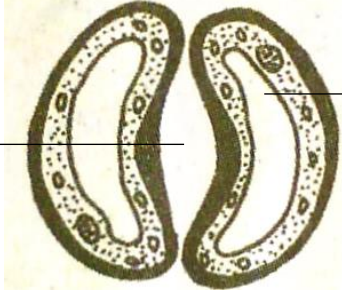
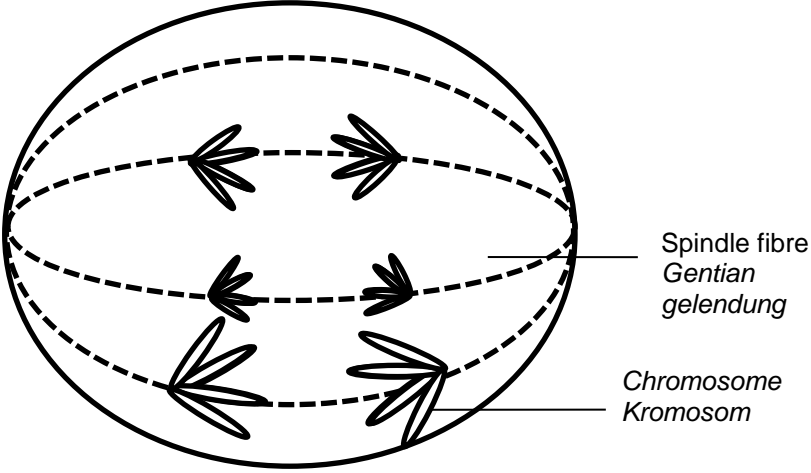

**PANDUAN PERMARKAHAN
UJIAN DIAGNOSTIK 2
BIOLOGI SPM KERTAS 2
TAHUN 2020**

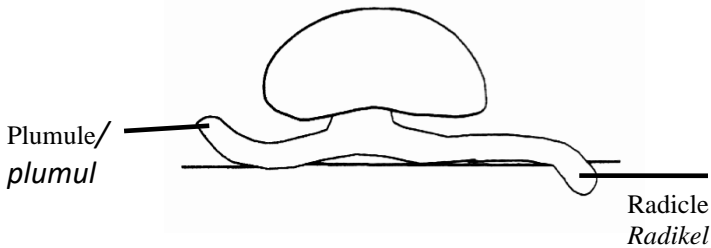
PANDUAN PEMARKAHAN UD 2 BIOLOGI KERTAS 2, 2020

Question	Mark Scheme	Sub mark	Total Mark
1 (a) (i)	P :Epidermis <i>Epidermis</i> Q : Palisade mesophyll cell <i>Sel mesofil palisad</i>	1 1	2
(ii)	F1 : has a large number of chloroplasts <i>mempunyai bilangan kloroplast yang banyak</i> E1 : more sunlight will be absorbed <i>lebih banyak cahaya matahari akan diserap</i> E2 : more glucose is produced <i>lebih banyak glukosa dihasilkan</i> F2 : arranged closely / vertically // solidly arranged <i>tersusun rapat / menegak // tersusun padat</i> E3 : the number of palisade mesophyll is greater (on the surface on leaves) <i>bilangan mesofil palisad lebih banyak (di permukaan atas daun)</i> <p align="right">1F + 1E</p>	1 1 1 1	2
(b)	P1 : More reduction of carbon dioxide occur/ the rate of carbon dioxide reduction increases <i>Lebih banyak tindak balas penurunan karbon dioksida berlaku // Kadar tindak balas penurunan karbon meningkat.</i> P2 : High / more dark reaction. <i>Kadar tindak balas gelap tinggi / meningkat</i> P3 : More carbon dioxide combine with hydrogen <i>Lebih banyak karbon dioksida bergabung dengan hidrogen</i> P4 : More glucose is produced <i>Lebih banyak glukosa dihasilkan.</i> <p align="right">Any 2</p>	1 1 1 1	2
c (i)	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Stoma —————</div>  <div style="margin-left: 20px;">Sel pengawal</div> </div> <p align="right">Lukis – 1M Label – 1M</p> <p>#terima rajah dengan stoma tertutup</p>	1 +1	2

