

BAHAGIAN PENGURUSAN SEKOLAH BERASRAMA PENUH

COMPREHENSIVE **O**VERVIEW OF
RAPID **U**NDERSTANDING FOR
SUCCESS

CORUS



BIOLOGI 2023

#bioA+
#bioeasypeasy



PP
MODUL
BENGKEL

NAMA

KELAS

PP BENGKEL SLOT 1

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark															
(a)(i)	<p>Dapat menamakan Q <i>Able to name Q.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i> Sukrosa <i>Sucrose</i></p>	1	1															
(a)(ii)	<p>Dapat memberikan dua perbezaan proses R dan proses S. <i>Able to give two differences between process R and S.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Proses R <i>Process R</i></th> <th>Proses S <i>Process S</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1:</td> <td>Kondensasi <i>Condensation</i></td> <td>Hidrolisis <i>Hydrolysis</i></td> </tr> <tr> <td>D2:</td> <td>Glukosa bergabung dengan fruktosa <i>Glucose combines with fructose</i></td> <td>Q/Sukrosa diuraikan <i>Breakdown of Q/sucrose</i></td> </tr> <tr> <td>D3:</td> <td>Tiada penambahan molekul air//Menghasilkan air <i>No addition of water molecule//Produce water</i></td> <td>Melibatkan penambahan molekul air//Tidak menghasilkan air <i>Involde addition of water molecule//Does not produce water</i></td> </tr> <tr> <td>D4:</td> <td>Ikatan dibina <i>Bond is form</i></td> <td>Ikatan diputuskan <i>Bond is breakdown</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>		Proses R <i>Process R</i>	Proses S <i>Process S</i>	D1:	Kondensasi <i>Condensation</i>	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>	D2:	Glukosa bergabung dengan fruktosa <i>Glucose combines with fructose</i>	Q/Sukrosa diuraikan <i>Breakdown of Q/sucrose</i>	D3:	Tiada penambahan molekul air//Menghasilkan air <i>No addition of water molecule//Produce water</i>	Melibatkan penambahan molekul air//Tidak menghasilkan air <i>Involde addition of water molecule//Does not produce water</i>	D4:	Ikatan dibina <i>Bond is form</i>	Ikatan diputuskan <i>Bond is breakdown</i>	1 1 1 1	2
	Proses R <i>Process R</i>	Proses S <i>Process S</i>																
D1:	Kondensasi <i>Condensation</i>	Hidrolisis <i>Hydrolysis</i>																
D2:	Glukosa bergabung dengan fruktosa <i>Glucose combines with fructose</i>	Q/Sukrosa diuraikan <i>Breakdown of Q/sucrose</i>																
D3:	Tiada penambahan molekul air//Menghasilkan air <i>No addition of water molecule//Produce water</i>	Melibatkan penambahan molekul air//Tidak menghasilkan air <i>Involde addition of water molecule//Does not produce water</i>																
D4:	Ikatan dibina <i>Bond is form</i>	Ikatan diputuskan <i>Bond is breakdown</i>																

(b)	<p>Dapat menerangkan keputusan yang akan diperoleh oleh pelajar tersebut. <i>Able to explain the result that will be obtained by the student.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Q/Sukrosa bukan gula penurun <i>Q/Sucrose is no reducing sugar</i></p> <p>P2: tidak bertindakbalas dengan larutan Benedict <i>do not react with Benedict solution</i></p> <p>P3: Tidak menurunkan kuprum (II) sulfat kepada kuprum (I) oksida <i>Cannot reduce cuprum (II) sulphate into cuprum (I) oxide</i></p> <p>P4: Mendakan merah bata tidak terbentuk <i>Brick red precipitate is not form</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana tiga <i>Any three</i></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>	3
(c)	<p>Boleh memilih dan menerangkan mengapa lemak X baik untuk kesihatan <i>Able to choose and explain why fat X good for health.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Lemak X <i>Fat X</i></p> <p>P2: Menurunkan aras kolesterol dalam darah <i>Reduce cholesterol level in blood</i></p> <p>P3: Mengurangkan risiko serangan jantung/diabetes <i>Reduce the risk of heart attack /diabetes</i></p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	3
JUMLAH			9

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	<p>Dapat metabolisme X dan metabolisme Y. <i>Able to name metabolisme X and Y.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>X: Anabolisme <i>Anabolisme</i></p> <p>Y: Katabolisme <i>Catabolisme</i></p>	1 1	2
(a)(ii)	<p>Dapat memberikan satu contoh jenis metabolisme Y. <i>Able to give an example of type of metabolisme Y.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>Glikolisis/Pencernaan makanan/Mana-mana contoh bersesuaian <i>Glycolysis/Digestion of food/Any suitable example</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana satu <i>Any one</i></p>	1	1
(b)	<p>Dapat menyatakan dua kebaikan penghasilan jus menggunakan enzim pectinase. <i>Able to state two advantages of juice production using pectinase enzyme.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Memudahkan penghasilan jus <i>Easier production of juice</i></p> <p>P2: Meningkatkan penghasilan jus <i>Increase production of juice</i></p> <p>P3: Menambahbaik rasa jus (untuk tujuan komersial) <i>Improve the taste of juice (for commercialise purpose)</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	2
(c)	<p>Boleh mencadangkan cara-cara untuk memastikan daging tersebut lembut, cepat masak dan sedap dimakan.</p>		3

	<p><i>Able to suggest ways to ensure that the meat is tender, quick to cook and delicious to eat.</i></p> <p>Contoh Jawapan: Sample Answers:</p> <p>P1: daging dipotong nipis untuk menambahkan jumlah luas permukaan (yang terdedah) <i>Meat is sliced in thin piece to increase the (exposed) total surface area</i></p> <p>P2: Kepingan daging dibungkus dengan daun betik untuk pembebasan enzim papain <i>Slices of meat are wrapped in papaya leaf to release papain enzyme</i></p> <p>P3: daging diperap selama beberapa jam untuk membolehkan enzim papain bertindak ke atas protein dalam daging/menghidrolisis protein <i>Meats are marinated for few hours in order for papain enzyme acts on meat protein//hydrolyse protein</i></p> <p>P4 daging diperap pada suhu bilik untuk enzim bertindak dengan aktif <i>Meats are marinated in a room temperature for enzyme react actively</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana tiga <i>Any three</i></p>	1	
		1	
		1	
		1	
JUMLAH			8

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	<p>Dapat menghuraikan fungsi P. <i>Able to describe function P.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: P ialah mitokondria <i>P is mitochondrion</i></p> <p>P2: Tapak respirasi sel <i>Site for cellular respiration</i></p> <p>P3: Menjana tenaga</p>	3	
		1	
		1	
		1	

