KERTAS 3

Soalan	Kriteria pemarkahan	Markah		Catatan
1(a)	**Dapat merancang eksperimen dengan menggunakan radas dan bahan yang diberikan.** *Cadangan jawapan*:	4		4K – 4 markah 3K – 3 markah 2K – 2 markah 1K – 1 Markah
	1. **Potong** kuboid agar-agar berwarna (merah jambu) yang disediakan kepada 3 bentuk berbeza menggunakan pisau di atas jubin putih iaitu: ● A : 0.5cm X 1.0cm X 1.0cm ● B : 1.0cm X 1.0cm X 1.0cm ● C : 1.5cm X 1.0cm X 1.0cm *Cut the prepared colored (pink) agar cubes into 3 different shapes using a knife on a white tile which are:* ● *A : 0.5cm X 1.0cm X 1.0cm* ● *B : 1.0cm X 1.0cm X 1.0cm* ● *C : 1.5cm X 1.0cm X 1.0cm*	1	K1K4	
	2. **Masukkan** ketiga-tiga agar-agar tersebut ke dalam piring petri *Put the three agar into the petri dish*	1	K1	
	3. **Tuangkan** 40 ml larutan S ke dalam piring petri (yang mengandungi ketiga-tiga agar-agar). *Pour 40 ml of solution S into the petri dish (which contains all three agars).*	1	K1K2	
	4. **Mula** jam randik. *Start the stopwatch*	1	K1	
	5. **Perhati dan rekod** masa untuk keseluruhan agar-agar bewarna bertukar menjadi tanpa warna dengan menggunakan **jam randik** di dalam jadual 1. ***Observe and record** the time for the whole agar decolourise / to turn colorless by using **stopwatch** into table 1.*	1	K3	
	6. **Sentuh** agar-agar perlahan-lahan dengan menggunakan rod kaca bagi memastikan semua permukaan agar-agar bersentuhan dengan larutan S. ***Touch** the agar gently by using a glass rod to ensure that all surface of the agar is in contact with the S solution*	1	K1	

https://t.me/cikgufazliebiosensei

<table>
<tr>
<td>1(b)(i)</td>
<td>

Dapat merekod masa yang diambil untuk agar-agar berwarna berubah menjadi tanpa warna dengan betul

Agar-agar *Agar*	Jumlah luas permukaan kepada isipadu (cm^{-1}) *Total surface area per volume (cm^{-1})*	Masa yang diambil untuk agar-agar berwarna bertukar menjadi tanpa warna (minit) *The time taken for the coloured agar to turn colourless (minute)*
A	$\frac{4\ cm^2}{0.5\ cm^3} = 8.0$ √	6 - 7 √ 5+
B	$\frac{6\ cm^2}{1\ cm^3} = 6.0$ √	7 - 9 √ 10+
C	$\frac{8\ cm^2}{1.5\ cm^3} = 5.3$ √	9 - 11 √ 14+

0.5
1.0
1.5

</td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>√ = 1m

Nota :
Terima mana-mana jawapan di dalam julat masa yang diberikan bagi setiap agar-agar.</td>
</tr>
<tr>
<td>1(b)(ii)</td>
<td>

Dapat memberi inferens bagi pemerhatian terhadap agar-agar C.

Contoh jawapan:

Nisbah jumlah luas permukaan kepada isi padu (JLP/I) agar-agar C paling kecil // Saiz agar-agar C paling besar // Kadar resapan paling perlahan.
The ratio of total surface area to volume (JLP/I) of agar C is the smallest // Size of agar C is the largest // The rate of difussion is the slowest

</td>
<td>

1</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
</table>

1(c)	**Dapat membina hipotesis bagi eksperimen dengan betul** P1: Saiz agar-agar/ Jumlah luas permukaan kepada isipadu *size of the agar / total surface area per volume* P2: kadar resapan / masa untuk keseluruhan warna (pink) agar-agar meluntur / bertukar menjadi tanpa warna *rate of diffusion/ time for the whole color (pink) of the agar to decolourise/ turn to colorless.* *Contoh jawapan:* Semakin besar saiz agar-agar, semakin perlahan / rendah / berkurang kadar resapan larutan S // Semakin besar saiz agar-agar, semakin panjang masa untuk keseluruhan warna (pink) agar-agar meluntur / bertukar menjadi tanpa warna. *The larger the size of the agar, the slower/lower/reduced the rate of diffusion of solution S* *// The larger the size of the agar, the longer the time for the whole color (pink) of the agar to turn colorless.*	 1 1	2	
1(d)	**Dapat menyatakan definisi secara operasi bagi resapan.** P1: Resapan ialah proses **pergerakan molekul S ke dalam kuboid/kiub agar-agar merah jambu A/B/C** yang mempunyai **jumlah luas permukaan kepada isipadu** paling kecil/besar iaitu 8.0/6.0/5.3 cm^{-1}. *Diffusion is the process of movement of S molecules into pink agar cuboids/cube A/B/C which have the smallest/biggest total surface area per volume which is 8.0 /6.0 /5.3 cm^{-1}* P2: Ini ditunjukkan oleh **masa untuk agar-agar meluntur / bertukar menjadi tanpa warna** adalah paling tinggi / rendah.	 1 1	2	Nota: Jenis agar-agar mesti sepadan dengan JLP/I dan masa agar-agar meluntur

https://t.me/cikgufazliebiosensei

	It shown by *the time for the agar to decolourise/turn colorless is the highest.* *Contoh jawapan* Resapan ialah proses pergerakan molekul larutan S ke dalam kuboid agar-agar merah jambu C yang mempunyai jumlah luas permukaan kepada isipadu paling kecil iaitu 5.3 cm^{-1} yang menyebabkan masa untuk agar-agar bertukar menjadi tanpa warna adalah paling tinggi. *Diffusion is the process of movement of solution S molecules into pink agar cuboids C which have the smallest total surface area per volume which is 5.3 cm^{-1} that causes the time for the agar to turn colorless is the highest.*			
	JUMLAH		**15**	

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT