

# MIP SAINS TINGKATAN 4 2021

**BAB 1 : LANGKAH KESELAMATAN DI DALAM MAKMAL**

**Soalan Objektif**

1. Apakah fungsi topeng muka semasa bekerja di dalam makmal?
  - A Melindungi hidung dan mulut daripada terhidu bahan kimia yang sengit.
  - B Melindungi kulit muka daripada terluka akibat alatan tajam
  - C Melindungi mata daripada terkena bahan kimia bahaya
  - D Melindungi suara daripada hilang akibat gas sengit
2. Rajah menunjukkan satu peralatan keselamatan di dalam makmal.



Apakah alasan terbaik untuk menggunakannya semasa bekerja di dalam makmal?

- A Supaya kelihatan bergaya
  - B Untuk mengelakkan kecederaan
  - C Supaya pakaian murid tidak kotor
  - D Untuk mengelakkan ujikaji dari tercemar
3. Antara langkah berikut, yang manakah betul untuk melupuskan sisa picagari dan jarum?
  - A Dinyahkontaminasi secara autoklaf sebelum dilupuskan.
  - B Dibungkus rapi di dalam beg plastik biobahaya kemudian dinyahkontaminasi
  - C Masukkan ke dalam bekas khas kemudian disimpan di tempat yang selamat sebelum dilupuskan
  - D Dibalut dalam bahan penyerap, dibungkus rapi di dalam beg plastik biobahaya dan disejuk beku sebelum dilupuskan
4. Rajah menunjukkan sebuah alat pemadam kebakaran.



Antara berikut, manakah jenis kebakaran yang sesuai dipadamkan dengan menggunakan alat pemadam di atas?

- A Bangunan terbakar
- B Lori tangki terbakar
- C Kebakaran tabung gas
- D Kebakaran melibatkan elektrik

5. Rajah menunjukkan sebuah alat pemadam api.

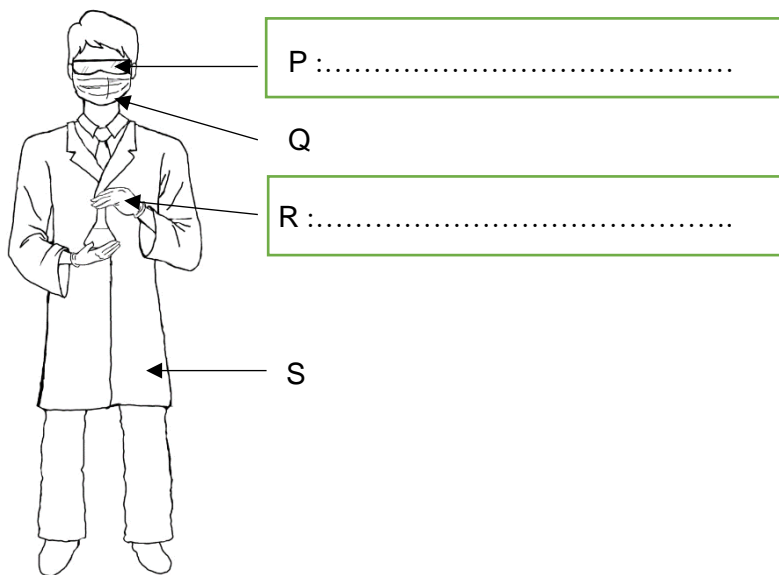


Apakah keterangan kegunaan yang paling tepat bagi alat pemadam api di atas?

- A Memadam semua jenis kebakaran
- B Padamkan kebakaran api yang melibatkan bahan pepejal
- C Memadam kebakaran yang melibatkan peralatan elektrik, gas dan wap.
- D Padamkan kebakaran melibatkan bahan pepejal, cecair dan gas mudah terbakar

**Soalan Struktur Bahagian B**

1. Rajah 1 menunjukkan seorang pelajar berpakaian lengkap untuk bekerja di dalam makmal sains.



Rajah 1

(a) Pada Rajah 1, namakan peralatan berlabel P dan R?

[2 markah]

(b) Apakah fungsi peralatan berlabel Q dan S?

Q: .....

S: .....

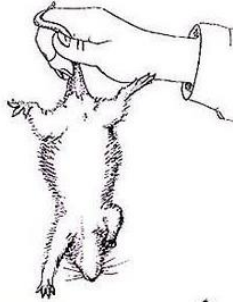
[2 markah]

- (c) Pada pendapat anda, apakah kesan jika pelajar tidak memakai peralatan P dan Q semasa menjalankan eksperimen?

