

SULIT
4551/3
BIOLOGI
KERTAS 3
NOVEMBER
2002
1 1/2 JAM

4551/3

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2002

TINGKATAN EMPAT

BIOLOGI

KERTAS 3

Satu jam tiga puluh minit

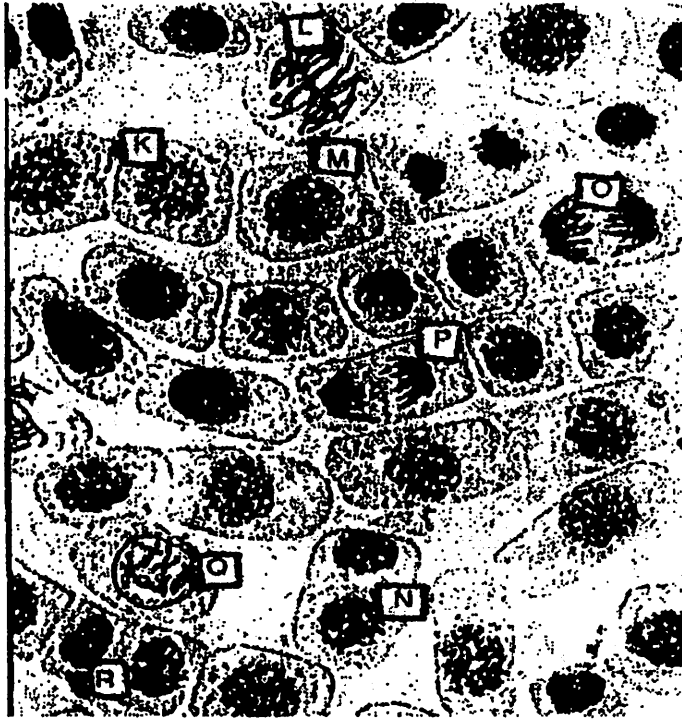
JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan

1. *Jawab semua soalan.*
 2. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan sebaliknya.*
 3. *Tuliskan jawapan anda dalam ruang yang disediakan.*
 4. *Elemen dan aspek yang ditaksirkan ditunjukkan pada tiap-tiap ceraiian soalan.*
 5. *Anda hendaklah menyerahkan kertas tulis dan kertas graf tambahan, jika digunakan, bersama-sama dengan kertas soalan.*
 6. *Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*
-
-

Kertas soalan ini mengandungi 6 halaman bercetak

Arahan : Jawab semua soalan .



Rajah 1

1. Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji proses pembahagian sel hujung akar tumbuhan. Rajah (1) menunjukkan hasil eksperimen seperti dilihat di bawah mikroskop cahaya .

a) Berdasar Rajah (1) , nyatakan dua pemerhatian yang dapat dibuat pada eksperimen itu .

1).....

2).....

(3 markah)

b) Terangkan pemerhatian anda di (a) di atas .

1).....

2).....

(3 markah)

c) Nyatakan nama peringkat pembahagian sel berlebel L, M, N .

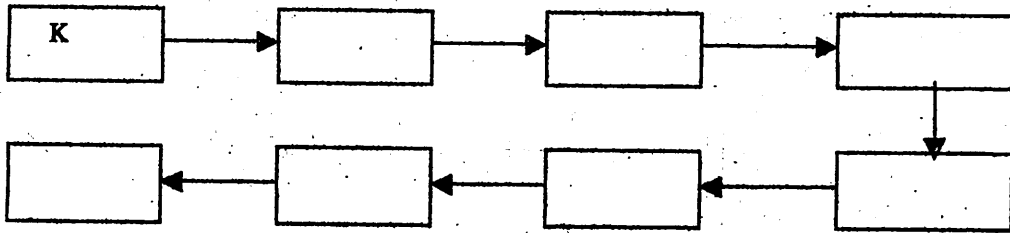
L

M

N

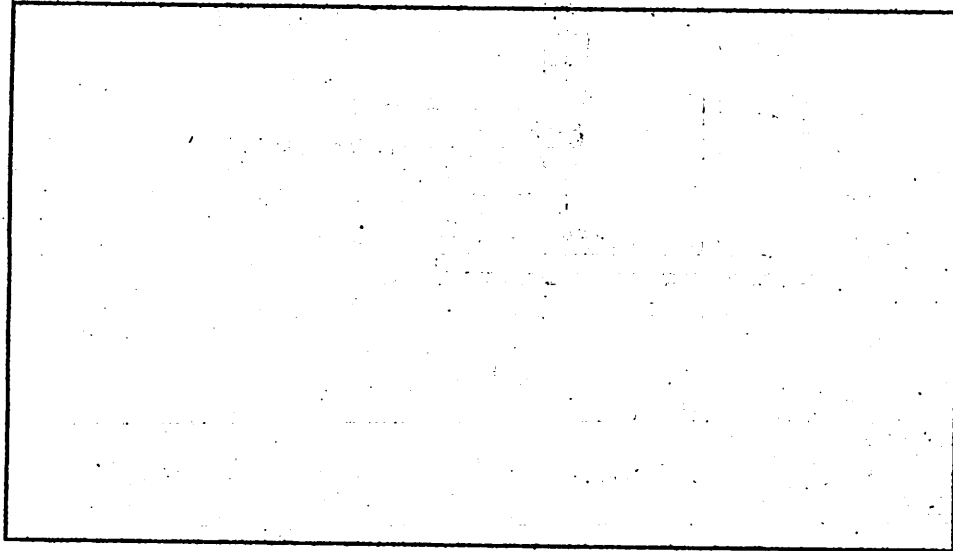
(3 markah)