	<i>Generate energy</i>											
	Mana-mana tiga <i>Any three</i>											
(a)(ii)	<p>Dapat menerangkan mengapa Q dapat ditemui dengan banyak di bahagian ekor berudu sebelum ia berubah menjadi katak. <i>Able to explain why Q can be found in the abundance in the tadpole's tail before turned into a frog.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Q/lisosom mempunyai enzim hidrolitik/pencernaan <i>Q/Lysosome contain hydrolytic/digestive enzyme</i></p> <p>P2: Menguraikan sel/tisu <i>Breakdown cell/tissue</i></p> <p>P3: Menguraikan ekor berudu <i>Disintegrate tadpole tail</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	2									
(b)	<p>Dapat membandingkan jenis pembahagian sel P dan sel Q. <i>Able to compare type of cell division of cell P and Q.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>PERSAMAAN/ SIMILARITY:</p> <p>S1: Kedua-duanya melibatkan pembahagian nukleus <i>Both involve division of nucleus</i></p> <p>S2: Kedua-duanya melibatkan pembahagian sitoplasma/sitokinesis <i>Both involve division of cytoplasm/cytokinesis</i></p> <p>PERBEZAAN/ DIFFERENCE:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Jenis pembahagian sel P <i>Type of cell division of cell P</i></th> <th style="width: 45%;">Jenis pembahagian sel Q <i>Type of cell division of cell Q</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1:</td> <td>Meiosis <i>Meiosis</i></td> <td>Mitosis <i>Mitosis</i></td> </tr> <tr> <td>D2:</td> <td>Menghasilkan gamet <i>Produce gamete</i></td> <td>Berlaku pada sel soma <i>Occur in somatic cell</i></td> </tr> </tbody> </table>		Jenis pembahagian sel P <i>Type of cell division of cell P</i>	Jenis pembahagian sel Q <i>Type of cell division of cell Q</i>	D1:	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	D2:	Menghasilkan gamet <i>Produce gamete</i>	Berlaku pada sel soma <i>Occur in somatic cell</i>	1 1 1 1	10
	Jenis pembahagian sel P <i>Type of cell division of cell P</i>	Jenis pembahagian sel Q <i>Type of cell division of cell Q</i>										
D1:	Meiosis <i>Meiosis</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>										
D2:	Menghasilkan gamet <i>Produce gamete</i>	Berlaku pada sel soma <i>Occur in somatic cell</i>										

				1	
	D3:	Pembahagian sel berlaku dua kali <i>Cell division occur twice</i>	Pembahagian sel berlaku sekali <i>Cell division occur once</i>	1	
	D4:	Berlaku sinapsis bagi kromosom homolog <i>Synapsis occur between homologous chromosome</i>	Tidak berlaku sinapsis bagi kromosom homolog <i>No synapsis occur between homologous chromosome</i>	1	
	D5:	Berlaku pindah silang <i>Crossing over occurs</i>	Pindah silang tidak berlaku <i>Crossing over does not occur</i>	1	
	D6:	Menghasilkan empat sel anak <i>Produce four daughter cells</i>	Menghasilkan dua sel anak <i>Produce two daughter cells</i>	1	
	D7:	Bilangan kromosom dalam sel anak adalah haploid <i>Chromosome number in daughter cell is haploid</i>	Bilangan kromosom dalam sel anak adalah diploid <i>Chromosome number in daughter cell is diploid</i>	1	
	D8:	Komposisi genetik dalam sel anak tidak seiras dengan sel induk <i>Genetic composition in daughter cell not identical to parent cell</i>	Komposisi genetik dalam sel anak seiras dengan sel induk <i>Genetic composition in daughter cell identical to parent cell</i>	1	
	D9:	Ada variasi <i>Have variation</i>	Tiada variasi <i>No variation</i>		
	Mana-mana sepuluh <i>Any ten</i>				
(c)	Boleh menerangkan bagaimana ketidaknormalan ini berlaku <i>Able to explain how the abnormality can occur.</i>				5
	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i>				
	P1: Sindrom Down <i>Down Syndrome</i>			1	

P2:	Gentian gelendong gagal berfungsi ketika anafasa I / anafasa II <i>Spindle fibre fail to function during anaphase I / anaphase II</i>	1	
P3:	Kromosom homolog gagal berpisah (semasa anafasa I) // Kromatid kembar gagal berpisah (semasa anafasa II) // tak disjungsi berlaku <i>Homologous chromosome fails to separate (during anaphase I) // sister chromatid fails to separate (during anaphase II) // non-disjunction occur</i>	1	
P4:	Gamet mempunyai bilangan kromosom tidak normal / 24 <i>Gamete will have an abnormal number of chromosome / 24</i>	1	
P5:	Persenyawaan antara gamet normal /23 dengan gamet abnormal /24 berlaku [nota: tidak terima 22 kromosom] <i>Fertilisation between a normal gamete / 23 with abnormal gamete / 24 occur</i>	1	
P6:	Menghasilkan zigot dengan 47 kromosom / tidak normal <i>Produces zygote with 47 chromosomes / abnormal</i>	1	
Mana-mana lima <i>Any five</i>			
JUMLAH			20

PP BENGKEL SLOT 2

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	Dapat menamakan X dan Y. <i>Able to name X and Y.</i> Jawapan: <i>Answer:</i>		2

	<p>X: Glikoprotein <i>Glycoprotein</i></p> <p>Y: Glikolipid <i>Glycolipid</i></p>	1	
		1	
(a)(ii)	<p>Dapat memberikan dua fungsi Y. <i>Able to give two two functions of Y.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Bertindak sebagai molekul reseptor untuk hormon seperti insulin <i>Act as receptors to hormones such as insulin</i></p> <p>P2: Menstabilkan membran dengan membentuk ikatan hidrogen bersama air <i>Stabilises the mebrane by forming hydrogen bonds with water</i></p> <p>P3: Bertindak sebagai antigen bagi membolehkan pengecaman sel <i>Act as antigens for cell identification</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	2
(b)	<p>Dapat menerangkan kesan kepada ciri membran plasma jika terdapat kurang Y pada membran plasma. <i>Able to explain the effect on plasma membrane characteristics if there is less Y on the plasma membrane.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Membran plasma kurang stabil/kuat//kurang fleksibel <i>Plasma membrane less stability/strong//less flexible</i></p> <p>P2: Membran plasma menjadi lebih telap terhadap bahan <i>Plasma membrane become more permeable to substance</i></p> <p>P3: Membran plasma menjadi mudah pecah/terlalu cair <i>Plasma membrane become fragile/too fluid</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	2

(c)	<p>Boleh memberikan dua persamaan antara proses pengangkutan yang berlaku di P dan Q. <i>Able to give two similarities between transport process that occur at P and Q.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Kedua-duanya mengikut kecerunan kepekatan <i>Both follow the concentration gradient</i></p> <p>P2: Kedua-duanya tidak menggunakan tenaga/ATP <i>Both do not use energy/ATP</i></p> <p>P3: Kedua-duanya akan mencapai keseimbangan dinamik <i>Both will achieve dynamic equilibrium</i></p> <p>P4 Kedua-duanya adalah pengangkutan pasif <i>Both are passive transport</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></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;">2</p>
JUMLAH			8

