

NO. KAD PENGENALAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 2 (MPP2) 2022

## TINGKATAN 5 AMALI

BIOLOGI (4551/3)

OGOS

45 MINIT

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Jawab semua soalan*
2. *Anda dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi 10 minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.*
3. *Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda di ruang yang disediakan. Anda boleh menyerahkan kertas jawapan dan kertas graf tambahan jika perlu.*
4. *Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.*
5. *Kalkulator saintifik boleh digunakan.*
6. *Anda dinasihati supaya mengambil masa 35 minit untuk menjawab soalan yang disediakan.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Kod Pemeriksa :		
Soalan	Markah penuh	Markah Diperolehi
1	15	
Jumlah	15	

---

 Kertas soalan ini mengandungi 5 halaman bercetak

## INFORMATION FOR CANDIDATES

### MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of one section: **Question 2**  
*Kertas soalan ini mengandungi satu bahagian: Soalan 2*
2. Answer **all** questions. Write your answers for **Question 2** in the spaces provided in the question paper.  
*Jawab semua soalan. Tuliskan jawapan bagi Soalan 2 pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan ini.*
3. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.  
*Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan*
4. Marks allocated for each question or sub-part of the question are shown in brackets.  
*Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
5. Show your working. It may help you to get marks.  
*Tunjukkan kerja mengira. Ini membantu anda mendapatkan markah.*
6. If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.  
*Sekiranya anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat, kemudian tulis jawapan yang baru.*
7. You may use a non-programmable scientific calculator.  
*Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
8. Tie together your answer sheets with this question paper at the end of the examination.  
*Ikat semua kertas jawapan anda bersama-sama soalan ini di akhir peperiksaan*

## Soalan 3

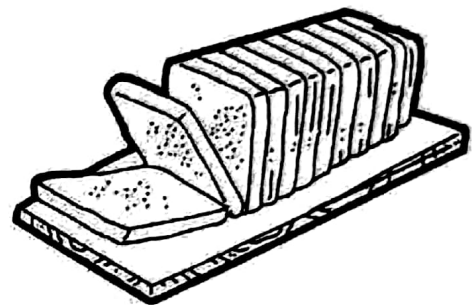
## Question 3

Nilai tenaga ialah jumlah tenaga haba yang dibebaskan apabila satu gram makanan dioksidakan dengan lengkap. Tenaga haba ini diserap oleh air di dalam tabung didih. Justeru itu, kandungan tenaga dalam pelbagai sampel makanan adalah berbeza-beza berdasarkan kelas-kelas makanan.

*Energy value is the total amount of energy released when one gram of food is oxidized completely. This heat is absorbed by the water in the boiling tube. Hence, the energy content in food varies among food samples according to their classes of food.*

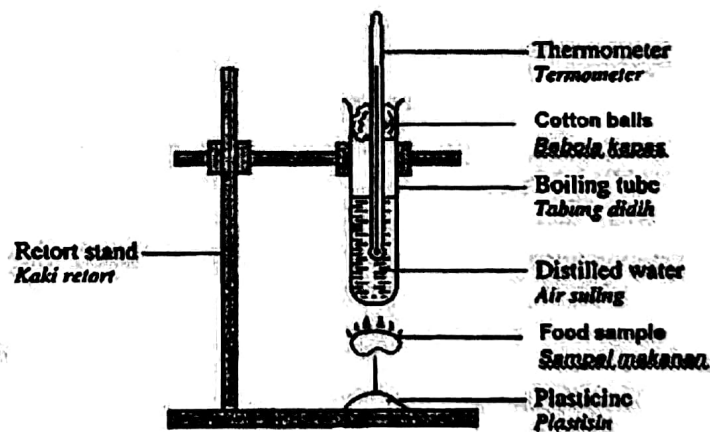


Kacang tanah / Peanut



Roti kering / dried bread

Rajah 3.1 / Diagram 3.1



Rajah 3.2 / Diagram 3.2

a) Berdasarkan Rajah 3.1 dan Rajah 3.2, susunan radas dan bahan dapat membantu anda untuk mendapatkan keputusan eksperimen yang tepat.

Anda dikehendaki merancang satu prosedur yang betul bagi menjalankan eksperimen di atas.

Prosedur anda hendaklah mengandungi:

- Cara mengendalikan pemboleh ubah
- Langkah berjaga-jaga

*Based on Diagram 3.1 and Diagram 3.2, the arrangement of the apparatus and materials can help you to obtain accurate experimental results. You are required to plan one correct procedure for conducting the above experiment.*

*Your procedure should include:*

- *Method to handle variables*
- *Precaution steps*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah/marks]

- b) **Rekodkan suhu akhir air bagi kacang tanah dan roti kering.**  
*Record the final temperature of peanut and dried bread*

- (i) **Kacang tanah.....°C**  
*Peanut*
- (ii) **Roti kering.....°C**  
*Dried bread*

[2 markah/marks]

- c) **Berikan inferen bagi keputusan eksperimen di (b)(i).**  
*Give an inference for an experimental result in (b) (i).*

.....

.....

[1 markah/marks]

- d) Dengan menggunakan keputusan di (b), nyatakan hubungan antara nilai tenaga dan sampel makanan yang berbeza.  
*By using the results in (b), state the relationship between the energy value and different food samples.*

.....  
.....

Terangkan jawapan anda.  
*Explain your answer.*

.....  
.....

[2 markah/marks]

- e) Nyatakan pemboleh ubah bagi eksperimen ini dan cara mengendalikan pemboleh ubah.  
*State the variables for this experiment and method to handle the variable.*

Pemboleh ubah malar : .....  
*Constant variable*

Cara mengendalikan pemboleh ubah malar:  
*Method to handle constant variable*

.....  
.....

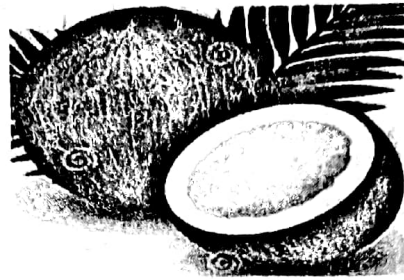
[2 markah/marks]

- f) Berdasarkan keputusan eksperimen, jelaskan definisi secara operasi bagi Nilai Tenaga.  
*Based on the experimental results, describe the operational definition of Energy Value.*

.....  
.....

[2 markah/marks]

- g) Eksperimen ini telah diulangi dengan menggunakan sampel makanan X, yang berjisim sama dengan kacang tanah.  
*This experiment was repeated using X food sample, which has the same mass as peanuts.*



Sampel makanan X / X food sample

Ramalkan suhu akhir air suling yang diperolehi.  
*Predict the final temperature of the distilled water obtained.*

.....

Terangkan jawapan anda.  
*Explain your answer.*

.....  
.....

[2 markah/marks]

Soalan Tamat  
*End Of Question*