

BAHAGIAN A

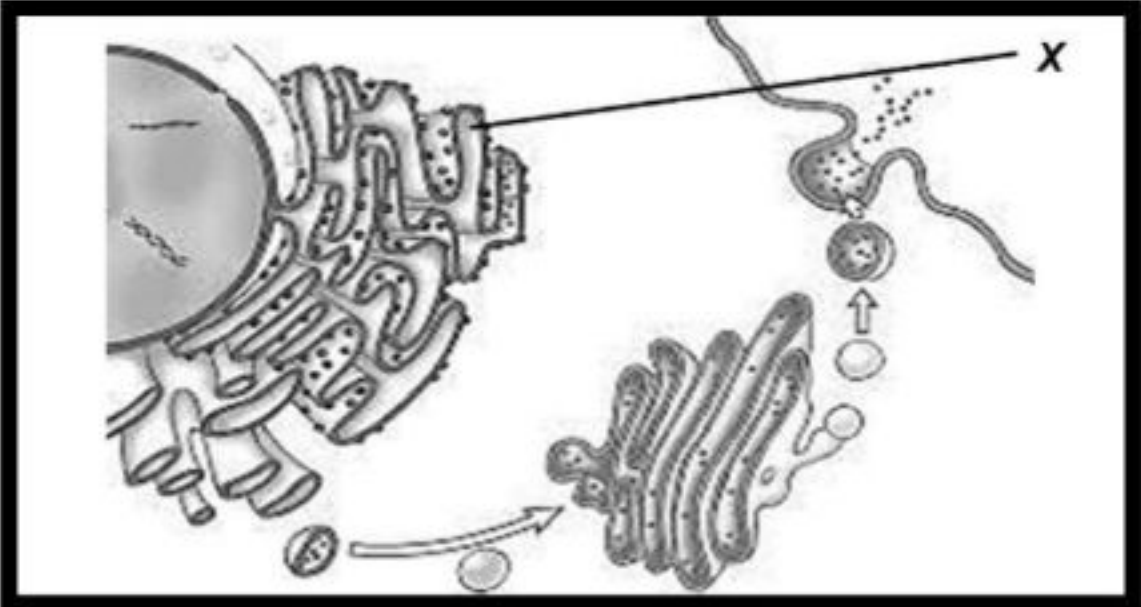
<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

Skema Soalan 1

No	Cadangan Jawapan	Markah														
(a)	<p>Dapat menyatakan nama bagi struktur P dan R.</p> <p>Jawapan: P: Anter R: Ovari</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>														
(b)	<p>Dapat menerangkan kepentingan proses mitosis terhadap perkembangan debunga.</p> <p>Jawapan: P1: Nukleus mikrospora/ tetrad membahagi/ menjalankan mitosis menghasilkan dua nukleus P2: satu sel mikrospora/ debunga mempunyai nukleus penjana dan nukleus tiub. P3: (tetrad/ sel mikrospora yang matang) berkembang menjadi debunga.</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>														
(c)	<p>Dapat menerangkan penyesuaian yang dimiliki oleh stigma/struktur Q yang membolehkan pendebungaan berlaku.</p> <p>Jawapan:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">P1: Ciri</td> <td>Merembes sukrosa /larutan bergula</td> </tr> <tr> <td>P2: Penerangan</td> <td>Menarik perhatian serangga /agen pendebungaan untuk melakukan pendebungaan</td> </tr> </table> <p>Atau</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">P1: Ciri</td> <td>Merembes sukrosa /larutan bergula</td> </tr> <tr> <td>P2: Penerangan</td> <td>Menyediakan permukaan melekit bagi membolehkan debunga melekat pada stigma/struktur Q</td> </tr> </table> <p>Atau</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">P1: Ciri</td> <td>Merembes sukrosa /larutan bergula</td> </tr> <tr> <td>P2: Penerangan</td> <td>Menggalakkan /merangsang percambahan debunga</td> </tr> </table> <p>Atau</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">P1: Ciri</td> <td>Kedudukan stigma /struktur Q yang mengunjur keluar</td> </tr> </table>	P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula	P2: Penerangan	Menarik perhatian serangga /agen pendebungaan untuk melakukan pendebungaan	P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula	P2: Penerangan	Menyediakan permukaan melekit bagi membolehkan debunga melekat pada stigma/struktur Q	P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula	P2: Penerangan	Menggalakkan /merangsang percambahan debunga	P1: Ciri	Kedudukan stigma /struktur Q yang mengunjur keluar	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula															
P2: Penerangan	Menarik perhatian serangga /agen pendebungaan untuk melakukan pendebungaan															
P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula															
P2: Penerangan	Menyediakan permukaan melekit bagi membolehkan debunga melekat pada stigma/struktur Q															
P1: Ciri	Merembes sukrosa /larutan bergula															
P2: Penerangan	Menggalakkan /merangsang percambahan debunga															
P1: Ciri	Kedudukan stigma /struktur Q yang mengunjur keluar															

