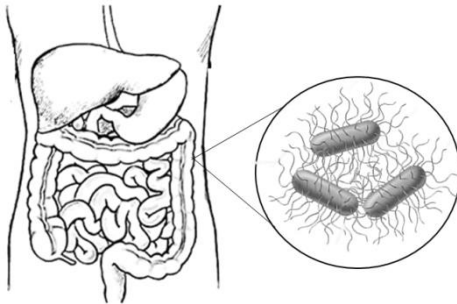


1.0 MIKROORGANISMA

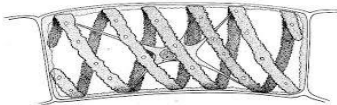
Soalan Objektif

1. Rajah menunjukkan sejenis mikroorganisma berfaedah pada manusia.



Apakah mikroorganisma tersebut?

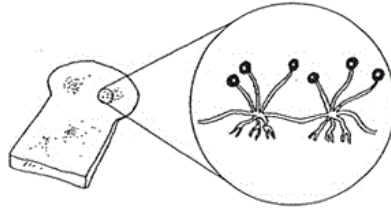
- A Virus
 - B Fungi
 - C Bakteria
 - D Protozoa
2. Mikroorganisma manakah melakukan proses fagositosis?
- A Mukor
 - B Amoeba
 - C Spirogyra
 - D Bakteriofaj
3. Rajah menunjukkan sejenis mikroorganisma.



Apakah ciri bagi mikroorganisma tersebut?

- A Organisma Unisel
- B Boleh melakukan fotosintesis
- C Membiak secara belahan dedua
- D Mempunyai unjuran sitoplasma dikenali sebagai pseudopodium

4. Ahmad mendapati roti yang ditinggalkan dalam almari telah ditumbuhi sejenis mikroorganisma.



Bagaimanakah kaedah mikroorganisma tersebut membiak?

- A Pertunasan
 - B Belahan dedua
 - C Pembentukan spora
 - D Membiak dalam sel perumah
5. Antara pernyataan berikut , yang manakah menerangkan tentang larutan pembersih ekoenzim?
- A Kos pemprosesan adalah tinggi
 - B Menyebabkan pencemaran alam
 - C Dihasilkan dari penapaian sisa pertanian
 - D Dihasilkan dari campuran beberapa bahan kimia
6. Manakah antara berikut sesuai digunakan bagi membersihkan lantai bilik air?
- A Sinar-X
 - B Autoklaf
 - C Disinfektan
 - D Bahan antiseptik
7. Seorang lelaki telah jatuh sakit dan ke hospital untuk mendapatkan rawatan. Doktor yang memeriksa lelaki berkenaan telah memberikan ubat antibiotik. Apakah penyakit yang mungkin dihidapi oleh lelaki tersebut?
- A Kurap
 - B Covid 19
 - C Selesema
 - D Pneumonia

SOALAN STRUKTUR

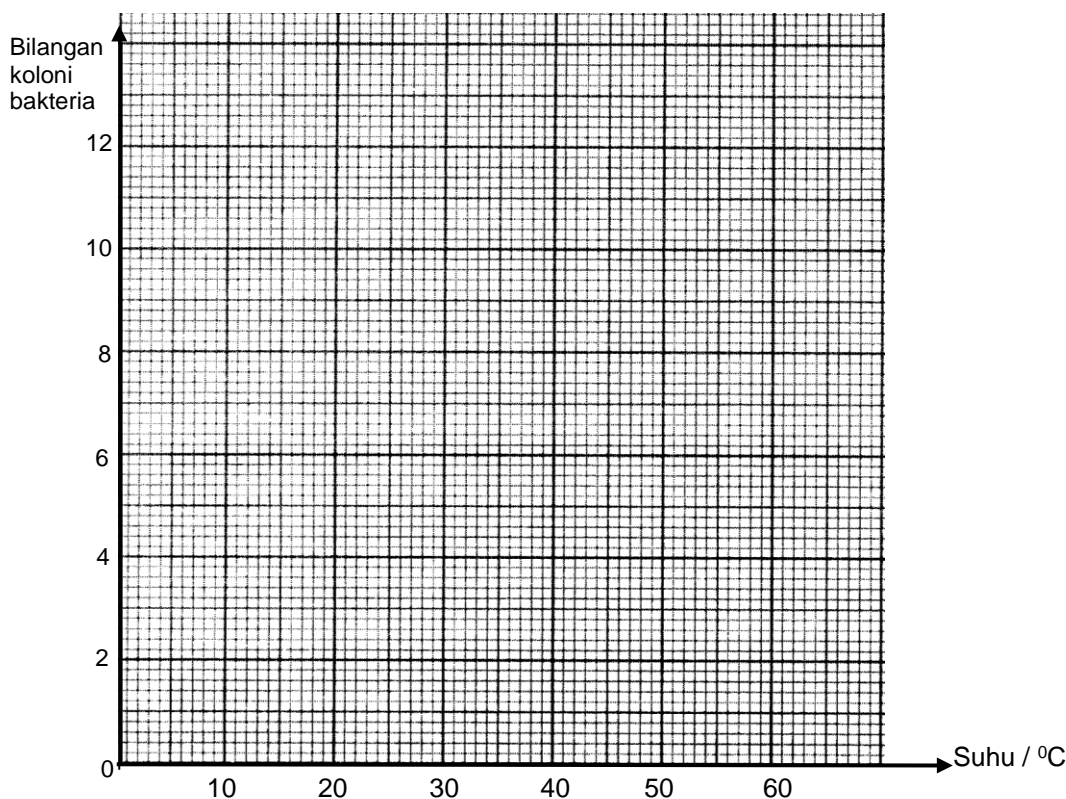
Bahagian A :

- 1 Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan suhu ke atas pertumbuhan bakteria. Keputusan eksperimen ditunjukkan dalam Jadual 1.

Suhu ($^{\circ}$ C)	Bilangan koloni bakteria selepas 48 jam
0	0
15	3
25	7
35	11
45	8

Jadual 1

- (a) Menggunakan data dalam Jadual 1, lukiskan graf bilangan koloni bakteria melawan suhu



[2 markah]

- (b) (i) Berdasarkan graf, nyatakan suhu optimum bagi pertumbuhan bakteria

.....

- (ii) Ramalkan bilangan koloni bakteria pada suhu 70° C

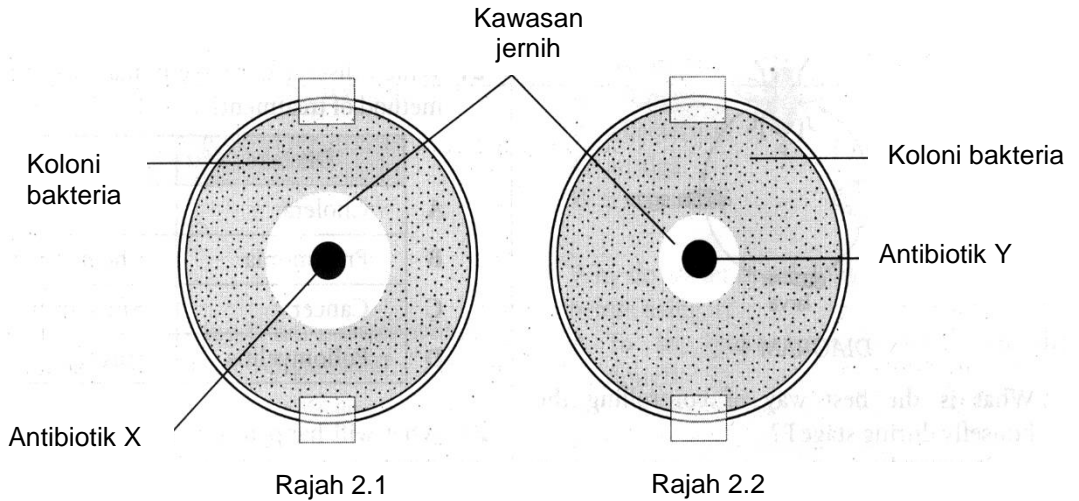
.....

[2 markah]

- (c) Bagaimanakah anda dapat mengawet makanan berdasarkan keputusan dari eksperimen ini?

.....
[1 markah]

2. Rajah 2.1 dan 2.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji keberkesanan jenis antibiotik ke atas pertumbuhan bakteria.



- (a) Tulis **satu** pemerhatian berdasarkan Rajah 2.1 dan 2.2

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan **satu** inferens daripada pemerhatian di atas.

.....
[1 markah]

- (c) Nyatakan pembolehubah yang dimanipulasikan dalam eksperimen ini.

.....
[1 markah]

- (d) Apakah definisi secara operasi bagi antibiotik ?

