

MODUL PINTAS 2024
TINGKATAN 5
BIOLOGI
Kertas 2

4551/2

$2\frac{1}{2}$ jam

Dua jam tiga puluh minit

PERATURAN PEMARKAHAN
BIOLOGI K2
4551/2

BAHAGIAN A

SOALAN 1

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)	Dapat menamakan aras T dan V. <i>Able to name level T and V.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Aras T : Tisu epitelium <i>Level T : Epithelial tissue</i> Aras V : Sistem pencernaan <i>Level V: Digestive system</i>	1 1	2
(b)(i)	Dapat menyatakan satu fungsi bagi aras V. <i>Able to state one function for level V.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Menghuraikan/ menghidrolisis makanan yang kompleks kepada molekul yang lebih/paling ringkas <i>Breakdown/ hydrolysed complex food into simpler / simplest molecules</i> P2: Pemecahan makanan secara mekanikal/ menjadi butiran kecil <i>Breaking of food via mechanical/ into smaller particles</i> P3: Menjalankan proses pencernaan/ pemecahan makanan secara kimia/fizikal <i>Carry out the process of digestion / breakdown of food chemically/physically</i> Mana-mana 1P Any 1P	1 1 1	1
(ii)	Dapat menerangkan kelebihan bagi penyesuaian dinding usus kecil. <i>Able to explain the advantage of adaptations for small intestine.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1 : (unjuran halus adalah) vilus// mikrovilus <i>(tiny projections are) villi// microvillus</i> P2: Untuk meningkatkan luas permukaan <i>To increase surface area</i>	1 1	2

	P3: Meningkatkan kadar penyerapan makanan tercerna <i>Increases the rate of absorption of digested food</i> Mana-mana 2P Any 2P	1	
(c)	Dapat menyatakan satu komponen sel dalam dinding jantung. <i>Able to state one cell component in wall of heart.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Mitokondria <i>Mitochondrion</i>	1	1
	JUMLAH		6

SOALAN 2

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a) (i)	Dapat menamakan X. <i>Able to name X.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Piruvat <i>Pyruvate</i>	1	1
(a) (ii)	Dapat menerangkan proses Y. <i>Able to explain process Y.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P1 : Glukosa diurai (oleh enzim) <i>Glucose is break down (by enzymes)</i> P2 : menjadi (2 molekul) piruvat / X <i>into (2 molecules) pyruvate / X</i> P3 : melalui proses glikolisis <i>through the process of glycolysis</i> Mana-mana 2P Any 2P	1 1 1	2

(b) (i)	Dapat menamakan proses Z. <i>Able to name process Z.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Fermentasi alkohol <i>Alcohol fermentation</i>	1	1
(b) (ii)	Dapat menerangkan bagaimana proses Z membantu dalam pembuatan makanan tersebut. <i>Able to explain how process Z helps in making the food.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : Penguraian glukosa tidak lengkap <i>Incomplete breakdown of glucose</i> P2 : kepada etanol, karbon dioksida dan tenaga <i>to ethanol, carbon dioxide and energy</i> P3 : karbon dioksida digunakan untuk menaikkan doh (roti) <i>carbon dioxide is used to raise the (bread) dough</i> Mana-mana 2P <i>Any 2P</i>	1 1 1	2
JUMLAH			6

SOALAN 3

No.	Skema markah <i>Marking scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)(i)	Dapat menamakan bahagian L dan M. <i>Able to name part L and M.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> L: Xilem <u>primer</u> <i><u>Primary</u> xylem</i> M: Korteks <i>Cortex</i>	1 1	2

t.me/cikgufazliebiosensei

(c) Dapat melukis lengkung pertumbuhan bagi tumbuhan eudikot dalam masa lima tahun. <i>Able to draw a growth curve for eudicot plant in five years.</i> Jawapan: <i>Answers:</i> Lukisan menunjukkan jujukan sigmoid kecil <i>The drawing shows a series of small sigmoid</i>		1
(d) Dapat memberikan satu contoh tumbuhan eudikot yang mengalami pertumbuhan sekunder. <i>Able to give an example of a eudicot plant that undergoes secondary growth.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> Pokok manggis / mana-mana contoh yang sesuai <i>Mangosteen tree/ any suitable example</i>		1
JUMLAH		7

