SULIT

NO. KAD PENGENALAN | | | | | | | | - | | | - | | | | | |

ANGKA GILIRAN | | | | | | | | | |

NAMA :..... TINGKATAN :.....

MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI SELANGOR

PENILAIAN INTERVENSI TERBILANG AKADEMIK SELANGOR (PINTAS) 2026

BIOLOGI TINGKATAN 5

UJIAN AMALI **4551/3**

Kertas 3

45 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis* **nombor kad pengenalan, angka giliran, nama** *dan* **tingkatan** *anda pada ruangan yang disediakan.*
2. *Jawab* **semua** *soalan.*
3. *Anda tidak dibenarkan bekerja dengan alat radas bagi lima minit yang pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang kerja.*
4. *Rekodkan semua pemerhatian dan kesimpulan anda di ruang yang disediakan. Anda boleh menyerahkan kertas jawapan dan kertas graf tambahan jika perlu.*
5. *Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.*
6. *Kalkulator saintifik boleh digunakan.*
7. *Anda dinasihati supaya mengambil masa 40 minit untuk menjalankan eksperimen dan menjawab setiap soalan.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Soalan	**Markah Penuh**	**Markah Diperoleh**
(a)	3	
(b)(i)	1	
(b)(ii)	1	
(b)(iii)	1	
(c)	1	
(d)	1	
(e)	3	
(f)	2	
(g)	2	
Jumlah	15	

Kertas peperiksaan ini mengandungi **7** halaman bercetak dan **1** halaman tidak bercetak

SENARAI SEMAK CALON
CANDIDATE'S CHECKLIST

ARAHAN

Anda tidak dibenarkan bekerja dengan radas bagi **lima minit** pertama. Tempoh ini hendaklah digunakan untuk menyemak senarai radas, membaca soalan dan merancang eksperimen yang akan dijalankan. Tandakan (√) pada ruangan kotak yang disediakan untuk menyemak bahan dan radas yang disedia dan dibekalkan.

INSTRUCTIONS

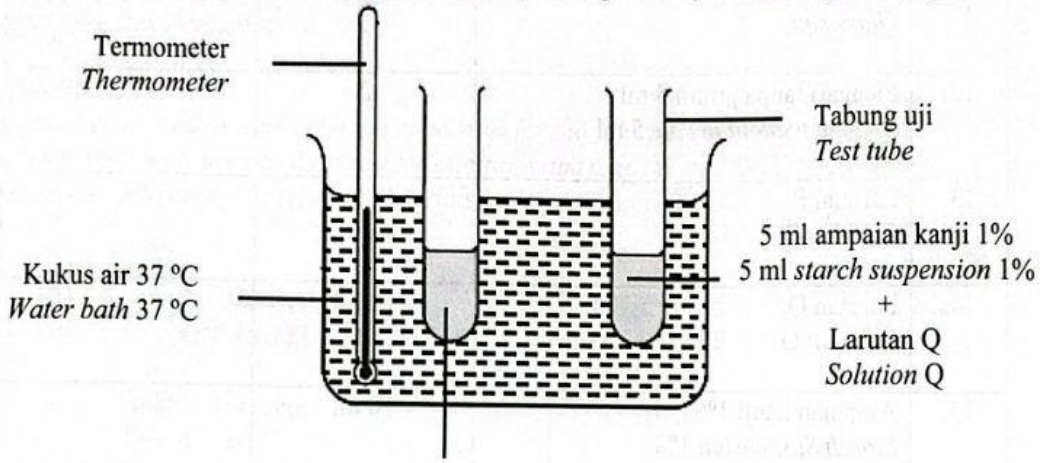
*You are not allowed to work with the apparatus for the first **five minutes.** This period should be used to review the apparatus list, read the questions and plan the experiment to be conducted. Tick (√) the boxes provided to review the materials and apparatus prepared and supplied.*

BIL *NO*	**RADAS/BAHAN** *APPARATUS/MATERIAL*	**KUANTITI** *QUANTITY*	**YA/TIDAK** *YES/NO*
1.	Tungku kaki tiga *Tripod stand*	1	
2.	Kasa dawai *Wire gauze*	1	
3.	Penunu Bunsen *Bunsen burner*	1	
4.	Bikar 250 ml *Beaker* 250 ml	2	
5.	Bikar 100 ml *Beaker* 100 ml	1	
6.	Termometer *Thermometer*	1	
7.	Tabung uji *Test tube*	4	
8.	Rak tabung uji *Test tube rack*	1	

9.	Penitis *Droppers*	2	
10.	Jam randik *Stopwatch*	1	
11.	Rod kaca *Glass rod*	1	
12.	Picagari tanpa jarum 5 ml *Syringe without needle* 5 ml	2	
13.	Larutan P *Solution* P	10 ml	
14.	Larutan Q *Solution* Q	10 ml	
15.	Ampaian kanji 1% *Starch Suspension* 1%	10 ml	
16.	Larutan iodin *Iodine solution*	1 botol 1 *bottle*	
17.	Air suling *Distilled water*	1 botol 1 *bottle*	

Jawab semua soalan.
Answer all the questions.

Anda dikehendaki menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji pencernaan kanji dalam satu sampel makanan.
You are required to conduct an experiment to study the digestion of starch in a food sample.



