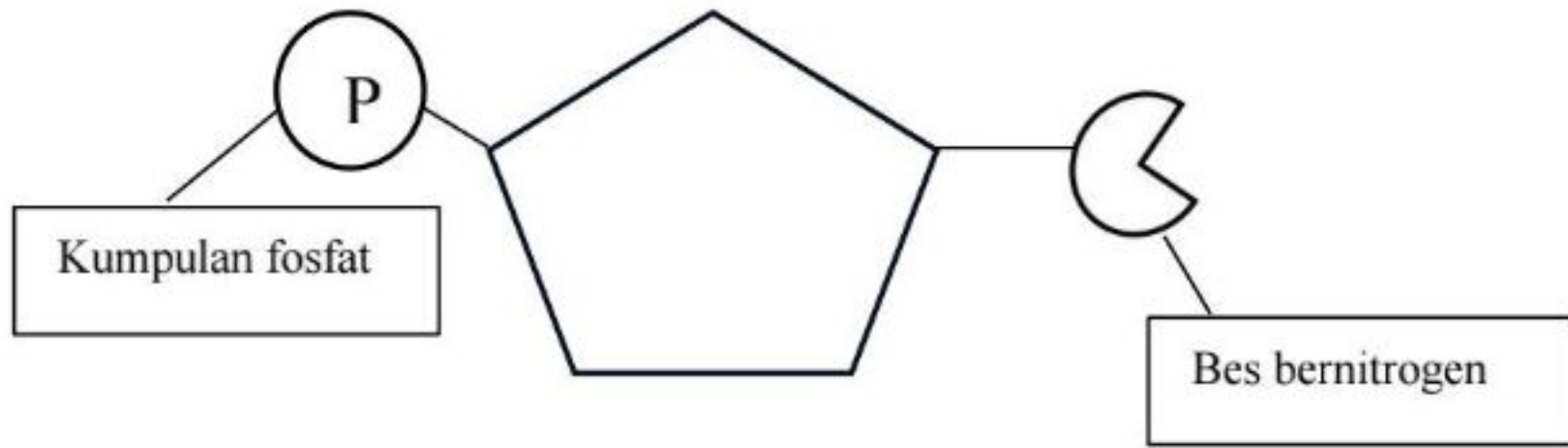
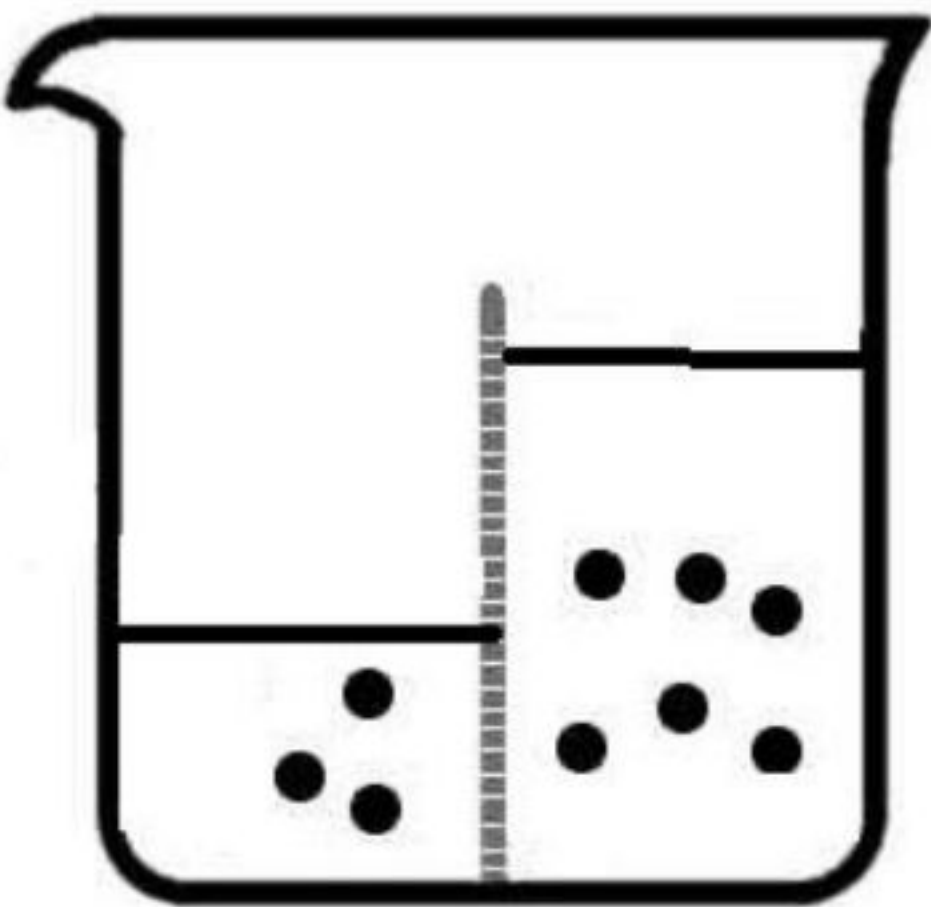


**CADANGAN PERATURAN PEMARKAHAN
BIOLOGI KERTAS 2**

SOALAN			MARKAH																						
1.	(a)	(i)	Kromosom	1																					
		(ii)	 <p>2 Lukisan yang betul 2 Label yang betul</p> <p>** Terima bentuk lain bagi bes bernitrogen</p>	1 1																					
	(b)	(i)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"> Persamaan: S1 : DNA dan RNA terbentuk dari unsur C,H,O,N dan P </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> S2: Terdiri dari gula pentosa, ber bernitrogen dan kumpulan fosfat </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;"> D1: DNA terdiri dari dua rantai polinukleotida (membentuk heliks ganda dua) </td> <td style="width: 50%;"> D1: Rantai polinukleotida tunggal </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td> D2: Rantai DNA lebih panjang </td> <td> D2:Rantai RNA lebih pendek </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td> D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenina (A),guanina(G) ,timina(T) dan sitosina (C) </td> <td> D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenine (A),guanina(G) ,timina(T) dan Urasil (U) </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td> D4:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan sitosina (C) </td> <td> D5:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan Urasil (U) </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td> D6: DNA hanya sejenis </td> <td> D6:RNA ada 3 jenis iaitu mRNA, rRNA,tRNA </td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">1S+ Any Pair D</p>	Persamaan: S1 : DNA dan RNA terbentuk dari unsur C,H,O,N dan P		1	S2: Terdiri dari gula pentosa, ber bernitrogen dan kumpulan fosfat		1	D1: DNA terdiri dari dua rantai polinukleotida (membentuk heliks ganda dua)	D1: Rantai polinukleotida tunggal	1	D2: Rantai DNA lebih panjang	D2:Rantai RNA lebih pendek	1	D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenina (A),guanina(G) ,timina(T) dan sitosina (C)	D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenine (A),guanina(G) ,timina(T) dan Urasil (U)	1	D4:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan sitosina (C)	D5:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan Urasil (U)	1	D6: DNA hanya sejenis	D6:RNA ada 3 jenis iaitu mRNA, rRNA,tRNA	1	Max 3
Persamaan: S1 : DNA dan RNA terbentuk dari unsur C,H,O,N dan P		1																							
S2: Terdiri dari gula pentosa, ber bernitrogen dan kumpulan fosfat		1																							
D1: DNA terdiri dari dua rantai polinukleotida (membentuk heliks ganda dua)	D1: Rantai polinukleotida tunggal	1																							
D2: Rantai DNA lebih panjang	D2:Rantai RNA lebih pendek	1																							
D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenina (A),guanina(G) ,timina(T) dan sitosina (C)	D3:Bes bernitrogen bagi DNA ialah adenine (A),guanina(G) ,timina(T) dan Urasil (U)	1																							
D4:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan sitosina (C)	D5:adenine (A)akan berpasangan dengan timina(T),guanina(G) akan berpasangan dengan Urasil (U)	1																							
D6: DNA hanya sejenis	D6:RNA ada 3 jenis iaitu mRNA, rRNA,tRNA	1																							
