fallopion tube</i>										
Pembedahan <i>Surgery</i>	Apa-apa penerangan untuk merawat bahagian yang tersumbat <i>Any explanation for treating the blocked part</i>										
(c)(ii)	Dapat mewajarkan dan menerangkan tindakan wanita tersebut. <i>Able to justify and explain the actions of the woman.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: (Wanita itu) mengandung /ujian kehamilan positif <i>(The woman) is pregnant / pregnancy test positive</i> P2: Terdapat hormon HCG / gonadotrofin korion manusia <i>Have HCG / human chorionic gonadotropin hormone</i> P3: Yang tinggi pada awal kehamilan / sepanjang 4 minggu pertama <i>Higher during early stage of pregnancy / the first four weeks of pregnancy</i> P4: Dihasilkan oleh plasenta <i>Produces by placenta</i> P5: Dikesan dalam air kencing (ibu hamil) <i>Ditected in the urine (of pregnant mother)</i>	1 1 1 1 1	6								

	P6: HCG merangsang korpus luteum <i>HCG stimulate corpus luteum</i> P3-P6 : merujuk HCG <i>P3-P6: refer HCG</i>	1	
	P7: merembeskan estrogen / progesterone <i>secrete oestrogen /progesterone</i>	1	
	P8: Supaya endometrium lebih tebal / lebih kaya dengan salur darah // embrio dapat terus menempel <i>So that the endometrium is thicker / richer in blood vessels // the embryo can continue to be implanted</i>	1	
	Mana-mana lima <i>Any five</i>		
JUMLAH			20

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT
END OF MARKING SCHEME