.....  
.....

[2 markah]

2. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan oleh murid di makmal sekolah.



Rajah 2

- (a) Semasa melakukan eksperimen ini, nyatakan satu alat keselamatan yang perlu anda gunakan?

.....

[1 markah]

- (b) Setelah selesai menjalankan eksperimen, apakah langkah yang perlu anda lakukan kepada

- (i) Bahan eksperimen?

.....  
.....

[2 markah]

- (ii) Tangan anda?

.....

[1 markah]

- (c) Semasa menjalankan eksperimen, anda tertumpah sejenis bahan kimia ke atas meja. Apakah yang perlu anda lakukan?

.....  
.....

[2 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

3. (a) Pemadam kebakaran dengan warna label yang tertentu mempunyai fungsi yang berbeza untuk memadamkan kebakaran.

Apakah maksud warna label merah pada alat pemadam kebakaran dan jenis kebakaran yang boleh dipadamkan oleh pemadam jenis ini?

[2 markah]

- (b) Rajah 3.1 menunjukkan salah satu alat pemadam kebakaran.



Rajah 3.1

Bagaimana alat ini berfungsi dalam menyelamatkan mangsa kebakaran?

[2 markah]

- (c) Pemadam api jenis air tidak sesuai untuk memadam kebakaran yang disebabkan oleh tumpahan minyak

Berikan alasan anda untuk menyokong pernyataan ini.

[4 markah]

- (d) Rajah 3.2 menunjukkan dua jenis pemadam api.



Pemadam api jenis buih



Pemadam api jenis karbon dioksida

Rajah 3.2

Pada pendapat anda, jenis pemadam api yang manakah sesuai digunakan untuk memadamkan kebakaran akibat litar pintas? Wajarkan pilihan anda.

[4 markah]

**BAB 2 : BANTUAN KECEMASAN**

**Soalan Objektif**

1. Apakah maksud Resusitasi Kardiopulmonari?
  - A. Hembusan ke dalam mulut mangsa
  - B. Tekan dan sentak ke atas dengan kuat dan cepat.
  - C. Teknik tekanan di bahagian dada terhadap mangsa
  - D. Gabungan teknik tekanan di bahagian dada dan hembusan ke dalam mulut mangsa
  
2. Manakah antara berikut situasi yang memerlukan CPR?
  - A. Asma
  - B. Panahan petir
  - C. Batuk yang teruk
  - D. Terjatuh daripada basikal dan luka di bahagian lutut
  
3. Antara yang berikut, yang manakah merupakan tujuan melakukan CPR?
  - A. Mengelakkan mangsa tercekik
  - B. Memulihkan sistem pencernaan mangsa
  - C. Mengembalikan degupan jantung dan pernafasan
  - D. Membantu mangsa untuk bercakap dengan lancar
  
4. Bagaimanakah cara untuk melakukan Heimlich Manoeuvre pada bayi yang tercekik?
  - A. Angkat kaki mangsa
  - B. Terbalikkan badan mangsa
  - C. Tepuk pada bahagian perut mangsa
  - D. Tepuk pada bahagian belakang badan mangsa
  
5. Susun langkah bantuan kecemasan CPR dengan betul.

*P*: Hembuskan udara ke dalam mulut mangsa selama 1 saat setiap hembusan.  
*Q*: Kejutkan mangsa dengan menepuk bahunya dan memanggilnya.  
*R*: Periksa sama ada mangsa bernafas atau tidak dengan mendengar bunyi hembusan nafas daripada mulut dan hidung mangsa serta melihat pergerakan dada mangsa.  
*S*: Jika tiada tindak balas, minta bantuan orang lain di sekeliling untuk menelefon talian kecemasan 999.  
*T*: Jika tiada pernafasan, lakukan teknik tekanan dada.  
*U*: Ulangi langkah tekanan dada dan bantuan pernafasan sehingga bantuan tiba atau mangsa sedar.

- A.  $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow T \rightarrow U$
- B.  $S \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow T \rightarrow U$
- C.  $Q \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow T \rightarrow P \rightarrow U$
- D.  $Q \rightarrow P \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow T \rightarrow U$

**Soalan Struktur Bahagian B**

1. Rajah 1 menunjukkan situasi berlaku di tebing sungai yang memerlukan bantuan kecemasan.



Rajah 1

(a) (i) Apakah bantuan kecemasan yang perlu dilakukan untuk menyelamatkan mangsa tersebut?