.....
[1 markah]

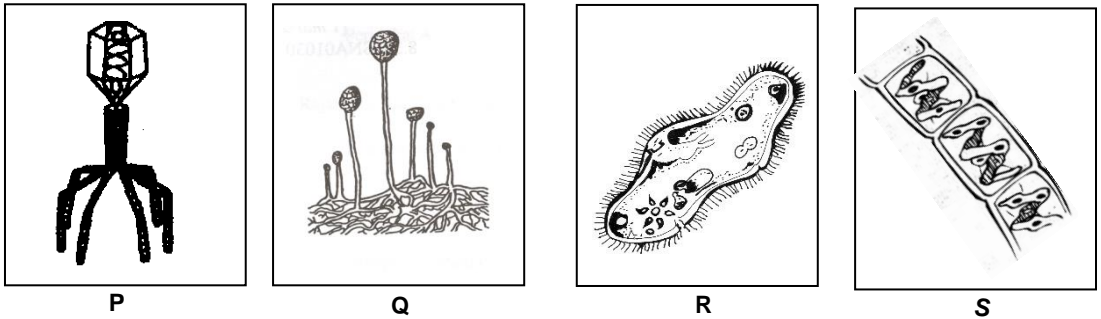
- (e) Mengapakah pesakit yang diberi antibiotik perlu menghabiskannya antibiotik tersebut dalam masa tertentu?

.....
[1 markah]

SOALAN STRUKTUR

Bahagian B :

3 Rajah 3 menunjukkan empat jenis mikroorganisma.



Rajah 3

(a) Nyatakan jenis mikroorganisma berikut dengan melengkapkan jadual berikut.

Mikroorganisma	Jenis
P	
Q	
R	
S	

[2 markah]

(b) Mikroorganisma P paling seni berbanding mikroorganisma yang lain. Huraikan bagaimana ia boleh menjangkiti dan memusnahkan bakteria.

.....

.....

[2 markah]

(c) Nyatakan perbezaan peranan mikroorganisma Q dan S dalam mengimbangi alam sekitar.

.....

.....

[2 markah]

SOALAN ESEI
Bahagian C

1. Kaji situasi berikut :

Budak P dan Q dijangkiti penyakit yang disebabkan oleh bakteria.



Budak **P** cepat sembuh kerana mengambil antibiotik



Budak **Q** masih belum sembuh kerana tidak mengambil antibiotik

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah dari maklumat di atas. [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas. [1 markah]
- (c) Berdasarkan maklumat yang diberi dalam situasi di atas, cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat kesan antibiotik ke atas pertumbuhan mikroorganisma dengan menggunakan agar agar nutrien, kultur bakteria, ceper antibiotik penisilin, ceper kertas turas dan piring petri.
- (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
 - (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah [2 markah]
 - (iii) Prosedur atau kaedah [4 markah]
 - (v) Penjadualan data [1 markah]

2.0 : NUTRISI DAN TEKNOLOGI MAKANAN

Soalan Objektif

1. Pilih padanan penyakit dan punca kekurangan nutrien yang betul

	Penyakit	Punca kekurangan nutrien
A	Goiter	Lemak
B	Riket	Serat
C	Skurvi	Karbohidrat
D	Kwasyiorkor	Protein

2. Jadual menunjukkan nilai kalori harian yang diambil oleh seorang murid lelaki tingkatan 5.

Hidangan	Nilai kalori (kJ)
Sarapan pagi	1300
Makan tengah hari	2100
Makan malam	1600

Pengambilan kalori harian yang ideal bagi seorang murid lelaki tingkatan 5 ialah 2500 kJ.

Antara masalah kesihatan berikut, yang manakah mungkin dihadapi jika dia mengamalkan diet ini dalam suatu tempoh yang lama?

- A** Obesiti
B Anoreksia
C Marasmus
D Kwasyiorkor
3. Makcik Salmah setiap hari menyiram bunga di halamannya dengan menggunakan air paip. Beliau mendapati pokok bunganya mempunyai daun yang kecil, dan tidak berbunga. Apakah gabungan baja yang perlu digunakan untuk menghasilkan pokok yang berdaun dan berbunga lebat.
A Gabungan Nitrogen dan Molibdenum
B Gabungan baja Nitrogen dan Fosforus
C Gabungan baja Kalsium dan Kalium
D Gabungan baja Ferum dan Zink
4. Apakah fungsi lesitin dalam pembuatan aiskrim?
A Menjadikan aiskrim lebih menarik
B Menjadikan aiskrim lebih tahan lama
C Memperlambatkan pengoksidaan makanan berlemak
D Mengemulsi bahan supaya lemak dan air bercampur

5. Antara berikut, apakah maklumat yang perlu ada di label pembungkusan makanan mengikut Peraturan Makanan 1985 dan Akta Makanan 1983?

I	Alamat Pengilang
II	Logo HALAL Malaysia
III	Pernyataan mengenai kuantiti
IV	Senarai ramuan yang digunakan

- A I, II, dan III
 B II, III, dan IV
 C I, III dan IV
 D I, II, III dan IV

SOALAN STRUKTUR

Bahagian A :

1. Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen mengkaji kesan pengambilan baja fosforus ke atas dua pokok orkid.



Rajah 1

- (a) Nyatakan satu pemerhatian dalam eksperimen ini.

..... [1 markah]

- (b) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen di atas?

..... [1 markah]

- (c) Nyatakan satu hipotesis berdasarkan eksperimen ini

..... [1 markah]

- (d) Fosforus adalah unsur makronutrien yang diperlukan oleh tumbuhan. Nyatakan definisi secara operasi bagi makronutrien.

.....
[1 markah]

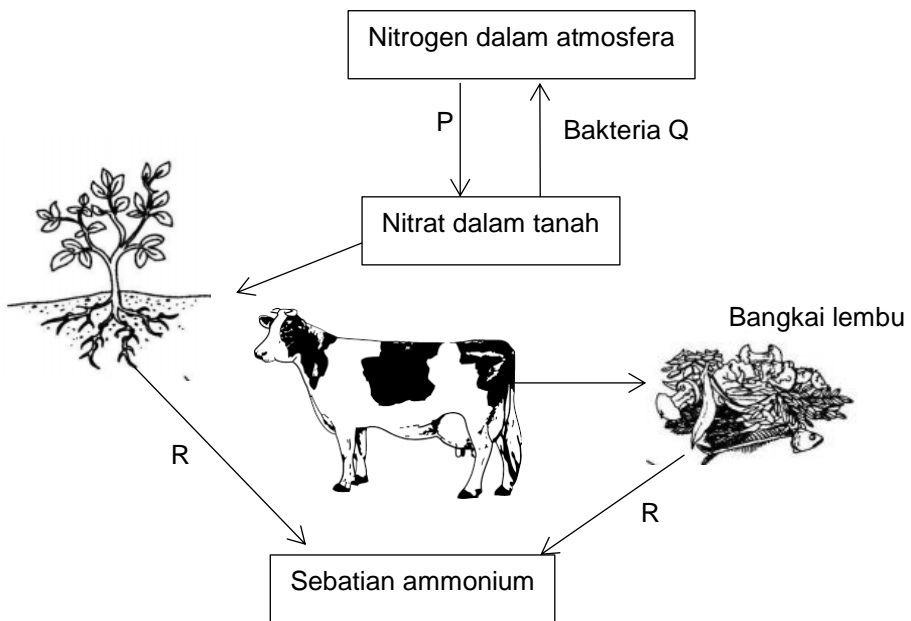
- (e) Selain dari Fosforus, unsur Nitrogen dalam bentuk ion nitrat juga diperlukan untuk pertumbuhan daun yang sihat. Cadangkan satu cara secara semula jadi yang perlu dilakukan oleh petani untuk menambah sumber nitrat di dalam tanah.

.....
[1 markah]

SOALAN STRUKTUR

Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan kitar nitrogen.



Rajah 2

- (a) (i) Namakan proses P.

.....
[1 markah]

- (ii) Tandakan (✓) pada nama bakteria yang bertindak di R.

Bakteria pengikat nitrogen	Bakteria penitritan	Bakteria pereputan

[1 markah]

(a) Terangkan bagaimana bakteria Q berperanan dalam keseimbangan Kitar Nitrogen.

.....

[2 markah]

SOALAN ESEI

Bahagian C :

1. (a) Apakah tujuan pemprosesan makanan? [2 markah]

(b) Rajah 1.1 menunjukkan kaedah pemprosesan makanan.



Rajah 1.1

Terangkan bagaimana proses di atas dilakukan [2 markah]

(b) Seorang nelayan telah memperolehi tangkapan ikan yang banyak berbanding hari biasa. Dengan menggunakan prinsip sains, huraikan dua kaedah bagaimana beliau dapat mengelakkan lebihan jualan ikan daripada busuk dan rosak.

[4 markah]

(c) Rajah 1.2 menunjukkan maklumat pemakanan pada label pembungkusan Makanan yang berbeza.



Rajah 1.2

Jika diberi pilihan, sardin manakah yang ada akan beli dan nyatakan kewajaran pilihan anda?