C (ii)	<p>F1 : Stoma closed <i>Stoma tertutup</i></p> <p>E1 : guard cells undergo higher photosynthesis. <i>sel pengawal menjalani fotositesis lebih banyak.</i></p> <p>E2 : a lot of glucose is produced <i>banyak glukosa dihasilkan.</i></p> <p>E3 : active transport of potassium ions occurs <i>pengangkutan aktif ion kalium berlaku</i></p> <p>E4 : the osmosis concentration of the control cell increases // guard cell becomes hypertonic compared to the epidermis cell. <i>kepekatan osmosis sel pengawal meningkat // sel pengawal menjadi hipertonik berbanding sel epidermis.</i></p> <p>E5 : water diffuse into the guard cells <i>air meresap masuk ke dalam sel pengawal</i></p> <p>E6 : by osmosis <i>secara osmosis.</i></p> <p>E7 : guard cells become turgid // guard cells bend outward <i>sel pengawal menjadi segar // sel pengawal melengkung keluar</i></p> <p style="text-align: right;">F1 + 1E</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	2
(d)	<p>P1 : energy / ATP is produced more / higher <i>tenaga / ATP dihasilkan dengan lebih banyak / tinggi</i></p> <p>P2 : active transportation occurs at higher rate <i>pengangkutan aktif berlaku pada kadar yang lebih tinggi</i></p> <p>P3 : (rate) reabsorption (glucose) occurs with faster / higher <i>(kadar) penyerapan semula (glukosa) berlaku dengan cepat/pantas/tinggi</i></p> <p>P4 : (rate) glucose transport occurs with much / high / fast // more glucose is reabsorbed into the blood capillaries <i>(kadar) pengangkutan glukosa berlaku dengan lebih banyak / tinggi/ cepat // lebih banyak glukosa akan diserap semula ke dalam kapilari darah</i></p> <p style="text-align: right;">Any 2</p>	1 1 1 1 1	2
TOTAL			12

Question	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
2(a)(i)	<p>Able to label phase M and Q <i>Boleh melabelkan fasa M dan Q</i></p> <p>Answer:</p> <p>Phase M : Metaphase 1 <i>Fasa M : Metafasa 1</i></p> <p>Phase Q : Metaphase 2 <i>Fasa Q : Metafasa 2</i></p>	1 1	2
(ii)	<p>Able to explain the chromosomal behaviour during phase M <i>Boleh menerangkan perlakuan kromosom sewaktu fasa M</i></p> <p>Sample answer:</p> <p>P1 Homologous chromosomes // Bivalents align at the metaphase plate <i>Kromosom homolog // Bivalen tersusun di satah khatulistiwa</i></p> <p>P2 Spindle fibres hold the centromere <i>Gentian gelendung memegang sentromer</i></p>	1 1	2
(iii)	<p>Able to draw a labelled diagram to show the cell after phase M <i>Boleh melukis rajah berlabel untuk menunjukkan sel selepas fasa M</i></p> 		Max 3

	Number of chromosomes= 6 Bilangan kromosom=6	1 mark / markah		
	Correct position of each chromosome Kedudukan setiap kromosom adalah betul	1 mark / markah		
	Both labels are correct Kedua label adalah betul	1 mark / markah		
(b)	Able to explain why the size of cell Y is different from cell X. <i>Boleh menerangkan mengapa saiz sel Y berbeza dari sel X</i> Sample answer: P1 Cell Y is smaller than cell X <i>Sel Y adalah lebih kecil dari sel X</i> P2 Unequal separation of cytoplasm <i>Pembahagian sitoplasma tidak sekata</i> P3 During cytokinesis <i>Sewaktu sitokinesis</i> [Any 2 P]/ [Mana-mana 2 P]	1 1 1	2	
(c)	Able to explain the importance of gamete formation in maintaining the number of chromosomes in a human life cycle <i>Boleh menerangkan kepentingan pembentukan gamet dalam mengekalkan bilangan kromosom dalam kitaran hidup manusia.</i> Sample answers: P1 Gametes contain haploid number of chromosomes (23 chromosomes) <i>Gamet mengandungi bilangan kromosom haploid (23 kromosom</i> P2 When fertilization occurs <i>Apabila persenyawaan berlaku</i> P3 Diploid zygote is formed <i>Zigot diploid terbentuk</i> P4 The offspring has similar number of chromosomes as the parent <i>Anak mempunyai bilangan kromosom yang sama dengan ibu bapa</i> [Any 3 P]/ [Mana-mana 3 P]	1 1 1 1	3	
TOTAL			12	