t.me/cikgufazliebiosensei

SOALAN 4

No	Skema markah Answer scheme	Markah Mark	Jumlah Total												
(a) (i)	Dapat menamakan jenis lemak dalam makanan P dan Q. <i>Able to name the type of fats in food P and Q.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P: Lemak tak tepu <i>Unsaturated fats</i> Q: Lemak tepu <i>Saturated fats</i>	1 1	2												
(a) (ii)	Dapat memberikan satu perbezaan di antara jenis lemak dalam makanan P dan Q. <i>Able to give one difference between the type of fats in food P and Q.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> <table><tr><td></td><td>P</td><td>Q</td></tr><tr><td>P1:</td><td>mempunyai (sekurang-kurangnya satu) ikatan ganda dua antara karbon <i>have (at least one) double bond between carbon</i></td><td>mempunyai ikatan tunggal antara karbon <i>have single bond between carbon</i></td></tr><tr><td>P2:</td><td>Boleh menerima satu/lebih atom hidrogen tambahan <i>Can receive one/more additional hydrogen atom</i></td><td>Tidak menerima/membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan <i>Do not accept/form chemical bond with additional hydrogen atom</i></td></tr><tr><td>P3:</td><td>Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i></td><td>Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i></td></tr></table> Mana-mana 1P <i>Any 1P</i>		P	Q	P1:	mempunyai (sekurang-kurangnya satu) ikatan ganda dua antara karbon <i>have (at least one) double bond between carbon</i>	mempunyai ikatan tunggal antara karbon <i>have single bond between carbon</i>	P2:	Boleh menerima satu/lebih atom hidrogen tambahan <i>Can receive one/more additional hydrogen atom</i>	Tidak menerima/membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan <i>Do not accept/form chemical bond with additional hydrogen atom</i>	P3:	Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i>	Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i>	1 1 1	1
	P	Q													
P1:	mempunyai (sekurang-kurangnya satu) ikatan ganda dua antara karbon <i>have (at least one) double bond between carbon</i>	mempunyai ikatan tunggal antara karbon <i>have single bond between carbon</i>													
P2:	Boleh menerima satu/lebih atom hidrogen tambahan <i>Can receive one/more additional hydrogen atom</i>	Tidak menerima/membentuk ikatan kimia dengan atom hidrogen tambahan <i>Do not accept/form chemical bond with additional hydrogen atom</i>													
P3:	Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i>	Bentuk cecair pada suhu bilik <i>Liquid form at room temperature</i>													
(b)	Dapat mencadangkan makanan yang lebih baik untuk kesihatan manusia. <i>Able to suggest which food is better to human health.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i>		2												



	P1: Makanan P/P <i>Food P/P</i> P2: Mempunyai aras kolesterol yang rendah <i>Has low cholesterol level</i> P3: Tidak membentuk lipoprotein ketumpatan rendah (LDL) <i>Does not formed low density lipoproteins</i> P4: Tidak terenal dalam lumen arteri/salur darah <i>Does not deposited in lumen of artery/blood vessel</i> P5: Mengurangkan risiko arteriosklerosis/ aterosklerosis/ hipertensi/ serangan jantung/ strok/ diabetes <i>Reduce the risk of arteriosclerosis/ atherosclerosis/ hypertension/ heart attack/ stroke/ diabetes</i> Mana-mana 2P Any 2P	1 1 1 1 1	
(c)	Dapat menerangkan kesan masalah kesihatan tersebut ke atas pencernaan dalam perut. <i>Able to explain the effect of the health problem on the digestion in stomach.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Pencernaan protein berkurang <i>Digestion of proteins decreases</i> P2: Perut mengalami keradangan/ sakit/ bengkak <i>Stomach is inflamed/ pain/ swollen</i> P3: Ulser mengurangkan peristalsis/menyekat pergerakan makanan <i>Ulcer decrease peristalsis/block movement of food</i> P4: Merosakkan sel utama// sel mukus <i>Damaged chief cells// mucous cells</i> P5: Kurang pepsinogen// mukus dirembeskan <i>Less pepsinogen// mucus is secreted</i> P6: Kurang polipeptida dihasilkan <i>Less polypeptides are formed</i> Mana-mana 2P Any 2P	1 1 1 1 1 1	2
JUMLAH TOTAL			7

SOALAN 5

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)(i)	Dapat menyatakan jenis mikroorganisma X. <i>Able to state the type of microorganism X.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Bakteria <i>Bacteria</i>	1	1
(a)(ii)	Dapat menerangkan satu ciri alam bagi mikroorganisma X. <i>Able to explain one characteristic of the kingdom for microorganism X.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> F1: Organisma unisel <i>Unicellular organism</i> P1: Terdiri dari satu sel <i>Consist of one cell</i> F2: Prokariot <i>Prokaryote</i> P2: Tidak mempunyai membran nukleus / organel bermembran <i>Lacks a membrane-bound nucleus / membrane-enclosed organelles</i> F3: Mempunyai dinding sel <i>Has cell walls</i> P3: (Diperbuat) daripada peptidoglikan <i>(Made of) peptidoglycan</i> Mana-mana F+P <i>Any F+P</i> t.me/cikgufazliebiosensei	1 1 1 1 1 1	2

(b)(i)	Dapat menerangkan kesan jika seorang individu memakan makanan dihinggapai organisma Y. <i>Able to explain the effect if an individual that eats food infested by organism Y.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Keracunan makanan / Taun <i>Food poisoning / cholera</i> P2: Mengalami loya / muntah / cirit-birit / dehidrasi. <i>Suffer from nausea / vomiting / diarrhea / dehydration</i> P3: (Mikroorganisma X) ialah patogen <i>Microorganism X is pathogen</i> P4: Y/ Lalat bertindak sebagai vektor <i>Y/ Fly act as vector</i> P5: Y/ Vektor / Lalat memindahkan patogen kepada makanan <i>Y/ Vector / Fly transfers pathogen to the foods</i> P6: Menyebabkan makanan tersebut tercemar <i>Cause food contamination</i> Mana-mana 3P <i>Any 3P</i>	1 1 1 1 1 1	3
(b)(ii)	Dapat mencadangkan satu langkah yang boleh dilakukan untuk mengelakkan keadaan di 5 (b)(i) berlaku. <i>Able to suggest one step that can be taken to prevent the situation in 5(b)(i) occurs.</i> P1: Tidak makan makanan yang terdedah <i>Food poisoning / cholera</i> P2: Menutup makanan menggunakan tudung saji / penutup makanan <i>Keep the food covered</i> P3: Memasang perangkap lalat / perangkap elektrik / perangkap bergam <i>Set up fly trap / electric trap / Sticky trap</i>	1 1 1	2

	P4: Supaya lalat tidak dapat hinggap pada makanan <i>So that the flies cannot land on foods</i> Mana-mana 2P <i>Any 2P</i>	1	
JUMLAH			8

SOALAN 6

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a) (i)	Dapat menamakan sel darah R dan S. <i>Able to name blood cell R and S.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> R: Sel darah putih / leukosit <i>White blood cell / leucocyte</i> S: Platlet <i>Platelet</i>	1 1	2
(a) (ii)	Dapat menerangkan bagaimana sel darah T diadaptasi untuk mengangkut gas oksigen. <i>Able to explain how blood cells T are adapted to transport oxygen gas.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : Sel darah merah / T mempunyai hemoglobin <i>Red blood cells / T has haemoglobin</i> P2 : (Hemoglobin) bergabung dengan oksigen <i>(Haemoglobin) combines with oxygen</i> P3 : untuk membentuk oksihemoglobin <i>to form oxyhaemoglobin</i> Mana-mana 2P <i>Any 2P</i> t.me/cikgufazliebiosensei	1 1 1	2

(b)	Dapat menyatakan dua perbezaan dari segi struktur di antara arteri dan vena. <i>Able to state two differences in the structure between arteries and veins.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> <table><tr><td></td><td>Arteri <i>Artery</i></td><td>Vena <i>Veins</i></td></tr><tr><td>D1:</td><td>Lumen kecil <i>Small lumen</i></td><td>Lumen besar <i>Large lumen</i></td></tr><tr><td>D2:</td><td>Dinding tebal / kenyal / berotot <i>Thick / elastic / muscular walls</i></td><td>Dinding nipis / kurang kenyal / kurang berotot <i>Thin / less elastic / less muscular walls</i></td></tr></table>		Arteri <i>Artery</i>	Vena <i>Veins</i>	D1:	Lumen kecil <i>Small lumen</i>	Lumen besar <i>Large lumen</i>	D2:	Dinding tebal / kenyal / berotot <i>Thick / elastic / muscular walls</i>	Dinding nipis / kurang kenyal / kurang berotot <i>Thin / less elastic / less muscular walls</i>	1 1	2
	Arteri <i>Artery</i>	Vena <i>Veins</i>										
D1:	Lumen kecil <i>Small lumen</i>	Lumen besar <i>Large lumen</i>										
D2:	Dinding tebal / kenyal / berotot <i>Thick / elastic / muscular walls</i>	Dinding nipis / kurang kenyal / kurang berotot <i>Thin / less elastic / less muscular walls</i>										
(c)	Dapat menerangkan kesan keadaan ini (trombus) ke atas kesihatan individu tersebut. <i>Able to explain the effect of this condition (thrombus) on the individual's health.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : mengalami trombosis <i>has thrombosis</i> P2 : Pengaliran darah menjadi perlahan <i>Sluggish blood flow</i> P3 : menyebabkan arteri (koronari individu itu) tersumbat <i>cause the artery (coronary of the individual) to be blocked</i> P4: kurang oksigen diangkut ke sel-sel (jantung) <i>less oxygen is transported to the cells (heart)</i> P5: Mengalami aterosklerosis/ arteriosclerosis <i>Has atherosclerosis/ arteriosclerosis</i> P6: Plak menyumbat/ menyempitkan lumen arteri <i>Plaque clog/ narrow lumen of artery</i> P7: Risiko mendapat angina// penginfarkan miokardium/ serangan jantung <i>Risk to get angina// myocardial infarction/ heart attack</i> Mana-mana 2P <i>Any 2P</i>	1 1 1 1 1	2									
JUMLAH			8									

