



PEPERIKSAAN PERCUBAAAAN SPM 2019

SAINS

KERTAS 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian: **Bahagian A**, **Bahagian B** dan **Bahagian C***
- 2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A** dan **Bahagian B**. Tulis jawapan anda pada ruang jawapan yang disediakan dalam kertas soalan.*
- 3. Untuk **Bahagian C**, jawab Soalan 10 dan Soalan 11 **atau** Soalan 12. Tulis jawapan anda pada kertas jawapan yang disediakan.*

Kertas soalan ini mengandungi **12** halaman bercetak termasuk kulit

Lihat halaman sebelah

1511/2 © Panitia Sains Maahad Johor

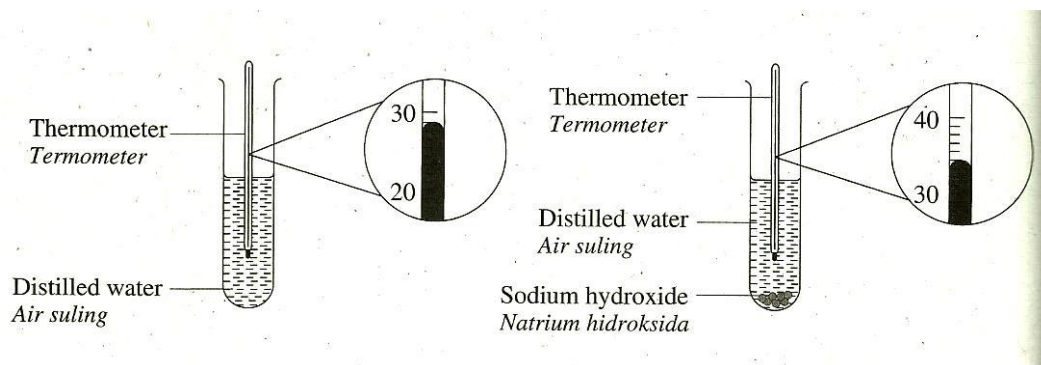
SULIT

Bahagian A

[20 markah]

Arahan: Jawab *semua* soalan dalam bahagian ini.

1. Rajah 1.1 menunjukkan suhu air suling. Rajah 1.2 menunjukkan suhu bagi tindak balas antara air suling dan natrium hidroksida.



Rajah 1.1

Rajah 1.2

- a) Berdasarkan *Rajah 1.1* dan *Rajah 2.2*, lengkapkan bacaan suhu dalam *Jadual 1*.

Larutan	Suhu (°C)
Air Suling	
Air suling + natrium hidroksida	

Jadual 1

(2 markah)

- b) Nyatakan **satu** inferens bagi eksperimen ini.

 (1 markah)

- c) Nyatakan pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

 (1 markah)

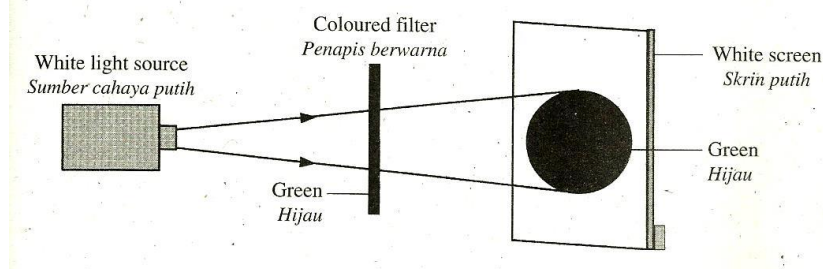
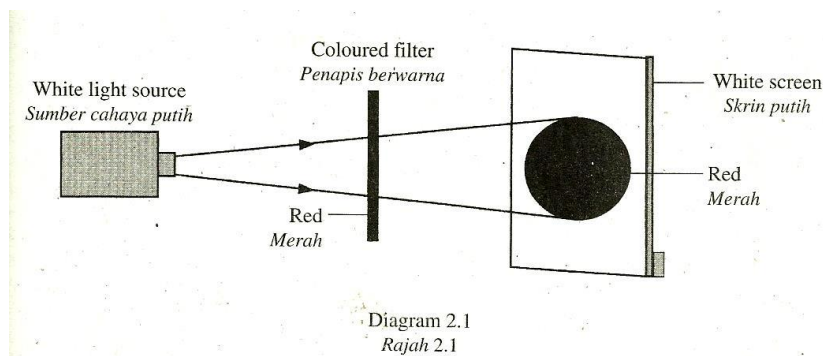
- d) Tandakan **X** bagi bahan kimia yang akan memberi pemerhatian yang sama seperti *Rajah 2.2*

- Ammonium klorida
- Asid sulfurik pekat

(1 markah)

Lihat halaman sebelah

2. *Rajah 2.1* dan *Rajah 2.2* menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan penapis berwarna ke atas cahaya putih.