d) Susunkan turutan peringkat pembahagian sel yang betul bermula dari K



(3 markah)

e) Lukiskan struktur kromosom menunjukkan kedudukan dalam sel pada peringkat O (andaikan sel $2n = 4$)



(3 markah)

f) Cadangkan 3 bahagian lain tumbuhan selain hujung akan yang mengalami pembahagian seperti di atas

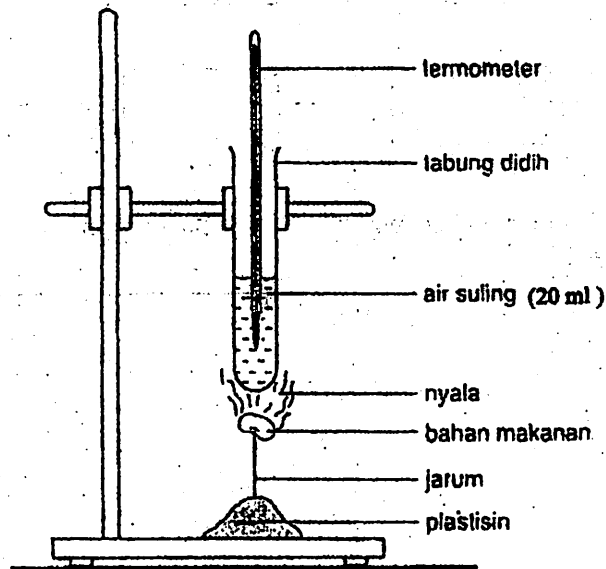
1).....

2).....

3).....

(3 markah)

2. Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk menentukan nilai kalori dalam beberapa sampel makanan . Rajah 2 menunjukkan kaedah yang diguna oleh pelajar berkenaan . Jadual 2 pula ialah keputusan yang diperolehi .



Rajah 2

| Makanan | Kacang tanah | Roti | Ikan bilis |
|----------------------|--------------|------|------------|
| Keputusan | | | |
| Jisim makanan (g) | 5 | 8 | 10 |
| Suhu awal air (C) | 30 | 30 | 30 |
| Suhu akhir air (C) | 55 | 50 | 42 |
| Nilai kalori (kJ) | | | |

Jadual 2

Nilai kalori makanan dapat dikira dengan menggunakan Rumus berikut :

$$\text{Nilai Kalori} = \frac{\text{jisim air} \times \text{haba spesifik air} \times \text{perubahan suhu air}}{\text{jisim makanan} \times 1000}$$

(haba spesifik air = 4.2 J/g/ C.)

(3 markah)

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

tepat

e) Apakah langkah berjaga-jaga yang perlu diambil supaya keputusan eksperimen di atas sentasa

(3 markah)

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

f) Nyatakan andaian yang penting bagi mendapatkan keputusan eksperimen di atas.

(3 markah)

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

g) Nyatakan hipotesis eksperimen di atas

(3 markah)

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

jadual di atas.

b) Terangkan perkaitan antara nilai kelori dengan jenis makanan bagi sampel makanan dalam

(3 markah)

a) Kirakan nilai kalori sampel-makanan dan penuhkan jadual 2 pada ruang-ruang berkenaan.

- f) Seorang pelajar lain menggunakan sampel mentega, nasi dan ikan kering. Terangkan keputusan nilai kalori yang mungkin dicapai oleh pelajar lain itu.

.....

.....

.....

.....

(3 markah)

3.

Respirasi sel juga boleh berlaku dalam sel hidup tanpa melibatkan penggunaan oksigen. Proses ini disebut respirasi anaerob. Yis boleh melakukan respirasi cara ini bila kekurangan atau ketiadaan gas oksigen

Berdasarkan kenyataan di atas rekabentukkan satu eksperimen untuk menunjukkan respirasi anaerob berlaku dalam yis. Perancangan anda mestilah meliputi perkara-perkara berikut :

1. Objektif eksperimen / Tujuan eksperimen
2. Pernyataan masalah
3. Pernyataan Hipotesis
4. Senarai bahan dan alat radas
5. Kaedah atau langkah eksperimen
6. Pemerhatian dan data
7. Kesimpulan

(14 markah)