

PERATURAN PEMARKAHAN MODUL 2 KERTAS 2 BIOLOGI
GEMPUR SPM 2022

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
1 (a) (i)	P: Jalur endoplasma kasar <i>Rough endoplasmic reticulum</i>	1	1
(a) (ii)	Q: Anabolisme <i>Anabolisme</i>	1	1
(b)	P1: P mengangkut protein yang disintesis oleh R/ribosom <i>P transports proteins synthesised by R/ribosomes</i>	1	2
	P2: S mengubahsuai/mengangkut/membungkus protein ke dalam vesikel rembesan <i>S modifies/transport/packages proteins into secretory vesicles</i>	1	
(c)(i)	Protease/Papain <i>Protease/Papain</i>	1	1
(c)(i)	Suhu <i>Temperature</i>	1	1
		TOTAL	6

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
2 (a)(i)	Glikolisis <i>Glycolysis</i>	1	1
(a)(ii)	Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	1	1
(b)	P1: Otot berada dalam keadaan kekurangan oksigen//Berlaku hutang oksigen <i>The muscle is in an oxygen-deficiency state//oxygen debt. occur</i>	1	2
	P2: Penguraian glukosa tidak lengkap <i>The breakdown of glucose is incomplete</i>	1	
	P3: Asid laktik dihasilkan <i>Lactic acid produced</i>	1	
	P4: Berlaku dalam sitoplasma <i>Occurs in cytoplasm</i>	1	

	P5: 150 kJ/mol tenaga dihasilkan <i>150 kJ/mol of energy is produced</i>	1	
(c)	P1: Mengekalkan suhu badan supaya tidak terdedah kepada demam sejuk atau virus <i>Keep warm to maintain body temperature so he is not exposed to cold or virus</i> P2 : Mengekalkan kehangatan otot supaya tidak mengalami kecederaan otot. <i>Keep muscles warm to prevent injuries like muscle strains/sprains</i> P3 : asid laktik yang terkumpul boleh diuraikan dengan lebih cepat <i>lactic acid accumulated can be removed quickly</i> mana-mana 2	1 1 1	2
		TOTAL	6

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
3. (a)	Tumbuhan X: Tumbuhan semusim <i>Plant X: Annual plant</i> Tumbuhan Y: Tumbuhan saka <i>Plant Y: Perennial plant</i>	1 1	2
b)(i)	Tumbuhan Y mengalami pertumbuhan sekunder. <i>Plant Y undergoes secondary growth.</i>	1	1
(b)(ii)	Kepentingan kepada tumbuhan: • Memberikan kestabilan kepada tumbuhan dengan menambah diameter batang // • Memberikan sokongan mekanikal kepada tumbuhan // • Menghasilkan lebih banyak tisu xilem dan tisu floem // • Menghasilkan kulit kayu yang kuat dan tebal yang memberikan perlindungan kepada pokok// • Mampu hidup lebih lama dengan meningkatkan peluang menghasilkan biji benih dan membiak Importance to plants: • <i>Provides stability to plants by increasing the stem and root diameters</i> • <i>Provides mechanical support to plants</i> • <i>Produces more xylem and phloem tissues</i> • <i>Produces stronger and thicker bark to provide protection to the plants</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	2

	• <i>Able to live longer by increasing the chances of seed production and reproduction</i>	1	
(c)	Umur pokok: 9 tahun <i>Plant age: 9 years</i> Mengira bilangan gelang berwarna hitam iaitu gelang tahunan dalam batang tumbuhan.// Terdapat 9 gelang daripada gelang paling dalam ke gelang paling luar. <i>Count the black rings that are the annual rings in the plant stem.//There are 9 rings from the innermost ring to the outermost ring.</i> (Mana-mana jawapan yang sesuai)	1 1	2
		TOTAL	7