- a) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan warna cahaya yang diperhatikan pada skrin putih. Tulis jawapan anda dalam *Jadual 2*.

Rajah	Warna cahaya pada skrin putih
<i>Rajah 2.1</i>	
<i>Rajah 2.2</i>	

(2 markah)

- b) Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.

(1 markah)

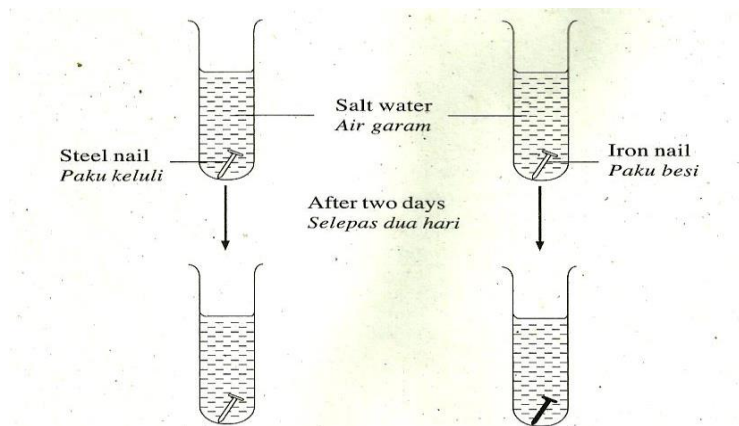
- c) Nyatakan **satu** pembolehubah dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

(1 markah)

- d) Ramalkan warna cahaya yang diperhatikan pada skrin putih jika penapis biru digunakan.

(1 markah)

3. Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji ketahanan terhadap pengaratan bagi aloi dan logam tulen.



Rajah 3

- a) Perhatikan keadaan kedua-dua paku selepas dua hari. Tulis jenis paku dalam petak yang disediakan.

Jenis paku	Keadaan paku
	Warna berubah
	Warna tidak berubah

(1 markah)

- b) Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di 3(a).

_____ (1 markah)

- c) Nyatakan pembolehubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

_____ (1 markah)

- d) Paku keluli ialah aloi. Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi

_____ (1 markah)

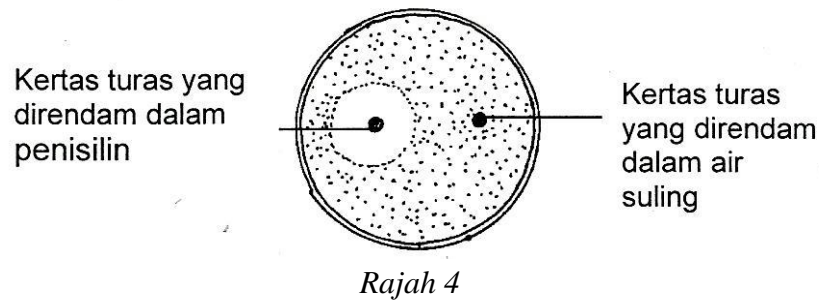
- e) Tandakan **X** dalam petak yang disediakan bagi bahan yang boleh menggantikan paku keluli dalam eksperimen ini.

Zink	Plumbum	Gangsa

(1 markah)

Lihat halaman sebelah

4. Seorang pelajar menjalankan ujikaji untuk mengkaji kesan antibiotik terhadap pertumbuhan bakteria. Dua cakera kertas turas dengan saiz yang sama telah digunakan. Cakera tersebut direndam dalam penisilin dan satu lagi dalam air suling. Cakera tersebut kemudiannya diletakkan pada piring petri yang mengandungi bakteria basillus subtilus. Piring petri itu ditutup rapat dan dibiarkan selama 3 hari. Keputusannya ditunjukkan dalam *Rajah 4*.



- a) Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.

(1 markah)

- b) Nyatakan pemboleh yang bergerak balas dalam eksperimen ini.

(1 markah)

- c) Nyatakan pemerhatian anda dalam eksperimen ini.

(1 markah)

- d) Apakah fungsi menggunakan cakera kertas turas yang direndam dalam air suling?

(1 markah)

- e) Apakah definisi secara operasi bagi penisilin?

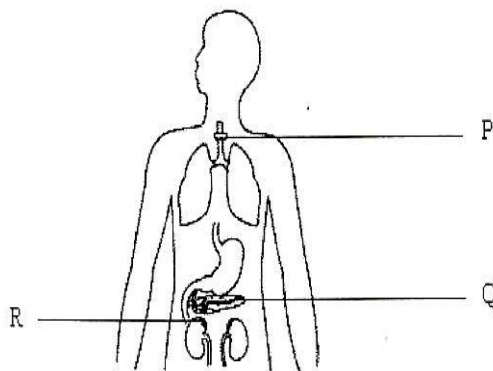
(1 markah)

Bahagian B

[30 markah]

Arahan: Jawab *semua* soalan dalam bahagian ini.