Question	Mark Scheme	Sub mark	Total Mark
3(a)(i)	Ovulation <i>Ovulasi/ pengovulan</i>	1	1
(ii)	Luteinising hormone (LH) <i>Hormon peluteinan</i>	1	1
(b) (i)	Corpus luteum/ korpus luteum	1	1
(ii)	E1: Level of progesterone decrease <i>Hormon progesteron menurun</i> E2: Endometrium wall breakdown <i>endometrium terurai/ terluluh</i>	1 1	2
(c)	E1: To stimulate development of many/ more follicle. <i>Untuk merangsang perkembangan banyak folikel.</i> E2: to ensure follicle mature// to form secondary follicle/ Graaf follicle <i>Untuk memastikan folikel matang//menghasilkan folikel Sekunder/ folikel Graaf</i>	1 1	2
(d)(i)	Auxin/ <i>auksin</i>	1	1
		1+1	2
	E1: Auxin accumulate on the lower side of the shoot/ plumule <i>Auksin berkumpul di bahagian bawah pucuk./ plumul</i> E2: Due to gravitational pull <i>Disebabkan oleh tarikan graviti</i> E3: Auxin stimulate the cell elongation at the lower part of plumule <i>Auksin merangsang pemanjangan sel pada bahagian bawah plumul.</i> E4: The lower cells elongate more than the upper cells <i>Pemanjangan bahagian bawah lebih cepat daripada bahagian atas.</i> E5 : Shoot/ plumule bends upward <i>Pucuk/ plumul membengkok ke atas.</i>	1 1 1 1 1	2
Any 2			
TOTAL			12

Question	Mark Scheme	Sub mark	Total Mark
4(a)	<p>Vessel X: Blood capillary <i>Salur X: Kapilari darah</i></p> <p>Vessel Y: Lymph capillary <i>Salur Y: Kapilari limfa</i></p>	1 1	2
(b)	<p>P1: Fluid Z is interstitial fluid. <i>Cecair Z adalah cecair interstis.</i></p> <p>P2: Diameter of arteriole end is bigger than the capillaries// heart pump the blood in high pressure into the capillaries. <i>Diameter hujung arteriol lebih besar daripada kapilari// jantung mengempam darah bertekanan tinggi masuk ke dalam kapilari.</i></p> <p>P3: High hydrostatic pressure occurs at the arteriole end and in the capillaries. <i>Tekanan hidrostatik tinggi berlaku di hujung arteriol dan Didalam kapilari.</i></p> <p>P4: Some of the blood plasma is filtered out/forced out from the blood capillary to the intercellular spaces. <i>Sebahagian komponen plasma darah tertapis keluar /dipaksa keluar ke ruang antara sel.</i></p> <p style="text-align: right;">Any 2</p>	1 1 1 1	2
(c)	<p>P1: Oedema <i>Edema</i></p> <p>P2: Too much fluid is retained/ accumulated in the intercellular spaces. <i>Terlalu banyak cecair terkumpul di ruang antara sel</i></p> <p>P3: Body tissues is swollen <i>Tisu badan membengkak.</i></p>	1 1 1	3
(d)	<p>P1 : Agglutination <i>Penggumpalan/ aglutinasi</i></p> <p>P2: Antibodies clump pathogens/ antigen together <i>Antibodi menggumpalkan patogen/antigen bersama-sama</i></p> <p>P3: Easy for phagocytes to capture and destroy patogen/antigen. <i>Memudahkan fagosit untuk memerangkap dan memusnahkan patogen.</i></p> <p style="text-align: right;">Any 2</p>	1 1 1	2

(e)	<p>P1: Delaying or refusing some or all vaccines for your child puts his health and life at risk. <i>Penangguhan dan penolakan untuk sebahagian atau semua vaksin menimbulkan risiko kesihatan kepada kanak-kanak.</i></p> <p>P2: child can be easily exposed to bacterial and viral infection. <i>Kanak-kanak akan mudah terdedah kepada jangkitan bakteria dan virus.</i></p> <p>P3: It also spreads disease and risks the health of other people in community. <i>Ia akan menyebarkan dan mendatangkan risiko kesihatan kepada orang lain dalam komuniti.</i></p> <p>P4: such as people with weakened immune systems, newborn babies and the elderly. <i>Seperti golongan yang lemah sistem keimunan, bayi yang baru lahir dan orang tua.</i></p> <p style="text-align: right;">Any 3</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
	TOTAL		12

Soalan	Mark Scheme	Sub mark	Total Mark
5 (a) (i)	Zon P : <i>Avicennia sp</i> Zon Q : <i>Sonneratia sp</i>	1 1	2
(ii)	P1 : The number of <i>Avicennia sp.</i> / pioneer trees decreases <i>Bilangan pokok Avicennia sp. / perintis berkurang</i> P2 : less roots trapping mud / material organic <i>kurang akar yang memerangkap lumpur / bahan organik</i> P3 : less / no mud accumulation occurs <i>pengumpulan lumpur kurang / tidak berlaku</i> P4 : (beach) swamp becomes less dense <i>(pantai) paya kurang padat</i> P5 : <i>Sonneratia sp.</i> tree less / does not grow <i>Pokok Sonneratia sp kurang / tidak tumbuh</i> P6 : displacement process less / does not occur <i>proses sesaran kurang / tidak berlaku</i> Any 3	1 1 1 1 1 1	3
(b)	P1 : Source of food / habitat flora and fauna <i>Sumber makanan / habitat flora dan fauna</i> P2 : Nesting place/ shelter for many animals / breeding grounds. <i>Tempat bersarang/ perlindungan untuk banyak haiwan / tempat pembiakan.</i> P3 : Sources of wood / charcoal / piles / medicine <i>Sumber kayu / arang / cerucuk / perubatan</i> P4 : As ecotourism / recreational area <i>Sebagai kawasan ekopelancongan / rekreasi</i> P5 : Main sources of income for shoreline fishermen communities/ fisherfolk <i>Sumber pendapatan utama bagi komuniti nelayan pesisir pantai / nelayan</i> P6 : aquaculture / salt production areas <i>Kawasan akuakultur / penghasilan garam</i> Any 2	1 1 1 1 1 1	2
(c) (i)	Capture,mark,release and recapture technique <i>Teknik tangkap,tanda,lepas dan tangkap semula</i>	1	1
(ii)	P1 = 70×85 40 P2 = 149	1 1	2

(d)	<p>F : Biological control // using relationships prey-predators <i>Kawalan biologi // menggunakan hubungan mangsa-pemangsa</i></p> <p>P1 : kill rats without using poison <i>membunuh tikus tanpa menggunakan racun</i></p> <p>P2 : there is no water / air pollution <i>tiada berlaku pencemaran air / udara</i></p> <p>P3 : cheap / low cost <i>murah / kos yang rendah</i></p> <p>P4 : safe / no side effects // no side effects against other organisms except prey / pests <i>selamat / tiada kesan sampingan // tiada kesan buruk terhadap organisma lain kecuali mangsa / perosak</i></p> <p style="text-align: right;">F+1P</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>2</p>
TOTAL			12

NO	Mark scheme	Sub mark	Total mark
6 (ii)	<p>Able to suggest ways to maintain the bone condition as shown in Diagarm 6.1</p> <p>Dapat mencadangkan cara-cara untuk mengekalkan keadaan tulang seperti ditunjukkan dalam rajah 6.1</p> <p><u>Sample answer :</u></p> <p>Life style / Gaya hidup :</p> <p>P1 : The individual carries out regular exercises <i>Individu itu menjalankan senaman secara berkala</i></p> <p>E1 : to maintain development of bones / to increase bone mass <i>untuk mengekalkan pembentukan tulang / meningkatkan jisim tulang</i></p> <p>P2 : The individual practices a good body posture <i>Individu itu mengamalkan postur badan yang baik</i></p> <p>E2 : to avoid / decreases possibility of getting musculoskeletal system disease (give example; e.g back pain) <i>bagi mengelakkan / mengurangkan kemungkinan mengalami masalah / penyakit berkaitan sistem sokongan (beri contoh; e.g sakit belakang)</i></p> <p>[Any one P & E]</p> <p>Eating habits / Tabiat pemakanan :</p> <p>P3 : take food rich in calcium / phosphate <i>mengambil makanan yang kaya dengan kalsium / fosfat</i></p> <p>E3 : to form more bone tissues / form stronger bones <i>untuk membentuk lebih banyak tisu tulang / tulang yang kuat</i></p> <p>P4 : high / sufficient intake of vitamin D <i>pengambilan vitamin D yang mencukupi</i></p> <p>E4 : for absorption of more calcium and phosphorus <i>untuk penyerapan kalsium dan fosforus yang lebih banyak</i></p> <p>P5 : high / sufficient intake of vitamin C</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