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
4.	Murid boleh suaikan mana-mana vertebra dari nombor 1-7 <i>Pupil can match any vertebrae from no 1-7</i>	1	1
(a)(i)			
(a)(ii)	P1: Salur darah arteri dan vena yang mengalirkan darah ke bahagian kepala tidak dapat dilindungi <i>Artery and vein from the head part cannot be protected.</i> P2: boleh tercedera.	1 1	2
(b)	Persamaan/ Similarity: Tempat pertemuan antara dua tulang <i>Place where two bones meet</i> Perbezaan: • Rajah 4.2(a) ialah sendi engsel manakala Rajah 4.2(b) ialah sendi lesung • Rajah 4.2(a) boleh bergerak satu satah /180⁰ manakala Rajah 4.2(b) boleh bergerak pada semua arah / 360⁰ • Contoh sendi bagi Rajah 4.2(a) ialah di siku dan lutut manakala Rajah 4.2(b) di bahu dan pinggang Difference: • <i>Diagram 4.2(a) is the hinge joint while Diagram 4.2(b) is the ball and socket joint</i> • <i>Diagram 4.2(a) can move in one plane / 180⁰ while Diagram 4.2(b) can move in all directions / 360⁰</i> • <i>Examples of joints in Diagram 4.2(a) are at the elbows and knees while Diagram 4.2(b) on the shoulders and waist</i>	1 1 1 1 Max: 1 1 1 Max: 1	2

(c)	Kesan: • Sakit kepala / <i>Headaches</i>, • Kesakitan pada leher/ <i>Neck pain</i>, • Kesakitan pada bahu/ <i>Pain in the shoulders</i>, • Kesakitan pada bahagian atas belakang/<i>Pain in the upper back</i>, • Kebas di bahagian tangan/ <i>Numbness in hands</i>, • Kehilangan bentuk lengkung asal tulang belakang/ <i>Loss of original curve shaped of the spine</i>	1 1 1 1 1 1 Max: 2	2
		TOTAL	7

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
5 (a)	R: Pankreas Pancreas	1	
	X: Glukagon Glucagon	1	2
(b)	P1: Organ R/pankreas merembeskan hormon X /glukagon <i>Organ R/pancreas secretes hormone X/glucagon</i> P2: Hormon X/Glukagon merangsang pertukaran glikogen dalam organ S/hati kepada glukosa <i>Glucagon stimulates the conversion of glycogen in organ S/liver to glucose</i> P3: Paras glukosa dalam darah <u>meningkat</u> dan kembali ke aras normal. <i>Blood glucose level <u>increase</u> and return to normal</i>	1 1 1	2
(c)	P1: Aras glukosa tinggi dalam darah <i>Glucose level in blood is high</i> P2: Ginjal/tubul berlingkar proksimal gagal menyerap semula glukosa dari cecair glomerular <i>kidney/ proximal convoluted tubule failed to fully reabsorb all the glucose from the glomerular filtrate.</i> P3: Menyebabkan glukosa hadir dalam urin. <i>causes glucose present in the urine.</i>	1 1 1	2
(d)	F: Makan tablet glukosa / air glukosa / gula-gula segera <i>Eat glucose tablets or drink glucose solution immediately.</i> . P1: Berlebihan insulin / hormone Y menjatuhkan / mengurangkan paras glukosa dalam darah. <i>Overdose of Insulin / hormone Y depletes glucose in the blood.</i>	1 1	

	P2: Pengambilan glukosa dapat memberi tenaga dengan segera. <i>The intake of glucose will immediately provide energy.</i> mana-mana 2	1	2
		TOTAL	8

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
6 (a)	Microorganism P: <i>Nitrosomonas sp.</i> Microorganism Q: <i>Nitrobacter sp.</i>	1 1	2
(b)	P1: Bakteria pengikat nitrogen yang hidup dalam nodul akar tumbuhan legum/ <i>Rhizobium sp</i> <i>Nitrogen Nitrogen-fixing bacteria that live in the root nodules of legumes /Rhizobium sp</i> P2: bakteria pengikat nitrogen yang hidup bebas didalam tanah/ <i>Azotobacter sp.</i> <i>free-living nitrogen-fixing bacteria in the soil/Azotobacter sp.</i> P3: mengikat nitrogen daripada atmosfera dan menukarkannya kepada ion ammonium <i>fixes the nitrogen from the atmosphere and changes it to ammonium ions (NH₄⁺)</i> P4: melalui proses pengikatan nitrogen <i>through the nitrogen-fixing process</i> mana-mana 2	1 1 1 1	2
(c)	P1: baja akan membekalkan ion ammonium dan nitrat ke dalam tanah <i>fertilisers provide ammonium ion and nitrates in the soil</i> P2: nitrat akan diserap oleh akar tumbuhan <i>the nitrates will then be absorbed by plant roots and</i> P3: untuk sintesis protein. <i>used to synthesise proteins</i> P4: baja mengandungi mineral/ nitrogen memberi warna hijau kepada tumbuhan melalui pembentukan klorofil <i>Fertilisers contain mineral/nitrogen gives the green colour to plants through the formation of chlorophyll</i> mana-mana 2	1 1 1 1	2