[4 markah]

3.0 KELESTARIAN ALAM SEKITAR

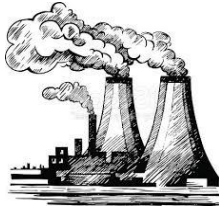
Soalan Objektif

1. Apakah yang dimaksudkan dengan jejak karbon?
 - A Jumlah oksigen yang dibebaskan hasil aktiviti manusia
 - B Jumlah karbon yang dibebaskan hasil aktiviti manusia
 - C Jumlah CFC yang dibebaskan daripada penggunaan sesuatu barangan
 - D Jumlah nitrogen dioksida yang dihasilkan daripada aktiviti perkilangan

2. Apakah kesan penggunaan baja kimia dan racun serangga yang berlebihan daripada sektor pertanian terhadap alam sekitar?
 - A Hujan asid
 - B Pencemaran udara
 - C Pencemaran air
 - D Kesan Rumah Hijau

3. Apakah langkah terbaik untuk mengurangkan pencemaran sisa plastik terhadap alam sekitar?
 - A Bakar secara terbuka
 - B Tanam di dalam tanah
 - C Buang ke dalam sungai
 - D Kitar semula

4. Rajah menunjukkan satu pencemaran di kawasan kilang.



Apakah langkah yang terbaik untuk mengurangkan pencemaran di kawasan ini?

- A Tutup operasi kilang
 - B Pindahkan kilang ke kawasan lain
 - C Tutup salah satu cerobong asap
 - D Pasang penapis pada cerobong asap

5. Bahan pencemar manakah dipadankan dengan kesan pencemarannya yang betul?

	Bahan pencemar	Kesan pencemaran
A	Karbon dioksida	Kesan Rumah Hijau
B	Sinar gama	Hujan asid
C	Sulfur dioksida	Eutrofikasi
D	Merkuri	Penipisan lapisan ozon

SOALAN STRUKTUR
Bahagian A

1. Sekumpulan pegawai di Jabatan Alam Sekitar telah melakukan ujian untuk mengkaji tahap pencemaran udara di beberapa kawasan perindustrian. Jadual 1 menunjukkan Indeks Pencemaran Udara (IPU) di beberapa kawasan yang dicatatkan pada Jam 11 pagi pada 20 Oktober 2020.

Kawasan	Kg Bahagia	Kg Petiti	Kg Wawasan
Indeks Pencemaran Udara (IPU)	45	78	111

Jadual 1

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian berdasarkan Jadual 1

.....
[1 markah]

- (b) Tuliskan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di atas.

.....
[1 markah]

- (c) Nyatakan pemboleh ubah:

(i) Dimalarkan :.....

(ii) bergerak balas :

[2 markah]

- (d) Apakah langkah yang boleh dilakukan oleh pengilang di Kampung Wawasan untuk mengurangkan Indeks pencemaran Udara (IPU)?

.....
[1 markah]

SOALAN STRUKTUR
Bahagian B

2. Rajah 2 menunjukkan pencemaran yang berlaku di sebuah kawasan penempatan.



Rajah 2

(a) Nyatakan jenis pencemaran pada Rajah 2?

.....
[1 markah]

(b) Berikan **satu** punca berlakunya pencemaran ini?

.....
[1 markah]

(c) Apakah kesan pencemaran ini terhadap ekosistem?

.....
[1 markah]

(d) Wajarkah pencemaran ini ditangani dengan penggunaan Teknologi Hijau dan jelaskan alasannya?

.....
[2 markah]

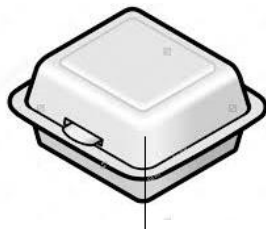
(e) Bagaimanakah mikroorganisma efektif (EM) membantu menyelesaikan masalah pencemaran ini?

.....
[1 markah]

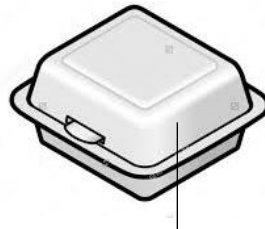
SOALAN ESEI

Bahagian C :

1. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan mikroplastik? [1 markah]
- (b) Apakah sumber utama mikroplastik? [1 markah]
- (c) Bagaimanakah mikroplastik dipindahkan daripada satu organisma kepada organisma lain dalam rantai makanan [2 markah]
- (d) Rajah menunjukkan dua pembungkus makanan yang dihasilkan daripada dua jenis bahan yang berbeza.



dihasilkan daripada mikroplastik



dihasilkan daripada ubi kayu

Nyatakan perbandingan diantara kedua-dua bekas ini.

[4 markah]

- (e) Rajah menunjukkan dua beg yang digunakan untuk mengisi barangan yang dibeli oleh pelanggan di sebuah pasaraya tertentu. Pelanggan diberikan pilihan untuk memilih beg yang bersesuaian bagi mengisi barangan yang dibeli.



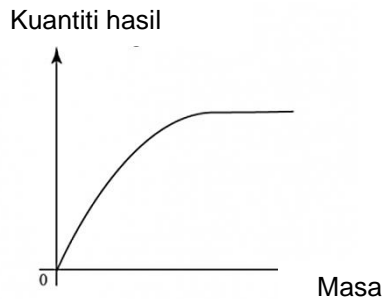
Sebagai seorang pelanggan, pilih beg yang terbaik dan nyatakan kebaikan dan kelemahan kedua-dua beg tersebut.

[4 markah]

BAB 4 : KADAR TINDAK BALAS

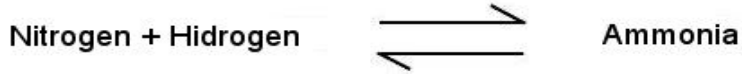
Soalan Objektif

1. Rajah menunjukkan graf kuantiti hasil tindak balas melawan masa.



- Pernyataan manakah betul berkenaan graf di atas?
- Kadar tindak balas rendah
 - Masa tindak balas yang panjang
 - Kuantiti hasil tindak balas bertambah dengan cepat
 - Kuantiti hasil tindak balas bertambah dengan perlahan
2. Antara berikut , yang manakah contoh bagi tindak balas cepat?
- Penapaian
 - Fotosintesis
 - Pengaratan paku
 - Pembakaran gas butana
3. Apakah yang dimaksudkan dengan kadar tindak balas?
- Pertambahan kuantiti hasil tindak balas
 - Pengurangan kuantiti bahan tindak balas
 - Pertambahan isipadu gas yang dibebaskan
 - Perubahan kuantiti bahan atau hasil tindak balas perunit masa
4. Pernyataan manakah benar tentang faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas?
- Apabila mangkin digunakan, kadar tindak balas meningkat menurun
 - Apabila suhu bahan tindak balas meningkat, kadar tindak balas meningkat
 - Apabila saiz bahan tindak balas bertambah , kadar tindak balas meningkat
 - Apabila kepekatan bahan tindak balas meningkat, kadar tindak balas menurun
5. Namakan proses penghasilan ammonia dalam industri?
- Proses Haber
 - Proses sentuh
 - Proses pengoksidaan
 - Proses Pemvulkanan

6. Rajah menunjukkan persamaan bagi penghasilan ammonia dalam industri



Manakah antara faktor berikut dapat mempengaruhi penghasilan ammonia secara optimum?

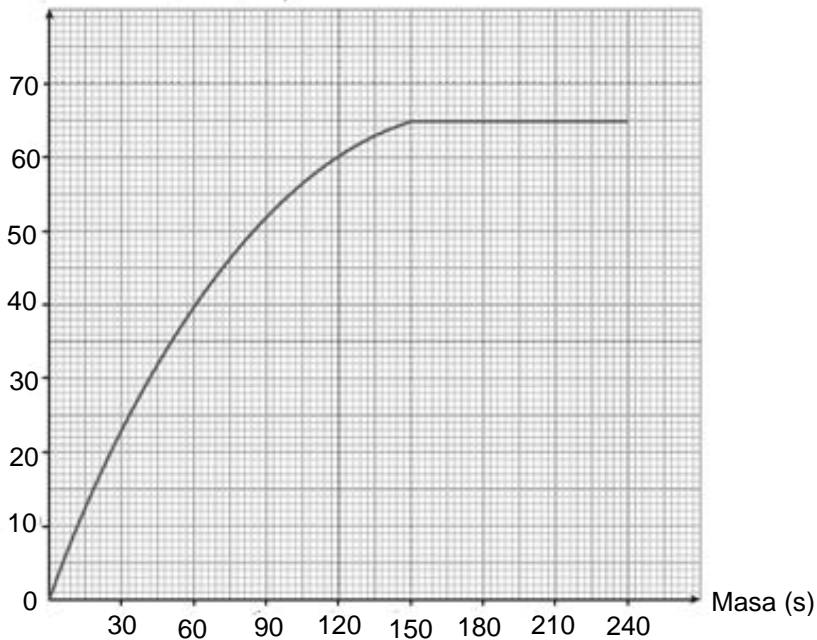
- A Suhu 100°C
- B Tekanan 200 atm
- C Mangkin Aluminium
- D Nisbah nitrogen terhadap hidrogen digunakan ialah 3:1

SOALAN STRUKTUR

Bahagian A

1. Rajah 1 menunjukkan graf bagi isi padu gas hidrogen yang terkumpul melawan masa dalam suatu tindak balas kimia.

Isipadu gas hidrogen (cm³)



Rajah 1

- (a) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.
 - (i) Dimanipulasi :
 - (iii) bergerak balas :

[2 markah]

- (b) Berdasarkan graf, nyatakan hubungan antara isipadu gas hidrogen dengan masa.