			TOTAL	6																					

2.	(a)			1
	(b)		P1: mengalami krenasi P2: sel darah merah mengecut P3: air meresap keluar dari sel secara osmosis P4: irendam dalam larutan hipertonik	1 1 1 1 Max 2
	(c)		P: Garam penghidratan oral E1: menggalakkan penyerapan semula air di usus besar E2: mengembalikan kehilangan air / elektrolit E3: menghidratkan semula badan E4: mengurangkan kesan cirit-birit	1 1 1 1 Max 2
			P+ any E	Max 2
			Total	6
3	(a)	(i)	Q, P, R, S	1
	(a)	(ii)	P1: kromosom homolog berpisah (daripada pasangan homolognya) P2: dan ditarik ke kutub sel bertentangan	1 1
	(b)	(i)	sinar x / sinar gamma / sinar radioaktif	1
	(b)	(ii)	P1: sel - sel kanser / tumor malignan merebak melalui salur darah ke tulang P2: Sel-sel kanser akan bermitosis secara tidak terkawal dan membentuk tumor baharu	1 1
	(b)	(iii)	kemoterapi / radioterapi / amputasi kaki / pembedahan	1
			Total	7
4	(a)	(i)	P : spermatogenesis Q: oogenesis	1 1
		(ii)	P: testis	1

		Q: ovary	1																																																		
	(iii)	Bandingkan kedua-dua proses tersebut																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Spermatogenesis</th> <th>Oogenesis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Persamaan</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>1. Kedua-duanya merupakan proses gametogenesis</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>2. Kedua-duanya berlaku dalam organ pembiakan</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>3. Kedua-duanya menghasilkan gamet yang haploid</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Perbezaan</td> </tr> <tr> <td>D1</td> <td>Berlaku di dalam testis</td> <td>Berlaku dalam ovari</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D2</td> <td>Menghasilkan empat sperma (yang haploid) selepas meiosis</td> <td>Menghasilkan satu oosit sekunder (yang haploid) dan tiga jasad kutub (yang tidak berfungsi) selepas meiosis</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D3</td> <td>Sperma mempunyai saiz yang lebih kecil // sperma mempunyai kepala, tengah dan ekor</td> <td>Oosit sekunder mempunyai saiz yang lebih besar // berbentuk sfera</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D4</td> <td>Selepas meiosis I, dua spermatozoid sekunder dihasilkan</td> <td>Selepas meiosis I, satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D5</td> <td>Meiosis adalah lengkap</td> <td>Meiosis II dilengkapkan hanya apabila sperma mensenyawakan oosit sekunder</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D6</td> <td>Spermatid menjalani pembezaan untuk menjadi sperma</td> <td>Oosit sekunder tidak menjalani pembezaan</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D7</td> <td>Spermatogenesis bermula dari akil baligh sehingga lanjut usia</td> <td>Oogenesis bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan. Proses diteruskan setelah akil baligh dicapai sehingga putus haid.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D8</td> <td>Berjuta-juta sperma dihasilkan setiap hari</td> <td>Hanya satu oosit sekunder dibebaskan dari ovari setiap kitar haid.