(d)	P1: Baja organik mampu meningkatkan keupayaan tanah untuk menampung air/nutrien dalam tanah dengan lebih cekap. <i>Organic fertilizers are able to retain water/nutrients in the soil more efficiently.</i>	1	2
	P2: Miroorganisma pengurai akan menguraikan sebatian protein <i>Protein will be broken down by the decomposer microorganism</i>	1	
	P3: melalui proses ammonifikasi <i>Through ammonification process.</i> mana-mana 2	1	
		TOTAL	8

No	Mark Scheme	Mark	Total Mark
7(a)(i)	P1: (Semasa oogenesis), pindah silang berlaku <i>(During oogenesis), crossing over occurs</i> P2: (Pindah silang berlaku) semasa profasa I <i>(Crossing over occurs) during prophase I</i> P3: yang menyebabkan pertukaran bahan genetik antara kromatid bukan seiras berlaku // kombinasi gen yang baharu pada kromosom // kandungan gen /DNA yang berbeza dalam ovum <i>that causes an exchange of genetic material between non-identical chromatids // new combination of genes in the chromosomes // different content of gene / DNA in the ovum</i> mana-mana 2	1 1 1 Max 2	2
(b)(i)	P : 22 + X Q : 22 + XY R : 22 + XO Individual X : 44 + XXY 4 betul = 2m 2-3 betul = 1m 1 betul = 0m	Max 2	2
(b)(ii)	P1: Bilangan kromosom ialah 24 / 22 + XY / bertambah satu / menjadi lebih satu bagi Q <i>The number of chromosomes is 24 / 22 + XY / increases one / becomes extra one</i> P2: Kromosom homolog gagal berpisah semasa anafasa I // kromosom gagal berpisah semasa anafasa II // tak disjungsi kromosom (seks) berlaku // gentian gelendong tidak terbentuk <i>Homologous chromosome failed to separate during anaphase I // chromosome failed to separate during anaphase II // non-disjunction of (sex) chromosome occurs // spindle fibres</i>	1 1	3

	<i>failed to form</i> P3: (Sinaran radioaktif menyebabkan) mutasi kromosom berlaku. (Radioactive radiation causes) chromosomal mutation occurs mana-mana 3	1	
(c)	P1: Peluang/risiko/kebarangkalian untuk mendapat bayi yang menghidap sindrom Down (sangat) <u>tinggi</u> / <u>melebihi</u> 25 dalam 1000 kelahiran / $\frac{1}{40}$ / 0.025 / 2.5 % <i>Chances/ risk/possibility of getting a baby with Down's syndrome is (very) <u>high</u> / <u>above</u> / <u>more than</u> 25 in 1000 births / $\frac{1}{40}$ / 0.025 / 2.5 %</i> Reject: $\frac{25}{1000}$ P2: Peluang / kebarangkalian untuk tak disjungsi kromosom berlaku semakin <u>bertambah</u> / (sangat) <u>tinggi</u> <i>Chances / possibility for non-disjunction of chromosome to occurs <u>increases</u> / (very) <u>high</u></i> P3: Semakin meningkat umur ibu, semakin meningkat peluang/risiko/kebarangkalian untuk mendapat bayi yang menghidap sindrom Down <i>As the age of the mother increases, the chances/risk/possibility of getting a baby with Down's syndrome increases</i> mana-mana 2	1 1 1 Max: 2	2
		TOTAL	9

