

KEMENTERIAN PENDIDIKAN
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2023**

**MPP 3
BIOLOGI
KERTAS 3**

Nama :

Kelas :

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU



Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



**SENARAI SEMAK
CHECK LIST**

**SENARAI RADAS DAN BAHAN
LIST OF APPARATUS AND MATERIAL**

Arahan : Sila semak radas dan bahan yang diberikan bagi soalan ini.

Instruction : Please check the apparatus and material given for this question.

Bil	Radas / Bahan	Kuantiti	Ada (✓) / Tiada (X)
1	Tiub spesimen berisi Larutan P1 <i>Specimen tube with Solution P1</i>	5 ml	()
2	Tiub spesimen berisi Larutan Q1 <i>Specimen tube with Solution Q1</i>	5 ml	()
3	Tiub spesimen berisi Larutan R1 <i>Specimen tube with Solution R1</i>	5 ml	()
4	Tiub spesimen berisi Larutan S1 <i>Specimen tube with Solution S1</i>	5 ml	()
5	Tiub spesimen berisi Larutan DCPIP 0.1% <i>Specimen tube with 0.1% DCPIP solution</i>	6 ml	()
6	Picagari berjarum 1 ml <i>1 ml syringe with needle</i>	1 unit	()
7	Rak tabung uji <i>Test tube rack</i>	1 unit	()
8	Kertas label <i>Sticky label</i>	4 unit	()
9	Kain tuala kecil <i>Small towel</i>	1 unit	()
10	Tabung uji <i>Test tube</i>	4 unit	()

Langkah keselamatan / Safety precaution

Berhati-hati ketika menggunakan picagari berjarum 1 ml
Be careful when using 1 ml syringe with needle

SULIT **NAMA :** **TINGKATAN :**

4551/3
Biologi
Kertas 3
Oktober 2023
45 minit

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TAHUN 2023
TINGKATAN 5**

BIOLOGI

Kertas 3

Empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan anda pada ruang yang disediakan*
2. *Jawab semua soalan*
3. *Anda dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 5 minit pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.*
4. *Jawapan anda hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan*
5. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan dan ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

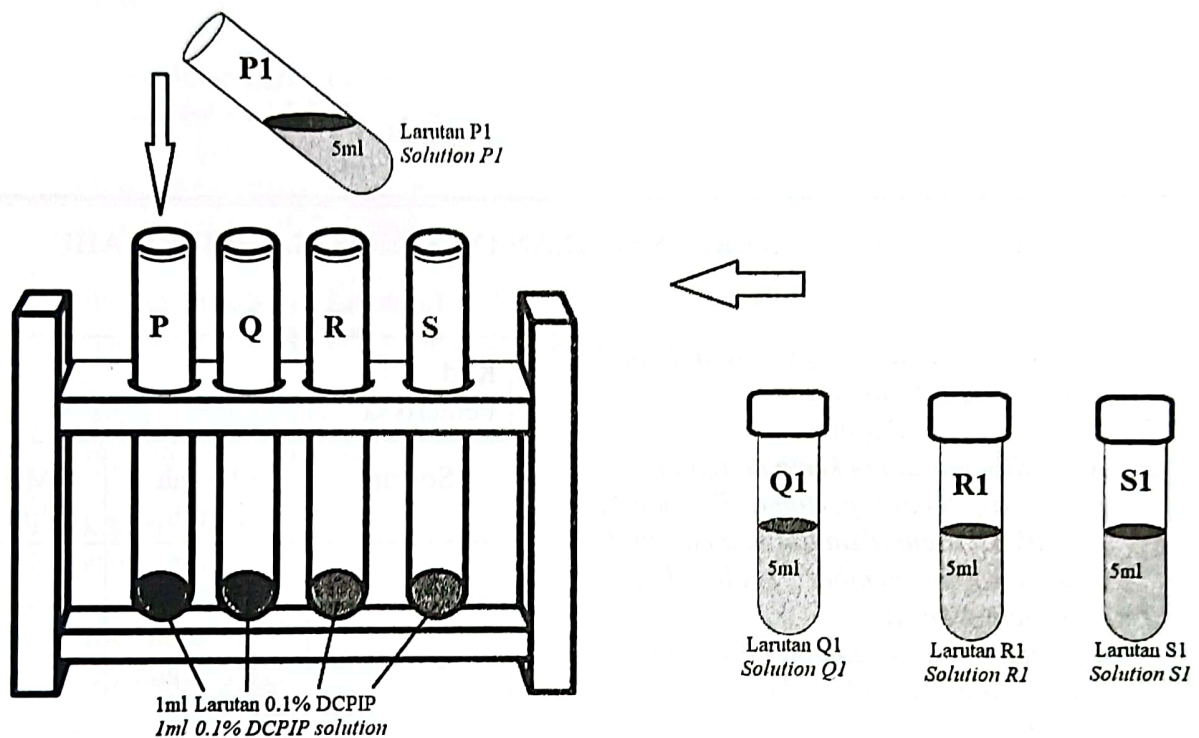
Kod Pemeriksa		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperolehi
1	15	
TOTAL		

Kertas soalan ini mengandungi 7 halaman bercetak dan 0 halaman tidak bercetak

Soalan 1
Question 1

Vitamin C ialah vitamin larut air yang terdapat dalam buah-buahan sitrus dan sayur-sayuran. Ia juga dijual sebagai makanan tambahan dan sebagai bahan "serum" topikal untuk merawat melasma dan kedutan pada muka. Ia digunakan untuk mencegah dan merawat skurvi

Vitamin C is a water-soluble vitamin found in citrus fruits and vegetables. It also sold as a dietary supplement and as a topical "serum" ingredient to treat melasma and wrinkles on the face. It is used to prevent and treat scurvy.



Rajah 1
Diagram 1

Berdasarkan Rajah 1, satu eksperimen **perlu dijalankan** bagi mengkaji kesan kehadiran vitamin C di dalam sampel larutan yang berbeza. Kehadiran vitamin C di dalam sampel larutan boleh dikenalpasti apabila warna larutan DCPIP (Diklorofenolindolfenol) dilunturkan.

*Based on Diagram 1, an experiment **needs to be conducted** to study the effect of the presence of vitamin C in different sample solutions. The presence of vitamin C in the sample solution can be identified when the colour of the DCPIP (Dichlorophenolindolphenol) solution is turned colourless.*

- (a) Berdasarkan pengetahuan biologi anda, rancangkan satu eksperimen dengan menggunakan radas dan bahan yang diberikan seperti Rajah 1. Prosedur anda hendaklah mengandungi:

- Cara mengendalikan pemboleh ubah

Based on your biological knowledge, plan an experiment with using the apparatus and materials provided as shown in Diagram 1. Your procedure should include:

- *How to handle variables*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah/marks]

- (b) Berdasarkan eksperimen, kenalpasti:
Based on the experiment, identify:

- (i) Faktor yang ditetapkan.
Factor that can be fixed.

.....

[1 markah/mark]

- (ii) Cara mengendalikan faktor yang ditetapkan.
Method to handle the fixed factor.
-

[1 markah/mark]

- (c) Berdasarkan keputusan eksperimen, nyatakan perubahan warna bagi setiap tabung uji di dalam Jadual 1.
Based on the experiment results, state the colour change for each test tube at in Table 1.

Larutan <i>Solution</i>	Perubahan warna larutan DCPIP <i>Colour change of DCPIP solution</i>	
	Awal <i>Initial</i>	Akhir <i>Final</i>
Larutan P1 <i>Solution P1</i>		
Larutan Q1 <i>Solution Q1</i>		
Larutan R1 <i>Solution R1</i>		
Larutan S1 <i>Solution S1</i>		

Jadual 1
Table 1

[4 markah/marks]

- (d) Nyatakan nama larutan S1. Berikan alasan anda.
State the name of solution S1. Give your reason.
-
-

[2 markah/marks]

- (e) Kelaskan larutan P1, Q1, R1 dan S1 kepada kumpulan yang mengandungi Vitamin C yang tinggi dan Vitamin C yang rendah.
Classify solutions P1, Q1, R1 and S1 into groups containing high Vitamin C and low Vitamin C.

[2 markah/marks]

- (f) Berikan rumusan tentang vitamin C yang telah anda pelajari melalui eksperimen ini.
Summarize what you have learned about vitamin C through this experiment.

.....

.....

.....

.....

[2 markah/marks]