Rajah 1
Diagram 1

Jalankan eksperimen anda dengan langkah-langkah di bawah:
Carry out your experiment with the steps below:

1. Isikan 5 ml larutan kanji 1% ke dalam tabung uji yang berlabel P dan Q.
Fill 5 ml *of* 1% *starch solution into test tubes labelled* P *and* Q.

2. Masukkan 3 ml larutan P dalam tabung uji P dan larutan Q dalam tabung uji Q.
Add 3 ml *of solution* P *into test tube* P *and solution* Q *into test tube* Q.

3. Rendam kedua-dua tabung uji di dalam kukus air bersuhu 37 °C selama 10 minit.
Soak both test tubes in a water bath at 37 °C *for* 10 *minutes.*

*Pastikan suhu air ditetapkan pada julat 37 °C hingga 40 °C. Calon boleh menambah air pada suhu bilik sekiranya melebihi 40 °C untuk menurunkan suhu kepada julat yang sepatutnya.
**Make sure the water temperature is set in the range of* 37 °C *to* 40 °C. *Candidates can add water at room temperature if it exceeds* 40 °C *to lower the temperature to the proper range.*

4. Selepas 10 minit, tambah 5 titis larutan iodin ke dalam campuran dalam tabung uji P dan Q.
After 10 *minutes, add* 5 *drops of iodine solution to the mixture in test tubes P and* Q.

5. Catatkan pemerhatian dalam Jadual.
Record the observations in the Table.

(a) Lengkapkan keputusan eksperimen dalam Jadual 1.
Complete the experimental results in the Table 1.

Tabung uji *Test tube*	**Kandungan** *Content*	**Pemerhatian** *Observation*
P	Ampaian kanji 1% *Starch suspension* 1% + Larutan P *Solution* P	
Q	Ampaian kanji 1% *Starch suspension* 1% + Larutan Q *Solution* Q	

Jadual 1
Table 1

[2 markah]
[2 *marks*]

) (i) Nyatakan **satu** pemerhatian dalam tabung uji P.
State ***one*** *observation in test tube* P.

.....

.....

[1 markah]
[1 *mark*]

(ii) Berikan inferens bagi pemerhatian di (b) (i).
Give an inference for the observation in (b) (i).

.....

.....

[1 markah]
[1 *mark*]

(c) Berdasarkan eksperimen yang dijalankan, nyatakan pemboleh ubah di malarkan dan cara mengendalikannya.
Based on the experiment conducted, state the variables that were controlled and how to control them.

.....

.....

.....

[2 markah]
[2 *marks*]

(d) Nyatakan hipotesis eksperimen ini.
State the hypothesis of this experiment.

.....

.....

.....

[2 markah]
[2 *marks*]

(e) Nyatakan definisi secara operasi bagi pencernaan kanji.
State the operational definition of starch digestion.

.....

.....

.....

[3 mar
[3 m

(f) Jika ujian Benedict dijalankan ke atas larutan dalam tabung uji P, ramalkan pemerh yang dilihat.
If Benedict's test is carried out on the solution in test tube P, *predict the observation will be seen.*

.....

.....

[1 r
[

(g) Cadangkan **dua** langkah bagi mempercepatkan pencernaan kanji dalam eksperime
Suggest ***two*** *steps to speed up the digestion of starch in this experiment.*

.....

.....

.....

) Nyatakan tujuan menyediakan tabung uji Q dalam eksperimen ini.
State the purpose of preparing the test tube Q *in this experiment*

.....

PERATURAN PEMARKAHAN
UJIAN AMALI SAINS BIOLOGI KERTAS 3 PINTAS T5 2026

<table>
<tr><th>NO</th><th>Kriteria pemarkahan
Marking criteria</th><th>Markah
Mark</th><th>Jumlah
Total</th></tr>
<tr><td>(a)</td><td>Dapat melengkapkan keputusan eksperimen dalam Jadual 1.
Able to complete the results of the experiment in Table 1.

Jawapan:
Answer:

<table>
<tr><th>Tabung uji
Test tube</th><th>Kandungan
Content</th><th>Pemerhatian
Observation</th></tr>
<tr><td>P</td><td>Ampaian kanji 1%
Starch suspension 1%
+
Larutan P
Solution P</td><td>Campuran menjadi warna perang kekuningan
Mixture becomes yellowish brown</td></tr>
<tr><td>Q</td><td>Ampaian kanji 1%
Starch suspension 1%
+
Larutan Q
Solution Q</td><td>Campuran menjadi warna biru gelap
Mixture becomes dark blue</td></tr>
</table>
</td><td>1

1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>(b)(i)</td><td>Dapat menyatakan satu pemerhatian dalam tabung uji P.
Able to state one observation in test tube P.

Jawapan:
Answer:

Campuran bertukar menjadi warna perang kekuningan
Mixture changes into yellowish brown</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>(ii)</td><td>Dapat memberikan inferens bagi pemerhatian di (b)(i).
Able to give inference for observation in (b)(i).

Jawapan:
Answer:

P1: Kanji telah dihidrolisis oleh enzim amilase
Starch is hydrolysed by amylase enzyme</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>

Suka sampel ini?

Kertas Trial SPM

Biologi (20+ set)

- Kertas trial SPM dari banyak negeri untuk subjek yang dipilih
- Skema jawapan / cadangan jawapan
- Set Penuh: semua 17 subjek dan jadual ulangkaji A+

RM12.90

BELI SEKARANG >

nightmew.com/p/kertas-percubaan-spm · FPX online banking · download serta-merta