<table>
<tr><th></th><th>Skema pemarkahan
Answer scheme</th><th>Sub Markah</th><th>Jum Markah</th></tr>
<tr><td>1(a)</td><td>Dapat membina jadual keputusan yang mengandungi :
Able to construct a table of results that contains:

Kriteria:
Criteria:

P1: Tajuk dan data bagi pemboleh ubah dimanipulasi
Titles and data for manipulated variables
Tabung uji / Test tubes : P,Q
pH : 1-2, 6-7

P2 : Tajuk bagi pemboleh ubah bergerak balas
Titles for responding variables
Keadaan campuran / Condition of mixture
Awal eksperimen // 0 minit
At the beginning of experiment// 0 minute
Akhir eksperimen // Selepas 15 minit
At the end of experiment // After 15 minutes

P3 : Data untuk pemboleh ubah bergerak balas
Data for responding variables
4 betul / correct - 2m
3-2 betul / correct – 1m
0 – 1 betul / correct – 0m

Contoh jawapan:
Sample answer:

P1 | P2
<table>
<tr><th>Tabung uji
Test tube</th><th>pH</th><th colspan="2">Keadaan campuran
Condition of mixture</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Awal eksperimen // 0 minit
At the beginning of experiment// 0 minute</td><td>Akhir eksperimen // Selepas 15 minit
At the end of experiment // After 15 minutes</td></tr>
<tr><td>P</td><td>2.0</td><td>Keruh
Cloudy</td><td>Jernih
Clear</td></tr>
<tr><td>Q</td><td>6.0/ 7.0</td><td>Keruh
Cloudy</td><td>Keruh
Cloudy</td></tr>
</table>
P3

Tolak : Warna larutan, cth: putih/ kelabu
Reject : Colour of solution, cth: white/ grey</td><td>1

1

2</td><td>4</td></tr>
</table>

	Skema pemarkahan *Answer scheme*	Sub Markah	Jum Markah

(b)(i)	Kenal pasti pemboleh ubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.
	Identify the constant variable in this experiment.
	Contoh Jawapan:
	Sample Answers:
	
	Pemboleh ubah dimalarkan:
	Constant variable:
	Kepekatan / isipadu enzim pepsin
	Concentration / volume of enzyme pepsin
	// Suhu kukus air
	Temperature of water bath
	// Isipadu ampaian albumin
	Volume of albumen suspension
	
	Mana-mana 1
	Any 1
		1	1

(ii)	Dapat menyatakan kaedah mengendalikan pemboleh ubah yang bergerak balas dalam eksperimen ini. *Able to state the method to handle the responding variable in this experiment* **Contoh Jawapan:** ***Sample answers:*** Memerhati **dan** merekodkan keadaan / kekeruhan / kejernihan **campuran** (selepas 15 minit) *Observe **and** record the condition / turbidity / clarity of **mixture** (after 15 minutes)* Tolak : larutan *Reject : solution*	1	1
(c)	Dapat menyatakan hipotesis bagi eksperimen ini. *Able to state a hypothesis of this experiment.* **P1: Pemboleh ubah dimanipulasi** ***Manipulated variable*** pH (1/2, 6/7) **P2 : Pemboleh ubah bergerak balas dan hubungan:** ***Responding variable and relationship:*** Kekeruhan / Kejernihan ampaian albumin *Turbidity / Clarity of albumen suspension* Hubungan – paling / sangat *Relationship – the most / very* Atau	1 1	2

	Skema pemarkahan *Answer scheme*	Sub Markah	Jum Markah
	P3 :Pemboleh ubah dimanipulasi ***Manipulated variable*** Tindak balas / Aktiviti enzim pepsin *Reaction / Activity of enzyme pepsin* **P4 : Hubungan** optimum (hanya untuk pH 1/2) ***Relationship*** *optimum (only for* pH 1/2*)* **P1 + P2 // P3 + P4** **Contoh jawapan:** ***Sample answer:*** P1: Ampaian albumen/ Campuran paling jernih dalam pH 2/ tabung uji P (berbanding dalam pH 7/ tabung uji Q). *Albumen suspension/ Mixture is the most clear in* pH 2*/ test tube* P *(compared to* pH 7*/ test tube* Q) P2: Ampaian albumen/ Campuran lebih jernih dalam pH 2/ tabung uji P berbanding dalam pH 7/ tabung uji Q. *Albumen suspension/ Mixture is the clearer in* pH 2*/ test tube* P *compared to* pH 7*/* tabung uji Q). P3: pH 2 ialah pH optimum untuk tindak balas enzim pepsin pH 2 *is the optimum* pH *for enzyme pepsin activity*		
(d)	Dapat menyatakan inferens bagi tabung uji P and Q. *Able to state inference for test tube P and Q.* **Contoh jawapan:** ***Sample answer:*** Tabung uji P : P1: Protein dihidrolisis dengan lengkap *Test tube* P*:* *Protein is hydrolysed completely* P2: Kadar tindak balas (enzim) lebih tinggi *Rate of (enzymatic) reaction is higher* Tabung uji Q: P3: Protein tidak dihidrolisis dengan lengkap *Test tube* Q: *Protein is not hydrolysed completely* P4: Kadar tindak balas enzim lebih rendah *Rate of enzymatic reaction is lower* Mana-mana P1/P2 atau P3/ P4 *Any* P1/P2 *or* P3/ P4	1 1 1 1	2

	Skema pemarkahan *Answer scheme*	Sub Markah	Jum Markah
(e)	Dapat menyatakan dan menerangkan tabung uji yang menunjukkan pH yang optimum untuk aktiviti enzim pepsin. *Able to state and explain the test tube that shows optimum pH for enzyme pepsin activity.* **Contoh Jawapan:** ***Sample Answers:*** P1 : Tabung uji P *Test tube P*	1	3
	P2 : Ampaian albumin yang keruh menjadi (paling) jernih *The cloudy / chalky albumen suspension becomes (most) clear*	1	
	P3: Kadar hidrolisis protein (dalam albumen) paling tinggi *Rate of protein hydrolysis (in albumen) is the highest*	1	
(f)	Dapat memberikan definisi secara operasi bagi hidrolisis. *Able to give the operational definition for hydrolysis.* P1: Proses / tindak balas pemecahan / penguraian kompleks / protein dalam albumen selama <u>15 minit</u> *Process / reaction of breakdown of complex / protein in albumen in* <u>15 minutes</u>	1	2
	P2: oleh enzim pepsin pada pH 2 *by enzyme pepsin in* pH 2	1	
	P3: menyebabkan ampaian (albumen)/ campuran keruh menjadi jernih *Causing cloudy (albumen) suspension/ mixture turns clear*	1	
	Mana-mana 2P Contoh Jawapan: *Sample Answers:* Hidrolisis ialah proses pemecahan protein di dalam albumen selama 15 minit oleh enzim pepsin pada pH 2 menyebabkan ampaian albumen yang keruh menjadi jernih. *Hydrolysis is a process of breakdown of protein in albumen for* 15 *minutes by enzyme pepsin in* pH 2 *causing cloudy albumen suspension turns clear* Mana-mana dua *Any two*		
	TOTAL		**15**

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT