

NAMA :

TINGKATAN :

PEJABAT PELAJARAN DAERAH TUMPAT

**PKBS II
BIOLOGI 3
2015
1 1/2 jam**

4551/3

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruangan yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam Bahasa Melayu sahaja.
3. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Kod Pemeriksa :		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
Soalan 1	30 markah	
Soalan 2	17 markah	
Jumlah (50 Markah)		

Kertas soalan ini mengandungi 18 halaman bercetak

MAKLUMAT UNTUK SOALAN

1. Jawab semua soalan.
2. Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
3. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tuliskan jawapan yang baru.
4. Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
7. Kertas soalan ini hendaklah diserahkan di akhir peperiksaan.

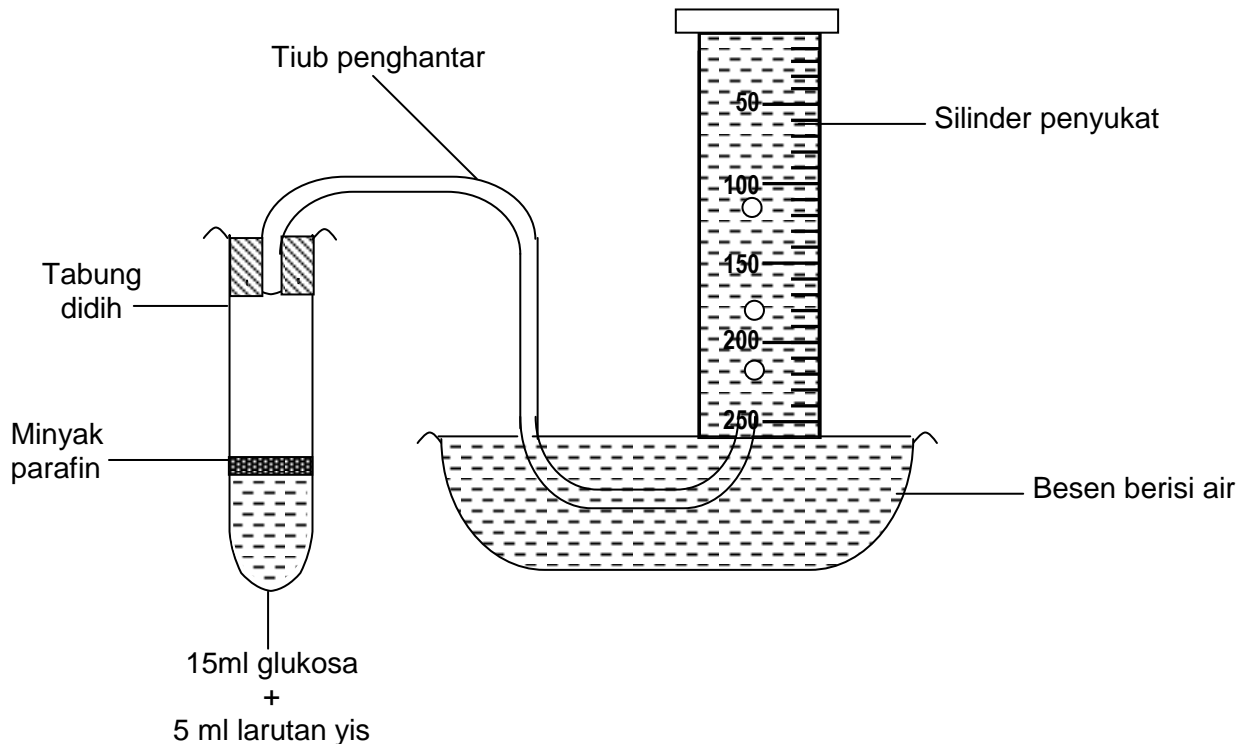
Pemberian markah:

Markah	Penerangan
3	Cemerlang : Respons yang paling baik
2	Memuaskan : Respons yang sederhana
1	Lemah : Respons yang kurang tepat.
0	Tiada respons atau respons salah

Kertas soalan ini mengandungi dua soalan : Soalan 1 dan Soalan 2.

Jawab **semua** soalan.

1. Sekumpulan pelajar diberi tugas untuk menyiasat kesan kepekatan larutan glukosa yang berbeza ke atas isipadu gas yang terkumpul sewaktu respirasi anaerobik yis. Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk menentukan kadar respirasi anaerobik dalam yis.



Langkah-langkah berikut telah dijalankan :

Langkah 1 :

15 ml larutan glukosa yang telah dididihkan dan disejukkan dimasukkan ke dalam tabung didih.

Langkah 2 :

5 ml larutan yis ditambah ke dalam tabung didih tersebut.