	P2: Penerangan	Memudahkan agen pendebungaan menjalankan proses pendebungaan // memudahkan pendebungaan oleh angin.	1
	Mana-mana P1 dan P2 yang sepadan		
	JUMLAH		6

Skema Soalan 2

No	Cadangan Jawapan	Markah
(a) (i)	<p>Dapat melabelkan komponen X:</p> <p>Jawapan:</p> 	1 1
(a) (ii)	<p>Dapat menerangkan jenis enzim dalam Rajah 2.1.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Enzim ekstrasel / luar sel</p> <p>P2: yang disintesis /dihasilkan di dalam sel dan dirembes keluar /digunakan di luar sel</p>	2 1 1
(b)	<p>Dapat menyatakan fungsi enzim dalam Rajah 2.2.</p> <p>Jawapan:</p> <p>Enzim lactase menghidrolisiskan laktosa kepada glukosa dan galaktosa //</p> $\text{Laktosa} + \text{Air} \xrightarrow{\text{Laktase}} \text{Glukosa} + \text{Galaktosa}$	1 1
(c)	<p>Dapat menerangkan bagaimana teknologi imobilisasi enzim membantu enzim dalam detergen bertindak.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1. Enzim bergabung dengan bahan lengai <u>dan</u> tak larut // enzim tersekat gerak</p> <p>P2: Enzim lebih rintang pada (perubahan) suhu / pH</p>	2 1 1

	P3: Enzim akan kekal pada kedudukan sama sepanjang proses pemangkinan. P4: Enzim mudah diasingkan daripada hasil	1 1
	Maksimum 2	
	JUMLAH	6

Skema Soalan 3

No	Cadangan Jawapan	Markah						
(a) (i)	Dapat menyatakan nama struktur Q. Jawapan: Tiub debunga	1 1						
(a) (ii)	Dapat menerangkan fungsi struktur Q. Jawapan: P1: (Hujung tiub debunga) merembeskan enzim untuk mencernakan tisu-tisu stil P2: Menyediakan laluan bagi gamet jantan untuk melakukan persenyawaan /sampai ke pundi embrio	2 1 1						
(b)	Dapat meramalkan kesan terhadap kemandirian tumbuhan berbunga jika gamet jantan yang pertama mengalami kemerosotan semasa percambahan tiub debunga. Jawapan: P1: Tiada persenyawaan berlaku / Sel telur tidak disenyawakan P2: Tiada zigot (diploid) dihasilkan P3: Tiada pembentukan biji benih /anak pokok	2 1 1 1						
	Maksimum 2							
(c)	Dapat membandingkan jenis buah pada Rajah 3.2. Jawapan: Persamaan: Kedua-duanya berasal dari satu bunga Perbezaan:	2 1						
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Buah A</th> <th>Buah B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Buah ringkas</td> <td>Buah agregat</td> </tr> <tr> <td>Satu bunga mengandungi satu karpel /ovari / ovul</td> <td>Satu bunga mengandungi banyak karpel / ovarium / ovul</td> </tr> </tbody> </table>	Buah A	Buah B	Buah ringkas	Buah agregat	Satu bunga mengandungi satu karpel /ovari / ovul	Satu bunga mengandungi banyak karpel / ovarium / ovul	1 1
Buah A	Buah B							
Buah ringkas	Buah agregat							
Satu bunga mengandungi satu karpel /ovari / ovul	Satu bunga mengandungi banyak karpel / ovarium / ovul							
	1 Persamaan + Mana-mana 1 Perbezaan							
	JUMLAH	7						

Skema Soalan 4

No	Cadangan Jawapan	Markah									
(a) (i)	<p>Dapat menyatakan nama bagi struktur T.</p> <p>Jawapan: Struktur T : Filamen /lamella (insang) Reject: Insang sahaja</p>	<p>1</p> <p>1</p>									
(a) (ii)	<p>Dapat menerangkan bagaimana penyesuaian pada struktur T membolehkannya menjalankan fungsi dengan cekap.</p> <p>Jawapan: P1: Mempunyai banyak unjuran filamen /lamella/struktur T (yang pipih) P2: Untuk meningkatkan jumlah luas permukaan untuk proses pertukaran gas yang cekap Atau P1: Mempunyai filamen /lamella/struktur T yang nipis P2: Untuk memudahkan resapan gas respirasi Atau P1: Mempunyai filamen /lamella/struktur T yang dibekalkan dengan banyak kapilari darah P2: Untuk meningkatkan kecekapan pengangkutan gas respirasi /oksigen dan karbon dioksida</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana P1 dan P2 yang sepadan</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>									
(a) (iii)	<p>Dapat membandingkan mekanisme pernafasan pada organisma R dan organisma S dalam petak yang disediakan.</p> <p>Jawapan:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Organisma R <i>Organism R</i></th> <th style="text-align: center;">Aspek <i>Aspect</i></th> <th style="text-align: center;">Organisma S <i>Organism S</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Ada</td> <td style="text-align: center;">Kehadiran struktur khas berotot</td> <td style="text-align: center;">Ada</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Lubang hidung</td> <td style="text-align: center;">Liang pernafasan yang utama</td> <td style="text-align: center;">Mulut <u>dan</u> operkulum</td> </tr> </tbody> </table>	Organisma R <i>Organism R</i>	Aspek <i>Aspect</i>	Organisma S <i>Organism S</i>	Ada	Kehadiran struktur khas berotot	Ada	Lubang hidung	Liang pernafasan yang utama	Mulut <u>dan</u> operkulum	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
Organisma R <i>Organism R</i>	Aspek <i>Aspect</i>	Organisma S <i>Organism S</i>									
Ada	Kehadiran struktur khas berotot	Ada									
Lubang hidung	Liang pernafasan yang utama	Mulut <u>dan</u> operkulum									