 [1 markah]
- (c) Ramalkan isipadu gas hidrogen yang dibebaskan pada saat ke 250.

 [1 markah]
- (d) Nyatakan satu ujian yang boleh dilakukan untuk menentusahkan kehadiran gas hidrogen dalam eksperimen ini.

 [1 markah]

SOALAN ESEI
Bahagian C

1. Kaji situasi berikut berikut :

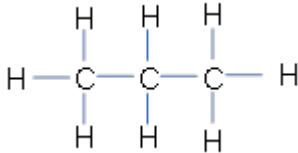
Serbuk garam lebih mudah terlarut dalam air berbanding ketulan garam. Ini menunjukkan saiz bahan tindak balas mempengaruhi kadar tindak balas.

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah berdasarkan situasi di atas
 [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat situasi di atas.
 [1 markah]
- (c) Anda dibekalkan dengan cebisan marmar bersaiz kecil, ketulan marmar bersaiz besar, asid hidroklorik cair, penyumbat getah dengan salur penghantar, kelalang kon, kaki retort dengan pengapit, buret, besen dan jam randik. Cadangkan satu eksperimen untuk menyiasat kesan saiz bahan terhadap kadar tindak balas. Huraian anda harus mengandungi kriteria berikut:
- (i) Tujuan eksperimen
 [1 markah]
- (ii) Mengenal pasti pemboleh ubah
 [2 markah]
- (iii) Prosedur atau kaedah
 [4 markah]
- (iv) Penjadualan data
 [1 markah]

5.0: SEBATIAN KARBON

Soalan Objektif

- Berikut adalah benar mengenai hidrokarbon?
 - Sebatian yang mengandungi karbon
 - Sebatian yang mengandungi hidrogen
 - Sebatian yang mengandungi hydrogen dan karbon sahaja
 - Sebatian yang mengandungi hydrogen, karbon dan oksigen
- Rajah menunjukkan formula struktur bagi alkana.



Apakah nama alkana di atas?

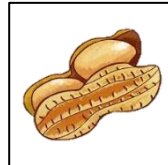
- Etana
 - Butana
 - Metana
 - Propana
- Berikut merupakan beberapa contoh sumber lemak.



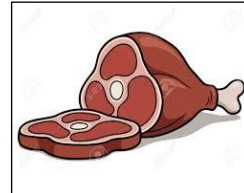
keju



mentega



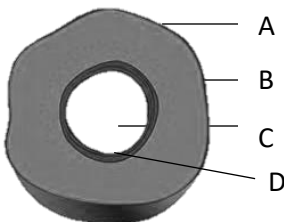
kacang



daging

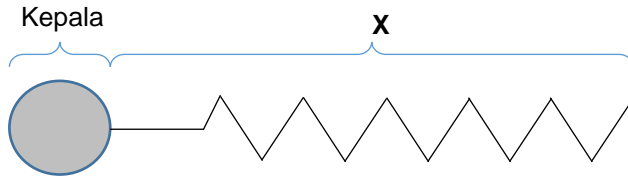
Manakah antara berikut adalah lemak tepu

- Keju dan kacang
 - Mentega dan kacang
 - Keju, mentega dan daging
 - Mentega, kacang dan daging
- Rajah menunjukkan struktur buah kelapa sawit



Bahagian manakah pada buah kelapa sawit menghasilkan minyak yang paling berkualiti?

5. Rajah menunjukkan satu molekul sabun



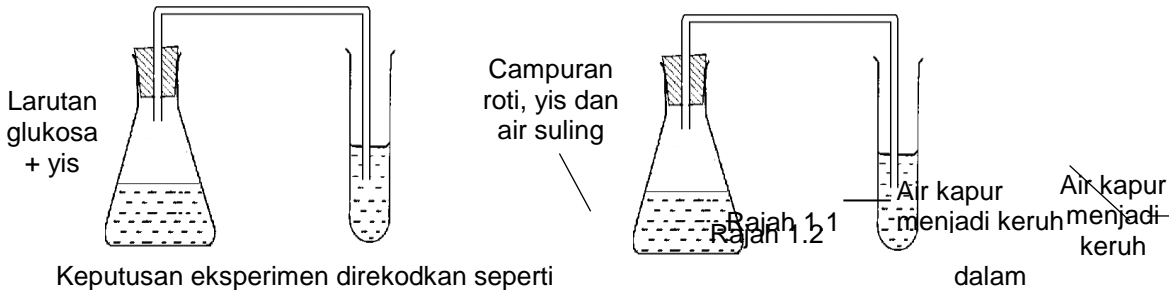
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang bahagian X?

- A Bahagian hidrofilik
- B Bahagian yang melarut di dalam air
- C Bahagian yang terdiri daripada kumpulan ionik
- D Bahagian yang terdiri daripada rantai hidrokarbon

SOALAN STRUKTUR

Bahagian A :

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen penyediaan alkohol.



Keputusan eksperimen direkodkan seperti Jadual 1.

Jenis bahan	Masa untuk air kapur menjadi keruh
Larutan glukosa + yis	2 jam
Roti + yis + air suling	24 jam

Jadual 1

(a) Tulis **satu** pemerhatian berdasarkan keputusan eksperimen ini.

.....
[1 markah]

(b) Nyatakan satu hipotesis berdasarkan eksperimen ini.

.....
[1 markah]

(c) Nyatakan pemboleh ubah yang dimalarkan dalam eksperimen ini.

.....
[1 markah]

- (d) Penapaian berlaku dalam kelalang kon hasil tindakan enzim zimase dalam yis. Apakah definisi secara operasi bagi penapaian.

.....
[1 markah]

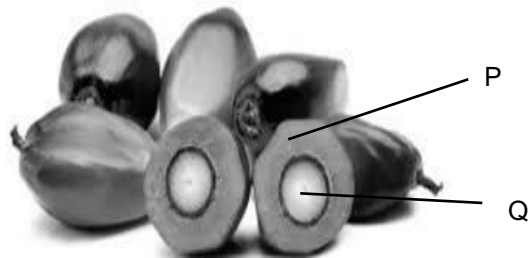
- (e) Nyatakan satu produk makanan yang diproses melalui penapaian selain daripada tapai.

.....
[1 markah]

SOALAN STRUKTUR

Bahagian B :

2. Rajah 2.1 menunjukkan struktur buah kelapa sawit



Rajah 2.1

- (a) Berdasarkan Rajah 2.1, namakan bahagian berlabel :

(i) P :

(ii) Q :

[2 markah]

- (b) Minyak sawit merupakan sejenis lemak yang terhasil daripada sebatian organik. Tandakan (✓) bagi jenis lemak yang sesuai untuk minyak sawit.

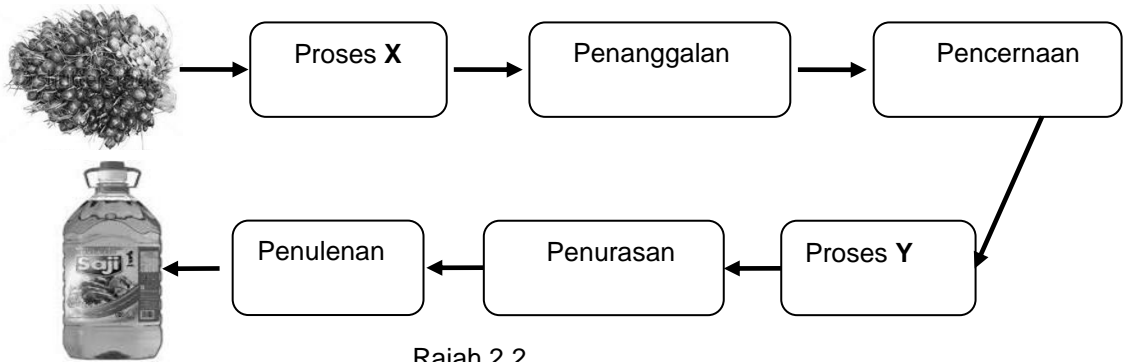
Lemak Tepu	Lemak Tak Tepu

[1 markah]

- (c) Bahagian manakah yang menghasilkan minyak sawit yang berkualiti tinggi.

.....
[1 markah]

- (d) Rajah 2.2 menunjukkan carta alir proses pengekstrakan buah kelapa sawit secara industri.



