

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	
1 (a) (i)	Dapat mengenal pasti pemboleh ubah dimalarkan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Masa / Tempoh rendaman // Kepekatan larutan natrium hidroksida <i>Time / Period / Duration of immersion // Concentration of sodium hydroxide solution</i> Tolak: Isipadu larutan natrium hidroksida <i>Reject: Volume of sodium hydroxide solution</i>	1	2
(ii)	Dapat mengenal pasti pemboleh ubah dimanipulasikan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Nisbah jumlah luas permukaan per isipadu // Panjang sisi kiub agar <i>(Total) surface area per volume ratio // Side length of agar cube</i> Tolak: Saiz kiub agar <i>Reject: Size of agar cube</i>	1	
(iii)	Dapat menyatakan kaedah mengendalikan pemboleh ubah dimalarkan dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> Tetapkan tempoh / masa rendaman (yang sama) iaitu 10 minit // Tetapkan kepekatan larutan natrium hidroksida (yang sama) iaitu 0.2 M <i>Fix the (same) time / period / duration of immersion which is 10 minutes // Fix the (same) concentration of sodium hydroxide solution which is 0.2 M</i>	1	

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH										
(b) (i)	Dapat merekod panjang sisi tidak berwarna, Z bagi kiub agar L pada jadual.	1										
	Contoh jawapan											
	<table><tr><td>Kiub agar <i>Agar cube</i></td><td>L</td></tr><tr><td>Panjang sisi tidak berwarna (cm) <i>Length of colourless side (cm)</i></td><td>3.8 ± 0.2</td></tr></table>			Kiub agar <i>Agar cube</i>	L	Panjang sisi tidak berwarna (cm) <i>Length of colourless side (cm)</i>	3.8 ± 0.2					
	Kiub agar <i>Agar cube</i>			L								
	Panjang sisi tidak berwarna (cm) <i>Length of colourless side (cm)</i>			3.8 ± 0.2								
Nota/ Note: Data keputusan dalam <i>Laporan Penyelaras Mata Pelajaran</i> menjadi rujukan untuk penandaan kertas bagi sidang masing-masing.												
<table><tr><th>Pelajar</th><th>PMP</th><th>Penandaan</th></tr><tr><td>/</td><td>X</td><td>PP</td></tr><tr><td>X</td><td>/</td><td>PP</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>± 0.2 PMP</td></tr></table>	Pelajar	PMP	Penandaan	/	X	PP	X	/	PP	X	X	± 0.2 PMP
Pelajar	PMP	Penandaan										
/	X	PP										
X	/	PP										
X	X	± 0.2 PMP										
	*Julat data PMP adalah tambahan kepada PP, bukan penggantian. Hanya digunakan jika data kedua-dua PMP dan calon tak akur PP. *PMP data range is additional to PP, not a replacement. Only used if both PMP and candidate data do not satisfy PP.		5									
(ii)	Dapat menghitung peratus luas permukaan kawasan berwarna, X dengan betul.	1										
	Contoh jawapan											
	P1: $\frac{(5 \times 5) - (3.8 \times 3.8)}{(5 \times 5)} \times 100\%$ (jika unit ditulis, mesti betul) P2: 42.2 (dalam jadual) (Tolak: 2-3 t.p. dalam jadual) (jika ditulis dalam jalan kerja, terima 1-3 t.p., unit mesti betul)											
(iii)	Dapat menghitung kadar resapan, Y dengan betul.	1										
	Contoh jawapan											
	P1: $\frac{42.2}{10}$ (jika unit ditulis, mesti betul) P2: 4.22 (dalam jadual) (Tolak: 1/3 t.p. dalam jadual) (jika ditulis dalam jalan kerja, 2-3 t.p., unit mesti betul)											

[Lihat halaman sebelah

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKAH	
(c)	Dapat menyusun kiub agar mengikut urutan menaik berdasarkan nisbah JLP/I dengan betul. <u>Contoh jawapan</u> L → K → J *Kedua-dua jawapan wajib betul	1	1

<https://t.me/cikgufazliebiosensei>

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN			MARKA H
(d)	Dapat memplot graf kadar resapan melawan nisbah JLP/I kiub agar. Rubrik			
	P1	:	<u>Paksi</u> <u>Axis</u> Tajuk pada kedua paksi bersama unit yang betul <i>Title for both axes with correct unit</i> - Paksi-x: Nisbah JLP/I kiub agar (cm^{-1}) x-axis: TSA/V ratio of agar cube (cm^{-1}) - Paksi-y: Kadar resapan (% / minit) / (% minit^{-1}) (Tolak: peratus per minit) y-axis: Rate of diffusion (% / minute) / (% minute^{-1}) (Reject: percentage per minute) Kepala panah wajib ada pada hujung paksi-x dan hujung paksi-y <i>The arrow head must be at the end of the x-axis and the end of the y-axis</i>	1
	P2	:	<u>Skala</u> <u>Scale</u> Seragam + Saiz plot lebih 50% + Senggatan jelas *50%: kira dari titik terendah ke titik tertinggi <i>Uniform scale + Size more than 50% + Notch clear</i> *50%: count from the lowest point to highest point (Terima: T.p. seragam walaupun tidak sama dengan jadual) (Accept: D.p. uniform although different from schedule) (Tolak: Skala tidak mencakupi plot yang ada) (Reject: Scale does not encompass available plot)	1
	P3	:	<u>Plot</u> <u>Point</u> Kesemua nilai dari Jadual 1 diplot dengan betul <i>All values from Table 1 are plotted correctly</i> (Tolak: Plot melebihi senggatan paksi yang ada) (Reject: Plot beyond available axis notch)	1
	P4	:	<u>Bentuk</u> <u>Shape</u> Semua titik disambung dengan garisan yang licin tanpa extrapolasi <i>All points are connected by smooth line without extrapolation</i>	

[Lihat halaman sebelah
SULIT

NO. SOALAN	PERATURAN PEMARKAHAN	MARKA H	
(e)	Dapat meramalkan menerangkan kadar resapan jika saiz kiub agar yang digunakan ialah 7 cm dengan betul. <u>Contoh jawapan</u>		2
(i)	Ramalan Menurun // Berkurang // Rendah // *Nilai kurang daripada 4.22 % / minit <i>Lowered // Decrease // Low // *Value less than 4.22 % / minute</i> *bergantung kepada jawapan di (b)(iii) Tolak: Perlahan <i>Reject: Slow</i>	1	
(ii)	Penerangan P1: Nisbah JLP/I berkurang / menurun / kecil / lebih rendah / rendah <i>TSA/V ratio decreases / small / lower / low / lowest</i> P2: Panjang sisi bertambah / meningkat <i>Side length increase</i> Tolak: Saiz kiub agar <i>Reject: Size of agar cube</i> Mana-mana 1P <i>Any 1P</i> Nota: Jika ramalan salah, penerangan 0. <i>Note: If prediction incorrect, explanation 0.</i>	1 1	
JUMLAH TOTAL		15	

<https://t.me/cikgufazLiebiosensei>