(b)	Dapat mencadangkan amalan yang boleh dilakukan oleh individu untuk memelihara kesihatan sistem respirasi.	2
	Jawapan:	
	P1: Elakkan merokok / vape // elak berada di persekitaran yang mempunyai asap rokok // Elakkan menjadi perokok pasif	1
	P2: Elakkan bergaul dengan individu lain yang mengalami jangkitan paru / Influenza / covid-19 / pneumonia / selsema	1
	P3: Elakkan berada di persekitaran yang berhabuk /berdebu /berjerebu / asap pembakaran / udara yang mengandungi bahan kimia / pencemaran udara	1
	P4: Selalu bersenam / melakukan aktiviti fizikal // Amalkan bernafas dalam-dalam /panjang- panjang // berlatih teknik pernafasan setiap hari	1
	P5: Pengambilan makanan seimbang / minum air secukupnya	1
	P6: Memakai pelitup muka / topeng gas // bekerja di tempat yang mempunyai pengudaraan yang baik	1
P7: Selalu melakukan pemeriksaan kesihatan	1	
	Maksimum 2	
	JUMLAH	7

Skema Soalan 5

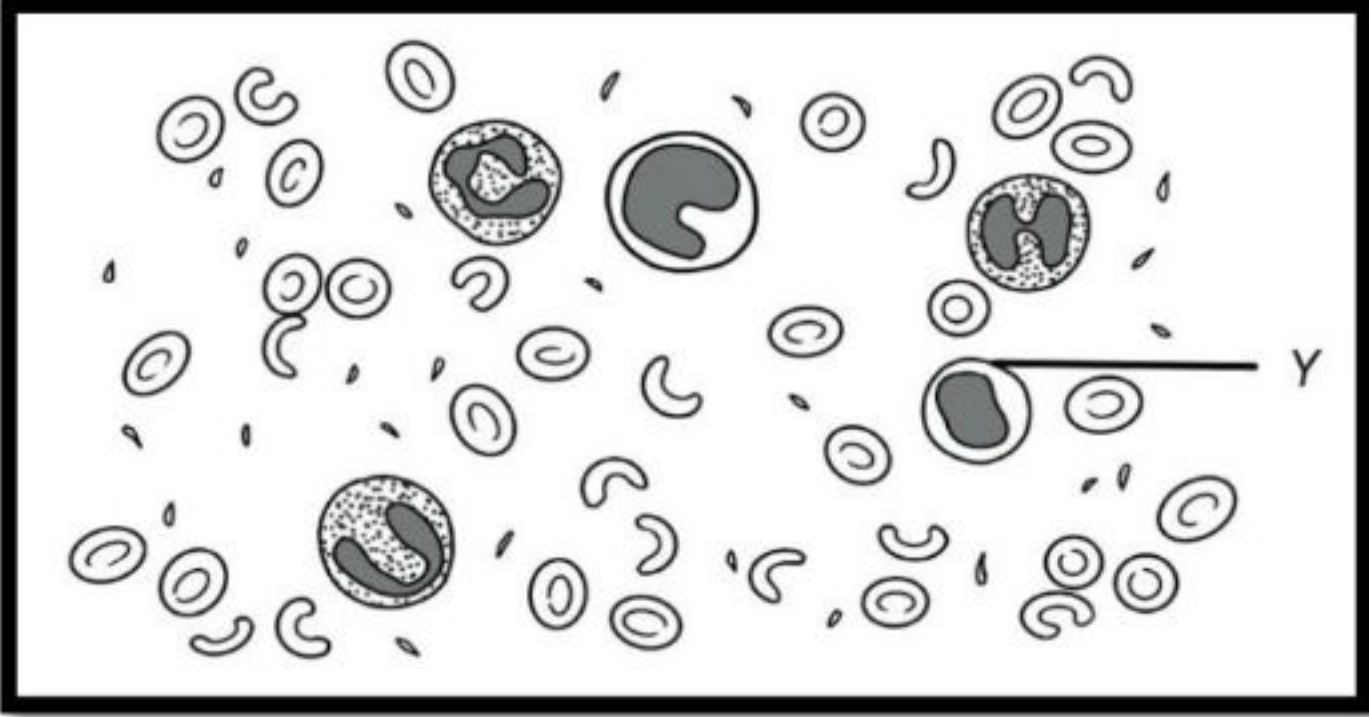
No	Cadangan Jawapan	Markah
(a) (i)	Dapat menyatakan nama kaedah yang digunakan untuk mengganggu taburan populasi <i>Pleurococcus</i> sp.	1
	Jawapan: Persampelan kuadrat	1
(a) (ii)	Dapat menyatakan nic ekologi bagi <i>Pleurococcus</i> sp.	1
	Jawapan: Melakukan fotosintesis // menyerap gas karbon dioksida dan membebaskan gas oksigen	1
(b)	Dapat menentukan taburan populasi <i>Pleurococcus</i> sp. di habitat X dan habitat Y	2
	Jawapan: Habitat X: 51 ± 1	1
	Habitat Y: 24 ± 1	1