	<p><i>pengambilan vitamin C yang mencukupi</i></p> <p>E5 : to increase bone mass</p> <p><i>untuk meningkatkan jisim tulang</i></p> <p>[Any one P & E]</p>	1	(2 + 2) Max : 4
b	<p>Able to explain the adaptations for fish to move in the water :</p> <p><u>Sample answer :</u></p> <p>P1 : streamline body shape to reduce water resistance <i>badan berbentuk larus untuk mengurangkan geseran di dalam air</i></p> <p>P2 : scales are arranged backwards to reduce water resistance <i>sisik tersusun menghala ke arah belakang untuk mengurangkan geseran di dalam air</i></p> <p>P3 : has pelvic fin to control / prevent pitching <i>mempunyai sirip pelvis untuk mengawal pergerakan naik dan turun badan / gerakan junaman</i></p> <p>P4 : has dorsal fin / ventral fin to control yawing <i>mempunyai sirip dorsal / ventral untuk mengawal pergerakan ke kiri dan ke kanan / gerakan pesongan</i></p> <p>P5 : has pectoral fin to prevent rolling <i>mempunyai sirip pektoral untuk mengawal olengan badan / gerakan golekan</i></p> <p>P6 : pectoral fin too in helping fish to slow down / stopping / as brake <i>sirip pektoral juga untuk membantu ikan memperlahankan pergerakan / berhenti</i></p> <p>P7 : has tail / caudal fin to produce a forward thrust to drive fish forward <i>mempunyai ekor / sirip ekor untuk menghasilkan daya tujahan (ke hadapan)</i></p> <p>P8 : has pair of antagonistic muscles that contract and relax to produce thrust</p>	1 1 1 1 1 1 1	

	<p><i>mempunyai pasangan otot yang antagonis yang mengecut dan mengendur bagi menghasilkan daya tujahan</i></p> <p>[Any six]</p>		Max : 6
c	<p>Able to suggest various ways to improve Mr K's health condition</p> <p><u>Sample answer :</u></p> <p>F1 : having a good posture <i>mengamalkan postur badan yang baik</i></p> <p>P1 : (because) bad body posture can cause backache /tiredness // become worse <i>(kerana) postur badan yang buruk boleh menyebabkan / menambah rasa sakit belakang / keletihan</i></p> <p>F2 : wearing proper attire <i>memakai pakaian yang sesuai</i></p> <p>P2 : (because) tight clothing can restrict blood circulation <i>(kerana) pakaian yang ketat boleh menyekat aliran darah</i></p> <p>F3 : always wear flat shoes <i>sentiasa memakai kasut yang tapaknya rata</i></p> <p>P3 : (because) high heels make the body lean forward and causes pressure on the spine and knee joint. <i>(kerana) kasut bertumit tinggi menyebabkan badan tidak tegak dan menghasilkan tekanan pada tulang belakang dan sendi lutut</i></p> <p>F4 : warm up before doing vigorous activities <i>melakukan pemanasan badan sebelum menjalankan aktiviti cergas</i></p> <p>P4 : to loosen up muscle // to increase body temperature // to prevent muscle cramp <i>untuk melonggarkan otot // meningkatkan suhu badan // mengelakkan kekejangan otot</i></p> <p>F5 : take a balance diet // intake of food that rich in calcium <i>mengambil diet / sajian menu seimbang // makanan yang kaya dengan kalsium</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

	P5 : to prevent / delay osteoporosis <i>untuk mengelakkan / melambatkan osteoporosis</i>		Max : 10
	TOTAL MARKS		20

Question	Mark scheme	Sub mark	Total mark
7 (a)(i)	<p>Able to explain the effects imbalance of hormone X to the individual A and B.</p> <p>Sample answer:</p> <p>P1: Individual A is gigantism (during childhood)/ akromegali (during adulthood)/ grows to become abnormally tall <i>Individu A adalah gigantisme (semasa kecil) / akromegali (semasa dewasa) / membesar menjadi tinggi secara tidak normal</i></p> <p>P2: cause by over secretion of hormone X/ growth hormone <i>disebabkan oleh rembesan berlebihan hormon X / hormon pertumbuhan</i></p> <p>P3: abnormal increase in the length of bones <i>peningkatan panjang tulang yang tidak normal</i></p> <p>P4: individual B is dwarfism/ the size of the body is like that of a Child <i>individu B adalah kerdil / ukuran badan adalah seperti kanak-kanak</i></p> <p>P5: cause by under secretion of hormone X/ growth hormone <i>disebabkan oleh kekurangan rembesan hormon X / hormon pertumbuhan</i></p> <p>P6: retards bone growth/ the organs of a person fail to grow <i>pertumbuhan tulang terbantut/ organ seseorang gagal berkembang</i></p> <p style="text-align: right;">Any</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>