.....  
[1 markah]

(ii) Berdasarkan jawapan anda di (a), apakah langkah pertama bagi tindakan kecemasan itu?

.....  
[1 markah]

(b) Nyatakan **dua** kesan buruk terhadap mangsa, jika tindakan di (a)(i) tidak dilakukan dengan segera.

I:.....  
II:.....  
[2 markah]

(c) Berikan **satu** situasi lain yang memerlukan tindakan kecemasan seperti yang dinyatakan di (a)(i).

.....  
[1 markah]

(d) Pada pendapat anda, apakah yang akan berlaku kepada mangsa jika bantuan kecemasan di (a)(i) tidak dilakukan dengan betul.

.....  
[1 markah]

2. Rajah menunjukkan keadaan seseorang di dalam sebuah restoran.



(a) Nyatakan dua situasi yang menunjukkan lelaki itu memerlukan bantuan kecemasan.

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

(b) Namakan teknik bantuan kecemasan yang perlu dilakukan untuk membantu lelaki itu?

.....  
[1 markah]

(c) Nyatakan dua langkah utama yang perlu dilakukan berdasarkan jawapan anda di 2 (b)

I.....  
II.....  
[2 markah]

(d) Adakah teknik yang dinyatakan di 2(b) boleh juga dilakukan kepada wanita mengandung?

.....  
[1 markah]



3. Rajah 3.1 dan 3.2 menunjukkan dua jenis bantuan kecemasan.



Rajah 3.1



Rajah 3.2

(a) Namakan jenis bantuan kecemasan pada Rajah 3.1 dan 3.2 dalam kotak yang disediakan. [2 markah]

(b) (i) Terangkan bagaimana individu di Rajah 3.1 tercekik?

..... [1 markah]

(ii) Bagaimana cara untuk mengatasi masalah di b(i) jika berlaku pada bayi yang berumur kurang dari setahun?

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

(c) Berdasarkan Rajah 3.2, nyatakan satu keadaan mangsa yang diperhatikan oleh penyelamat sebagai tanda mangsa masih hidup.

..... [1 markah]

**BAB 3 : TEKNIK MENGUKUR PARAMETER KESIHATAN BADAN**

**Soalan Objektif**

1. Rajah menunjukkan satu alat pengukuran kesihatan



Peralatan X

Apakah unit pengukuran bagi peralatan X?.

- A kJ
- B °C
- C °F
- D mmHg

2. Apakah yang dimaksudkan dengan kadar denyutan nadi?
  - A Tekanan sistolik
  - B Tekanan diastolik
  - C Bilangan menarik nafas per minit
  - D Bilangan degupan jantung per minit
  
3. Apakah risiko kesihatan yang BUKAN disebabkan oleh jisim badan berlebihan?
  - A Strok
  - B Anemia
  - C Serangan jantung
  - D Kompilasi sendi dan tulang
  
4. Seorang pelajar telah mendapati keputusan BMI ialah  $17 \text{ kg m}^{-2}$ . Antara berikut, apakah tindakan yang patut diambil oleh pelajar berkenaan?
  - A Menambah protein dalam makanannya.
  - B Mengurangkan makanan yang banyak lemak.
  - C Mengekalkan cara pengambilan makanan seperti biasa.
  - D Teruskan bersukan dan beriadah seperti yang diamalkannya.
  
5. Rajah menunjukkan data bagi jisim dan ketinggian seorang lelaki.



**Jisim Badan = 60 kg**

**Ketinggian = 1.5 m**

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat (Kg)}}{\text{Tinggi (m)} \times \text{Tinggi (m)}}$$

Kira BMI dan tentukan kategori bagi pekerja berkenaan.