(c)	<p>Dapat menerangkan kesan habitat Y didedahkan kepada cahaya lampu untuk suatu tempoh masa yang lama terhadap taburan <i>Pleurococcus</i> sp.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P: Taburan <i>Pleurococcus</i> sp. rendah/ sedikit/ berkurangan // <i>Pleurococcus</i> sp. menjadi kering dan mati</p> <p>P1: Kerana <i>Pleurococcus</i> sp. mendapat cahaya yang banyak //keamatan cahaya yang tinggi</p> <p>P2: <i>Pleurococcus</i> sp. hanya memerlukan keamatan cahaya rendah/sederhana untuk fotosintesis</p> <p>P3: <i>Pleurococcus</i> sp. mendapat kelembapan rendah // permukaan batu tidak dapat memerangkap air /kelembapan</p> <p>P4: Sel <i>Pleurococcus</i> sp. tidak /kurang segar/ tidak dapat mengekalkan bentuk // <i>Pleurococcus</i> sp. mengalami dehidrasi //kurang medium untuk tindak balas kimia</p> <p>P5: Haba dari lampu meningkatkan suhu</p> <p>P6: Enzim dalam <i>Pleurococcus</i> sp. ternyahasli // suhu tinggi tidak sesuai untuk tindak balas enzim /metabolisme</p> <p style="text-align: right;">P + mana-mana P1/P2/P3/P4/P5/P6</p>	<p>2</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>
(d)	<p>Dapat mewajarkan tindakan murid menggambarkan rantai makanan yang diberi dalam Rajah 5.3 dalam bentuk piramid biojisim yang songsang.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Jumlah biojisim pengeluaran (yang boleh dimakan oleh pengguna primer) sedikit</p> <p>P2: Tapak piramid kecil</p> <p>P3: Aras ke 2/ 3/ 4 mempunyai jumlah biojisim melebihi biojisim pengeluaran /aras ke 2/ 3</p> <p>P4: Tapak 2/ 3/ 4 lebih besar dari tapak pengeluaran</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	JUMLAH	8

Skema Soalan 6

No	Cadangan Jawapan	Markah
(a) (i)	<p>Dapat menyatakan peranan fitoplankton dalam ekosistem ini.</p> <p>Jawapan: Pengeluar</p>	<p>1</p> <p>1</p>
(a) (ii)	<p>Dapat menerangkan kesan ke atas organisma X apabila semua fitoplankton musnah akibat peningkatan suhu air dalam Rajah 6.1.</p> <p>Jawapan: P1: Kurang sumber makanan kepada organisma X P2: Bilangan organisma X berkurangan P3: Rantai makanan terjejas</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	<p>2</p> <p>1 1 1</p>
(b) (i)	<p>Dapat menerangkan bagaimana serangga tersebut boleh menyebarkan penyakit kolera.</p> <p>Jawapan: P1: Serangga/lalat tersebut ialah vektor P2: Bakteria <i>Vibrio cholerae</i> ialah patogen P3: Vektor/Serangga/Lalat memindahkan patogen kepada makanan/minuman P4: Makanan/Minuman yang telah dicemari (dengan bakteria <i>Vibrio cholerae</i>) dimakan/diminum oleh manusia.</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	<p>2</p> <p>1 1 1 1</p>
(b) (ii)	<p>Dapat mewajarkan saranan doktor terhadap individu yang telah mengambil makanan tercemar supaya mengambil garam penghidratan.</p> <p>Jawapan: P1: Individu tersebut telah kehilangan air yang banyak (daripada badannya) P2: Garam penghidratan ialah minuman penghidratan semula P3: Dapat mengembalikan semula kehilangan air dan elektrolit dalam individu tersebut P4: Minuman penghidratan semula adalah isotonik terhadap plasma darah</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 3</p>	<p>3</p> <p>1 1 1 1</p>
	JUMLAH	8

Skema Soalan 7

No	Cadangan Jawapan	Markah
(a) (i)	<p>Dapat melabelkan sel yang menghasilkan antibodi.</p> <p>Jawapan:</p> 	<p>1</p> <p>1</p>
(a) (ii)	<p>Dapat menerangkan penyakit berkaitan tisu darah.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Anaemia sel sabit // Mutasi gen</p> <p>P2: Hemoglobin / sel darah merah berbentuk sabit / berbentuk tidak sempurna</p> <p>P3: Mengurangkan JLP // sel darah merah</p> <p>P4: Mengurangkan pengangkutan oksigen ke sel-sel badan</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
(b)	<p>Dapat menerangkan bagaimana rawatan transkateter berfungsi</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Apabila ventrikel kiri mengecut, injap sabit terbuka</p> <p>P2: Darah dipam keluar dari jantung melalui aorta</p> <p>P3: Klip menghalang darah mengalir balik ke atrium kiri</p> <p>P4: Sel-sel badan menerima oksigen yang mencukupi</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 3</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
(c)	<p>Dapat menerangkan satu amalan yang dapat diamalkan untuk mengurangkan masalah individu tersebut.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Kurangkan pengambilan lemak tepu /makanan berkolesterol</p> <p>P2: Mengurangkan pembentukan plak dalam salur darah</p> <p>P3: Bersenam dengan <u>kerap</u></p> <p>P4: untuk membakar lemak / kalori</p> <p>P5: Mengambil lebih sayur / serat</p> <p>P6: Serat dapat menyerap / menyingkirkan kolesterol</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	P7: Mengelakkan penyakit aterosklerosis	1
	Maksimum 3	
	JUMLAH	9

Skema Soalan 8

No	Cadangan Jawapan	Markah
(a) (i)	Dapat mencadangkan satu kaedah untuk merawat penyakit tersebut menggunakan teknologi kejuruteraan genetik. Jawapan: Terapi gen	1 1
(a) (ii)	Dapat menerangkan kaedah yang dicadangkan. Jawapan: P1: Sel yang mengandungi gen abnormal dikenalpasti P2: Gen normal yang mengawal penghasilan protein (dystrophin) dimasukkan ke dalam vektor/virus P3: Vektor/virus terubahsuai disuntik masuk ke dalam sel abnormal pesakit P4: untuk memperbaiki gen mutan/abnormal/cacat	2 1 1 1 1
	Maksimum 2	
(b) (i)	Dapat menamakan teknik yang digunakan. Jawapan: P: Pemprofilan DNA Dapat menerangkan teknik yang dinamakan. Jawapan: P1: (profil DNA) anak mewarisi set DNA daripada ibu dan bapa P2: anak mempunyai set DNA yang tersendiri/berbeza. P1: boleh digunakan untuk menyelesaikan pertikaian identiti bapa biologi/sebenar P4: Teknik pemprofilan DNA adalah tepat secara saintifik	3 1 1 1 1 1
	Maksimum 2	
(b) (ii)	Dapat menamakan bapa biologi kanak-kanak tersebut. Jawapan: Bapa 2	1 1

(b) (iii)	Dapat menerangkan mengapa kaedah ini tidak digunakan untuk penentuan bapa biologi kanak-kanak tersebut. Jawapan: P1: Hanya mengandungi rembesan (dakwat/air/bahan cemar) P2: Tidak mengandungi set DNA/kandungan genetik P3: Boleh berubah disebabkan faktor persekitaran P4: Tidak tepat secara saintifik	2 1 1 1 1 Maksimum 2
	JUMLAH	9

BAHAGIAN B

Skema Soalan 9

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
(a) (i)	Dapat menerangkan kepentingan gerak balas tersebut. Jawapan: P1: Gerak balas tersebut ialah tindakan refleks P2: (Gerak balas) spontan/pantas/tanpa menunggu arahan daripada otak P3: untuk mengelakkan kecederaan	1 1 1 Maksimum 2	2
(a) (ii)	Dapat membandingkan gerak balas A dan gerak balas B. Jawapan: Persamaan: P1 : Kedua-dua gerak balas berlaku dalam sistem pencernaan P2 : Kedua-duanya melibatkan rangsangan P3 : Kedua-duanya melibatkan impuls saraf P4 : Kedua-duanya melibatkan neuron P5 : Kedua-duanya melibatkan organ efektor	1 1 1 1 1 1	8

