

NO. KAD PENGENALAN

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

NAMA PELAJAR : .....

KELAS : .....



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA  
CAWANGAN NEGERI SEMBILAN

PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5  
SEKOLAH-SEKOLAH NEGERI SEMBILAN 2022

4551/3

AMALI SAINS BERSEPADU- BIOLOGI

NOV 2022

45 minit

Empat puluh lima minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Jawab **semua** soalan.
2. Anda tidak dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi **5 minit** yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.
3. Rekod 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.

Untuk Kegunaan Pemeriksa

Kod Pemeriksa :

Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	15	
Jumlah	15	

Kertas soalan ini mengandungi **8** halaman bercetak dan **3** halaman tidak bercetak

**SENARAI SEMAK CALON  
CANDIDATE CHECK LIST**

**ARAHAN**

Anda dikehendaki menyemak radas dan bahan, membaca soalan dan merancang eksperimen dalam tempoh **lima minit** yang pertama.

Tandakan ( $\surd$ ) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak radas dan bahan yang disediakan.

**INSTRUCTION**

*You are required to check the list of apparatus and materials, read the questions and plan the experiment in the first **five minutes**.*

*Tick ( $\surd$ ) in the box provided to check the apparatus and materials prepared.*

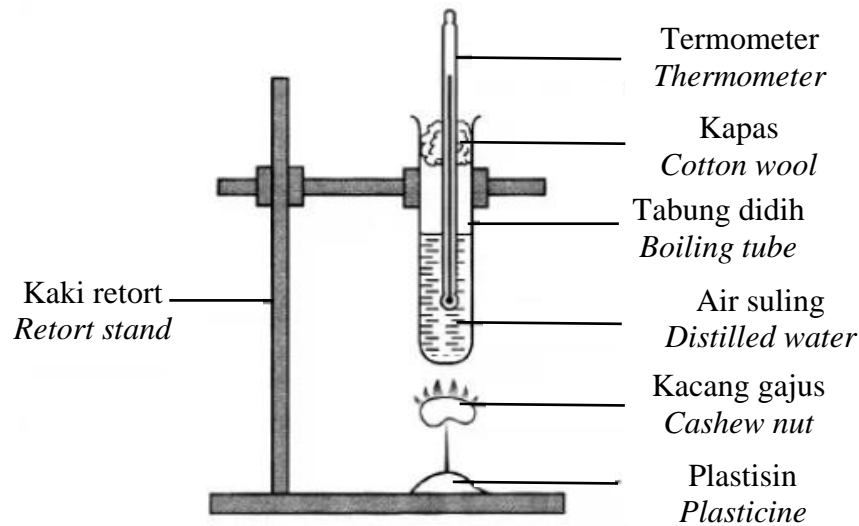
<b>Bil. No.</b>	<b>Radas / Bahan Apparatus / Materials</b>	<b>Kuantiti Quantity</b>	<b>Ya (<math>\surd</math>) / Tidak ( X ) Yes (<math>\surd</math>) / No ( X )</b>
1	Kacang gajus <i>Cashew nut</i>	1	(   )
2	Air suling <i>Distilled water</i>	1 unit	(   )
3	Kapas <i>Cotton wool</i>	1 gumpalan <i>1 lump</i>	(   )
4	Plastisin <i>Plasticine</i>	$\frac{1}{4}$ kotak <i><math>\frac{1}{4}</math> box</i>	(   )
5	Kaki retort dengan pengapit <i>Retort stand with clamp</i>	1	(   )
6	Tabung didih <i>Boiling tube</i>	1	(   )
7	Termometer <i>Thermometer</i>	1	(   )
8	Jarum panjang <i>Long needle</i>	1	(   )
9	Penghadang angin <i>Wind shield</i>	1	(   )
10	Silinder penyukat <i>Measuring cylinder</i>	1	(   )
11	Penunu Bunsen <i>Bunsen Burner</i>	1	(   )

Jawab **semua** soalan.

Answer **all** questions.