5. *Rajah 5* menunjukkan kedudukan tiga kelenjar endokrin dalam badan manusia.

*Rajah 5*

- a) Nyatakan **satu** kesan jika kelenjar P merembeskan hormon berlebihan.

(1 markah)

- b) i. Nyatakan **dua** hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Q.

(2 markah)

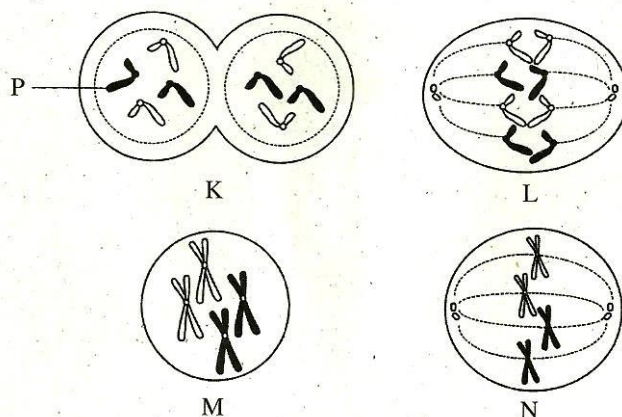
- ii. Apakah penyakit yang boleh dihadapi sekiranya salah satu hormon tersebut kurang dirembeskan?

(1 markah)

- c) Nyatakan **dua** kepentingan hormon yang dirembeskan oleh kelenjar R di dalam kehidupan seharian.

(2 markah)

6. *Rajah 6* menunjukkan peringkat pembahagian sel.



Rajah 6

a) Namakan jenis pembahagian sel yang ditunjukkan dalam *Rajah 6*.

(1 markah)

b) Berikan sebab kepada jawapan anda di 6(a).

(1 markah)

c) Nyatakan fungsi struktur P di dalam pewarisan.

(1 markah)

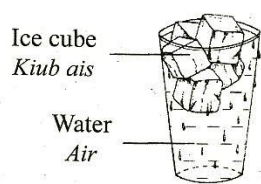
d) Terangkan secara ringkas proses yang berlaku pada peringkat L.

(2 markah)

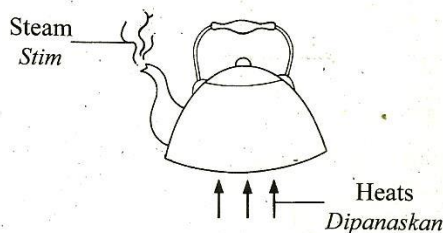
e) Nyatakan **satu** kepentingan bagi jenis pembahagian sel ini.

(1 markah)

7. *Rajah 7.1* dan *Rajah 7.2* menunjukkan tiga keadaan jirim bagi air dalam kehidupan seharian.



Rajah 7.1



Rajah 7.2

a) Lukis susunan zarah bagi stim pada ruang yang disediakan.



(1 markah)

b) Namakan proses perubahan keadaan jirim dalam *Rajah 7.2*.

_____ (1 markah)

c) Stim mempunyai tenaga kinetik yang tinggi dan bergerak bebas dan rawak. Jelaskan mengapa.

 _____ (2 markah)

d) Seorang nelayan menggunakan bekas polistirena yang diisi dengan ais untuk mengekalkan kesegaran ikan. Beliau menambahkan garam kepada ais tersebut.

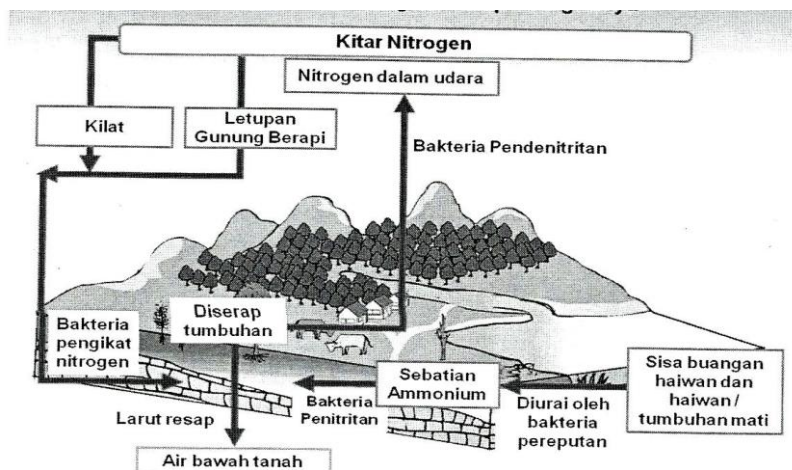
i. Apakah kesan garam terhadap takat lebur ais?