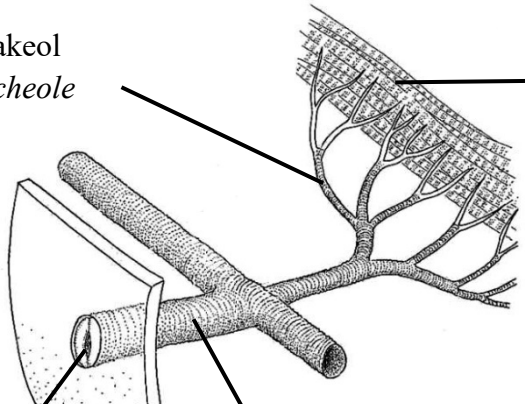
SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)	<p>Dapat menamakan organel tersebut. <i>Able to name the organelle.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>Mitokondria <i>Mitochondria</i></p>	1	1
(b)(i)	<p>Dapat menamakan gas P. <i>Able to name gas P.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>Oksigen <i>Oxygen</i></p>	1	1

(b)(ii)	<p>Dapat menamakan hasil Q. <i>Able to name product Q.</i></p> <p>Jawapan: <i>Answer:</i></p> <p>Air <i>Water</i></p>	1	1									
(b)(iii)	<p>Dapat menerangkan mengapa sel otot mengandungi banyak bilangan organel ini. <i>Able to explain why the muscle cell has a large number of these organelles.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Menjana banyak tenaga <i>Generate more energy</i></p> <p>P2: Mengoksidakan lebih glukosa <i>Oxidise more glucose</i></p> <p>P3: Dalam respirasi aerob <i>In aerobic respiration</i></p> <p>P4 For contraction of muscle <i>Untuk pengecutan otot</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana tiga <i>Any three</i></p>	1 1 1 1	3									
(c)	<p>Dapat menyatakan tiga perbezaan ke atas tindak balas biokimia yang berlaku antara sel otot dan sel yis tanpa kehadiran gas P. <i>Able to state three differences on the biochemical reaction occurring between muscle cell and yeast cell in the absence of gas P.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <table border="1" data-bbox="338 1664 1182 2007"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sel otot <i>Muscle cell</i></th> <th>Sel yis <i>Yeast cell</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1:</td> <td>Hasil adalah asid laktik <i>Product is lactic acid</i></td> <td>Hasil adalah etanol <i>Product is ethanol</i></td> </tr> <tr> <td>D2:</td> <td>Karbon dioksida tidak dibebaskan</td> <td>Karbon dioksida dibebaskan <i>Carbon dioxide is released</i></td> </tr> </tbody> </table>		Sel otot <i>Muscle cell</i>	Sel yis <i>Yeast cell</i>	D1:	Hasil adalah asid laktik <i>Product is lactic acid</i>	Hasil adalah etanol <i>Product is ethanol</i>	D2:	Karbon dioksida tidak dibebaskan	Karbon dioksida dibebaskan <i>Carbon dioxide is released</i>	1 1	3
	Sel otot <i>Muscle cell</i>	Sel yis <i>Yeast cell</i>										
D1:	Hasil adalah asid laktik <i>Product is lactic acid</i>	Hasil adalah etanol <i>Product is ethanol</i>										
D2:	Karbon dioksida tidak dibebaskan	Karbon dioksida dibebaskan <i>Carbon dioxide is released</i>										

		<i>Carbon dioxide is not released</i>		1	
	D3:	Kurang tenaga <i>Less energy</i>	Lebih tenaga <i>More energy</i>	1	
	D4:	Berlaku hutang oksigen <i>Oxygen debt occurs</i>	Tiada hutang oksigen <i>No oxygen debt</i>		
Mana-mana tiga <i>Any three</i>					
JUMLAH					9

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	<p>Dapat menamakan struktur respirasi bagi organisma X, organisma Y dan sistem pernafasan organisma Z. <i>Able to name the respiratory structure of organism X, Y and breathing system of organism Z.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>X: Alveolus <i>Alveolus</i></p> <p>Y: Filamen/Lamela <i>Filament/Lamella</i></p> <p>Z: Sistem trakea <i>Tracheal system</i></p>	1 1 1	3
(a)(ii)	<p>Dapat melukis dan melabel sistem pernafasan organisma Z. <i>Able to draw and label the breathing system of organism Z.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Trakeol <i>Tracheole</i></p> </div>  <div style="text-align: center;"> <p>Sel badan <i>Body cell</i></p> </div> </div>		5

		<i>Air enter lungs through nose/nostril</i>	<i>Air enter opercular chamber through mouth</i>		
	D3:	Permukaan respirasi bagi manusia ialah alveolus <i>Respiratory surface for human in alveolus</i>	Permukaan respirasi bagi ikan ialah filamen/lamela <i>Respiratory surface for fish is filament/lamella</i>	1	
	D4:	Hembusan nafas berlaku menerusi hidung/lubang hidung <i>Exhale occurs through nose/nostril</i>	Hembusan nafas berlaku menerusi operkulum <i>Exhale occurs through operculum</i>	1	
Mana-mana lapan (sekurang-kurangnya 1S+1D) <i>Any eight (at least 1S+1D)</i>					
JUMLAH					20

PP BENGKEL SLOT 3

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	Dapat menamakan tiga contoh sel epitelium yang terdapat pada organ X. <i>Able to name three example of epithelium cells at organ X.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> i. sel utama / <i>chief cells</i> ii. sel parietal / <i>parietal cells</i> iii. sel mucus / <i>mucous cells</i>	1 1 1	3
(a)(ii)	Dapat menerangkan bagaimana sel-sel tersebut berfungsi dalam pencernaan protein. <i>Able to explain how the cells above function in protein digestion.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		2

	<p>P1: Sel utama merembeskan enzim pepsinogen yang tidak aktif <i>Chief cells secrete inactive pepsinogen enzyme</i></p> <p>P2: Sel parietal merembeskan asid hidroklorik yang akan mengaktifkan enzim pepsinogen kepada enzim pepsin. <i>Parietal cells secrete hydrochloric acids that activate pepsinogen enzyme to become pepsin</i></p> <p>P3: Enzim pepsin menghidrolisis protein kepada polipeptida. <i>Pepsin hydrolyses protein to polypeptides</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	
(b)	<p>Terangkan bagaimana kehadiran batu hempedu dalam salur Y boleh mempengaruhi pencernaan lipid dalam badan pesakit tersebut. <i>Explain how the presence of gallstones in the Y duct can affect the digestion of lipids in patient's body.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Batu hempedu menghalang duktus hempedu// hempedu tidak dapat disalur masuk ke dalam duodenum <i>Gallstones block bile duct // bile cannot flow into the duodenum</i></p> <p>P2: Lipid tidak dapat diemulsikan ke titisan kecil <i>Lipid is not able to be emulsified into tiny droplets</i></p> <p>P3: Kurang penguraian/hidrolisis lipid kepada gliserol dan asid lemak <i>Less breakdown/hydrolysis of lipid into glycerol and fatty acids</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1 1 1	2
JUMLAH			7

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
-----	--------------------------------------	-------------	---------------

(a)(i)	<p>Dapat menamakan proses seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2.1. <i>Able to Name the process as shown in Diagram 2.1.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Fagositosis <i>Phagocytosis</i></p>	1	1
(a)(ii)	<p>Dapat menyatakan barisan pertahanan yang terlibat <i>Able to state which line of defence is the involved</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Barisan pertahanan kedua <i>Second line of defence</i></p>	1	1
(b)	<p>Dapat menyatakan nama spesifik bagi sel X. <i>Able to state the specific name of cell X.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Neutrofil// Monosit <i>Neutrophil// Monocyte</i></p>	1	1
(c)	<p>Dapat menerangkan peranan struktur Q dalam tindakan memusnahkan bakteria. <i>Able to explain the role of the Q structure in the action of destroying bacteria.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Struktur Q/ Lisosom bergabung dengan fagosom. <i>Structure Q/ Lysosome combine with phagosome.</i></p> <p>P2: Struktur Q/ Lisosom mengandungi enzim hidrolisis/ lisozim// merembeskan enzim hidrolisis/ lisozim ke dalam fagosom. <i>Structure Q/ lysosome contain hydrolytic enzyme/ lysozyme// secretes hydrolytic enzyme/ lysozyme into the phagosome.</i></p>	1 1	2

	<p>P3: Enzim hidrolisis/ lisozim mencernakan bakteria. <i>Hydrolytic enzyme/ lysozyme digesting the bacteria.</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana dua <i>Any two</i></p>	1										
(d)	<p>Dapat menerangkan perbezaan tindakan antibodi Jenis A dan Jenis B. <i>Able to explain the difference in the action of Type A and Type B antibodies.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 45%; text-align: center;">Jenis A <i>Type A</i></th> <th style="width: 45%; text-align: center;">Jenis B <i>Type B</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>Tindakan antibodi ialah pengaglutinan. <i>Action of is agglutination.</i></td> <td>Tindakan antibodi ialah peneutralan. <i>Action of antibody is neutralisation.</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Antibodi Jenis A menggumpalkan patogen. <i>Type A antibody coagulates/ clumps the pathogens.</i></td> <td>Antibodi Jenis B meneutralkan toksin (yang dihasilkan oleh patogen). <i>Type B antibody neutralises the toxin (produced by pathogens).</i></td> </tr> </tbody> </table>		Jenis A <i>Type A</i>	Jenis B <i>Type B</i>	P1:	Tindakan antibodi ialah pengaglutinan. <i>Action of is agglutination.</i>	Tindakan antibodi ialah peneutralan. <i>Action of antibody is neutralisation.</i>	P2:	Antibodi Jenis A menggumpalkan patogen. <i>Type A antibody coagulates/ clumps the pathogens.</i>	Antibodi Jenis B meneutralkan toksin (yang dihasilkan oleh patogen). <i>Type B antibody neutralises the toxin (produced by pathogens).</i>	2	1
	Jenis A <i>Type A</i>	Jenis B <i>Type B</i>										
P1:	Tindakan antibodi ialah pengaglutinan. <i>Action of is agglutination.</i>	Tindakan antibodi ialah peneutralan. <i>Action of antibody is neutralisation.</i>										
P2:	Antibodi Jenis A menggumpalkan patogen. <i>Type A antibody coagulates/ clumps the pathogens.</i>	Antibodi Jenis B meneutralkan toksin (yang dihasilkan oleh patogen). <i>Type B antibody neutralises the toxin (produced by pathogens).</i>										
JUMLAH			7									

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a) (i)	<p>Dapat membincangkan bagaimana penyakit X terjadi. <i>Able to discuss how disease x occurs.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Penyakit filariasis limfatik/ Untut/ kaki gajah/ elephantiasis <i>Lymphatic filariasis disease / elephantiasis</i></p> <p>P2: Disebabkan oleh cacing Brugia sp. <i>Cause by worm Brugia sp.</i></p> <p>P3: Hidup dalam / menjangkiti salur limfa</p>	1	6
		1	
		1	

	<p><i>Lives in / infects lymphatic vessel</i></p> <p>P4: Menyekat aliran bendalir limfa <i>Prevent the flow of lymphatic fluid</i></p> <p>P5: Bendalir tisu tidak dapat kembali ke sistem peredaran darah <i>Tissue fluid is not able to return to the blood circulatory system</i></p> <p>P6: Penggumpulan bendalir tisu di dalam tisu badan <i>Accumulation of tissue fluid in the intercellular space</i></p> <p>P7: Tisu membengkak / edema <i>Swelling of body tissues / odema</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana enam <i>Any six</i></p>	1 1 1 1	
(a)(ii)	<p>Dapat mencadangkan langkah-langkah untuk mengelakkan penyakit tersebut. <i>Able to suggest ways to prevent the disease</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Tidur dalam kelambu // memasang jaring penghalang nyamuk <i>Sleeping in mosquito nets // installing mosquito netting</i></p> <p>P2: Memakai baju lengan panjang/seluar panjang <i>Wearing a long-sleeved shirt/long pants</i></p> <p>P3: Menggunakan ubat nyamuk/ semburan nyamuk / raket pembunuh nyamuk <i>Using mosquito repellent/mosquito spray/mosquito killer racket</i></p> <p>P4: Memusnahkan tempat pembiakan nyamuk <i>Destroying mosquito breeding grounds</i></p> <p>P5: Memakan ubat membunuh cacing <i>Brugia</i> sp. <i>Take medication to kill Brugia sp.</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 <i>Any 2</i></p>	1 1 1 1 1	2
(b)	<p>Dapat membandingkan keimunan yang diperolehi oleh individu M dan individu N. <i>Able to compare the immunities obtained by individual M and N.</i></p> <p>Contoh jawapan:</p>		8

<i>Sample answer:</i>			
Persamaan :			
<i>Similarities :</i>			
S1: Kedua-dua antibodi dihasilkan secara semula jadi di dalam badan <i>Both antibodies are produced naturally in the body</i>			1
S2 : Kedua-dua antibody dihasilkan oleh limfosit <i>Both antibodies are produced by lymphocytes</i>			1
S3 : Kedua-duanya adalah jenis keimunan aktif <i>Both are active immunity</i>			1
S4: Kedua-dua keimunan (aktif) kekal untuk jangka masa lama <i>Both (active) immunities remain for a long period of time</i>			1
S5 : Kedua-duanya melibatkan interaksi antara antibodi dengan antigen <i>Both involves interaction between antibodies and antigens</i>			1
	Individu M <i>Individual M</i>	Individu N <i>Individual N</i>	1
P1:	Mendapat keimunan aktif semula jadi <i>Gets natural active immunity</i>	Mendapat keimunan aktif buatan <i>Gets artificial active immunity</i>	1
P2:	Tidak memerlukan suntikan <i>Does not require injection</i>	Mendapat suntikan vaksin <i>Gets vaccine injections</i>	
P3:	Apabila dijangkiti patogen, limfosit akan menghasilkan antibodi <i>When infected, lymphocytes will produce antibodies</i>	Vaksin merangsang limfosit menghasilkan antibody <i>Vaccine stimulates lymphocytes to produce antibodies</i>	1
P4:	Sel memori akan menghasilkan antibodi dengan serta merta sekiranya individu diserang sekali lagi oleh pathogen yang sama	Sekiranya individu dijangkiti patogen, sel limfosit dapat menghasilkan antibodi yang mencukupi untuk bertindak serta-merta	1