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">At least 1 S dan mana-mana 2D</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Spermatogenesis	Oogenesis	Persamaan		S1	1. Kedua-duanya merupakan proses gametogenesis	1	S2	2. Kedua-duanya berlaku dalam organ pembiakan	1	S3	3. Kedua-duanya menghasilkan gamet yang haploid	1	Perbezaan		D1	Berlaku di dalam testis	Berlaku dalam ovari	1	D2	Menghasilkan empat sperma (yang haploid) selepas meiosis	Menghasilkan satu oosit sekunder (yang haploid) dan tiga jasad kutub (yang tidak berfungsi) selepas meiosis	1	D3	Sperma mempunyai saiz yang lebih kecil // sperma mempunyai kepala, tengah dan ekor	Oosit sekunder mempunyai saiz yang lebih besar // berbentuk sfera	1	D4	Selepas meiosis I, dua spermatozoid sekunder dihasilkan	Selepas meiosis I, satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk	1	D5	Meiosis adalah lengkap	Meiosis II dilengkapkan hanya apabila sperma mensenyawakan oosit sekunder	1	D6	Spermatid menjalani pembezaan untuk menjadi sperma	Oosit sekunder tidak menjalani pembezaan	1	D7	Spermatogenesis bermula dari akil baligh sehingga lanjut usia	Oogenesis bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan. Proses diteruskan setelah akil baligh dicapai sehingga putus haid.	1	D8	Berjuta-juta sperma dihasilkan setiap hari	Hanya satu oosit sekunder dibebaskan dari ovari setiap kitar haid.				At least 1 S dan mana-mana 2D	1
Spermatogenesis	Oogenesis																																																				
Persamaan																																																					
S1	1. Kedua-duanya merupakan proses gametogenesis	1																																																			
S2	2. Kedua-duanya berlaku dalam organ pembiakan	1																																																			
S3	3. Kedua-duanya menghasilkan gamet yang haploid	1																																																			
Perbezaan																																																					
D1	Berlaku di dalam testis	Berlaku dalam ovari	1																																																		
D2	Menghasilkan empat sperma (yang haploid) selepas meiosis	Menghasilkan satu oosit sekunder (yang haploid) dan tiga jasad kutub (yang tidak berfungsi) selepas meiosis	1																																																		
D3	Sperma mempunyai saiz yang lebih kecil // sperma mempunyai kepala, tengah dan ekor	Oosit sekunder mempunyai saiz yang lebih besar // berbentuk sfera	1																																																		
D4	Selepas meiosis I, dua spermatozoid sekunder dihasilkan	Selepas meiosis I, satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk	1																																																		
D5	Meiosis adalah lengkap	Meiosis II dilengkapkan hanya apabila sperma mensenyawakan oosit sekunder	1																																																		
D6	Spermatid menjalani pembezaan untuk menjadi sperma	Oosit sekunder tidak menjalani pembezaan	1																																																		
D7	Spermatogenesis bermula dari akil baligh sehingga lanjut usia	Oogenesis bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan. Proses diteruskan setelah akil baligh dicapai sehingga putus haid.	1																																																		
D8	Berjuta-juta sperma dihasilkan setiap hari	Hanya satu oosit sekunder dibebaskan dari ovari setiap kitar haid.																																																			