Langkah 3 :

Pelajar menutup campuran larutan tersebut dengan 1 ml minyak parafin.

Langkah 4 :

Pelajar mengumpulkan gas yang dibebaskan dengan menggunakan tiub penghantar ke dalam silinder penyukat yang telah ditelangkupkan ke dalam besen berisi air.

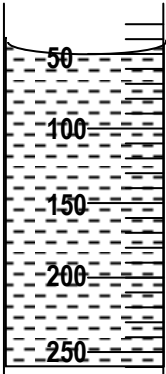
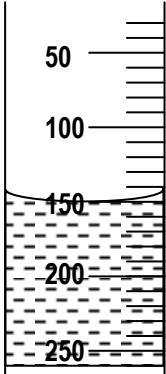
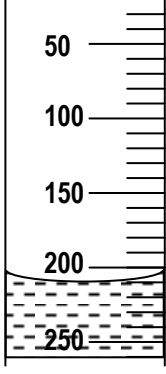
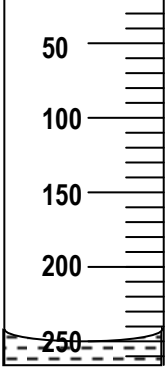
Langkah 5 :

Isipadu gas yang terkumpul direkod selepas 5 minit.

Langkah 6 :

Eksperimen diulangi dengan menggunakan larutan glukosa berbeza kepekatan.

Jadual 1 menunjukkan kepekatan larutan glukosa yang digunakan oleh murid untuk mendapatkan isipadu gas karbon dioksida.

Kepekatan larutan glukosa (%)	Isipadu gas yang dikumpulkan (ml)
2.0	 <input data-bbox="1246 551 1445 674" type="text"/>
4.0	 <input data-bbox="1246 954 1445 1077" type="text"/>
6.0	 <input data-bbox="1246 1357 1445 1480" type="text"/>
8.0	 <input data-bbox="1246 1749 1445 1872" type="text"/>

Jadual 1

- (a) Catatkan isipadu gas yang dikumpul pada ruang yang telah disediakan dalam Jadual 1.
- (b)(i) Berdasarkan jadual 1, nyatakan dua pemerhatian berbeza yang boleh dibuat daripada eksperimen.

Pemerhatian 1 :

.....

.....

.....

.....

.....

Pemerhatian 2 :

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

- (b)(ii) Nyatakan inferens daripada pemerhatian di 1(b)(i).

Inferens daripada pemerhatian 1 :

.....

.....

.....

.....

.....

Inferens daripada pemerhatian 2 :

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

(c) Lengkapkan Jadual 3 berdasarkan eksperimen ini.

Pembolehubah	Cara mengendalikan pembolehubah
Pembolehubah dimanipulasikan
Pembolehubah bergerak balas
Pembolehubah dimalarkan

Jadual 3

[3 markah]

(d) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

[3 markah]