SOALAN 7

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a) (i)	Dapat menyatakan nama bagi sel J. <i>Able to state the name of cell J.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Sel pengawal <i>Guard cell</i>	1	1
(a)(ii)	Dapat menerangkan bagaimana penyesuaian sel K dapat meningkatkan fotosintesis. <i>Able to explain how the adaptation of cell K can increase photosynthesis.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : Tersusun tegak/ padat <i>Arranged vertical/ closely packed</i> P2 : memperoleh cahaya yang maksimum <i>Receive maximum light</i> P3: Banyak kloroplas <i>Abundant chloroplast</i> P4: Menyerap lebih banyak cahaya matahari <i>Absorbs more sunlight</i> Mana-mana satu ciri + penerangan <i>Any one adaptation + explanation</i>	1 1 1 1	2
(b) (i)	Dapat menamakan bahagian L. <i>Able to name part L.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Tilakoid/ Granum <i>Thylakoid/ Granum</i> t.me/cikgufazliebiosensei	1	1

	P2 : Kurang/ tiada bunga / tidak berbunga <i>Less/ no flower / no flowering</i> P3: Kurang/ tiada biji benih terhasil / tidak berbuah <i>Less/ no seeds produced / no seedlings</i> P4: Kurang/ tiada buah terhasil / tidak berbuah <i>Less/ no fruit produced / no fruiting</i> Mana-mana 1P Any 1P	1 1 1	
JUMLAH			9

SOALAN 8

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)	Dapat menyatakan genotip R. <i>Able to state genotype of R.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> $X^B X^b$	1	1
(b)	Dapat menerangkan nisbah fenotip anak lelaki mewarisi distrofi otot. <i>Able to explain the phenotypic ratio for the son that inherit muscular dystrophy.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : 1:1 / 50% P2 : Anak lelaki menerima satu alel resesif/ X^b daripada ibu dan satu alel Y daripada bapa semasa persenyawaan <i>Sons received one recessive allele/ X^b from mother and one allele Y from father during fertilization</i> P3 : Genotip $X^b Y$ terhasil iaitu anak lelaki dengan distrofi otot <i>Form genotype $X^b Y$ which is son with muscular dystrophy</i> P4 : Anak lelaki menerima satu alel dominan / X^B daripada ibu dan satu alel Y daripada bapa semasa persenyawaan <i>sons received one dominant allele/ X^B from mother and one allele Y from father during fertilisation</i> P5 : Genotip $X^B Y$ terhasil iaitu anak lelaki normal <i>Form genotype $X^B Y$ which is normal son</i>	1 1 1 1 1	3