		At least 1 S dan mana-mana 2D	1																																																		

					Max 3									
				Total	7									
5	(a)		P: Tindakan kapilari Q: Tekanan akar		1 1									
	(b)		P1: Pergerakan laluan air ialah laluan simplas P2: Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata		1 1									
	(c)	(i)	Waktu malam // awal pagi		1									
		(ii)	P1: Tekanan akar yang efektif tidak dapat dikekalkan P2: Proses penyerapan air terganggu P3: Bahan kumuh tumbuhan tidak dapat disingkirkan P4: Tekanan dalam urat daun menjadi tinggi P5: Urat daun pecah P6: Daun terdedah kepada jangkitan patogen dan akhirnya gugur		1 1 1 1 1 1									
				Any P	Max 3									
				Total	8									
6.	(a)	(i)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Darah jenis AB <i>AB blood type</i></th> <th>Fenotip <i>Phenotype</i></th> <th>Darah jenis O <i>O blood type</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A dan B</td> <td>Antigen <i>Antigen</i></td> <td>Tiada</td> </tr> <tr> <td>Tiada</td> <td>Antibodi <i>Antibody</i></td> <td>A dan B</td> </tr> </tbody> </table>	Darah jenis AB <i>AB blood type</i>	Fenotip <i>Phenotype</i>	Darah jenis O <i>O blood type</i>	A dan B	Antigen <i>Antigen</i>	Tiada	Tiada	Antibodi <i>Antibody</i>	A dan B		1 1
Darah jenis AB <i>AB blood type</i>	Fenotip <i>Phenotype</i>	Darah jenis O <i>O blood type</i>												
A dan B	Antigen <i>Antigen</i>	Tiada												
Tiada	Antibodi <i>Antibody</i>	A dan B												
		(ii)	F1: Darah jenis O P1: kerana tidak mempunyai sebarang antigen P2: tidak menyebabkan darah menggumpal/ pengaglutinan P3: penderma Universal		1 1 1 1									
				F + any P	Max 2									

			<p>Induk <i>Parents</i></p> <p>Genotip <i>Genotype</i></p> <p>Meiosis <i>Meiosis</i></p> <p>Gamet <i>Gamete</i></p> <p>Persenyawaan <i>Fertilisation</i></p> <p>Genotip anak <i>Genotype of child</i></p> <p>Fenotip anak <i>Phenotype of child</i></p>	<p>Bapa <i>Father</i></p> <p>Ibu <i>Mother</i></p> <p>Petunjuk: <i>Key :</i></p> <p>Rh+: Rhesus positif <i>Rhesus positive</i></p> <p>Rh-: Rhesus negatif <i>Rhesus negative</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
			Rh ⁺ Rh ⁺		1
				Total	8
7	(a)		Kemotropisme		1
	(b)	(i)	<p>P1: Kepekatan auksin yang tinggi (pada bahagian bawah)</p> <p>P2: Merangsang pemanjangan sel pucuk (dengan lebih cepat)</p> <p>P3: Pucuk tumbuh ke atas // pucuk menunjukkan gerak balas geotropisme negatif</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max 3</p>
		(ii)	<p>* radikel mesti menghala ke bawah</p>		1
		(iii)	<p>P1: Tisu meristem apeks dibuang // Tiada kehadiran tisu meristem apeks</p> <p>P2: Tiada penghasilan auksin</p> <p>P3: Tidak berlaku proses pembahagian / pemanjangan sel</p> <p>P4: Tiada pertumbuhan akar ke bawah // Akar tidak dapat membengkok ke bawah</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max 2</p>
	(c)		<p>P1: Tanah kekurangan sumber air dan nutrien</p> <p>P2: Asid absisik merangsang biji benih menjadi dorman</p> <p>P3: Asid absisik merencatkan percambahan biji benih</p>		<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>Max 2</p>
				Total	9

8	(a)	(i)	Kloroplas X: Stroma Y: Tilakoid	1 1
		(ii)	Tindakbalas berdasarkan cahaya Tindakbalas tak berdasarkan cahaya	1 1