(a) (ii)	Able to explain how physical actions and metabolic processes take place in regulates body temperature return to normal on a hot day	1	
	Sample answer:	1	10
	Physical action/ <i>Tindakan fizikal</i>	1	
	P1: thermoreceptor in the hypothalamus and heat receptors in the Skin <i>termoreceptor di hipotalamus dan reseptor haba di kulit</i>	1	
	P2: detect the increase in body and external temperature <i>mengesan kenaikan suhu badan dan luaran</i>	1	
	P3: Vasodilation occur <i>Pemvasodilatan berlaku</i>	1	
	P4: the smooth muscle around afferent arterioles relax <i>otot licin di sekitar arteriol aferen mengendur</i>	1	
	P5: increase the amount of blood flowing through the skin <i>meningkatkan jumlah darah yang mengalir melalui kulit</i>	1	
	P6: increase the amount of heat radiated lost via the blood <i>meningkatkan jumlah haba yang hilang melalui darah secara sinaran</i>	1	
	P7: the sweat glands secrete more sweat onto the surface of the skin <i>kelenjar peluh merembeskan lebih banyak peluh ke permukaan kulit</i>	1	
	P8: erector muscles in the skin relax <i>otot erektor pada kulit mengendur</i>	1	
	P9: lowering the skin hairs/ hairs flatten on the skin <i>merendahkan/ menurunkan rambut / rambut mendatar pada kulit</i>	1	
	P10: warm air is not/ less trapped against the skin <i>udara panas tidak/ kurang terperangkap pada kulit</i>	1	
		1	
	Metabolic processes/ <i>proses metabolisme</i>	1	
	M11: the skeletal muscle are not stimulated <i>otot rangka tidak dirangsang</i>	1	
	M12: shivering are not occur <i>menggigil tidak berlaku</i>	1	
	M13: the adrenal glands are less stimulated <i>kelenjar adrenal kurang dirangsang</i>	1	
	M14: less adrenaline secreted <i>adrenalina kurang dirembeskan</i>	1	
	M15: the thyroid glands are less stimulated <i>kelenjar tiroid kurang dirangsang</i>	1	
	M16: less thyroxine secreted <i>tiroksina kurang dirembeskan</i>	1	
	M17: the metabolic rate is low	1	

	<p><i>kadar metabolisme rendah</i> M18: no excess heat is generated <i>tidak ada haba berlebihan yang dihasilkan</i></p> <p style="text-align: right;">6P+4M</p> <p>Able to explain how blood sugar level can be regulated in the body</p> <p>Sample answer:</p> <p>P1: When the blood sugar level is high/ above normal range <i>Apabila aras glukosa dalam darah meningkat/ melebihi aras normal</i></p> <p>P2: beta cells (β) in the Langerhans cell group at pancreas <i>sel beta(β) pada kelompok sel Langerhans di pankreas</i></p> <p>P3: secretes insulin hormone into the blood <i>merembeskan hormon insulin ke dalam darah</i></p> <p>P4: In the liver, the insulin hormone converts excess glucose <i>di hati, hormon insulin menukarkan glukosa berlebihan</i></p> <p>P5: to glycogen <i>kepada glikogen</i></p> <p>P6: stored in liver and muscle cells <i>disimpan di hati dan sel otot</i></p> <p>P7: increased uptake of glucose for respiration <i>penggunaan glukosa untuk respirasi meningkat</i></p> <p>P8: excess glucose conversion to lipids <i>pertukaran glukosa berlebihan kepada lipid</i></p> <p>P9: lowers high glucose levels to normal <i>menurunkan aras glukosa yang tinggi ke aras normal</i></p> <p style="text-align: right;">Any 6</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p>
TOTAL			20