1. Rajah 1 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk menentukan nilai tenaga dalam kacang gajus.

*Diagram 1 shows the apparatus set-up to determine the energy value in cashew nut.*



Rajah 1  
Diagram 1

Prosedur eksperimen adalah seperti berikut:

*Procedure of experiment is as follows:*

1. Sukat 20 ml air suling menggunakan silinder penyukat dan masukkan ke dalam tabung didih.  
*Measure 20 ml of distilled water using a measuring cylinder and fill it in the boiling tube.*
2. Apit tabung didih kepada kaki retort dan masukkan termometer.  
*Clamp the boiling tube to the retort stand and put in the thermometer.*
3. Tetapkan kedudukan termometer dengan menggunakan kapas.  
*Fix the position of the thermometer using cotton wool.*
4. Rekod suhu awal air suling.  
*Record the initial temperature of distilled water.*
5. Cucuk kacang gajus pada hujung jarum dan dirikan jarum menggunakan plastisin.  
*Stick the cashew nut on the tip of the needle and hold the needle upright using plasticine.*
6. Letakkan penghadang angin sekeliling susunan radas.  
*Place the windshield around the apparatus set-up.*
7. Nyalakan kacang gajus menggunakan penunu Bunsen dan letakkan di bawah tabung didih.  
*Light the cashew nuts using a Bunsen burner and place it below the boiling tube.*

8. Catatkan suhu tertinggi air suling selepas kacang gajus habis terbakar.  
*Record the highest temperature of the distilled water after the cashew nut has completely burned.*
9. Hitung nilai tenaga bagi kacang gajus menggunakan formula berikut:  
*Calculate the energy value of cashew nut by using the following formula:*

$$\text{Nilai tenaga makanan (Jg}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Jisim air (g)} \times 4.2 \text{ Jg}^{-1}\text{C}^{-1} \times \text{Peningkatan suhu air (}^{\circ}\text{C)}}{\text{Jisim sample makanan (g)}}$$

$$\text{Energy value of food (Jg}^{-1}\text{)} = \frac{\text{Mass of water (g)} \times 4.2 \text{ Jg}^{-1}\text{C}^{-1} \times \text{Increase in water temperature (}^{\circ}\text{C)}}{\text{Mass of food sample (g)}}$$

For  
Examiner's  
Use

Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, jawab soalan-soalan berikut:

*Based on the experiment which has been carried out, answer all the following questions:*

(a) Lengkapkan jadual di bawah.

*Complete table below.*

Sample makanan <i>Food sample</i>	Jisim sampel makanan (g) <i>Mass of food sample (g)</i>	Suhu awal air (°C) <i>Initial water temperature (°C)</i>	Suhu akhir air (°C) <i>Final water temperature (°C)</i>	Kenaikan suhu (°C) <i>Increase in temperature (°C)</i>	Nilai tenaga makanan (Jg <sup>-1</sup> ) <i>Food Energy value (Jg<sup>-1</sup>)</i>
Kacang tanah <i>Ground nut</i>	0.60	28	44		
Kacang gajus <i>Cashew nut</i>					

Jadual 1.1

*Table 1.1*

[3 markah/marks]

(b) (i) Nyatakan satu pemerhatian bagi eksperimen yang anda jalankan.

*State the observation for the experiment that you have conducted.*

.....  
.....

[1 markah/mark]

(ii) Nyatakan inferens berdasarkan pemerhatian anda.

*State the inference based on your observation.*

.....  
.....

[1 markah/mark]

1(a)

3

1(b)

2

- (c) Lengkapkan Jadual 1.2 berdasarkan eksperimen itu.  
*Complete Table 1.2 based on the experiment.*

<p><b>Pemboleh ubah</b> <i>Variable</i></p>	<p><b>Cara mengendali pemboleh ubah</b> <i>Method to handle the variable</i></p>
<p>Pemboleh ubah dimanipulasikan <i>Manipulated variable</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Pemboleh ubah bergerakbalas <i>Responding variable</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Pemboleh ubah dimalarkan <i>Constant variable</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

1(c)

Jadual 1.2  
*Table 1.2*

[3 markah/marks]