	<p><i>Memory cells will produce antibodies immediately if the individual is attacked again with the same pathogen</i></p>	<p><i>If an individual is infected with the pathogen, lymphocyte cells can produce enough antibodies to act immediately</i></p>		
	<p>Sekurang-kurangnya 1S dan 1P <i>At least 1S and 1P</i></p>			
(c)	<p>Dapat menerangkan kesannya terhadap keimunan bayi T <i>Able to explain the effects on baby T immunity.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Bayi T mungkin dijangkiti hepatitis B <i>Baby T may be infected with hepatitis B</i></p> <p>P2: Jika terdedah kepada virus hepatitis B <i>If exposed to hepatitis B virus</i></p> <p>P3: Kerana paras antibodi dalam badan bayi T belum mencapai kepekatan/aras keimunan yang diperlukan <i>Because level of antibodies in the baby's T body have not reach reached the required concentration/level of immunity</i></p> <p>P4: (dos kedua) tidak cukup untuk melindungi bayi T dari hepatitis B//tidak cukup untuk meningkatkan tindak balas imuniti terhadap //tidak cukup untuk meningkatkan tindak balas imuniti terhadap jangkitan <i>(second dose) not enough to protect baby T from hepatitis B//not enough to increase immunity response to //not enough to improve immunity response to infection</i></p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>
JUMLAH				20

PP BENGKEL SLOT 4

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	Dapat melabel kelenjar S dan T dengan betul.		

	<p><i>Able to label gland S and T correctly.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>S : Kelenjar tiroid / <i>Thyroid gland</i></p> <p>T : Ovari / <i>Ovary</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	2
(a)(ii)	<p>Dapat menerangkan mengapa kelenjar pituitari dikenali sebagai kelenjar utama sistem endokrin dengan menggunakan contoh yang sesuai.</p> <p><i>Able to explain why the pituitary gland is known as the main gland of endocrine system by using suitable example.</i></p> <p>Contoh jawapan : Sample answer :</p> <p>P1 : Ia merembes hormon yang mengawal rembesan kelenjar endokrin yag lain <i>It secretes hormones that control the secretion of other endocrine glands</i></p> <p>P2 : Contohnya, hormon peluteinan (LH) mengawal perembesan estrogen/progesteron di ovari // atau mana-mana contoh lain yang sesuai <i>For example, luteinizing hormone (LH) controls the secretion of oestrogen/progesterone in the ovary // or any other suitable example</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	2
(b)	<p>Dapat mengenalpasti hormon Q.</p> <p><i>Able to identify hormone Q.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>Hormon peransang folikel / FSH <i>Follicle stimulating hormone / FSH</i></p>	<p>1</p>	1
(c)	<p>Dapat mengenalpasti dan menyatakan fungsi hormon P</p> <p><i>Able to identify and state the function of hormone P</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p>		2

	<p>Hormone P : Hormon perangsang tiroid (TSH) <i>Hormone P : Thyroid stimulating hormone (TSH)</i></p> <p>Fungsi : merangsang tiroid untuk merembes tiroksina <i>Function : stimulates thyroid to secrete thyroxine</i></p>	1													
		1													
(d)	<p>Dapat menerangkan bagaimana hormon R bertanggungjawab bagi perbezaan fizikal individu X dan Y. <i>Able to explain how hormone R is responsible for the difference in physical appearance of individual X and Y.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Individu X <i>Individual X</i></th> <th style="text-align: center;">Individu Y <i>Individual Y</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1:</td> <td>Berlebihan perembesan hormone R / hormone pertumbuhan <i>Excessive secretion of hormone R / growth hormone</i></td> <td>Kekurangan perembesan hormon R / hormone pertumbuhan <i>Low secretion of hormone R / growth hormone</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Pemanjangan tulang yang abnormal <i>Abnormal elongation of bones</i></td> <td>Pertumbuhan tulang yang lambat <i>Delay bone growth</i></td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>Menyebabkan kegergasian <i>Causes gigantism</i></td> <td>menyebabkan kekerdilan <i>Causes dwarfism</i></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 <i>Any 2</i></p>		Individu X <i>Individual X</i>	Individu Y <i>Individual Y</i>	P1:	Berlebihan perembesan hormone R / hormone pertumbuhan <i>Excessive secretion of hormone R / growth hormone</i>	Kekurangan perembesan hormon R / hormone pertumbuhan <i>Low secretion of hormone R / growth hormone</i>	P2:	Pemanjangan tulang yang abnormal <i>Abnormal elongation of bones</i>	Pertumbuhan tulang yang lambat <i>Delay bone growth</i>	P3:	Menyebabkan kegergasian <i>Causes gigantism</i>	menyebabkan kekerdilan <i>Causes dwarfism</i>	1 1 1	2
	Individu X <i>Individual X</i>	Individu Y <i>Individual Y</i>													
P1:	Berlebihan perembesan hormone R / hormone pertumbuhan <i>Excessive secretion of hormone R / growth hormone</i>	Kekurangan perembesan hormon R / hormone pertumbuhan <i>Low secretion of hormone R / growth hormone</i>													
P2:	Pemanjangan tulang yang abnormal <i>Abnormal elongation of bones</i>	Pertumbuhan tulang yang lambat <i>Delay bone growth</i>													
P3:	Menyebabkan kegergasian <i>Causes gigantism</i>	menyebabkan kekerdilan <i>Causes dwarfism</i>													
JUMLAH			9												

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	<p>Dapat menyatakan bentuk lengkung pertumbuhan yang ditunjukkan dalam Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 <i>Able to state the shape of the growth curves shown in Diagram 1.1 and Diagram 1.2</i></p>		2

	<p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Lengkung pertumbuhan tikus : Lengkung Sigmoid <i>Growth curve of a rat : Sigmoid curve</i></p> <p>Lengkung pertumbuhan belakang : Lengkung berbentuk tangga <i>Growth curve of a grasshopper : Series of steps / stairs</i></p>	1 1	
(a)(ii)	<p>Dapat menamakan fasa P dalam Rajah 2.1 <i>Able to name phase P in Diagram 2.1</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Fasa pertumbuhan pesat <i>Exponential phase</i></p>	1	1
(a)(iii)	<p>Dapat menghuraikan proses yang berlaku dalam fasa P <i>Able to describe the process that occurs in phase P</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Kadar pertumbuhan paling cepat. <i>Highest growth rate.</i></p> <p>P2: Pembahagian sel / pemanjangan sel berlaku dengan aktif. <i>Cell division / elongation occurs actively.</i></p> <p>P3: Saiz organisma bertambah dengan cepat <i>Organism's size increases rapidly.</i></p>	1 1 1	3
(b)	<p>Dapat menerangkan apa yang berlaku pada Q in Rajah 2.2 <i>Able to explain what occurs at Q in Diagram 2.2.</i></p> <p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Satu rangka luar baharu terbentuk di bawah rangka luar lama. <i>A new exoskeleton forms underneath the old exoskeleton</i></p>	1	3