		(iii)	<p style="text-align: center;">Tenaga cahaya</p> $12\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \xrightarrow{\text{Klorofil}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;">@</p> <p style="text-align: center;">Tenaga cahaya</p> <p style="text-align: center;">Air + Karbon dioksida $\xrightarrow{\text{Klorofil}}$ Glukosa + Oksigen + Air</p>	1
	(b)	(i)		
	(c)	(i)		
9	(a)		P1: Ultraturasan P2: Penyerapan P3: Rembesan	1 1 1
	(b)		<p>P1: Darah yang masuk ke glomerulus bertekanan hidrostatik yang tinggi</p> <p>P2: Diameter arteriol aferen yang lebih besar daripada diameter arteriole eferen</p> <p>P3: Bendalir meresap melalui dinding kapilari glomerulus ke dalam rongga kapsul bowmen</p> <p>P4: Bendalir ini di panggil hasil turasan glomerulus</p> <p>P5: Komposisi hasil turasan glomerulus ialah sama seperti plasma darah</p> <p>P6: sel darah merah, platlet dan protein plasma terlalu besar untuk merentasi glomerulus</p>	1 1 1 1 1 1
	(c)		P1: Proses rembesan berlaku (semasa pembentukan air kencing) P2: (Proses rembesan ialah) perembesan bahan buangan dalam	1 1
				Max 4

			darah yang tidak dituras pada awalnya P3: Ganja di rembeskan di sepanjang tubul renal P4: Ganja paling aktif dirembeskan di tubul berlingkar distal P5: Proses rembesan berlaku secara resapan ringkas dan pengangkutan aktif P6: Rembesan menyingkirkan bahan buangan toksik seperti ganja P7: Ganja boleh di kesan dalam air kencing	1 1 1 1 1	Max 5																																	
	(d)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Situasi A</th> <th>Situasi B</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D1:Pada hari panas En Z banyak berpeluh</td> <td>D1:Pada hari hujan En Z kurang berpeluh</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D2:Tekanan osmosis darah menurun ke bawah julat normal</td> <td>D2: Tekanan osmosis darah meningkat melebihi julat normal</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) kurang dirangsang</td> <td>D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) dirangsang</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D4: Kelenjar pituitari kurang dirangsang</td> <td>D4:Kelenjar pituitari lebih dirangsang</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D5: Kurang ADH dirembes daripada kelenjar pituitary</td> <td>D5:Lebih ADH dirembes daripada kelenjar pituitary</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D6:Kepekatan ADH dalam darah kurang</td> <td>D6:Kepekatan ADH dalam darah tinggi/ meningkat</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D7: Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi kurang telap terhadap air</td> <td>Dd7:Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi lebih telap terhadap air</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D8:Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah</td> <td>D8:Lebih air diserap semula ke dalam kapilari darah</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D9: Air kencing yang lebih cair/ banyak dihasilkan</td> <td>D9:Air kencing yang lebih pekat/ sedikit dihasilkan</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Any Pair D</td> <td>Max 8</td> </tr> </tbody> </table>	Situasi A	Situasi B		D1:Pada hari panas En Z banyak berpeluh	D1:Pada hari