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
8 (a)	Proses R : Gutasi/ Guttation Proses S : Berlaku pada waktu siang yang panas dan berangin <i>Happens during hot and windy days</i> Proses R : Membebaskan air yang kaya dengan mineral <i>Releases mineral-rich water</i>	1 1 1	3
(b)	P1: Rendamkan batang bunga ros ke dalam larutan berwarna ungu <i>Soak the rose stem in the purple solution</i> P2: Larutan ungu akan diangkut oleh xilem sehingga ke bunga <i>The purple solution will be transported by the xylem up to the flower</i> P3: Bunga ros putih akan berubah menjadi warna ungu <i>The white rose will turn purple</i>	1 1 1	2

	Mana-mana 2		
(c)	P1: Kaedah Fitoremediasi // menggunakan tumbuhan untuk tujuan degradasi atau penyingkirkan bahan pencemar di dalam air <i>Phytoremediation method // using plants for the purpose of degradation or removal of pollutants in water</i> P2: Menggunakan pokok keladi bunting <i>Using a water hyacinth.</i> P3: Akar yang panjang dapat menyerap logam berat (seperti kuprum dan plumbum) di dalam air <i>Long roots can absorb heavy metals (such as copper and lead) in the water</i> P4: Pencemaran sumber air berkurang <i>Water source pollution is reduced</i> P5: Kos rawatan yang murah <i>Cheap treatment cost</i>	1 1 1 1 1 Max:4	4
		TOTAL	9

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
9(a)(i)	Pembiakan aseks <i>Asexual reproduction</i> <i>Pembiakan ini tidak melibatkan persenyawaan/ percantuman gamet</i> <i>This reproduction not involve fertilization/ gamete fusion</i>	1 1	2
9(a)(ii)	P1: Hujung pucuk mengandungi tisu meristem <i>Tip of shoot contains meristematic tissues.</i> P2: Tisu ini aktif menjalankan mitosis <i>This tissue actively undergo mitosis.</i> P3: Banyak sel dapat dihasilkan dalam masa yang singkat/ pertumbuhan cepat berlaku. <i>Many cells can be produced in a short time/ fast growth occurs.</i>	1 1 1	8

	P4: Sel-sel anak yang seiras dengan sel-sel pokok induk dapat dihasilkan / sel diploid <i>Identical daughter cells with parent plant cells can be produced / diploid cell</i> P5: Hujung pucuk mengandungi hormon auksin. <i>Tip of shoot contains auxin.</i> P6: Auksin menggalakkan pemanjangan sel. <i>Auxin promote cell elongation.</i> P7: Anak pokok cepat terbentuk <i>Plantet forms fast.</i> P8: Penggunaan tisu hujung pucuk tidak memerlukan agen pendebungaan <i>Using shoot of tip tissues does not require pollinating agents</i> P9: Sitokinin ditambah dalam medium kultur <i>Cytokinin is added into culture medium</i> P10: (Sitokinin) merangsang pembahagian sel /pembezaan sel // Digunakan bersama auksin untuk merangsang pembentukan organ tumbuhan seperti akar dan batang <i>Cytokinin stimulate cell division/ cell differentiation</i>	1 1 1 1 1 1 1 Max:8					
9 (b) (i)	Persamaan/ <i>Similarities</i>: - Kedua-duanya menghasilkan gamet <i>Both produce gametes</i> - Kedua-duanya terletak pada organ bunga <i>Both are located at the flower's organ</i> Perbezaan/ <i>Differences</i>: <table><tr><th>P</th><th>Q</th></tr><tr><td> - Terdiri daripada stamen <i>Consists of stamen</i> </td><td> - Terdiri daripada karpel <i>Consists of carpel</i> </td></tr></table>	P	Q	Terdiri daripada stamen <i>Consists of stamen</i>	Terdiri daripada karpel <i>Consists of carpel</i>	1 1 1 1	10
P	Q						
Terdiri daripada stamen <i>Consists of stamen</i>	Terdiri daripada karpel <i>Consists of carpel</i>						

(ii)	Mengandung struktur filamen dan anter <i>Has filament and anther</i>	Mengandung struktur stigma, stil dan ovari <i>Has stigma, style and ovary</i>	1	
	Menghasilkan debunga <i>Produces pollen grains</i>	Menghasilkan pundi embrio <i>Produces embryo sac</i>	1	
	Mengunjur keluar dari dasar ovari <i>Projecting out from the base of the ovary</i>	Terletak di bahagian tengah bunga <i>Located in the middle part of the flower</i>	Max: 4	
	1 Persamaan+3 Perbezaan Perbezaan/ <i>Differences;</i>			
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	
			1	