No	Kriteria Pemarkahan	Markah																									
	<p>Perbezaan :</p> <table border="1" data-bbox="436 397 1633 1282"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gerak balas A (Makan)</th> <th>Gerak balas B (Peristalsis)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P6</td> <td>Tindakan terkawal</td> <td>Tindakan luar kawal</td> </tr> <tr> <td>P7</td> <td>Tindakan yang disedari dan dilakukan mengikut kehendak kita</td> <td>Tindakan yang berlaku secara automatik dan berlaku tanpa kita sedari</td> </tr> <tr> <td>P8</td> <td>Melibatkan sistem saraf soma</td> <td>Melibatkan sistem saraf autonomi</td> </tr> <tr> <td>P9</td> <td>Dikawal oleh korteks serebrum</td> <td>Dikawal oleh medula oblongata dan hipotalamus</td> </tr> <tr> <td>P10</td> <td>Melibatkan gerak balas otot rangka</td> <td>Melibatkan gerak balas otot licin</td> </tr> <tr> <td>P11</td> <td>Melibatkan rangsangan luar</td> <td>Melibatkan rangsangan dalam</td> </tr> <tr> <td>P12</td> <td>Reseptor pada organ deria</td> <td>Reseptor khusus dalam badan</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Maksimum 8</p>		Gerak balas A (Makan)	Gerak balas B (Peristalsis)	P6	Tindakan terkawal	Tindakan luar kawal	P7	Tindakan yang disedari dan dilakukan mengikut kehendak kita	Tindakan yang berlaku secara automatik dan berlaku tanpa kita sedari	P8	Melibatkan sistem saraf soma	Melibatkan sistem saraf autonomi	P9	Dikawal oleh korteks serebrum	Dikawal oleh medula oblongata dan hipotalamus	P10	Melibatkan gerak balas otot rangka	Melibatkan gerak balas otot licin	P11	Melibatkan rangsangan luar	Melibatkan rangsangan dalam	P12	Reseptor pada organ deria	Reseptor khusus dalam badan	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
	Gerak balas A (Makan)	Gerak balas B (Peristalsis)																									
P6	Tindakan terkawal	Tindakan luar kawal																									
P7	Tindakan yang disedari dan dilakukan mengikut kehendak kita	Tindakan yang berlaku secara automatik dan berlaku tanpa kita sedari																									
P8	Melibatkan sistem saraf soma	Melibatkan sistem saraf autonomi																									
P9	Dikawal oleh korteks serebrum	Dikawal oleh medula oblongata dan hipotalamus																									
P10	Melibatkan gerak balas otot rangka	Melibatkan gerak balas otot licin																									
P11	Melibatkan rangsangan luar	Melibatkan rangsangan dalam																									
P12	Reseptor pada organ deria	Reseptor khusus dalam badan																									
(b)	<p>Dapat menghuraikan bagaimana kandungan alkohol yang berlebihan mempengaruhi pemanduan lelaki tersebut.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Melambatkan penghantaran impuls saraf (di sinaps) //memperlahankan tindakan refleks</p> <p>P2: Tidak boleh menganggar jarak (dengan tepat) //melambatkan fungsi otot mata</p> <p>P3: Mengganggu penglihatan //penglihatan menjadi kabur</p> <p>P4: Sukar membuat keputusan (yang tepat/munasabah)</p> <p>P5: Boleh menyebabkan halusinasi</p> <p>P6: Boleh menyebabkan kemalangan di jalan raya</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 4</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>4</p>																								
(c)	<p>Dapat menerangkan penyakit yang dialami oleh lelaki ini dan mencadangkan rawatan yang boleh diberikan kepada beliau.</p> <p>Jawapan:</p> <p>F: Lelaki ini menghidap penyakit Parkinson</p> <p>P1: Akibat penyusutan sistem saraf</p> <p>P2: Kekurangan (neurotransmitter) dopamin</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>6</p>																								

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
	P3: Anggota badan/rahang/kaki/muka terketar-ketar P4: Kesukaran untuk kekalkan postur badan/keseimbangan badan Cadangan rawatan: P5: Penggunaan alat bantuan pergerakan/tongkat berjalan/bingkai P6: Mengambil ubat-ubatan untuk menggantikan/ meningkatkan/ meniru (tindakan) dopamine P7: Mendapatkan penjagaan professional daripada pakar / fisioterapi <p style="text-align: right;">F dan maksimum 5P</p>	1 1 1 1 1	
	JUMLAH		20

Skema Soalan 10

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
(a)	Dapat menerangkan bagaimana individu dalam Rajah 10.1 mempunyai fenotip rambut perang. Jawapan: P1: Alel G adalah alel dominan // alel g adalah alel resesif P2: Alel dominan akan sentiasa menunjukkan traitnya apabila hadir P3: Alel dominan akan menutup /menindas kesan alel resesif <p style="text-align: right;">Maksimum 2</p>	1 1 1	2
(b)	Dapat membandingkan kariotip 10.2(a) dan 10.2(b). Jawapan: Persamaan: S1: Kedua-duanya mengalami mutasi kromosom S2: Kedua-duanya mempunyai 47 kromosom	1 1	10