hujan En Z kurang berpeluh	1	D2:Tekanan osmosis darah menurun ke bawah julat normal	D2: Tekanan osmosis darah meningkat melebihi julat normal	1	D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) kurang dirangsang	D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) dirangsang	1	D4: Kelenjar pituitari kurang dirangsang	D4:Kelenjar pituitari lebih dirangsang	1	D5: Kurang ADH dirembes daripada kelenjar pituitary	D5:Lebih ADH dirembes daripada kelenjar pituitary	1	D6:Kepekatan ADH dalam darah kurang	D6:Kepekatan ADH dalam darah tinggi/ meningkat	1	D7: Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi kurang telap terhadap air	Dd7:Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi lebih telap terhadap air	1	D8:Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah	D8:Lebih air diserap semula ke dalam kapilari darah	1	D9: Air kencing yang lebih cair/ banyak dihasilkan	D9:Air kencing yang lebih pekat/ sedikit dihasilkan	1	Any Pair D		Max 8		
Situasi A	Situasi B																																					
D1:Pada hari panas En Z banyak berpeluh	D1:Pada hari hujan En Z kurang berpeluh	1																																				
D2:Tekanan osmosis darah menurun ke bawah julat normal	D2: Tekanan osmosis darah meningkat melebihi julat normal	1																																				
D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) kurang dirangsang	D3:Osmoreseptor di dalam (hipotalamus) dirangsang	1																																				
D4: Kelenjar pituitari kurang dirangsang	D4:Kelenjar pituitari lebih dirangsang	1																																				
D5: Kurang ADH dirembes daripada kelenjar pituitary	D5:Lebih ADH dirembes daripada kelenjar pituitary	1																																				
D6:Kepekatan ADH dalam darah kurang	D6:Kepekatan ADH dalam darah tinggi/ meningkat	1																																				
D7: Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi kurang telap terhadap air	Dd7:Dinding tubul berlingkar/ dinding duktus pengumpul menjadi lebih telap terhadap air	1																																				
D8:Kurang air diserap semula ke dalam kapilari darah	D8:Lebih air diserap semula ke dalam kapilari darah	1																																				
D9: Air kencing yang lebih cair/ banyak dihasilkan	D9:Air kencing yang lebih pekat/ sedikit dihasilkan	1																																				
Any Pair D		Max 8																																				
			Total		20																																	

10	S1 S2 D1 D2 D3 D4	Persamaan		1 1 1 1 1 1 Min 1S + any D Max 4
		Kedua-duanya menghasilkan gamet		
		Kedua-duanya terletak pada organ bunga		
		Perbezaan		
		Bahagian jantan	Bahagian betina	
		Terdiri daripada stamen	Terdiri daripada karpel	
		Mengandungi struktur filamen dan anter	Mengandungi struktur stigma, stil dan ovari	
		Menghasilkan debunga	Menghasilkan pundi embrio	
		Mengunjur keluar dari dasar ovari	Terletak di bahagian tengah bunga	
		P1: Debunga menyerap larutan bergula	1	
		P2: Debunga akan mengalami percambahan	1	
		P3: Membentuk tiub debunga	1	
		P4: Tumbuh ke arah ovul (melalui stil)	1	
		P5: Nukleus membahagi secara mitosis	1	
		P6: Membentuk 2 gamet jantan	1	
		P7: Hujung tiub debunga akan merembeskan enzim untuk mencernakan tisu stil	1	