	Proses dalam P <i>Process in P</i>	Proses dalam Q <i>Process in Q</i>
D1:	Berlaku di anter <i>Occur in anther</i>	Berlaku di ovari <i>Occur in ovary</i>
D2:	Sel induk ialah sel induk mikrospora / sel induk debunga <i>Mother cell is microspore mother cell/ pollen mother cell</i>	Sel induk ialah sel induk megaspora / sel induk pundi embrio <i>Mother cell is megaspore mother cell/ Embryo sac mother cell</i>
D3:	Melibatkan pembentukan debunga <i>Involve pollen formation</i>	Melibatkan pembentukan pundi embrio <i>Involve embryo sac formation</i>
D4:	Semua/ 4 sel mikrospora berkembang <i>All microspores develop</i>	Satu megaspora berkembang, 3 merosot <i>One megaspore develop, 3 degenerate</i>
D5:	Menghasilkan 4 butir debunga <i>Produce 4 pollen grains</i>	Menghasilkan 1 pundi embrio <i>Produce 1 embryo sac</i>

11

10 (b)	Larutan ORS adalah larutan yang mengandung natrium / kalium / glukosa <i>ORS solution is a solution that contains sodium/ potassium/ glucose</i> • Glukosa dalam ORS membolehkan penyerapan bendalir dan garam secara berkesan <i>Glucose in the ORS enables the uptakes of fluid and salt efficiently</i> • Di dalam usus, glukosa, natrium dan kalium diserap secara resapan berbantu oleh protein pembawa <i>In the small intestine, glucose, sodium and potassium are absorbed by carrier protein via facilitated diffusion</i> • Kesannya, air dapat diserap semula ke dalam salur darah secara osmosis <i>Consequently, water is reabsorbed into the bloodstream by osmosis</i> • Air dan unsur-unsur penting yang hilang digantikan semula <i>Water and the essential elements that are lost are replaced</i> • Badan terhidrat semula <i>Body is rehydrated</i> Mana-mana 4	1 1 1 1 1	4
10 (c)(i)	Ileum panjang/ Lapisan dalam yang berlipat-lipat <i>Long ileum/ Internal layer is folded</i> • Dilitupi unjuran-unjuran halus disebut vilus <i>Covered by tiny projections called villi</i> • Banyak unjuran halus yang disebut mikrovilus pada sel epitelium <i>Many tiny projections called microvilli on epithelium cells</i> • menyediakan luas permukaan yang besar <i>provide large surface area</i> • Lapisan epitelium vilus adalah setebal satu sel untuk mempercepatkan penyerapan nutrien <i>The epithelial layer of the villus is one cell thick to accelerate nutrient absorption</i> • Sel goblet merembeskan mukus untuk menyediakan permukaan vilus lembap <i>Goblets cells secrete mucus to provide moist surface of villus</i> • Jaringan kapilari darah memudahkan pengangkutan hasil pencernaan ke keseluruh badan <i>The network of blood capillaries helps to transport digestive products to the whole body</i> • Lakteal mengangkut titisan asid lemak dan gliserol <i>Lacteals carries droplets of fatty acids and glycerol</i> • Kelenjar usus merembeskan jus usus yang mengandungi	1 1 1 1 1 1 1 1	7

	enzim pencernaan <i>The intestinal glands secrete intestinal juices that have digestive enzymes</i> Mana-mana 7		
10(c) (ii)	Ikan, telur dan daging yang mengandung protein <i>Fish, egg and meat which contain protein</i> - Protein akan dihidrolisis kepada asid amino <i>Protein will hydrolyse to amino acid</i> - Asid amino diserap secara aktif (pengangkutan aktif) <i>Amino acids is actively transport (active transport)</i> - Merentasi plasma membran ke dalam kapilari darah oleh protein pembawa <i>Across the plasma membrane to blood capillary by carrier protein</i> - Menentang kecerunan kepekatan <i>Against concentration gradient</i> Mana-mana 3	1 1 1 1	3
TOTAL			20