		Mana-mana 3P Any 3P																
(c)	Dapat menyatakan dua perbezaan antara penyakit P dengan talasemia. <i>Able to state two differences between disease P and thalasemia</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> <table><tr><td></td><td>Penyakit P <i>Disease P</i></td><td>Talasemia <i>Thalassemia</i></td></tr><tr><td>P1:</td><td>Penyakit terangkai seks// Melibatkan kromosom X <i>Sex-linked disease//Involved chromosome X</i></td><td>Penyakit mutasi gen// Melibatkan autosom//kromosom 11/16 <i>Gene mutation disease//Involved autosome// chromosome 11/16</i></td></tr><tr><td>P2:</td><td>Disebabkan oleh kehadiran alel resesif <i>Caused by presence of recessive allele</i></td><td>Disebabkan mutasi gen <i>Caused by gene mutation</i></td></tr><tr><td>P3:</td><td>Kekurangan faktor pembekuan <i>Lack of clotting factor</i></td><td>Pembentukan hemoglobin yang abnormal <i>Formation of abnormal haemoglobin</i></td></tr><tr><td>P4:</td><td>darah tidak membeku secara normal <i>Blood cannot clot normally</i></td><td>Bilangan hemoglobin kurang// saiz sel darah merah kecil <i>Low number of haemoglobin// small size of red blood cell</i></td></tr></table> Mana-mana 2P Any 2P t.me/cikgufazliebiosensei		Penyakit P <i>Disease P</i>	Talasemia <i>Thalassemia</i>	P1:	Penyakit terangkai seks// Melibatkan kromosom X <i>Sex-linked disease//Involved chromosome X</i>	Penyakit mutasi gen// Melibatkan autosom//kromosom 11/16 <i>Gene mutation disease//Involved autosome// chromosome 11/16</i>	P2:	Disebabkan oleh kehadiran alel resesif <i>Caused by presence of recessive allele</i>	Disebabkan mutasi gen <i>Caused by gene mutation</i>	P3:	Kekurangan faktor pembekuan <i>Lack of clotting factor</i>	Pembentukan hemoglobin yang abnormal <i>Formation of abnormal haemoglobin</i>	P4:	darah tidak membeku secara normal <i>Blood cannot clot normally</i>	Bilangan hemoglobin kurang// saiz sel darah merah kecil <i>Low number of haemoglobin// small size of red blood cell</i>	1 1 1 1	2
	Penyakit P <i>Disease P</i>	Talasemia <i>Thalassemia</i>																
P1:	Penyakit terangkai seks// Melibatkan kromosom X <i>Sex-linked disease//Involved chromosome X</i>	Penyakit mutasi gen// Melibatkan autosom//kromosom 11/16 <i>Gene mutation disease//Involved autosome// chromosome 11/16</i>																
P2:	Disebabkan oleh kehadiran alel resesif <i>Caused by presence of recessive allele</i>	Disebabkan mutasi gen <i>Caused by gene mutation</i>																
P3:	Kekurangan faktor pembekuan <i>Lack of clotting factor</i>	Pembentukan hemoglobin yang abnormal <i>Formation of abnormal haemoglobin</i>																
P4:	darah tidak membeku secara normal <i>Blood cannot clot normally</i>	Bilangan hemoglobin kurang// saiz sel darah merah kecil <i>Low number of haemoglobin// small size of red blood cell</i>																

(a) (ii)	Dapat membanding dan bezakan neuron K dan neuron M. <i>Able to compare and contrast neurone K and neurone M.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Persamaan: <i>Similarities:</i> S1 : Kedua-duanya mempunyai akson / dendrit / badan sel / salut mielin / nodus Ranvier <i>Both have axons/dendrites/cell bodies/myelin sheaths/nodes of Ranvier</i> S2 : Akson membawa impuls keluar dari badan sel // Dendrit menghantar impuls ke badan sel // Badan sel mengkoordinasikan semua impuls // Salut mielin melindungi akson / membekalkan nutrien kepada akson // Nodus Ranvier mempercepatkan penghantaran impuls <i>Axons carry impulses out of the cell body // Dendrites send impulses to the cell body // The cell body coordinates all impulses //Myelin sheath protects the axon / supplies nutrients to the axon // Nodes of Ranvier accelerate the transmission of impulses</i> Perbezaan: <i>Differences:</i> <table><tr><td></td><td>Neuron K <i>Neurone K</i></td><td>Neuron L <i>Neurone L</i></td></tr><tr><td>D1:</td><td>Akson pendek <i>Short axons</i></td><td>Akson panjang <i>Long axons</i></td></tr><tr><td>D2:</td><td>Dendrit panjang <i>Long dendrites</i></td><td>Dendrit pendek <i>Short dendrites</i></td></tr><tr><td>D3:</td><td>Badan sel di sisi/tengah sel <i>Cell body at the side/middle of the cell</i></td><td>Badan sel di hujung sel <i>Cell body at the end of the cell</i></td></tr><tr><td>D4:</td><td>Ada reseptor <i>Have receptor</i></td><td>Tiada reseptor <i>Do not have receptor</i></td></tr></table> Sekurang-kurangnya 1S / 1D <i>At least 1S / 1D</i>		Neuron K <i>Neurone K</i>	Neuron L <i>Neurone L</i>	D1:	Akson pendek <i>Short axons</i>	Akson panjang <i>Long axons</i>	D2:	Dendrit panjang <i>Long dendrites</i>	Dendrit pendek <i>Short dendrites</i>	D3:	Badan sel di sisi/tengah sel <i>Cell body at the side/middle of the cell</i>	Badan sel di hujung sel <i>Cell body at the end of the cell</i>	D4:	Ada reseptor <i>Have receptor</i>	Tiada reseptor <i>Do not have receptor</i>	1 1 1 1 1	4
	Neuron K <i>Neurone K</i>	Neuron L <i>Neurone L</i>																
D1:	Akson pendek <i>Short axons</i>	Akson panjang <i>Long axons</i>																
D2:	Dendrit panjang <i>Long dendrites</i>	Dendrit pendek <i>Short dendrites</i>																
D3:	Badan sel di sisi/tengah sel <i>Cell body at the side/middle of the cell</i>	Badan sel di hujung sel <i>Cell body at the end of the cell</i>																
D4:	Ada reseptor <i>Have receptor</i>	Tiada reseptor <i>Do not have receptor</i>																

(b)	Dapat menghuraikan penghantaran impuls merentasi sinaps di N. <i>Able to describe the transmission of impulses across synapses in N.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Impuls saraf yang sampai di bonggol sinaps merangsang vesikel sinaps <i>Nerve impulses reaching the synaptic knob stimulate the synaptic vesicles</i> P2: membebaskan neurotransmitter / contoh <i>releases neurotransmitters / example</i> P3: neurotransmitter meresap melalui sinaps <i>neurotransmitters diffuse through the synapses</i> P4: neurotransmitter bergabung dengan reseptor (pada dendrit neuron berikutnya) <i>The neurotransmitter binds to the receptor (on the dendrite of the next neuron)</i> P5: Merangsang impuls berikutnya dicetuskan <i>stimulate the next impulse to be triggered</i> P6: Mitokondria membekalkan tenaga untuk penghantaran impuls <i>Mitochondria supply energy for impulse transmission</i> Mana-mana 4P Any 4P	1 1 1 1 1 1	4
(c) (i)	Dapat menamakan kelenjar P dan menyatakan mengapa ia dikenali sebagai kelenjar utama dalam sistem endokrin manusia. <i>Able to name the gland P and explain why it is known as the main gland in the human endocrine system.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Kelenjar P: Kelenjar pituitari Gland P: Pituitary gland Penerangan: <i>Explanation:</i> Merembeskan hormon yang mengawal rembesan kelenjar endokrin yang lain / contoh <i>Secretes hormones that control the secretion of another endocrine glands/example</i>	1 1	2

(c) (ii)	Dapat menghuraikan tindakan hormon Q dan hormon R kepada seorang murid yang diminta untuk menyampaikan ucapan secara spontan semasa kelas Bahasa Inggeris. <i>Able to describe the action of hormone Q and hormone R to a student who is asked to deliver a spontaneous speech during English class.</i> Contoh jawapan: Sample answer: P1: Kelenjar P / pituitari merembeskan hormon Q / TSH (ke kelenjar tiroid) <i>Gland P / Pituitary gland secretes hormone Q/TSH (to thyroid gland)</i> P2: Hormon Q / TSH merangsang rembesan hormon tiroksina <i>Hormone Q / TSH stimulates the secretion of thyroxine hormone</i> P3: Kelenjar P / pituitari merembeskan hormon R / ACTH (ke kelenjar tiroid) <i>Gland P / Pituitary gland secretes hormone R/ACTH (to thyroid gland)</i> P4: Hormon R / ACTH merangsang rembesan hormon adrenalina <i>Hormone R / ACTH stimulates the secretion of adrenaline hormone</i> P5: Hormon Q / Hormon R meningkatkan kadar denyutan jantung / kadar pernafasan <i>Hormone Q / Hormone R increases heart rate / breathing rate</i> P6: Hormon adrenalina meningkatkan aras gula dalam darah <i>Adrenaline hormone increases blood sugar levels</i> P7: Banyak glukosa dan oksigen dihantar ke sel-sel otot / badan <i>A lot of glucose and oxygen are sent to the muscle/ body cells</i> P8: Meningkatkan kadar respirasi sel / pengoksidaan glukosa / penghasilan tenaga <i>Increase the rate of cellular respiration / glucose oxidation / production of energy</i> P9: Hormon tiroksina meningkatkan suhu badan <i>Thyroxine hormone increases body temperature</i>	1 1 1 1 1 1 1 1	8
----------	---	---	---

	P10: (Tenaga yang banyak) digunakan untuk mengatasi rasa cemas / takut murid tersebut <i>(A lot of energy) is used to overcome the anxiety / fear of the student</i> Mana-mana 8P Any 8P	1 1	
JUMLAH			20