Rajah 2.2

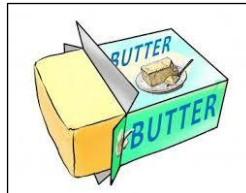
- (i) Namakan X:
- (ii) Apakah kepentingan proses X :
[
 2 markah]

SOALAN ESEI
BAhagian C

1. (a) Berikan maksud lemak dan nyatakan satu unsur yang terkandung di dalam lemak. [2 markah]
 (b) Nyatakan dua ciri lemak tak tepu [2 markah]
 (c) Rajah menunjukkan dua contoh makanan yang mengandungi lemak



margerin



mentega

Kedua-dua bahan ini digunakan di dalam masakan. Bandingkan kebaikan dan keburukan kedua-dua bahan ini terhadap kesihatan manusia.

[4 markah]

- (d) Rajah di bawah menunjukkan menu harian yang dicadangkan kepada seorang pesakit jantung.

MENU A
 nasi putih
 sup sayur
 ayam bakar
 tembikai
 air putih

MENU B
 nasi putih
 sup sayur
 ikan bakar
 tembikai
 air sirap

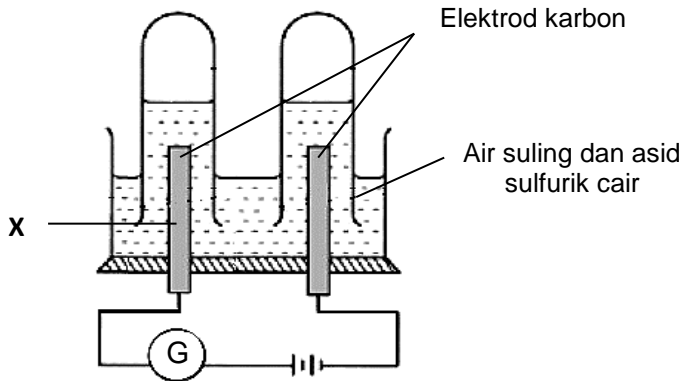
Bantu pesakit tersebut, memilih menu yang paling sesuai untuk mengekalkan kesihatannya dan berikan alasan kepada pemilihan menu tersebut.

[4 markah]

6.0 ELEKTROKIMIA

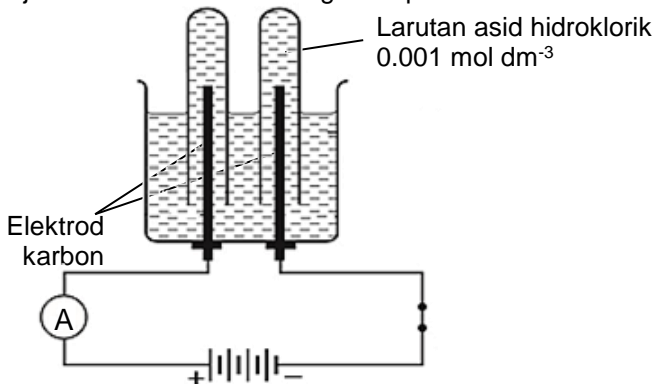
Soalan Objektif

- 1 Antara yang berikut, yang manakah betul tentang elektrolit?
 - A Larut dalam air
 - B Wujud dalam bentuk cecair pada suhu bilik
 - C Mengalirkan arus elektrik dalam keadaan pepejal dan cecair
 - D Mempunyai ion-ion bergerak bebas dalam keadaan akueus
2. Rajah menunjukkan proses yang berlaku dalam sel elektrolitik.



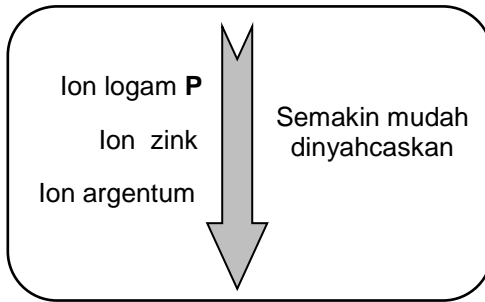
- Apakah X?
- A Anod
 - B Katod
 - C Anion
 - D Kation

3. Rajah menunjukkan susunan radas bagi satu proses elektrolisis.



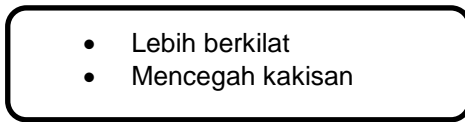
- Apakah yang perlu dilakukan supaya gas yang berbeza dihasilkan dari eksperimen ini?
- A Tambahkan kuasa bateri
 - B Tukar elektrod karbon dengan kuprum
 - C Isipadu asid hidroklorik dikurangkan
 - D Kepekatan asid hidroklorik di tambah

4. Rajah menunjukkan sel ringkas.



Apakah ion **P**?

- A Ion stanum
 - B Ion kuprum
 - C Ion kalsium
 - D Ion argentum
5. Maklumat di bawah menunjukkan tujuan utama bagi proses **X**.



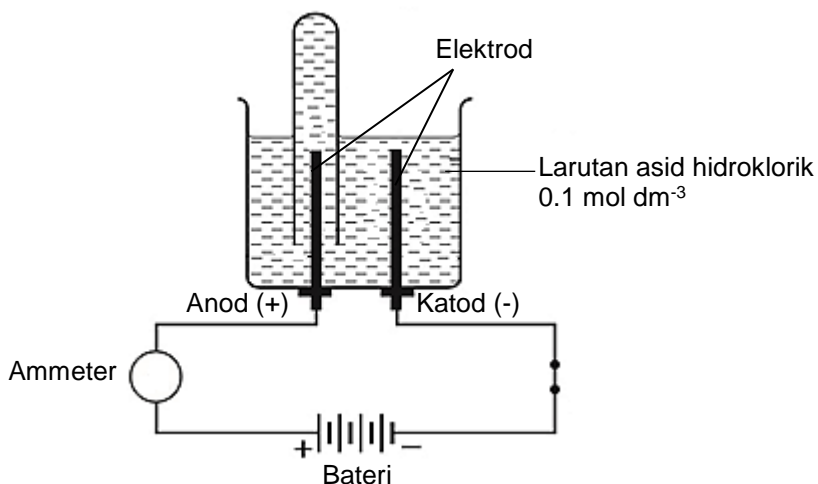
Apakah proses **X**?

- A Elektrolisis
- B Penulenan
- C Penyaduran
- D Pengekstrakan

SOALAN STRUKTUR

Bahagian A

- 1 Rajah menunjukkan susunan radas eksperimen untuk mengkaji jenis elektrod ke atas hasil elektrolisis dalam larutan akues.



Hasil pemerhatian di rekodkan dalam jadual di bawah.

Jenis elektrod	Hasil terbentuk pada anod
Karbon	Gelembung gas terhasil
Kuprum	Melarut dan nipis

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian bagi eksperimen di atas.

.....
[1 markah]

- (b) Nyatakan pemboleh ubah:

(i) dimalarkan:.....

(ii) bergerak balas:.....

[2 markah]

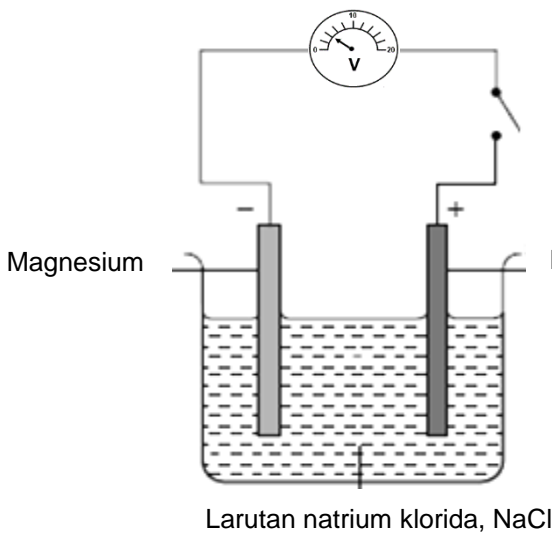
- (c) Nyatakan **satu** hipotesis berdasarkan eksperimen ini

.....
[1 markah]

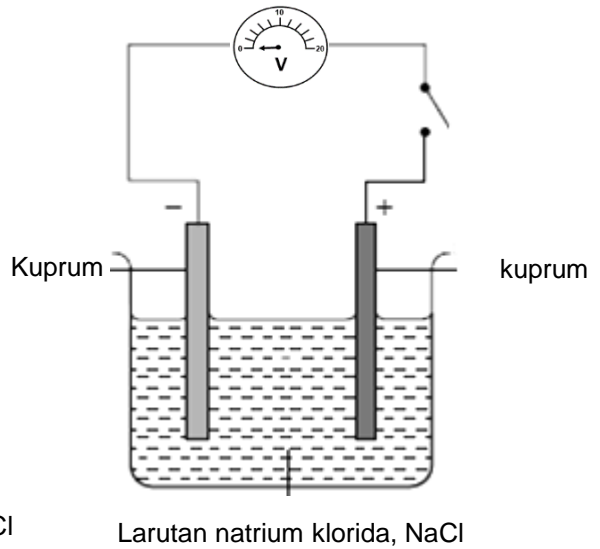
- (d) Mengapakah anod kuprum menjadi semakin nipis.

.....
[1 markah]

2 Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan susunan radas eksperimen untuk mengkaji penghasilan tenaga elektrik dari sel ringkas.