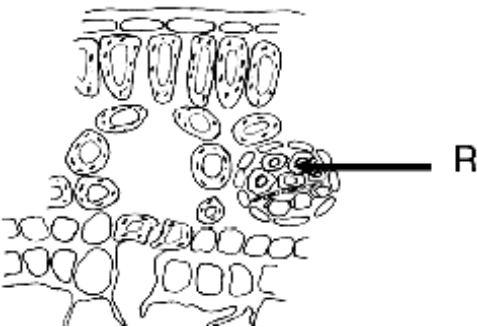
	<p>P4: Jenis sistem sokongan dalam N adalah rangka dalam. <i>Types of support system in N is endoskeleton</i></p> <p>P5: Sokongan diperolehi daripada tulang / rawan yang kuat dalam badan <i>Support comes from strong bones / cartilage in the body</i></p> <p>P6: Berfungsi untuk mengekalkan bentuk badan/menyokong tisu badan yang lembut/ melindungi organ dalaman daripada kecederaan <i>Functions to maintain body shape/support soft body tissues/protect internal organs from injury</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
(b)	<p>Dapat menerangkan bagaimana pergerakan lengan dilakukan : <i>Able to explain how the movement is carried out</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Pasangan otot biceps dan triceps bertindak secara antagonis <i>Biceps and triceps act antagonistically</i></p> <p>P2: Apabila triceps mengecut, otot biceps mengendur <i>When triceps contract, biceps muscle relax</i></p> <p>P3: daya tarikan dipindahkan kepada tulang ulna melalui tendon <i>pull force is transmitted to the ulna through tendon</i></p> <p>P4: Ulna ditarik ke bawah dan lengan diluruskan <i>Ulna is pulled downwards, straightening the arm</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4
(c)	<p>Dapat menerangkan bagaimana struktur P, Q dan R terlibat dalam pengawalaturan suhu badan dalam julat yang normal apabila suhu persekitaran tinggi. <i>Able to explain how structures P, Q and R are involved in regulating the body temperature in a normal range when surrounding temperature increases.</i></p> <p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p>		10

P1:	P ialah kelenjar peluh <i>P is sweat gland</i>	1	
P2:	lebih banyak air peluh dirembes (ke permukaan kulit) <i>More sweat is secreted (on the surface of the skin)</i>	1	
P3:	Air peluh menyerap lebih banyak haba dari permukaan kulit <i>Sweat absorbs more heat from the surface of the skin</i>	1	
P4:	Q ialah folikel rambut <i>Q is hair follicle</i>	1	
P5:	Otot regang mengendur <i>Erector muscle relaxes</i>	1	
P6:	(Folikel) rambut medekati permukaan kulit <i>Hair (follicle) is closer to the surface of the skin</i>	1	
P7:	memerangkap lapisan udara yang nipis <i>traps thin layer of air</i>	1	
P8:	R ialah arteriol <i>R is arteriole</i>	1	
P9:	Arteriol mengalami pemvasodilatan <i>Arteriole undergoes vasodilation</i>	1	
P10	Lebih banyak darah mengalir ke kawasan kulit <i>More blood flows to the skin area</i>	1	
P11	Sejatan peluh menyingkirkan lebih banyak haba dari badan //lapisan udara yang nipis memudahkan lebih banyak haba dipancar dari kulit // lebih banyak haba dapat disingkir dari darah <i>Evaporation of sweat eliminates more heat from the body //thin layer of air facilitates more heat to be radiated from the skin // more heat can be eliminated from the blood</i>	1	
Mana-mana 10			

	<i>Any 10</i>	
JUMLAH		20

PP BENGKEL SLOT 5

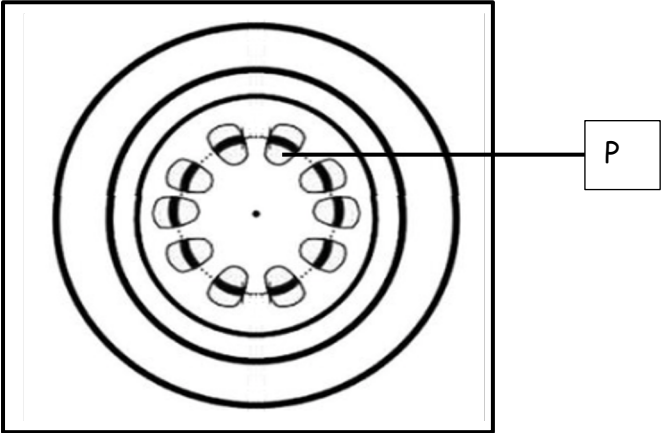
SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)	<p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>S Sel Pengawal / <i>Guard cell</i> T epidermis bawah/ <i>lower epidermis</i></p>	1 1	2
(b)(i)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> 	1	1
(b)(ii)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: R ialah xilem <i>R is xylem</i> P2: (tisu) xilem merupakan saluran yang bersambungan <i>Xylem (tissue) is a continuous column</i> P3: (Xilem) mengangkut air ke seluruh daun <i>(xylem) transport water to the whole leaf</i></p>	1 1 1	3
(c)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Stomata terbenam (mengurangkan penyejatan air ke persekitaran)</p>	1	2

	<p><i>Sunken stomata (reduces evaporation of water into the environment)</i></p> <p>P2: Epidermis bawah tebal/ kutikel (mengurangkan penyejatan air ke persekitaran) <i>Thick lower epidermis/cuticle (reduces evaporation of water to the environment)</i></p> <p>P3: Kehadiran bulu / rambut pada daun memerangkap lapisan udara (untuk mengurangkan penyejatan air ke persekitaran) <i>The presence of hair on the leaves traps the layer of air (to reduce the evaporation of water into the environment)</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 Any 2</p>	1	
		1	
(d)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Akar / batang mempunyai lentisel // pneumatofor <i>Roots/stems have lenticels// pneumatophores</i></p> <p>P2: Yang tumbuh ke atas / muncul dari tanah / di atas air <i>The one that grows up / emerges from the ground / on the water</i></p> <p>P3: Meningkatkan pertukaran gas <i>Increase gaseous exchange</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 Any 2</p>	1 1 1	2
JUMLAH			9

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	<p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>Sel aerenkima/ <i>Aerenchyma cell</i></p>	1	1
(ii)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Sel ini mempunyai dinding yang nipis, tetapi kandungan udaranya tinggi <i>This cell has thin walls, but the air content is high</i></p>	1	2

