

SOALAN 4

No.	Skema markah Answer scheme	Markah Mark	Jumlah Total
(a)	Dapat menamakan jenis nutrisi tumbuhan R dan T. <i>Able to state the name of type of nutrition of plant R and T.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> Tumbuhan R: Tumbuhan karnivor <i>Plant R: Carnivorous plant</i> Tumbuhan T: Tumbuhan epifit <i>Plant T: Epiphytic plant</i>	1 1	2
(b)	Dapat menyatakan bagaimana tumbuhan S memperoleh air dan garam mineral. <i>Able to state how plant S obtain water and minerals salt.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P1 : Pokok dedalu mempunyai akar yang menembusi tisu xilem perumah <i>Willow plant has roots that can penetrate the host's xylem</i>	1	1
(c)	Dapat menjelaskan ciri penyesuaian struktur X dan struktur Y bagi membolehkan akar menjalankan fungsinya secara efisien. <i>Able to explain the characteristics of structure X and structure Y to enable the root to perform functions efficiently.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P1: Tisu xilem dan floem dikelilingi oleh tisu perisikel setebal satu sel <i>Xylem and phloem tissue surrounded by pericycle tissue that has one cell thick</i> P2: Memudah tisu xilem untuk mengangkut air dan garam mineral <i>Xylem tissue can transport water and minerals salt easily</i> P3: Tisu xilem dan floem disusun dalam corak yang berbentuk bintang <i>Xylem and phloem tissue are arranged like a star pattern</i> P4: Tisu floem mengangkut bahan organik/sukrosa <i>Phloem tissue transport organic substances/sucrose</i> Mana-mana tiga <i>Any three</i>	1 1 1 1	3

(d)	Dapat menyatakan kesan kepada fungsi akar jika tiada rambut akar dengan betul. <i>Able to state the effect of root function if there are no root hairs correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P1 : Luas permukaan pada akar tidak dapat ditingkatkan/berkurang <i>Surface area at the root cannot be increases/decreases</i> P2 : Pengangkutan air kurang efisien <i>Transport of water less efficient</i> Mana-mana satu markah <i>Any one point</i>	1 1 1	1
JUMLAH TOTAL			7

No.	Kriteria pemarkahan	Markah	
3a	Dapat menamakan organ pada tumbuhan N yang terlibat dalam pengambilan air dan bahan organik <i>Able to name organ in plant N that involved in uptaking water and organic substances</i> Jawapan <i>Answer</i> Akar <i>Root</i>	1	1
b.i	Dapat menamakan penyesuaian nutrisi bagi tumbuhan N <i>Able to name the nutritional adaptation of plant N</i> Jawapan <i>Answer</i> Parasit <i>Parasite</i>	1	1
b.ii	Dapat menerangkan penyesuaian nutrisi tumbuhan N <i>Able to explain the nutritional adaptation of plant N</i> Contoh jawapan <i>Sample answers</i> P1. (Tumbuhan N) hidup di atas perumah <i>(Plant N) grows on the host</i> P2. Akarnya menyerap bahan organik daripada perumah <i>Its root absorbs organic substances from the host</i> P3. Akarnya menembusi batang perumah/berkas vascular <i>Its root penetrates the host's stem/vascular bundle</i> P4. Perumah kekurangan nutrien/mengering/mati <i>The host is malnourished/dried/die</i> Mana-mana dua P <i>Any two P</i>	1 1 1 1	2
c	Dapat menerangkan fungsi mikronutrien K (klorin) terhadap pertumbuhan pokok tersebut. <i>Able to explain the function of micronutrient K (chlorine) on growth of the plant</i> Contoh Jawapan <i>Sample answers</i> P1. Meningkatkan penghasilan buah <i>Increases fruit production</i>	1	

P2. For osmosis and ionic balance <i>Untuk keseimbangan osmosis dan ion</i>	1	
P3. Untuk pertumbuhan akar <i>For root growth</i>	1	
P4. Mencegah kelayuan <i>Prevent wilting</i>	1	
P5. Mencegah klorosis // membantu tindak balas fotosintesis <i>Prevent chlorosis // helps in photosynthesis reaction</i>	1	3
Mana-mana tiga P <i>Any three P</i>		

SOALAN 4

No.	Skema pemarkahan <i>Marking scheme</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
(a)	Dapat menyatakan dua nutrien yang diperlukan anak pokok jagung bagi memastikan tanaman tumbuh dengan sihat dan subur dengan betul. <i>Able to state two nutrients that the maize seedlings need to ensure that they grow healthy and fertile correctly.</i> Jawapan: <i>Answer:</i> P1: Nitrogen <i>Nitrogen</i> P2: Fosforus <i>Phosphorus</i> P3: Kalium <i>Potassium</i> Mana- mana dua <i>Any two</i>	1 1 1	2