No	Mark Scheme	Sub Mark	Total Mark
11 (a)	P1: Isipadu badan manusia besar <i>The volume of the human body is large</i> P2: Nisbah JLP/I adalah kecil <i>The TSA/V ratio is small</i> P3: Sel terletak terlalu jauh dari persekitaran <i>The cell is located too far from the environment</i> P4: Bahan tidak dapat dihantar melalui resapan ringkas secara terus dari / ke persekitaran <i>Materials cannot be transmitted by simple diffusion directly from / to the environment</i> Mana-mana 3	1 1 1 1	3
11 (b)	Hemofilia Hemophilia P1: darah tidak dapat membeku <i>blood cannot clot</i> P2: merupakan penyakit genetik <i>is a genetic disease</i> P3: kekurangan faktor VIII / pembeku dalam darah <i>lack of factor VIII / coagulant in the blood</i>	1 1 1	6

	P4: fibrin tidak terbentuk <i>fibrin is not formed</i> P5: mengalami pendarahan secara berterusan //kehilangan darah yang banyak <i>is bleeding continuously//lots of blood loss</i> Trombosis Thrombosis P6: penyakit yang melibatkan darah membeku dalam salur darah walaupun tiada kecederaan <i>is a disease that involves blood clotting in blood vessels despite no injury</i> P7: darah beku dinamakan thrombus <i>blood clots are called thrombus</i> P8: disebabkan oleh salur darah yang tidak normal// aliran darah yang terlalu perlahan <i>is caused by abnormal blood vessels// too slow blood flow</i> P9: menyekat aliran darah ke organ/ tisu badan//kurang oksigen dihantar ke tisu badan <i>restricts blood flow to body organs/tissues/less oxygen is sent to body tissues</i> Mana-mana 6 dengan sekurang-kurangnya 2P dari setiap penyakit	1 1 1 1 1 1	
11 (c)	Persamaan Similarities F1: Kedua-duanya adalah sistem peredaran tertutup <i>Both are closed circulation systems</i> F2: Darah <u>hanya</u> mengalir dalam salur darah <i>Blood only flows in blood vessels</i> F3: kedua-duanya mempunyai jantung <i>both have hearts</i> F4: untuk mengepam darah <i>to pump blood</i> F5: kedua-duanya mempunyai salur darah <i>both have blood vessels</i> F6: untuk menyalurkan darah ke seluruh badan <i>to circulate blood throughout the body</i>	1 1 1 1 1 1	8