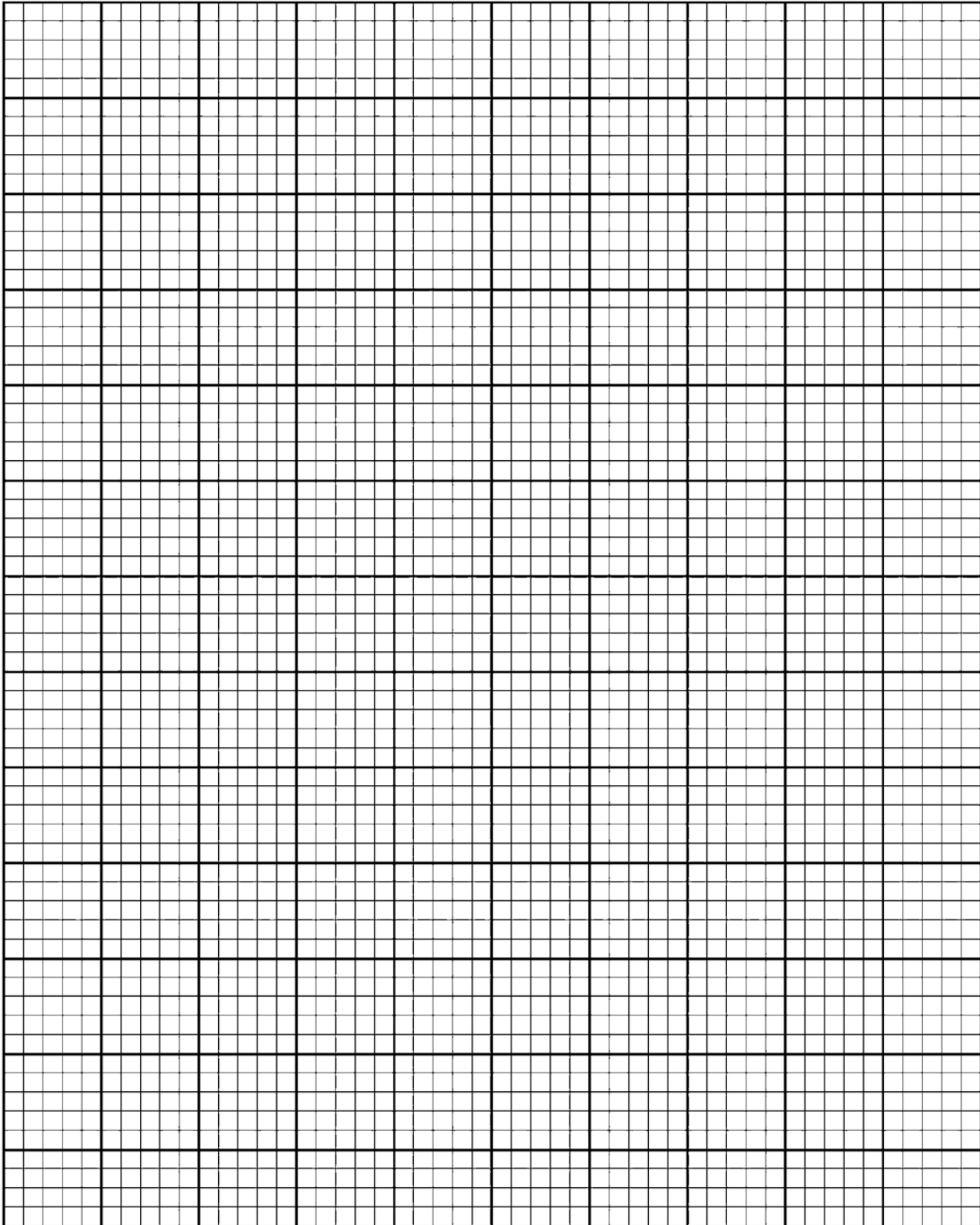
3
---

- (d) Gunakan kertas graf yang disediakan di halaman 7 untuk menjawab soalan ini. Menggunakan data di **Jadual 1.1**, plotkan graf nilai tenaga melawan sampel makanan.  
*Use the graph paper provided on page 7 to answer this question. Using the data in Table 1.1, plot a graph of energy value against food sample.*

1(d)

[5 markah/marks]

5
---

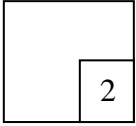


For  
Examiner's  
Use

(e) Eksperimen ini diulang dengan menggunakan ikan kering. Ramalkan keputusan eksperimen ini. Terangkan jawapan anda.

*This experiment is repeated using dried fish. Predict the results of this experiment. Explain your answer.*

1(e)



.....

.....

.....

[2 markah/marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**