_____ (1 markah)

ii. Nyatakan **satu** sebab mengapa ikan yang disimpan dalam ais kekal segar.

_____ (1 markah)

8. *Rajah 8* menunjukkan suatu kitaran nitrogen.



Rajah 8

a) Nyatakan **satu** cara bagaimana nitrogen di udara diikat menjadi sebatian nitrat.

(1 markah)

b) Apakah yang dimaksudkan dengan:-

i. Proses penitritan

ii. Proses pendenitritan

(2 markah)

c) Nyatakan **satu** kepentingan kitaran nitrogen terhadap keseimbangan alam sekitar.

(1 markah)

d) Seorang petani mendapati dedaun pada tumbuhan taninya menjadi kekuningan dan gugur. Nyatakan **dua** kaedah yang boleh diambil oleh petani itu untuk mengatasi masalah tersebut.

(2 markah)

9. *Jadual 1* menunjukkan ciri-ciri bagi plastic X dan Y.

Ciri	Plastik X	Plastik Y
Diacu semula	Ya	Tidak
Ketahanan terhadap haba	Tidak	Ya

Jadual 1

a) Nyatakan jenis plastic X dan Y.

X: _____ Y: _____
(2 markah)

b) Nyatakan **satu** contoh bagi plastic X dan Y.

X: _____ Y: _____
(2 markah)

c) Plastik manakah yang boleh dikitar semula?

(1 markah)

d) Plastik manakah yang sesuai untuk dibuat sebagai pemegang seterika?

(1 markah)

Bahagian C

[20 markah]

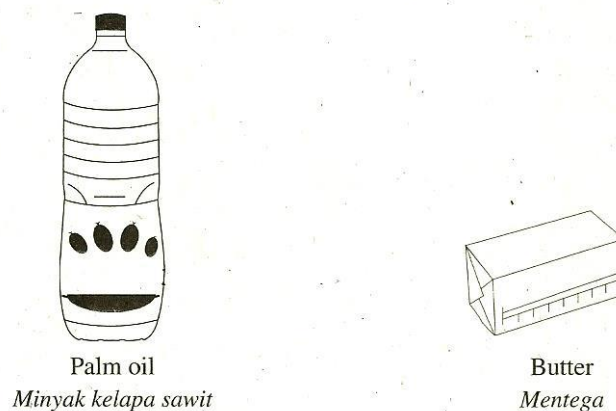
Arahan: Jawab Soalan 10 dan sama ada Soalan 11 atau Soalan 12.

10. Kaji pernyataan berikut.

Luas permukaan sesuatu objek mempengaruhi tekanan yang dikenakan ke atas suatu permukaan.

- a) Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas. (1 markah)
- b) Dengan menggunakan blok polisterin, pemberat 500g, paku, rod besi dan radas yang lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda pada 10(a).
Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:
- i. Tujuan eksperimen (1 markah)
 - ii. Mengenalpasti pembolehubah (2 markah)
 - iii. Senarai radas dan bahan (1 markah)
 - iv. Prosedur atau kaedah (4 markah)
 - v. Penjadualan data (1 markah)

11. Anda diberikan dua contoh makanan yang mengandungi jenis lemak yang berbeza seperti ditunjukkan dalam *Rajah 9*.

*Rajah 9*

Lihat halaman sebelah

- a) Pilih makanan yang terbaik untuk pertumbuhan yang sihat.
Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut:
- i. Tujuan pemilihan (1 markah)
 - ii. Makanan terbaik yang anda pilih (1 markah)
 - iii. **Tiga** kebaikan bagi makanan yang anda pilih (3 markah)
 - iv. **Satu** keburukan bagi makanan yang anda tidak pilih (1 markah)
- b) Nyatakan **dua** maklumat yang perlu ditunjukkan pada label makanan berdasarkan Akta Makanan 1983. Terangkan kepentingan setiap maklumat. (4 markah)

12. Keseimbangan alam sangat penting kepada kehidupan.

- a) Huraikan bagaimana kitar karbon dapat mengekalkan keseimbangan alam. (4 markah)
- b) Sejak kebelakangan ini, aktiviti pembakaran secara terbuka telah menjadi suatu ancaman yang amat membimbangkan kepada keseimbangan alam dan menjejaskan kualiti udara. Anda diminta untuk memberikan cadangan untuk mengatasi masalah ini.
Cadangan anda hendaklah merangkumi kriteria berikut:
- i. Mengenal pasti masalah (1 markah)
 - ii. Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah tersebut. (4 markah)
 - iii. Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda. (1 markah)

KERTAS SOALAN TAMAT