No	Kriteria Pemarkahan	Markah																												
	<p>S3: Kedua-duanya berpunca daripada tak disjungsi //kromosom homolog tidak berpisah semasa anafasa I // kromatid kembar tidak berpisah semasa anafasa II</p> <p>S4: kedua duanya mempunyai jantina yang sama /lelaki</p> <p>S5: kedua duanya mengidap penyakit genetik yang tidak diwarisi</p> <p>Perbezaan:</p> <table border="1" data-bbox="541 848 1682 2332"> <tbody> <tr> <td data-bbox="541 848 632 982">P1</td> <td data-bbox="632 848 1003 982">Sindrom Down / trisomy 21</td> <td data-bbox="1003 848 1360 982">Nama penyakit genetik</td> <td data-bbox="1360 848 1682 982">Sindrom Klinefelter</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 982 632 1115">P2</td> <td data-bbox="632 982 1003 1115">Pada pasangan ke 21</td> <td data-bbox="1003 982 1360 1115">Satu kromosom lebih pada</td> <td data-bbox="1360 982 1682 1115">Pada pasangan ke 23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 1115 632 1249">P3</td> <td data-bbox="632 1115 1003 1249">Kromosom autosom</td> <td data-bbox="1003 1115 1360 1249">Jenis kromosom yang lebih</td> <td data-bbox="1360 1115 1682 1249">Kromosom seks</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 1249 632 1457">P4</td> <td data-bbox="632 1249 1003 1457">Mempunyai lebih satu kromosom autosom</td> <td data-bbox="1003 1249 1360 1457">Gamet yang abnormal (n+1)</td> <td data-bbox="1360 1249 1682 1457">Mempunyai lebih satu kromosom seks</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 1457 632 1665">P5</td> <td data-bbox="632 1457 1003 1665">Berkembang</td> <td data-bbox="1003 1457 1360 1665">Ciri seks sekunder</td> <td data-bbox="1360 1457 1682 1665">Tidak berkembang</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 1665 632 1857">P6</td> <td data-bbox="632 1665 1003 1857">Berlaku pada kromosom autosom</td> <td data-bbox="1003 1665 1360 1857">Tidak disjungsi</td> <td data-bbox="1360 1665 1682 1857">Berlaku pada kromosom seks</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 1857 632 2332">P7</td> <td data-bbox="632 1857 1003 2332">Mata sepet, hidung penyek, lidah terjelir, terencat akal</td> <td data-bbox="1003 1857 1360 2332">Ciri -ciri penyakit</td> <td data-bbox="1360 1857 1682 2332">Testis kecil, suara seperti wanita, mempunyai buah dada, kaki dan tangan yang panjang</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="825 2427 1661 2472" style="text-align: center;">Nota: 4 persamaan + maksimum 6 perbezaan</p>	P1	Sindrom Down / trisomy 21	Nama penyakit genetik	Sindrom Klinefelter	P2	Pada pasangan ke 21	Satu kromosom lebih pada	Pada pasangan ke 23	P3	Kromosom autosom	Jenis kromosom yang lebih	Kromosom seks	P4	Mempunyai lebih satu kromosom autosom	Gamet yang abnormal (n+1)	Mempunyai lebih satu kromosom seks	P5	Berkembang	Ciri seks sekunder	Tidak berkembang	P6	Berlaku pada kromosom autosom	Tidak disjungsi	Berlaku pada kromosom seks	P7	Mata sepet, hidung penyek, lidah terjelir, terencat akal	Ciri -ciri penyakit	Testis kecil, suara seperti wanita, mempunyai buah dada, kaki dan tangan yang panjang	<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>
P1	Sindrom Down / trisomy 21	Nama penyakit genetik	Sindrom Klinefelter																											
P2	Pada pasangan ke 21	Satu kromosom lebih pada	Pada pasangan ke 23																											
P3	Kromosom autosom	Jenis kromosom yang lebih	Kromosom seks																											
P4	Mempunyai lebih satu kromosom autosom	Gamet yang abnormal (n+1)	Mempunyai lebih satu kromosom seks																											
P5	Berkembang	Ciri seks sekunder	Tidak berkembang																											
P6	Berlaku pada kromosom autosom	Tidak disjungsi	Berlaku pada kromosom seks																											
P7	Mata sepet, hidung penyek, lidah terjelir, terencat akal	Ciri -ciri penyakit	Testis kecil, suara seperti wanita, mempunyai buah dada, kaki dan tangan yang panjang																											

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
	<p>Induk : AYAH P3: X^BY X IBU P4: X^bY^b</p> <p>P5: Meiosis Gamet P6: X^B P6: Y X P7: X^b P7: X^b</p> <p>P8: Persenyawaan Genotip F1 : P9: X^bY</p> <p>P2 X^B: Alel dominan X^b: Alel resesif</p> <p style="text-align: center;">Nota: 0 + max 7P/Tiada markah untuk P1</p>		
	JUMLAH		20