Rajah 2.1



Rajah 2.2

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen ini.

Pasangan Logam	Keadaan jarum voltmeter
Magnesium dan kuprum	Terpesong
Kuprum dan kuprum	Tidak terpesong

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian daripada eksperimen di atas.

 [1 markah]
- (b) Apakah inferens yang boleh dibuat daripada pesongan jarum voltmeter?

 [1 markah]
- (c) Nyatakan pemboleh ubah dimanipulasi dalam eksperimen ini.

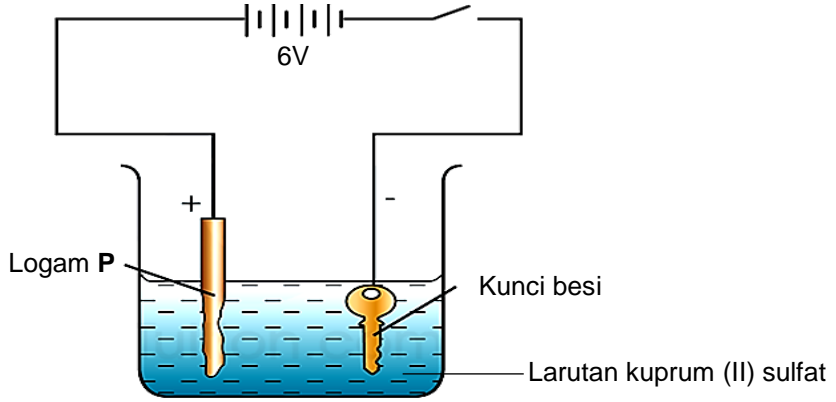
 [1 markah]
- (d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi sel ringkas.

 [1 markah]
- (e) Cadangkan bagaimana kamu boleh menghasilkan tenaga elektrik dengan menggunakan sumber semulajadi.

 [1 markah]

SOALAN STRUKTUR
Bbahagian B

3. Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi proses penyaduran kunci besi secara elektrolisis.



Rajah 3

(a) Berdasarkan Rajah 3, nyatakan:

i) Anod :

ii) Katod :

[2 markah]

(b) Namakan logam P.

.....
[1 markah]

(c) Apakah yang boleh diperhatikan kepada logam P selepas eksperimen dijalankan. Terangkan.

.....
.....
[2 markah]

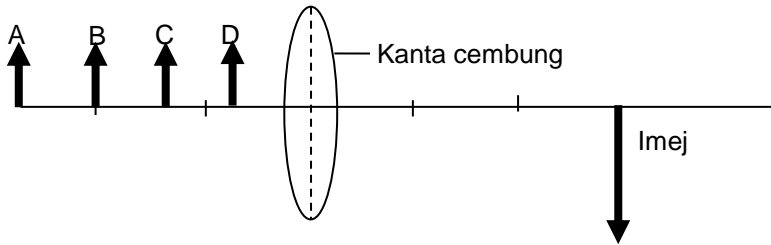
(d) Semasa proses penyaduran dilakukan, nyatakan satu langkah yang perlu di ambil supaya mendapat hasil penyaduran yang seragam.

.....
[1 markah]

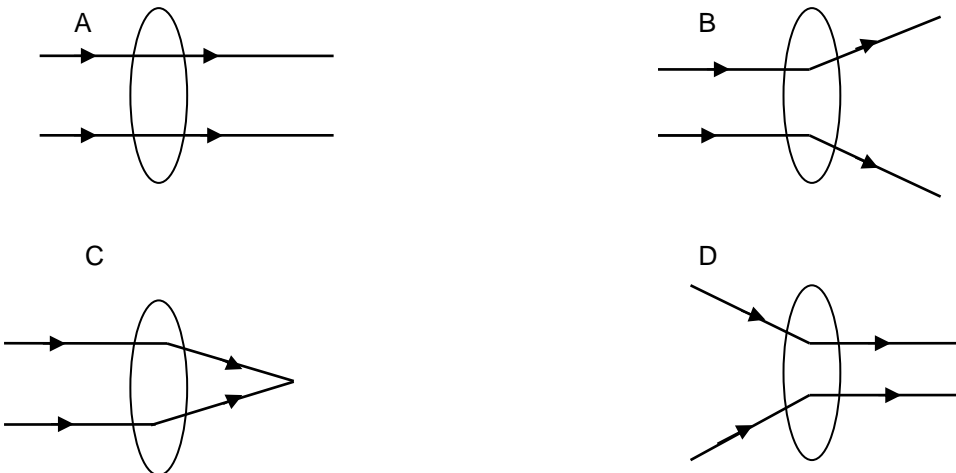
7.0 CAHAYA DAN OPTIK

Soalan Objektif

1. Rajah menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung. Antara kedudukan objek di A, B, C atau D, yang manakah akan menghasilkan imej seperti yang ditunjukkan?



2. Antara Rajah A, B, C dan D, yang manakah betul menunjukkan sinar cahaya yang melalui kanta cembung?



3. Rajah menunjukkan sejenis alat optik.



Apakah kegunaan alat tersebut?

- A Memerhati objek yang seni
- B Memerhati objek yang dekat
- C Memerhati objek yang terlindung
- D Memerhati objek yang jauh

4 Kaji pernyataan berikut ;

Teleskop M terdiri daripada kanta objek dengan panjang fokus 30 cm dan kanta mata mempunyai panjang fokus 5 cm

Berapakah jarak pemisahan antara kanta objek dengan kanta mata apabila teleskop M berada dalam pelarasan normal ?

- A 0.6 cm
- B 6.0 cm
- C 35.0 cm
- D 150.0 cm

5 Alat optik manakah yang menghasilkan imej yang maya dan saiz lebih besar daripada objek?



6 Jadual menunjukkan nilai kuasa pembesaran bagi sebuah mikroskop.

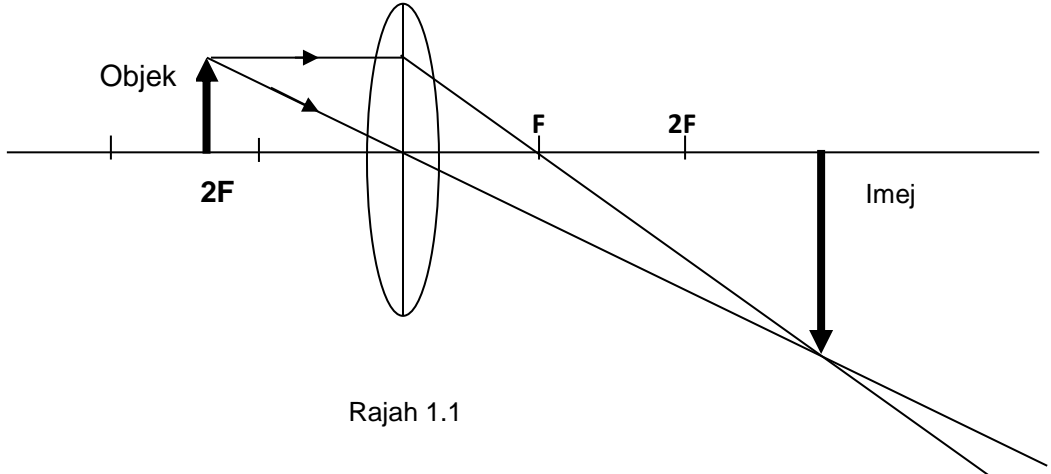
Jenis kanta	Kuasa pembesaran
Kanta mata	4
Kanta objek	40

Berapakah kuasa pembesaran mikroskop itu.

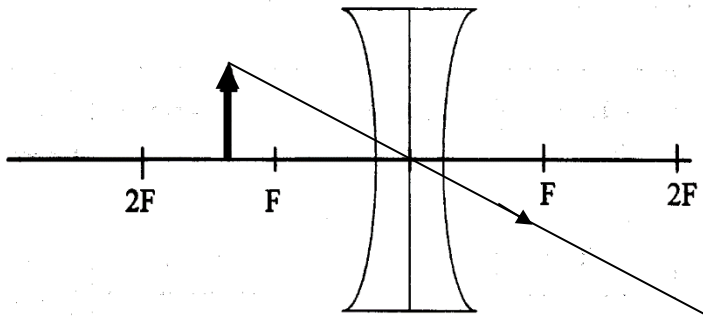
- A 10
- B 22
- C 44
- D 160

SOALAN STRUKTUR
Bahagian A

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pembentukan imej oleh kanta cembung dan kanta cekung.