		P8: Tiub debunga akan menembusi ovul melalui mikropil	1	
		P9: Nukleus tiub merosot	1	
		P10: Gamet jantan masuk ke dalam pundi embrio	1	
		P11: Satu gamet jantan mensenyawakan sel telur menghasilkan zigot diploid	1	
		P12: Gamet jantan kedua akan bercantum dengan dua nukleus kutub	1	
		P13: membentuk nukleus endosperma triploid	1	
				Any 10
		P1: Mempunyai embrio E1: akan bercambah membentuk anak benih	1+1	
		P2: Terdapat tisu endosperma atau kotiledon E2: menjadi sumber nutrient bagi membekalkan tenaga semasa percambahan	1+1	
		P3: Biji benih diselaputi testa yang kuat /keras/kalis air E3: membolehkan biji benih disimpan dalam jangka masa	1+1	

		<p>yang lama</p> <p>P4: Biji benih membentuk struktur dorman E4: membolehkan biji benih disimpan dalam jangkamasa yang lama</p> <p>P5: Biji benih mempunyai ciri-ciri khusus seperti ringan/mempunyai tisu berspan/kuat/tidak mudah rosak. E5: Mudah disebar ke tempat lain untuk mengelakkan persaingan</p>	<p>1+1</p> <p>1+1</p> <p>Any 3 pairs</p>
		Total	20
11	(a)	<p>Cadangan : pokok kiambang Ramalan : Bacaan BOD menurun</p> <p>P1: Pokok kiambang menyerap nutrien / fosfat / nitrat / bahan organik dalam sungai X</p> <p>P2: Air sungai tidak ada nutrien berlebihan</p> <p>P3: Mengurangkan pertumbuhan pesat alga</p> <p>P4: Benarkan penembusan cahaya (ke dalam sungai)</p> <p>P5: Meningkatkan kadar fotosintesis</p> <p>P6: Mengurangkan proses penguraian bakteria</p> <p>P7: Aras o₂ terlarut meningkat</p> <p>P8: Rendahkan tahap pencemaran air</p> <p>P10: Eutrofikasi dikurangkan di Sungai X</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>Max 10</p>
	(b)	<p>P1: Pengurangan sumber alam (seperti tanah) / eksploitasi tanah berlaku dengan cepat</p> <p>P2: Penyusutan sumber tidak boleh diperbaharui / bahan api fosil / mineral (contoh mineral diterima)</p> <p>P3: Penyahhutan untuk membina kawasan penempatan / infrastruktur / pertanian</p> <p>P4: Pemanasan global // kesan rumah hijau meningkatkan suhu atmosfera bumi</p> <p>P5: Musnahkan habitat flora dan fauna</p> <p>P6: Kehilangan biodiversiti / Spesies flora dan fauna terancam</p> <p>P7: Kitar air / kitar karbon akan terganggu</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

		P8: Kehilangan kawasan tadahan air	1
		P9: Mengakibatkan berlaku hakisan tanah / tanah runtuh / banjir	1
		P10: Kekurangan bekalan air bersih	1
		P11: Peningkatan industri / kilang // kenderaan // pembuangan sisa domestik meningkatkan pencemaran air / udara	1
			Max 6
	(c)	F1 : Ketersediaan makanan	1
		P1: Keupayaan untuk mendapatkan bekalan makanan yang mencukupi / kualiti yang baik // dalam pasaran domestik atau makanan yang diimport	1
		F2 : Akses Makanan	1
		P2 : Makanan mudah diperolehi bagi menampung keperluan diet yang bernutrisi	1
		F3: Penggunaan Makanan	1
		P3 : kemampuan untuk mendapatkan nutrien yang mencukupi melalui pemakanan / air yang bersih / pemprosesan / penyediaan makanan	1
		F4: Kestabilan makanan	1
		P4: Setiap individu mempunyai akses untuk mendapatkan makanan berkhasiat yang mencukupi setiap masa	1
		F5: Halal	1
		P5: makanan dihasilkan dalam persekitaran bersih // ketertiban dalam proses pembuatannya	1
		(Mana-mana 2F + 2 P yang sepadan)	Max 4
			Total
			20

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>