SOALAN 10

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)	Dapat menerangkan kepentingan mitosis. <i>Able to explain the importance of mitosis.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1 : Menggantikan sel yang telah mati / membaiki sel yang rosak <i>Replace dead cells / repair damaged cells</i> P2 : Menambahkan bilangan sel (semasa pertumbuhan / perkembangan sel dalam organisma hidup) <i>Increasing the number of cells (during cell growth / development in living organisms)</i> P3 : Pembiakan aseks untuk organisma unisel <i>Asexual reproduction for unicellular organisms</i> P4 : Mengekalkan bilangan kromosom sel anak dalam sesuatu spesies <i>Maintaining the number of chromosomes of daughter cells in a species</i> P5: Penjanaan semula <i>Regeneration</i> Mana-mana 4P Any 4P t.me/cikgufazliebiosensei	1 1 1 1 1	4

(b)	Dapat menerangkan teknik yang digunakan dalam penghasilan daging. <i>Able to explain the technique used in meat production.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> F: Teknik kultur tisu (di dalam makmal) <i>Tissue culture (in the laboratory)</i> P1 : Sel stem/ sel otot/ sel sum-sum tulang <i>Stem cell/ muscle cell/ bone marrow cell</i> P2 : (selamat) yang diekstrak dari tisu darah <i>(safe) which can be extracted from blood tissue</i> P3 : dimasukkan ke dalam medium kultur <i>placed in culture medium</i> P4 : sel membahagi secara mitosis <i>cell divides by mitosis</i> P5 : membentuk tisu daging <i>forming meat tissue</i> P6: boleh digunakan secara terus sebagai produk daging <i>can be used directly as meat product</i> C: Hasilkan daging burger/ makanan separa masak <i>making burger patty/ pre-cook food/</i> Mana-mana 4P + F + C Any 4P + F + C	1 1 1 1 1 1 1 1	6
(c)	Dapat membandingkan lengkung pertumbuhan P dan Q. <i>Able to compare growth curve P and Q.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> Persamaan: Similarities: S1 : Kedua-duanya melibatkan pertambahan saiz/ jisim/ panjang/ ketinggian <i>Both involve increase in size/ mass/ length/ height</i>	1	10

S2 :	Kedua-duanya melibatkan pertambahan bilangan sel <i>Both involve increase in number of cells</i>	1
S3 :	Kedua-duanya melibatkan proses mitosis <i>Both involve process of mitosis</i>	1
S4:	Kedua-dua jenis pertumbuhan akan berhenti setelah mencapai peringkat dewasa <i>Both types of growth will stop when achieve maturity stage</i>	1
Perbezaan: Differences:		
	Lengkung pertumbuhan P <i>Growth curve P</i>	Lengkung pertumbuhan Q <i>Growth curve Q</i>
P1 :	Lengkung berbentuk tangga <i>Step-shaped curve</i>	Lengkung berbentuk “S” / sigmoid <i>Sigmoid shape curve</i>
P2 :	pertumbuhan secara mendadak // ekdisis <i>Rapid growth// ecdysis</i>	Pertumbuhan berlaku secara beransur-ansur <i>Growth occurs gradually</i>
P3:	Pola pertumbuhan tidak selanjat <i>Polar growth is not continuous</i>	Pola pertumbuhan selanjat <i>Polar growth is continuous</i>
P4:	Mempunyai 2 peringkat // instar dan nimfa <i>Has 2 stages// instar and nymph</i>	Mempunyai 6 peringkat // fasa permulaan, fasa pertumbuhan pesat, fasa pertumbuhan perlahan, fasa matang, fasa penuaan dan fasa kematian <i>Has 6 stages// Lag phase, exponential phase, stationary phase, maturation phase, senescence phase and death phase</i>

	P5:	Berlaku dalam serangga// invertebrata// haiwan berangka luar <i>Occurs in insects// invertebrates// animal with exoskeleton</i>	Berlaku dalam manusia/ haiwan// vertebrata// haiwan berangka dalam <i>Occurs in human/ animal// vertebrates// animal with endoskeleton</i>	1	
	P6:	Rangka dibina daripada kitin <i>Skeleton made up from chitin</i>	Rangka dibina dari kalsium <i>Skeleton made up from calcium</i>		
	JUMLAH				

t.me/cikgufazliebiosensei

BAHAGIAN C

SOALAN 11

No.	Skema markah <i>Answer scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)(i)	Dapat menamakan tisu vaskular. <i>Able to the vascular tissue.</i> Jawapan: <i>Answers:</i> Xilem <i>Xylem</i>	1	1
(a)(ii)	Dapat menerangkan ciri X yang membolehkan tumbuhan menjalankan fungsinya dengan cekap. <i>Able explain the characteristics of X to enable the plants carry out the functions effectively.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answers:</i> P1: Merupakan sel mati / Tiada sitoplasma <i>Consists of dead cells / No cytoplasm</i> P2: untuk memudahkan pengangkutan air. <i>to allow the flow of water easily</i> P3: Tersusun memanjang dari hujung ke hujung <i>Arranged longitudinally from end to end</i> P4: pengangkutan air secara berterusan <i>the movement of water continuously</i> P5: Mempunyai penebalan lignin (tidak sekata) <i>Have (uneven) lignin thickening</i> P6: untuk memberikan kekuatan supaya X tidak ranap <i>to give strength to X thus prevent from collapsing</i> P7: untuk menyokong pokok dari lenturan <i>to prevent the plant from being bent</i> Mana-mana 5P <i>Any 5P</i>	1 1 1 1 1 1 1	5