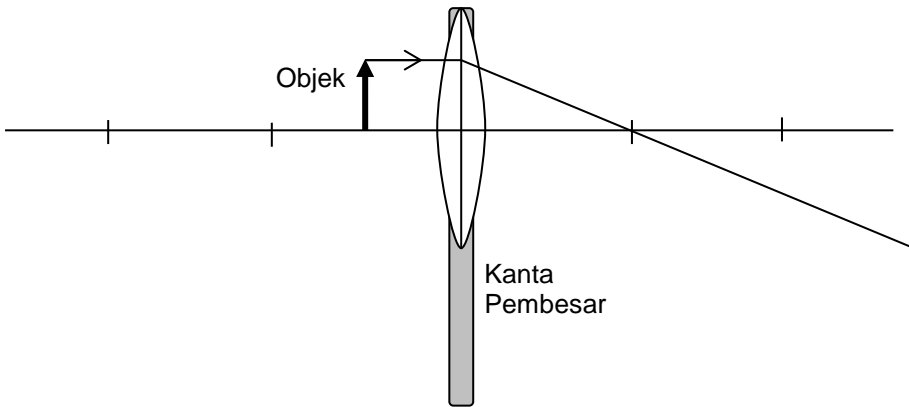
Rajah 1.1



Rajah 1.2

- (a) Berdasarkan Rajah 1.1, ukur dan tulis jarak imej.
..... cm
[1 markah]
- (b) Lengkapkan Rajah 1.2 untuk menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cekung.
[2 markah]
- (c) Nyatakan pemboleh ubah dimanipulasi dalam eksperimen di atas.
.....
[1 markah]
- (d) Mengapa kanta cembung digunakan sebagai alat untuk orang berumur membaca?
.....
[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan kanta pembesar yang digunakan untuk melihat sesuatu objek.



Rajah 2

(a) Lengkapkan Rajah 2 untuk menunjukkan pembentukan imej oleh kanta pembesar.

(b) Berdasarkan Rajah 2. ukur saiz imej yang terhasil

..... cm

[1 markah]

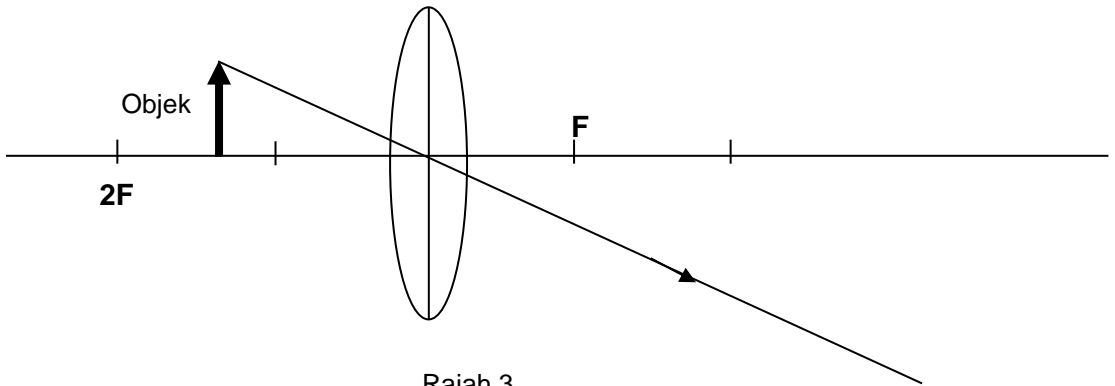
(c) Nyatakan **satu** pemerhatian ciri imej yang terbentuk.

..... [1 markah]

(d) Imej yang nyata dan sama saiz dengan objek boleh diperolehi dengan mengubah kedudukan objek. Wajarkan jawapan anda.

..... [1 markah]

3. Rajah 3 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji pembentukan imej oleh kanta cembung.



Rajah 3

- (a) Lengkapkan Rajah 3 untuk menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung. [2 markah]

- (b) Nyatakan **dua** ciri imej yang terbentuk di 3(a).

1.

2.

[2 markah]

- (c) Gambar yang diambil menggunakan telefon pintar dengan 4 kamera lebih cantik. Berikan alasan.

.....

[1 markah]

SOALAN ESEI:
Bahagian C

1. Kaji pernyataan dan rajah di bawah.

Kanta cembung dapat menyalakan api apabila didedahkan pada cahaya matahari tapi kanta cekung tidak boleh.



- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada situasi di atas. [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas. [1 markah]
- (c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, reka bentuk satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan kanta cembung, kanta cekung, kertas putih, pembaris, pensel dan plat tiga celah.

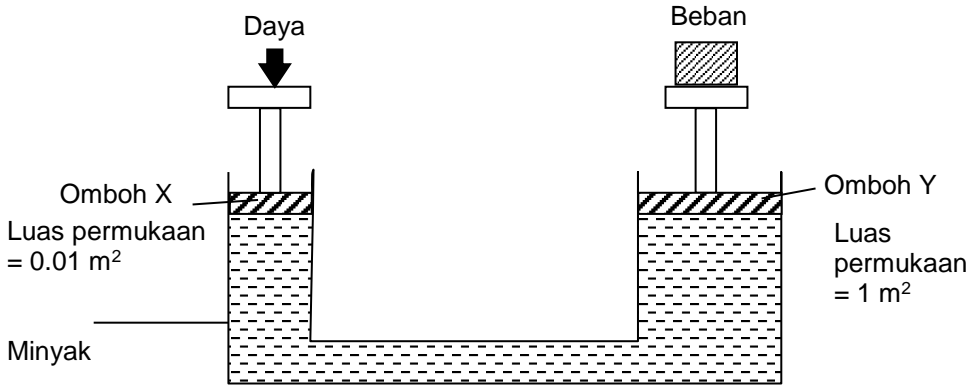
Huraian anda perlu mengandungi aspek berikut :

- | | |
|----------------------------------|------------|
| (i) Tujuan eksperimen | [1 markah] |
| (ii) Mengenalpasti pemboleh ubah | [2 markah] |
| (iii) Prosedur atau kaedah | [4 markah] |
| (iv) Penjadualan data | [1 markah] |

BAB 8: Daya dan Tekanan

Soalan Objektif

1. Rajah menunjukkan satu sistem hidraulik.

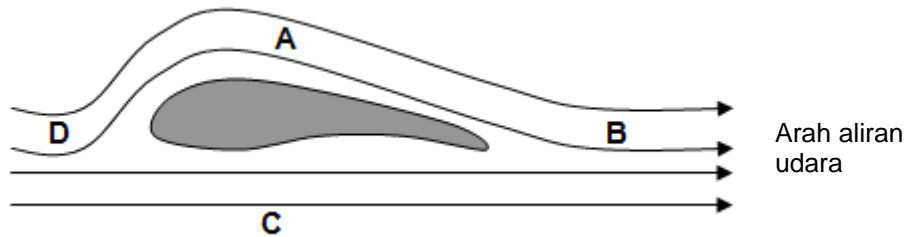


Berapakah daya yang diperlukan untuk mengangkat beban seberat 10,000N?

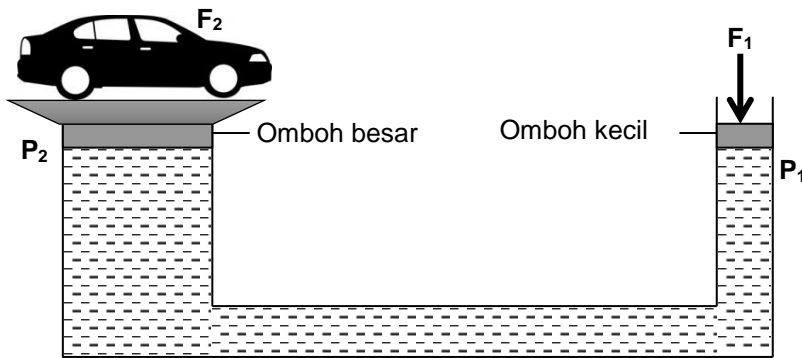
- A 100 N
- B 1,000 N
- C 10,000 N
- D 100,000 N

$$\text{Tekanan} = \frac{\text{Daya}}{\text{Luas permukaan}}$$

2. Rajah menunjukkan bentuk aerofoil sayap kapal terbang. Bahagian manakah mempunyai tekanan udara yang paling rendah?



3. Rajah menunjukkan daya F_1 yang dikenakan ke atas omboh kecil menghasilkan tekanan P_1 . Tekanan P_1 dipindahkan ke omboh besar menghasilkan tekanan P_2 dan daya F_2



Perbandingan yang manakah betul?

- A $F_1 = F_2$
- B $P_1 = P_2$
- C $F_1 > F_2$
- D $P_1 > P_2$

4. Rajah menunjukkan suatu alat yang terdapat dalam sebuah bengkel kenderaan.



Pernyataan manakah yang menerangkan prinsip kerja bagi alat tersebut?

- A Tekanan berubah dengan jenis bendalir
 - B Tekanan berubah dengan kedalaman
 - C Tekanan dipindahkan dalam bendalir
 - D Tekanan dipindahkan secara seragam dalam bendalir
5. Rajah menunjukkan dua tin aluminium kosong diletakkan di atas sebaris rod kaca. Apabila murid meniup di antara kedua-dua tin tersebut, kedua-dua tin itu mendekati antara satu dengan yang lain.