BAHAGIAN C

Skema Soalan 11

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
(a)	<p>Dapat menyatakan punca utama yang menyebabkan berlakunya perubahan kepada bandar P seperti di Rajah 11.1.</p> <p>Jawapan:</p> <p>Urbanisasi /pembangunan</p>	1	1
(b)	<p>Dapat menerangkan bagaimana peningkatan penduduk di bandar P memberi kesan terhadap ekosistem.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Berlaku pengurangan sumber alam sekitar dengan cepat.</p>	1	5

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
	<p>P2: Berlaku penyahhutan untuk membuka kawasan pertanian / penempatan penduduk / pembinaan jalan raya</p> <p>P3: Berlaku pengurangan sumber air yang bersih untuk keperluan harian penduduk</p> <p>P4: Berlaku peningkatan pencemaran air / tanah / terma / udara</p> <p>P5: Penyakit berjangkit senang merebak</p> <p>P6: Berlaku pembebasan banyak gas rumah hijau // meningkatkan suhu setempat</p> <p>P7: Berlaku pengurangan sumber makanan</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 5</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
(c)	<p>Dapat membincangkan langkah-langkah pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan yang boleh dilakukan oleh pihak perancang bandar apabila ingin mewujudkan sebuah bandar baru yang mengaplikasikan konsep bandar dalam taman.</p> <p>Jawapan:</p> <p>P1: Mewartakan hutan sedia ada sebagai kawasan yang tidak boleh dicerobohi / dilindungi daripada aktiviti pembangunan.</p> <p>P2: Untuk mengekalkan habitat semula jadi flora dan fauna</p> <p>P3: Melakukan pemuliharaan ex situ dengan memelihara spesies hidupan liar di luar habitat asal (seperti zoo) // Penanaman pokok hutan daripada spesies hampir pupus /jarang dijumpai di luar habitat asal (seperti taman botani)</p> <p>P4: Melakukan pemuliharaan in-situ dengan mengekalkan spesies hidupan liar yang tidak merbahaya di habitat asal // mengekalkan spesies pokok hutan yang asal di habitat asal</p> <p>P5: Penanaman semula pokok /tanaman tutup bumi di kawasan yang terdedah/kosong</p> <p>P6: Untuk mewujudkan kawasan hijau</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
	P7: Mewujudkan taman buatan manusia (seperti wetland) P8: Untuk mengekalkan keseimbangan biodiversiti <p style="text-align: right;">Maksimum 4</p>	1	
		1	
(d)	<p>Dapat membincangkan komponen sekuriti makanan yang perlu dititik beratkan oleh pihak yang bertanggungjawab untuk mengatasi masalah pertambahan penduduk di bandar P yang memberi kesan terhadap permintaan makanan.</p> <p>Jawapan:</p> <p>C1: Ketersediaan makanan</p> <p>P1: Keupayaan untuk mendapatkan bekalan makanan yang mencukupi.</p> <p>P2: Keupayaan untuk mendapatkan bekalan makanan dengan kualiti yang baik bagi makanan yang diimport/ domestik</p> <p>C2: Akses makanan</p> <p>P3: Makanan mudah diperolehi (bagi menampung keperluan diet yang bernutrisi)</p> <p>C3: Penggunaan makanan</p> <p>P4: Kemampuan untuk mendapatkan nutrien yang mencukupi melalui pemakanan /air bersih / pemprosesan /penyediaan makanan</p> <p>C4: Kestabilan makanan</p> <p>P5: Setiap individu mempunyai akses untuk mendapatkan makanan berkhasiat yang mencukupi pada setiap masa</p> <p>Nota:</p> <p>1. C + mana-mana P yang sepadan =6 markah</p> <p>2. Jika tiada C = Maksimum 5 markah sahaja</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 6</p>	1	6
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
		1	
(e)	<p>Dapat mencadangkan dua kaedah yang boleh dilakukan oleh penduduk bandar P untuk mengatasi masalah permintaan makanan</p>		4

No	Kriteria Pemarkahan	Markah	
	<p>yang meningkat sejajar dengan pertambahan penduduk mengikut konsep bandar dalam taman.</p> <p>Jawapan:</p> <p>K1: Kaedah penanaman sayur-sayuran secara vertikal</p> <p>P1: Pertanian secara menegak pada rak /dinding /pagar /bangunan bertingkat</p> <p>P2: Tidak membazir ruang /menjimatkan ruang</p> <p>K2: Tanam sayur-sayuran dalam bekas kitar semula</p> <p>P3: Ditanam dalam botol plastik / kain guni / tayar</p> <p>P4: Mengamalkan konsep 5R / Kitar semula / Recycle / Reuse</p> <p>K3: Menggunakan kaedah tanaman hidroponik</p> <p>P5: Kaedah penanaman sayur-sayuran menggunakan larutan bernutrien</p> <p>P6: tanpa menggunakan tanah / boleh dilakukan bagi penduduk yang tinggal di kawasan tiada tanah / pangsapuri / tanah yang tidak sesuai untuk penanaman</p> <p style="text-align: right;">Mana-mana 2K dan 2P yang sepadan</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>
	JUMLAH		20

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>