(b)	Dapat menerangkan faktor yang terlibat dalam laluan air dari tanah ke daun. <i>Able to explain the factors involved in the passage of water from soil to the leaves.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answers:</i> P1: Tarikan transpirasi <i>Transpirational pull</i> P2: Air tersejat dari stoma menarik air dari dalam daun <i>Water evaporates from stoma pulls water from the leaves</i> P3: Tindakan kapilari <i>Capillary action</i> P4: Terhasil dari daya lekatan (antara molekul air dengan dinding salur xilem) <i>Produced from adhesion force (between water molecules and the wall of xylem vessel)</i> P5: Dan daya lekitan (antara molekul air dan molekul air) <i>Cohesion force (between water molecule and water molecule)</i> P6: Air bergerak ke atas menentang tarikan graviti <i>Water moves upward against gravitational pull</i> P7: Tekanan akar <i>Root pressure</i> P8: Air bergerak dari tanah ke salur xilem akar secara osmosis <i>Water moves from the soil to the xylem vessel by osmosis</i> Mana-mana 6P Any 6P	1 1 1 1 1 1 1 1	6
-----	--	---	-----------------

(c)(i)	Dapat menerangkan kesan negatif aktiviti ini kepada ekosistem Hutan Simpan Ulu Muda. <i>Able to explain the negative effects of the activity to the ecosystem of Ulu Muda Forest Reserve.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answers:</i> P1 Kehilangan biodiversiti <i>Loss of biodiversity</i> P2 Kepupusan spesies flora dan fauna <i>Extinction of species of flora and fauna</i> P3 Habitat (semula jadi) musnah <i>Destruction of (natural) habitat</i> P4 Hakisan tanah/ tanah runtuh/ banjir <i>Soil erosion / landslide/ flood</i> P5 Kurang/ tiada akar pokok mencengkam tanah <i>Less/ No roots gripped the soil</i> Mana-mana 3P Any 3P	1 1 1 1 1	3
(c)(ii)	Dapat mencadangkan langkah-langkah pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan yang boleh diambil di kawasan tersebut. <i>Able to suggest the steps for preservation, conservation and restoration of the ecosystem in that area.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answers:</i> Pemeliharaan <i>Preservation</i> P1: Mewartakan (semula) hutan simpan <i>Gazette (again) as reserved forest</i> P2: Kepupusan spesies flora dan fauna <i>Extinction of species of flora and fauna</i> P3: Melindungi biodiversiti daripada aktiviti pembangunan <i>Protect biodiversity from development activities</i>	1 1 1	5

P4:	Mengekalkan keadaan semula jadi ekosistem/ Mengekalkan habitat flora dan fauna <i>Maintain the natural condition of the natural ecosystem/ Maintain the habitat of flora and fauna</i>	1	
Pemuliharaan Conservation			
P5:	Pemuliharaan in situ <i>In situ conversation</i>	1	
P6:	Mengekalkan komponen ekosistem / haiwan / tumbuhan di habitat asal <i>Retain the components of ecosystem / animals / plants in their original habitat</i>	1	
P7:	Pemuliharaan ex situ <i>Ex situ conservation</i>	1	
P8:	Memelihara spesies hidupan liar di luar habitat asal (zoo) / Menanam semula pokok hampir pupus di luar habitat asal (Taman Botani) <i>Conserve species outside their natural habitats (zoo) /Replant endangered plants outside their natural habitats (Botanical Garden)</i>	1	
Pemulihan Restoration			
P9:	Penanaman semula hutan <i>Reforestation</i>	1	
P10:	Memulihkan ekosistem yang rosak <i>Restore damaged ecosystem</i>	1	
P11:	Memperbaiki pembangunan yang sedia ada// tidak menambah pembangunan di kawasan baharu <i>Improve existing development //do not add development in new area</i>	1	
P12:	Mengambil kira keseimbangan spesies flora dan fauna (untuk kescimbangan ekosistem) <i>Take into account the balance of flora and fauna species (for ecosystem balance)</i>	1	
Mana-mana 5P Any 5P			

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT
END OF ANSWER SCHEME