	F7: kedua-duanya mempunyai medium darah <i>both have blood medium</i> Perbezaan Differences <table><tr><th>Organisma P</th><th>Organisma Q</th></tr><tr><td>P1: mempunyai dua ruang jantung <i>has two heart chambers</i></td><td>P1: mempunyai 4 ruang jantung <i>has 4 heart chambers</i></td></tr><tr><td>P2: iaitu satu atrium dan satu ventrikel <i>that is one atrium and one ventricle</i></td><td>P2: iaitu dua atrium dan dua ventrikel <i>that is two atria and two ventricles</i></td></tr><tr><td>P3: merupakan peredaran darah tunggal <i>is a single blood circulation</i></td><td>P3: merupakan peredaran darah ganda dua <i>is a double blood circulation</i></td></tr><tr><td>P4: darah mengalir sekali melalui jantung <i>blood flows once through the heart</i></td><td>P4: darah mengalir dua kali melalui jantung <i>blood flows twice through the heart</i></td></tr><tr><td>P5: aorta membawa darah terdeoksigen ke insang <i>aorta carries deoxygenated blood to the gills</i></td><td>P5: aorta membawa darah beroksigen ke seluruh badan <i>aorta carries oxygenated blood to the rest of the body</i></td></tr><tr><td>P6: pertukaran gas berlaku di kapilari insang <i>gas exchange occurs in gill capillaries</i></td><td>P6: pertukaran gas berlaku di kapilari peparu <i>gas exchange occurs in lung capillaries</i></td></tr></table> Mana -mana 8 dengan sekurang-kurangnya 2F/3P	Organisma P	Organisma Q	P1: mempunyai dua ruang jantung <i>has two heart chambers</i>	P1: mempunyai 4 ruang jantung <i>has 4 heart chambers</i>	P2: iaitu satu atrium dan satu ventrikel <i>that is one atrium and one ventricle</i>	P2: iaitu dua atrium dan dua ventrikel <i>that is two atria and two ventricles</i>	P3: merupakan peredaran darah tunggal <i>is a single blood circulation</i>	P3: merupakan peredaran darah ganda dua <i>is a double blood circulation</i>	P4: darah mengalir sekali melalui jantung <i>blood flows once through the heart</i>	P4: darah mengalir dua kali melalui jantung <i>blood flows twice through the heart</i>	P5: aorta membawa darah terdeoksigen ke insang <i>aorta carries deoxygenated blood to the gills</i>	P5: aorta membawa darah beroksigen ke seluruh badan <i>aorta carries oxygenated blood to the rest of the body</i>	P6: pertukaran gas berlaku di kapilari insang <i>gas exchange occurs in gill capillaries</i>	P6: pertukaran gas berlaku di kapilari peparu <i>gas exchange occurs in lung capillaries</i>	1	
Organisma P	Organisma Q																
P1: mempunyai dua ruang jantung <i>has two heart chambers</i>	P1: mempunyai 4 ruang jantung <i>has 4 heart chambers</i>																
P2: iaitu satu atrium dan satu ventrikel <i>that is one atrium and one ventricle</i>	P2: iaitu dua atrium dan dua ventrikel <i>that is two atria and two ventricles</i>																
P3: merupakan peredaran darah tunggal <i>is a single blood circulation</i>	P3: merupakan peredaran darah ganda dua <i>is a double blood circulation</i>																
P4: darah mengalir sekali melalui jantung <i>blood flows once through the heart</i>	P4: darah mengalir dua kali melalui jantung <i>blood flows twice through the heart</i>																
P5: aorta membawa darah terdeoksigen ke insang <i>aorta carries deoxygenated blood to the gills</i>	P5: aorta membawa darah beroksigen ke seluruh badan <i>aorta carries oxygenated blood to the rest of the body</i>																
P6: pertukaran gas berlaku di kapilari insang <i>gas exchange occurs in gill capillaries</i>	P6: pertukaran gas berlaku di kapilari peparu <i>gas exchange occurs in lung capillaries</i>																
11 (d)	P1: Sarung kaki mampatan <i>Compression stocking</i> P2: tekanan dikenakan ke atas buku lali <i>pressure is applied at the ankle</i> P3: mengurangkan tekanan ke atas kaki secara beransur-ansur <i>gradually decrease the pressure up the leg.</i> P4: meningkatkan aliran limfa dan vena dalam anggota badan <i>enhancing lymph and venous flow in the limb</i>	1	3														

	P5: Kurangkan bengkak/pengumpulan bendalir tisu berlebihan <i>Reduce swelling/ accumulation of excess tissue fluid</i>	1	
	Atau		
	P1: senaman anggota badan <i>limb exercise</i>	1	
	P2: meningkatkan pengecutan otot rangka <i>increase the contraction of skeletal muscle</i>	1	
	P3: meningkatkan aliran limfa dan vena dalam anggota badan <i>enhancing lymph and venous flow in the limb</i>	1	
	P4: Kurangkan bengkak/pengumpulan bendalir tisu berlebihan <i>Reduce swelling/ accumulation of excess tissue fluid</i>	1	
	Atau		
	P1: Meninggikan anggota badan yang bengkak melebihi paras jantung (selama 30 minit tiga atau empat kali sehari) <i>Elevating swollen limbs above heart level for 30 minutes (three or four times per day)</i>	1	
	P2: meningkatkan aliran limfa dan vena dalam anggota badan <i>enhancing lymph and venous flow in the limb</i>		
	P3: mengikut graviti <i>towards gravity</i>	1	
	P4: Kurangkan bengkak/pengumpulan bendalir tisu berlebihan <i>Reduce swelling/ accaction of excess tissue fluid</i>	1	
	Mana-mana 2P + P1	1	
TOTAL			20

SKEMA JAWAPAN TAMAT
END OF ANSWER SCHEME