(b)	Dapat menyatakan fungsi setiap nutrien yang dinyatakan di 4(a) terhadap pertumbuhan anak benih tersebut dengan betul. <i>Able to state the function of each nutrient mentioned in 4(a) on the growth of the seedlings correctly.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Nitrogen – Memberi warna hijau kepada tumbuhan melalui pembentukan klorofil ; komponen utama protein, asid nukleik dan enzim-enzim dalam fotosintesis dan respirasi <i>Nitrogen – Gives green colour to plants through the formation of chlorophyll; a major component of proteins, nucleic acids and enzymes in photosynthesis and respiration</i> P2: Fosforus – Mensintesis asid nukleik, ATP dan fosfolipid dalam membran plasma; bertindak sebagai koenzim dalam fotosintesis dan respirasi <i>Phosphorus – synthesis nucleic acids, ATP and phospholipids in the plasma membrane; act as coenzyme in photosynthesis and respiration</i> P3: Kalium – Penting untuk mensintesis protein dan metabolisme karbohidrat ; membantu mengekalkan kesegahan tumbuhan <i>Potassium - Essential for protein synthesis and carbohydrate metabolism; helps to maintain plant turgidity</i> Mana-mana dua <i>Any two</i>	1 1 1	2
(c)	Dapat menyatakan mengapa selepas beberapa minggu, petani tersebut mendapati daun pokok jagung berwarna kekuningan dan pertumbuhan pokok terbantut dengan betul. <i>Able to state why after a few weeks, the farmer found out that the leaves of the maize plants were yellowish and the growth was stunted correctly.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Tanaman tersebut kemungkinan besar kekurangan nitrogen <i>The plant must probably deficient in nitrogen</i> P2: Nitrogen diperlukan oleh tumbuhan untuk membentuk klorofil yang menjadikan daun berwarna hijau	1 1	1

	<i>Nitrogen is needed by plants to form chlorophyll which makes the leaves green</i> Mana-mana satu <i>Any one</i>		
(d)	Dapat menerangkan penyesuaian akar bagi membolehkan tumbuhan mendapat nutrien yang mencukupi dengan betul. <i>Able to explain the adaptation of the root to enable the plant to get sufficient nutrients correctly.</i> Contoh jawapan: <i>Sample answer:</i> P1: Mempunyai akar rambut yang menambah luas permukaan akar untuk meningkatkan penyerapan air dan garam mineral <i>Has root hairs that increase the surface area of the roots to increase the absorption of water and mineral salt</i> P2: Akar rambut mempunyai vakuol yang besar untuk menyimpan air dan garam mineral <i>Root hairs have a large vacuole to store a water and mineral salts</i>	1 1	2
JUMLAH			7

No. Item	Kriteria Pemarkahan	Markah	
11(a)(i)	Dapat menerangkan ciri-ciri penyesuaian tumbuhan K <i>Cadangan jawapan:</i> P1- Mempunyai klorofil P2- untuk menjalankan fotosintesis P3- Hidup pada perumah P4- untuk menerima cahaya matahari maksimum P5- Tidak menyerap nutrien perumah / Tidak memusnahkan perumah	1 1 1 1 1	3
11(a)(ii)	Dapat menerangkan kesan penggunaan baja nitrogen, fosforus dan kalium ke atas pertumbuhan tumbuhan K Rubrik C1 : Kepentingan nitrogen – sekurang-kurangnya 1 C2 : Kepentingan fosforus - sekurang-kurangnya 1 C3 : Kepentingan kalium - sekurang-kurangnya 1 <i>Cadangan jawapan :</i> C1 : Nitrogen P1- membentuk klorofil P2- komponen utama protein / asid nukleik / enzim P3- mengelakkan klorosis C2 : Fosforus P4- mensintesis asid nukleik / ATP / fosfolipid P5- sebagai koenzim P6- menggalakkan pertumbuhan akar / pembungaan P7- mengelakkan bintik merah / ungu pada daun C3 : Kalium P8- untuk sintesis protein / metabolisme karbohidrat P9- kofaktor bagi enzim P10- mengelakkan sisi daun kuning	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
11(b)	Dapat mewajarkan tindakan menggunakan pecahan arang dan sabut kelapa untuk menanam pokok orkid <i>Cadangan jawapan:</i> P1- (pecahan arang/sabut kelapa) dapat menyimpan / menyerap air P2- (orkid) dapat bekalan air yang cukup P3- sebagai medium pertumbuhan P4- menyediakan ruang untuk akar (orkid) mencengkam P5- supaya orkid dapat sokongan P6- menyediakan ruang untuk pengudaraan P7- supaya akar dapat bernafas	1 1 1 1 1 1 1	6