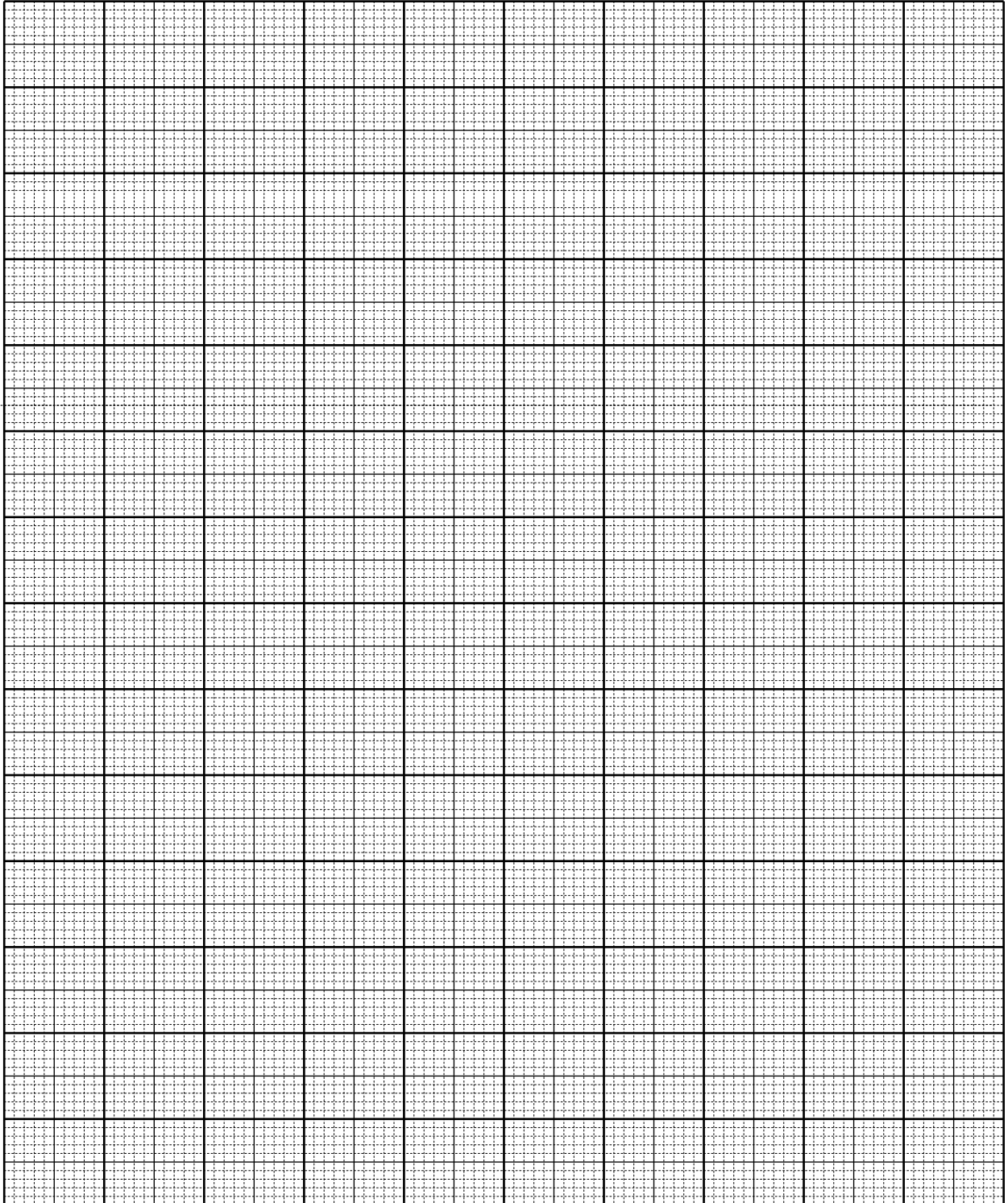
(e)(i) Bina satu jadual dan rekodkan semua data yang dikumpulkan dalam eksperimen ini. Jadual anda hendaklah mengandungi tajuk-tajuk berikut :

- Kepekatan larutan glukosa
- Isipadu gas karbon dioksida yang dikumpulkan
- Kadar respirasi anaerobik dalam yis

$$\text{Kadar respirasi anaerobik} = \frac{\text{Isipadu gas yang dikumpul}}{\text{masa}}$$

(e)(ii) Guna kertas graf yang disediakan untuk menjawab soalan ini.

Menggunakan data di 1(e)(i), lukis graf untuk menunjukkan hubungan di antara kadar respirasi anaerobik dalam yis dengan kepekatan larutan glukosa.



- (f) Berdasarkan graf di 1(e)(ii), nyatakan hubungan di antara isipadu gas karbon dioksida yang terhasil dengan kepekatan larutan glukosa.

Terangkan jawapan anda

.....
.....
.....
.....
.....
.....

[3 markah]

- (g) Berdasarkan keputusan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi respirasi anaerobik dalam yis.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

[3 markah]

- (h) Dalam eksperimen yang lain, murid menggunakan larutan glukosa yang berkepekatan 30%. Ramalkan pemerhatian yang mungkin didapati tentang isipadu gas karbon dioksida yang terhasil.

Terangkan jawapan anda.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

[3 markah]

(i) Senarai berikut ialah radas dan bahan yang digunakan dalam eksperimen ini.

Jam randik, larutan glukosa, larutan yis, besen air, silinder penyukat, tabung didih, minyak paraffin, tiub penghantar dan air suling.

Kelaskan radas dan bahan yang digunakan berdasarkan kegunaan dalam eksperimen ini.

Radas	Bahan

Soalan 2.

Albumen adalah satu contoh protein. Hidrolisis protein memerlukan pH optimum yang berasid. Albumen yang keruh apabila dihidrolisis oleh pepsin membentuk polipeptida yang kelihatan jernih.

Berdasarkan maklumat di atas, rancang satu eksperimen makmal untuk mengkaji kesan kepekatan albumen terhadap kadar tindak balas pepsin.

Perancangan eksperimen anda hendaklah meliputi aspek-aspek berikut:

- Pernyataan Masalah
- Hipotesis
- Pemboleh ubah
- Bahan dan radas
- Prosedur eksperimen
- Persembahan data

[17 markah]