	<p>P2: Membolehkan tumbuhan itu terapung di atas air (daya apungan) <i>Allows the plant to float on water (buoyancy)</i></p> <p>P3: Kerana ia menyebabkan tumbuhan menjadi ringan <i>Because it causes the plant to become light</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 <i>Any 2</i></p>	1 1	
(b)(i)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> 		1
(ii)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: Tisu xilem mempunyai dinding tebal dan lumen yang kecil <i>Xylem tissue has thick walls and a small lumen</i></p> <p>P2: Struktur ini diperkuat dengan lignin dan kukuh <i>This structure is reinforced with lignin and strong</i></p> <p>P3: Penebalan oleh bahan berkayu/ lignin berlaku semasa pertumbuhan kedua. <i>Thickening by woody material/lignin occurs during secondary growth.</i></p> <p>P4: Memberikan sokongan mekanikal kepada pokok berkenaan <i>Provide mechanical support to the tree</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2 <i>Any 2</i></p>	1 1 1 1	2
(c)	<p>Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i></p> <p>P1: (Pertumbuhan kedua menyebabkan berlakunya) pertambahan bilangan sel xilem melalui mitosis di tisu kambium</p>	1	3

	<p><i>(The second growth causes the occurrence of) an increase in the number of xylem cells through mitosis in the cambium tissue</i></p> <p>P2: (Pertumbuhan kedua menyebabkan pokok mengalami pertambahan diameter batang <i>(Secondary growth causes the tree to experience) an increase in trunk diameter</i></p> <p>P3: (Pertambahan diameter selaras dengan pertambahan ketinggian, jadi pokok) menjadi lebih stabil dan kukuh <i>(The increase in diameter is consistent with the increase in height, so the tree) becomes more stable and stronger</i></p> <p>P4: (Penebalan dinding xilem oleh lignin menambahkan kekuatan xilem, dan) menambahkan sokongan kepada pokok dari segi mekanikal <i>(Thickening of the xylem wall by lignin increases the strength of the xylem, and) adds mechanical support to the tree</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 3 Any 3</p>	1 1 1	
JUMLAH			9

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)	<p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Epidermis disalut dengan lilin / kutikel yang <i>Epidermis with the outer layer of skin / coated with wax</i></p> <p>P2: Mencegah transpirasi berlebihan / kehilangan air <i>Prevents excessive transpiration / water loss</i></p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>P3: Epidermis adalah lutsinar <i>The epidermis is transparent</i></p> <p>P4: Membenarkan cahaya mudah menembusi daun (dan sampai ke kloroplas) <i>Allows light to easily penetrate the leaves (and reach the chloroplasts)</i></p> <p>P5 Stoma diapit oleh (dua) sel-sel pengawal yang mengawal saiz stoma.</p>	1 1 1 1 1	10

	<p><i>The stoma is flanked by (two) guard cells that control the size of the stoma.</i></p> <p>P6 (Stoma) membolehkan pertukaran gas / karbon dioksida daripada atmosfera meresap ke dalam daun / wap air <i>Stoma allows the exchange of gas / carbon dioxide from the atmosphere permeates the leaves / water vapor</i></p> <p>P7 Sel-sel mesofil palisad disusun dengan rapat,menegak dan padat <i>Palisade mesophyll cells are closely arranged, vertical and compact</i></p> <p>P8 Mengandungi kepadatan tinggi kloroplas <i>Contains a high density of chloroplasts</i></p> <p>P9 untuk menerima jumlah maksimum cahaya matahari <i>to receive the maximum amount of sunlight</i></p> <p>P10 Sel-sel mesofil berspan adalah bentuk yang tidak seragam / disusun longgar <i>Spongy mesophyll cells are irregular in shape / loosely arranged</i></p> <p>P11 Meningkatkan kawasan permukaan dalaman pertukaran gas / Untuk membentuk banyak ruang udara / memudahkan resapan air dan karbon dioksida <i>Increasing the internal surface area of gas exchange To form a lot of air space / facilitate the diffusion of water and carbon dioxide</i></p> <p>P12 Berkas vaskular mengandungi xilem dan floem <i>Vascular bundles contain xylem and phloem</i></p> <p>P13 Xilem mengangkut air / mineral garam / / memberi sokongan mekanikal <i>Xylem transports water / salt minerals // provides mechanical support</i></p> <p>P14 Floem mengangkut produk organik fotosintesis / glukosa (dari daun ke bahagian lain dalam tumbuhan) <i>Phloem transports the organic products of photosynthesis / glucose (from leaves to other parts of the plant)</i></p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 10 Any 10</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
(b)	<p><u>Persamaan / similarities:</u></p> <p>S1 : kedua-dua menjalani proses meiosis <i>Both undergo meiosis</i></p> <p>S2 : kedua-dua menjalani proses mitosis <i>Both undergo mitosis</i></p>	1 1	10

S3 : kedua-dua menghasilkan gamet <i>Both produces gamete</i>		1	
<u>Perbezaan / differences:</u>			
	Rajah 3.2(a) / <i>Diagram 3.2(a)</i>	Rajah 3.2(b) / <i>Diagram 3.2(b)</i>	
P1	Berlaku dalam pundi debunga di anter/ P <i>Occurs in pollen sacs in the anther / P</i>	Berlaku di tisu nuselus dalam ovul/ Q <i>Occurs in nucellus tissue in ovule / Q</i>	
P2	Pembentukan debunga <i>Formation of pollen grains</i>	Pembentukan pundi embrio <i>Formation of embryo sac</i>	1
P3	Melibatkan sel induk debunga / sel induk mikrospora <i>Involved pollen mother cells / microspore mother cells</i>	Melibatkan sel induk pundi embrio / sel induk megaspora <i>Involved embryo sac mother cell / megaspore mother cell</i>	1
P4	Bermeiosis menghasilkan 4 sel mikrospora tetrad <i>Meiosis to produce 4 microspore cells / tetrad</i>	Bermeiosis menghasilkan 4 sel megaspora <i>Meiosis to produce 4 megaspore cell</i>	1
P5	Setiap tetrad berkembang membentuk debunga // 4 debunga terbentuk <i>Each tetrad develops into a pollen grain // 4 pollen grain are formed</i>	3 sel megaspora merosot dan 1 sel berkembang // hanya 1 sel megaspora berkembang <i>3 megaspore cell degenerate and 1 cell develops// only 1 megaspore cell develop</i>	1
P6	Nukleus debunga bermitosis sekali sahaja <i>Nucleus pollen grain mitosis once only</i>	Nukleus sel megaspora bermitosis 3 kali <i>Nucleus megaspore cell mitosis 3 times</i>	1 1
P7	2 nukleus terhasil <i>2 nucleus produce</i>	8 nukleus terhasil <i>8 nucleus produce</i>	1

JUMLAH

20

PP BENGKEL SLOT 6

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)(i)	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> Parasitisme / Parasitisme	1	1
(ii)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Parasitisme ialah interaksi yang memberi manfaat kepada satu organisma tetapi menyebabkan mudarat kepada perumah manakala endosimbion tidak menyebabkan kemudaratkan pada kedua-dua organisma. <i>Parasitism is an interaction that cause benefit to one organism but bring harm to the host while other endosymbiont is harmless to both related organism.</i> P2: Mutualisme ialah interaksi yang memberikan keuntungan kepada kedua-dua organisma <i>Mutualism is interaction that benefit both organism</i> P3: Komensalisme ialah perhubungan yang memberi keuntungan kepada satu organisma tanpa memudaratkan organisma yang satu lagi. <i>Commensalism is a relationship that provide benefit to only one organism without causing harm to another</i>	1 1 1	3
(b)(i)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> Tangkap, tanda, lepas dan tangkap semula <i>Capture-mark-release-recapture technique</i>	1	1
(ii)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> Dakwat kalis air/dakwat India <i>Waterproof ink / Indian ink</i>	1	1
(iii)	Contoh Jawapan:		2

	<i>Sample Answers:</i>		
	P1: Tidak mendedahkan organisma kepada pemangsanya <i>will not exposed organism to its predator</i>	1	
	P2: Tidak akan mengganggu organisma dari melakukan aktiviti kehidupannya <i>will not hinder the organism from doing its living activities</i>	1	
	P3: Tanda mesti tidak mudah pudah atau hilang <i>The mark must not wash off or wear away.</i>	1	
	Mana-mana 2 <i>Any 2</i>		
JUMLAH			8

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> 44 + XO	1	1
(b)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> Sindrom Turner / <i>Turner Syndrome</i>	1	1
(c)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Mutasi <i>Mutation</i> P2: Mutasi kromosom <i>Chromosomal mutation</i> P3: Kekurangan satu kromosom seks (kromosom X) <i>Lacking one sex chromosome (X chromosome)</i> P4: Disebabkan mutagen// X ray/gamma ray/ bahan kimia <i>Due to mutagen// X ray/gamma ray/ chemicals</i>	1 1 1 1	1
(d)	Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> Ya/ Yes	1	3

Rawatan /Treatment		
P1: Hormon pertumbuhan boleh membantu kanak-kanak dengan sindrom Turner <i>Growth hormone may help a child with Turner syndrome</i>	1	
P2: Untuk bertambah tinggi <i>To grow taller</i>	1	
P3: Terapi penggantian estrogen sering dimulakan apabila gadis itu berumur 12 atau 13 tahun. <i>Estrogen replacement therapy is often started when the girl is 12 or 13 years old.</i>	1	
P4: Ini membantu mencetuskan pertumbuhan payudara, rambut kemaluan, dan ciri seksual yang lain. <i>This helps trigger the growth of breasts, pubic hair, and other sexual characteristics.</i>	1	
P5: terapi penggantian hormon boleh diberikan supaya kanak-kanak perempuan <i>hormone replacement therapy can be given so that girls</i>	1	
P6: akan membangunkan ciri-ciri seksual sekunder <i>will develop secondary sexual characteristics</i>	1	
P7: Wanita dengan sindrom Turner yang ingin hamil boleh mempertimbangkan untuk menggunakan telur penderma. <i>Women with Turner syndrome who wish to become pregnant may consider using a donor egg.</i>	1	
	Mana-mana 3 Any 3	
JUMLAH		9

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Sub Mark	Total Mark
(a)	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		10
	P1: Kitar semula bermaksud mengumpul dan mengasing bahan buangan mengikut jenis bahan dan menukarkan bahan buangan menjadi produk. <i>recycling means collecting and segregating waste according to the types of material and turning waste into new product.</i>	1	

	P2: Kertas dapat diguna semula sebagai kertas kitar semula <i>Paper can be converted into pulp and reused as recycled paper</i>	1	
	P3: Kitar semula mengurangkan penggunaan sumber semula jadi supaya kurang pokok ditebang untuk membuat kertas dan perabot <i>recycling cuts down the use of natural sources so that fewer trees need to cut down to make paper and furniture</i>	1	
	P4: Kaca terpakai dan botol boleh diguna semula untuk tujuan lain berbanding membuang bahan ini begitu sahaja. <i>used glass and bottles can be reused for other purposes instead of throwing them away</i>	1	
	P5 Plastik terpakai boleh diproses untuk menghasilkan objek baru <i>used plastics can be processed to produce new object</i>	1	
	P6 Ini akan mengurangkan penggunaan petroleum <i>this will cut down on the use of petroleum</i>	1	
	P7 Kitar semula penting kerana tapak pelupusan yang diperlukan untuk membuang samah dan bahan buangan dapat dikurangkan <i>recycling is important because fewer landfills will be needed to dispose of rubbish and waste.</i>	1	
	P8 Kitar semula menjimatkan tenaga <i>recycling saves energy</i>	1	
	P9 Kebanyakan bahan yang telah digunakan berasal daripada sumber semula jadi. Penggunaan berlebihan bahan-bahan ini akan menyebabkan kehilangan sumber pada masa akan datang <i>most of the used materials are from natural resources. Excessive use of these material might lead to the loss of sources for the future</i>	1	
	P10 Bagi mengekalkan keseimbangan alam semula jadi, amalan kitar semula 4M perlu dilaksanakan. <i>in order to maintain the balance of nature, the practice of recycling with the 4R concepts should be implemented.</i>	1	
(b)	Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		5

	<p>P1: Diadaptasi secara semula jadi dalam sistem penyuntingan genom di dalam bakteria <i>it was adapted from a naturally in genome editing system in bacteria</i></p> <p>P2: CRISPR membolehkan prokariot mengenal pasti / mengingat susunan gen dengan tepat yang sepadan <i>CRISPR allows prokaryotes to identify/remember exactly the corresponding gene sequence</i></p> <p>P3: (dan kemudian) melenyapkan susunan gen itu dengan enzim khusus. <i>(and the) destroy that gene sequence with a specific enzyme.</i></p> <p>P4: Melalui proses membaik pulih ikatan DNA, pengubahsuaian DNA berlaku <i>Through the process of repairing DNA bonds, DNA modification occurs</i></p> <p>P5: melalui penukargantian bes / penghapusan / penambahan DN <i>through base substitution / deletion / addition of DNA</i></p> <p>P6: Sistem pengubahsuaian DNA dengan CRISPR/Cas dapat membetulkan mutasi DNA <i>The DNA modification system with CRISPR/Cas can correct DNA mutations</i></p>	1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
(c)	<p>Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i></p> <p>P1: Larutkan gula perang ke dalam air suam dan campurkan larutan air gula perang dengan yis dan kulit oren ke dalam satu botol plastic. <i>dissolve the brown sugar in warm water and mix the brown sugar solution with the yeast and orange peel into the plastic bottle.</i></p> <p>P2: Buang gas yang dihasilkan oleh yis semasa tindak balas berlaku sekurang-kurangnya 3 kali sehari. <i>remove the gas produced by yeast during reaction occurs at least 3 times a day</i></p> <p>P3: Ulang langkah ini selama 2 minggu. Simpan botol pada suhu bilik.</p>	1	5
		1	
		1	

	<i>repeat steps for 2 weeks. Store the bottle at room temperature</i>	1	
P4:	Selepas 2 minggu . tapis larutan untuk menyingkirkan kulit oren. <i>after 2 weeks, strain the solution to get rid of the orange peel</i>	1	
P5:	Masukkan larutan itu ke dalam bekas kedap udara. <i>put the solution in airtight container</i>		
JUMLAH			20

BENGKEL TAMAT
END OF WORKSHOP