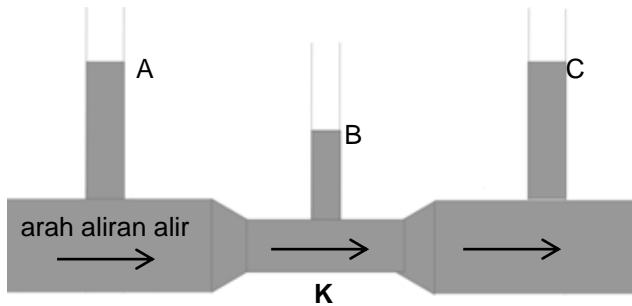


Antara prinsip berikut, yang manakah menerangkan fenomena di atas?

- A Prinsip Pascal
- B Prinsip Bernoulli
- C Prinsip Keabadian Tenaga
- D Prinsip Keabadian Momentum

SOALAN STRUKTUR
Bahagian A

2. Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji Prinsip Bernoulli.



Rajah 1

(a) Nyatakan satu pemerhatian tentang aras air dalam Rajah 1.

.....
[1 markah]

(b) Nyatakan satu inferens bagi pemerhatian pada 1 (a).

.....
[1 markah]

(c) Nyatakan pemboleh ubah:

(i) dimanipulasikan:.....

(ii) bergerakbalas:.....

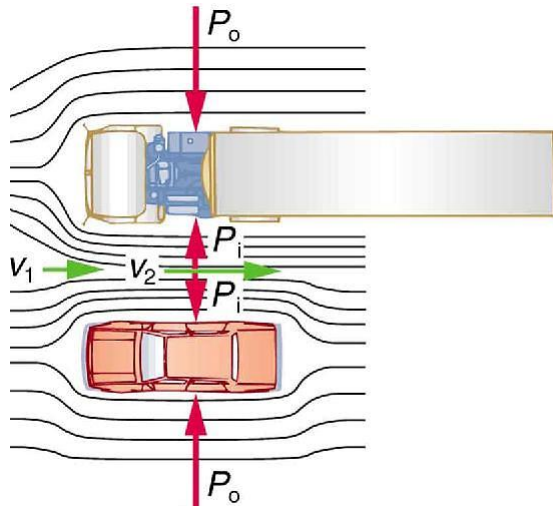
[2 markah]

(d) Berdasarkan Rajah 1, mengapakah kawasan K mengalami kesan Venturi?

.....
[1 markah]

SOALAN STRUKTUR
Bahagian B

- 2 Rajah 2 menunjukkan dua buah kenderaan yang bergerak dengan halaju yang sama dan menghasilkan dua tekanan, P_0 dan P_1 yang berbeza.



Rajah 2

- (a) Berdasarkan rajah di atas,
 (i) namakan prinsip yang menerangkan keadaan di atas.
 [1 markah]
 (ii) apakah yang dinyatakan dalam prinsip di 2(a)(i).
 [1 markah]
- (b) Tekanan yang manakah lebih rendah? Jelaskan jawapan anda.
 [2 markah]
- (c) Adakah situasi dua kenderaan pada rajah di atas berbahaya? Berikan satu alasan bagi jawapan anda.
 [2 markah]

SOALAN ESEI
Bahagian C

1. Prinsip Pascal biasanya diaplikasikan dalam kehidupan harian di mana tekanan yang dikenakan oleh omboh kecil adalah sama dengan tekanan yang dihasilkan pada omboh besar.
 - (a) Nyatakan prinsip Pascal dan aplikasi satu kegunaannya dalam kehidupan seharian. [2 markah]
 - (b) Sistem hidraulik terdiri daripada dua silinder beromboh dengan luas permukaan berbeza yang menggunakan bendalir tertentu. Cadangkan bendalir yang sesuai digunakan dalam sistem hidraulik. Berikan alasan anda. [2 markah]
 - (c) Rajah 1 menunjukkan suatu alat yang digunakan untuk mengangkat beban berat.

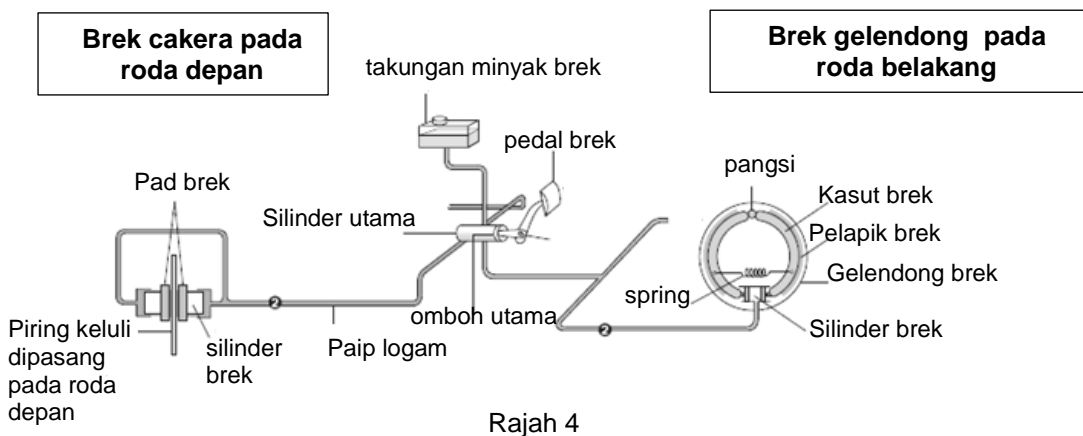


Rajah 1

Namakan alat di atas. Terangkan operasi alat di atas.

[4 markah]

- (d) Rajah 4 menunjukkan brek hidraulik yang digunakan untuk memperlahankan atau memberhentikan kenderaan beroda.



Rajah 4

Banding bezakan operasi antara brek cakera pada roda depan dan brek gelendong pada roda belakang dalam brek hidraulik.

[4 markah]

Bab 9 : Teknologi Angkasa Lepas

Soalan Objektif

1. Antara orbit setelit berikut, yang manakah terletak pada ketinggian 2000 – 35 780 km?
- A HEO
 - B LEO
 - C MEO
 - D GSO

2. Padanan manakah betul mengenai jenis orbit dan bentuknya.

A	MEO	Elips
B	GEO	Elips
C	MEO	Bulatan sempurna
D	HEO	Bulatan sempurna

3. Apakah yang akan berlaku pada setelit apabila ketinggian orbit satelit bertambah?
- A Halaju satelit berkurang
 - B Pecutan satelit berkurang
 - C Daya tarikan graviti bertambah
 - D Daya tarikan graviti tidak berubah
4. Sistem Penentu Sejagat (GPS) merupakan suatu sistem yang sangat berguna kepada manusia. Apakah maklumat yang di bekalkan oleh sistem ini?
- A Lokasi dan masa
 - B Lokasi dan imej
 - C Masa dan imej
 - D Masa dan kelajuan
5. GPS terdiri daripada beberapa segmen untuk berfungsi. Berapakah jumlah segmen tersebut?
- A 3
 - B 4
 - C 5
 - D 6

SOALAN STRUKTUR
Bahagian B

1. Jadual 1 menunjukkan orbit satelit yang berada di sekeliling bumi dan ketinggian orbit.

Orbit Satelit	Ketinggian orbit (km)
Orbit Rendah Bumi	180- 2000
X	2000– 35 780
Y	>35 780

Jadual 1

(a) Nyatakan jenis satelit orbit bagi X dan Y.

X :

Y :

[2 markah]

(b) Hubung kaitkan halaju satelit dengan ketinggian orbit dari permukaan bumi.

.....
[1 markah]

(c) Berikan satu contoh lain orbit satelit.

.....
[1 markah]

(d) Namakan jenis orbit untuk satelit GPS.

.....
[1 markah]

(e) Nyatakan satu kegunaan GPS?

.....
[1 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan satu satelit GPS.



Rajah 2

(a) Nyatakan dua ciri satelit GPS

.....
.....

[2 markah]

(b) Berikan satu contoh alat yang mengandungi alat penerima GPS.

.....

[1 markah]

(c) Namakan satu kegunaan GPS dalam kehidupan harian

.....

[1 markah]

(d) Nyatakan 2 contoh aplikasi navigasi yang menggunakan satelit GPS.

.....
.....

[2 markah]

SOALAN ESEI
Bahagian C

1. Satelit boleh dikategorikan kepada 2 jenis iaitu satelit semula jadi dan satelit buatan
- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan satelit dan namakan satu contoh orbit satelit?
[2 markah]
- (b) Namakan dua jenis kenderaan pelancar yang digunakan untuk menghantar satelit ke angkasa lepas.
[2 markah]
- (c) Sejak akhir-akhir ini banyak negara berlumba-lumba untuk meneroka angkasa lepas. Nyatakan 4 kesan perkembangan pesat dalam teknologi angkasa lepas
[4 markah]
- (d) GPS merupakan satu sistem navigasi yang memberi maklumat tentang lokasi dan masa kepada penggunanya dalam semua keadaan cuaca.
Pada pendapat anda , adakah sistem GPS pada telefon pintar penting pada masa kini? Wajarkan jawapan anda.
[4 markah]