11(c)	Dapat mencadangkan tanaman yang sesuai dengan betul Rubrik: P1 : Tanaman organik P2 : Bebas dari hormon buatan / bahan kimia P3 : Mengandungi antioksidan / mineral / vitamin yang tinggi P4 : Meningkatkan tahap kesihatan P5 : Mengelakkan penyakit kanser / Alzheimer / Diabetes mellitus	1 1 1 1 1	4
	Jumlah	20	

SOALAN 4

No.	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
4(a)(i)	Dapat menyatakan dua unsur makronutrien yang terdapat di dalam larutan kultur Knop dengan betul. <i>Able to state two macronutrient elements present in Knop's culture solution.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answer:</i> Nitrogen/ Fosforus/ Kalium/ Kalsium/ Hidrogen/ Oksigen/ Karbon/Sulfur/ Magnesium <i>Nitrogen/ Phosphorus/ Potassium/ Calcium/ Hydrogen/Oxygen/ Carbon/ Sulphur/ Magnesium</i> Mana-mana 2 <i>Any 2</i>	2	2
(a)(ii)	Dapat menyatakan makronutrien yang menyebabkan pertumbuhan akar anak benih jagung yang tidak sihat dengan betul. <i>Able to state the macronutrient that caused unhealthy root growth of the maize seedling correctly.</i> Jawapan:		1

	Answer: Fosforus <i>Phosphorus</i>	1					
(b) (i)	Dapat menerangkan kesan penggunaan baja ke atas kualiti air dengan betul. <i>Able to explain the effect of using fertiliser on the quality of water correctly.</i> Contoh jawapan: <i>Sample Answers:</i> P1: Kandungan fosfat dan nitrat meningkat <i>Phosphate and nitrates content increases</i> P2: Eutrofikasi berlaku. <i>Eutrophication occurs</i> P3: Populasi bakteria meningkat <i>Bacterial population increases</i> P4: Kandungan oksigen terlarut berkurang/Tahap BOD meningkat <i>Dissolved oxygen content decreases/BOD level increases</i> P5: Pencemaran air meningkat <i>Water pollution increases</i> P6: Kualiti air menurun <i>Water quality decreases</i> Mana-mana 2P <i>Any 2P</i>	1 1 1 1 1 1	2				
(b)(ii)	Dapat mencadangkan dan menerangkan satu cara mengatasi masalah dengan betul. <i>Able to suggest and explain a way to overcome the problem correctly.</i> Contoh Jawapan: <i>Sample Answers:</i> <table border="1"><tr><td>F1:</td><td>Kurangkan penggunaan baja kimia/ganti dengan menggunakan baja organik/kompos/foliar <i>Reduce the uses of chemical fertiliser/replace with organic fertiliser/compost/foliar</i></td></tr><tr><td>P1:</td><td>Baja organik dihasilkan daripada sisa dapur/sisa pertanian yang tidak menyebabkan pencemaran/boleh diuraikan secara semula jadi/terbiodegradasi</td></tr></table>	F1:	Kurangkan penggunaan baja kimia/ganti dengan menggunakan baja organik/kompos/foliar <i>Reduce the uses of chemical fertiliser/replace with organic fertiliser/compost/foliar</i>	P1:	Baja organik dihasilkan daripada sisa dapur/sisa pertanian yang tidak menyebabkan pencemaran/boleh diuraikan secara semula jadi/terbiodegradasi	1 1	2
F1:	Kurangkan penggunaan baja kimia/ganti dengan menggunakan baja organik/kompos/foliar <i>Reduce the uses of chemical fertiliser/replace with organic fertiliser/compost/foliar</i>						
P1:	Baja organik dihasilkan daripada sisa dapur/sisa pertanian yang tidak menyebabkan pencemaran/boleh diuraikan secara semula jadi/terbiodegradasi						

		<i>Organic fertiliser is made from kitchen wastes/agricultural waste that does not cause pollution/able to decompose naturally/biodegradable</i>			
	F2:	Tanam pokok kekacang <i>Plant legumes</i>		1	
	P2:	untuk menyuburkan tanah/menambahkan nutrien/ nitrat dalam tanah <i>to fertilise the soil/increase nutrients/nitrates in soil</i>		1	
	F3:	Gunakan kaedah fitoremediasi <i>Use phytoremediation</i>		1	
	P3:	untuk merawat (kualiti) air/hiperakumulator/ Apa- apa contoh kaedah fitoremediasi yang sesuai. <i>methods to treat water (quality)/ hyperaccumulator/Any examples of suitable phytoremediation methods.</i>		1	
	Mana-mana F + P yang sepadan <i>Any F + P that match</i>				
	JUMLAH				7