Questions	Mark scheme	Sub mark	Total mark
8 (a)	<p>Able to explain the importance of having a balanced diet to a diabetic patients’.</p> <p>Sample answer:</p> <p>P1 reduce the intake of carbohydrates <i>mengurangkan pengambilan karbohidrat</i></p> <p>P2 to ensure they receive sufficient energy <i>untuk memastikan mereka mendapat tenaga yang mencukupi</i></p> <p>P3 manage body weight <i>menjaga berat badan</i></p> <p>P4 control the blood sugar (glucose) level <i>mengawal aras gula dalam darah (glukosa)</i></p> <p>P5 to reduce the risk of infections <i>untuk mengurangkan risiko jangkitan</i></p> <p>P6 reduce the intake of excessive saturated fats and high Cholesterol <i>mengurangkan pengambilan lemak tepu dan kolesterol tinggi</i></p> <p>P7 to reduce the risk of having cardiovascular diseases <i>untuk mengurangkan risiko menghidap penyakit kardiovaskular</i></p> <p>P8 which may result in heart attacks or stroke <i>yang boleh mengakibatkan serangan jantung atau strok</i></p> <p>P9 increase the intake of vegetables and fruits <i>meningkatkan pengambilan sayur-sayuran dan buah-buahan</i></p> <p>P10 promote peristalsis <i>menggalakkan peristalsis</i></p> <p>P11 avoid constipation <i>mengelakkan sembelit</i></p> <p>P12 enable quick recovery <i>mbolehkan cepat sembuh</i></p> <p style="text-align: right;">Any 10</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
(b)(i)	<p>Able to determine the total calorie of the drink if a boy consumed 6 glasses per day.</p> <p>Sample answer:</p> <p>P1 calculation steps P2 correct answer P3 category:</p> <p>1 glass = 250 ml 6 glasses = 250 x 6 = 1500 ml</p> <p>Total calorie = $\frac{1500}{250} \times 155$ = 930 kcal</p>	1 1 1	3

<p>8 (b) (ii)</p>	<p>Able to discuss the method used to improve the quality of food production. Sample answer</p> <p>M Method <i>Kaedah M</i> P explanation <i>Penjelasan P</i></p> <p>M1: Pasteurisation <i>Pempasteuran</i> P1 heating milk at 63°C for 30 mins or <i>memanaskan susu pada suhu 63 ° C selama 30 minit atau</i> P2 72°C for 15 sec <i>72 ° C selama 15 saat</i> P3 then rapidly cooled to below 10° C <i>kemudian disejukkan dengan cepat hingga di bawah 10 ° C</i> P3 able to kill microorganisms without destroying nutrient content <i>mampu membunuh mikroorganisma tanpa memusnahkan kandungan nutrien</i></p> <p>M2: Ultra High temperature (UHT) P4 heating milk to 132°C for 1 sec and then cooled immediately <i>memanaskan susu hingga 132 ° C selama 1 saat dan kemudian disejukkan dengan segera</i> P5 able to kill microorganisms without destroying nutrient Content <i>mampu membunuh mikroorganisma tanpa memusnahkan kandungan nutrien</i></p> <p>M3 : Refrigeration <i>Penyejukan</i> P6 Milk is chilled at temperatures between -2°C to 8°C <i>Susu P6 disejukkan pada suhu antara -2 ° C hingga 8 ° C</i> P7 Microorganisms are not killed but made inactive <i>Mikroorganisma tidak dibunuh tetapi tidak aktif</i> P8 by low temperatures <i>oleh suhu rendah</i></p> <p style="text-align: right;">3 M + any 4 P's</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>20</p>
TOTAL			20

Questions	Mark scheme	Sub mark	Total mark
9 (a)	<p>Able to explain the effects of unplanned waste disposal on human health from garbage dumping and how to overcome the problem.</p> <p>Sample answer:</p> <p>The effects from garbage dumping.</p> <p>E1 Plastic water bottles eventually break down to release a harmful component <i>Botol air plastik terurai membebaskan bahan merbahaya</i></p> <p>E2 seeps into the surrounding areas of the soil and water bodies <i>meresap ke kawasan sekitar tanah dan sumber air</i></p> <p>E3 harm the animal and plant life that depends on it. <i>membahayakan kehidupan haiwan dan tumbuhan yang bergantung padanya.</i></p> <p>E4 landfill gases such as methane gas have been released <i>Gas tempat pembuangan sampah seperti gas metana dibebaskan</i></p> <p>E5 causing cancer, create respiratory problem and visibility problems <i>menyebabkan kanser, menimbulkan masalah pernafasan dan penglihatan</i></p> <p>E6 flies which are carriers of illnesses after breeding on solid Waste <i>lalat yang menjadi pembawa penyakit setelah membiak pada sisa pepejal</i></p> <p>E7 causing cholera / diarrhea / food poisoning <i>menyebabkan penyakit taun/kolera/ cirit birit/ keracunan makanan</i></p> <p>E8 mosquitoes, they find sewage, rainwater, tires, cans and other objects to be ideal breeding grounds. <i>Nyamuk menjadikan kawasan kumbahan, air hujan, tayar, tin dan benda yang menakungkan air sebagai tempat pembiakan</i></p> <p>E9 They carry and spread diseases such as malaria and dengue. <i>Mereka membawa dan menyebarkan penyakit seperti malaria dan denggi.</i></p> <p>E10 rats spread diseases such as Hantavirus Pulmonary Syndrome, Leptospirosis, Rat-bite Fever and Salmonellosis. <i>Tikus menyebarkan penyakit seperti Hantavirus Pulmonary Syndrome, Leptospirosis, Demam-gigitan Tikus dan Salmonellosis.</i></p> <p style="text-align: right;">Any 6 E's</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>10</p>

	<p>Ways to overcome the problems</p> <p>W1 Reduce the amount of waste they generate by only purchasing and use essential products. <i>Kurangkan jumlah sampah yang mereka hasilkan dengan hanya membeli dan menggunakan barangan penting.</i></p> <p>W2 The practice of reusing, such as donating or selling used products that are still in good condition <i>Amalan penggunaan semula, seperti menderma atau menjual barangan terpakai yang masih dalam keadaan baik</i></p> <p>W3 Recycling initiatives such as the opening up of various designated areas for free collection of used and obsolete appliances, furniture and other home products <i>Inisiatif kitar semula seperti pembukaan pelbagai kawasan khusus untuk koleksi percuma peralatan terpakai dan usang, perabot dan produk rumah lain</i></p> <p>W4 landfills <i>Tapak pelupusan</i></p> <p>W5 incinerator used in the process of burning solid waste for the purpose of reducing the volume of waste by removing combustible matter <i>insinerator digunakan dalam proses pembakaran sisa pepejal untuk tujuan mengurangkan jumlah sampah dengan membuang bahan mudah terbakar</i></p> <p>W6 biological processing <i>Pemprosesan biologi</i></p> <p style="text-align: right;">Any 4 W's</p>	1		
		1		
		1		
		1		
		1		10
		1		
(b)	<p>Able to discuss the prevention measures for air pollution.</p> <p>N Air pollution <i>Pencemaran udara</i></p> <p>P1 use of technology <i>penggunaan teknologi</i></p> <p>P2 Install catalytic converters in vehicles to clean up exhaust emissions and convert harmful gases released during the combustion of fossil fuels to less harmful products <i>Pasang penukar bermangkin dalam kenderaan untuk membersihkan pelepasan ekzos dan menukar gas berbahaya yang dikeluarkan semasa pembakaran bahan api fosil menjadi bahan yang kurang berbahaya</i></p> <p>P3 Use unleaded petrol to reduce the emission of lead into the environment <i>Gunakan petrol tanpa plumbum untuk mengurangkan pelepasan plumbum ke alam sekitar</i></p> <p>P4 Develop hydrogen-based fuel-cell vehicles to reduce the burning of fossil fuels / use electric vehicles</p>	1		
		1		
		1		10
		1		
		1		

	<p><i>Membangunkan kenderaan sel bahan bakar berasaskan hidrogen untuk mengurangkan pembakaran bahan api fosil / menggunakan kenderaan elektrik</i></p>		
P5	<p>Use technology to reduce carbon dioxide emissions from power plants / use well designed furnaces. <i>Gunakan teknologi untuk mengurangkan pelepasan karbon dioksida dari loji janakuasa / gunakan tungku yang dirancang dengan baik</i></p>	1	
P6	<p>Reduce methane emissions, a by-product of cattle and other livestock waste <i>Mengurangkan pelepasan metana, hasil sampingan ternakan dan sisa ternakan lain</i></p>	1	
P7	<p>Reduce the use of Automobiles / use public transportation / carpool and rideshare <i>Kurangkan penggunaan kenderaan bermotor / gunakan pengangkutan awam / kolam renang kereta dan tambang</i></p>	1	
P8	<p>Clean up emissions from power stations and factories with scrubbers. <i>Membersihkan pelepasan dari stesen janakuasa dan kilang dengan pembersih</i></p>	1	
P9	<p>Plant more plants / reforestation / replanting <i>Menanam lebih banyak tumbuhan / penghutanan semula / penanaman semula</i></p>	1	
P10	<p>Go Solar / use renewable energy <i>Go Solar / gunakan tenaga boleh diperbaharui</i></p>	1	
P11	<p>reduce the burning of coal, petroleum and other fossil fuels <i>mengurangkan pembakaran arang batu, petroleum dan bahan api fosil lain</i></p>		
P12	<p>Stop open burning <i>Hentikan pembakaran terbuka</i></p>	1	
	N + any 9 P's		
TOTAL			20