	BMI ( $\text{kg m}^{-2}$ )	Kategori
A	26.6	Berlebihan jisim badan
B	26.6	Kurang jisim badan
C	40.0	Jisim badan unggul
D	40.0	Obes

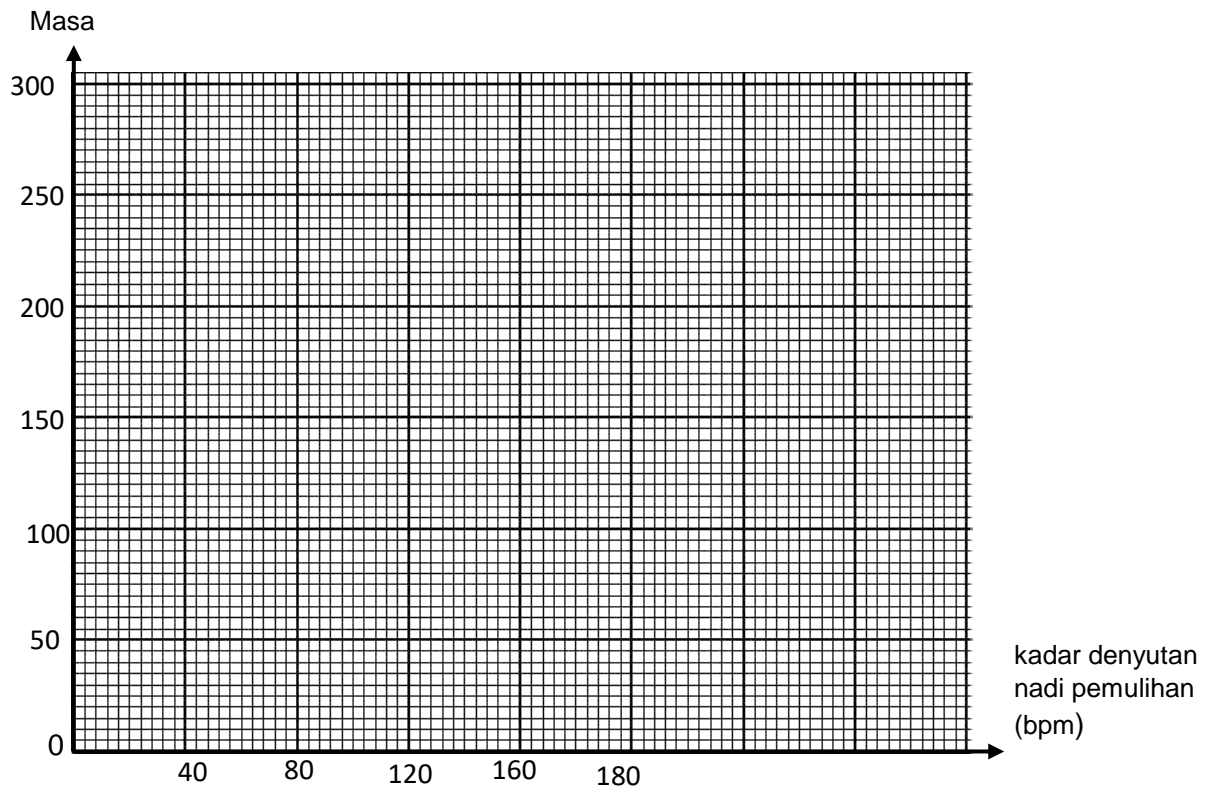
**Soalan Struktur Bahagian A**

1. Jadual menunjukkan keputusan eksperimen yang dijalankan bagi mengesan kadar denyutan nadi pemulihan (*selepas aktiviti cergas*) bagi seorang pelajar. Nilai bagi kadar denyutan nadi rehat adalah 80 bpm.

Masa (s)	0	50	100	150	200	250	300
Kadar denyutan nadi pemulihan (bpm)	150	110	90	82	80	80	80

- (a) Plotkan graf bagi masa melawan kadar denyutan nadi pemulihan (bpm)

[2 markah]



- (b) Ramalkan kadar denyutan nadi pelajar X pada saat yang ke 450?

..... [1 markah]

- (c) Apakah faktor yang ditetapkan dari eksperimen di atas?

..... [1 markah]

- (d) Mengapakah doktor mengambil kadar denyutan nadi pesakit dalam keadaan rehat?

..... [1 markah]

**Soalan Struktur Bahagian B**

2. Rajah 2 menunjukkan satu contoh termometer inframerah yang digunakan bagi mengambil suhu badan manusia.



Rajah 2

- (a) Berapakah jarak yang sesuai antara termometer di atas dengan tubuh individu?

.....  
[1 markah]

- (b) Apakah kelebihan menggunakan termometer di atas?

.....  
[1 markah]

- (c) Julat suhu badan normal manusia yang sihat adalah  $36.5^{\circ}\text{C}$  hingga  $37.4^{\circ}\text{C}$ . Terangkan **dua** faktor yang menyebabkan suhu badan melebihi normal.

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

- (d) Apakah yang akan berlaku jika suhu badan seseorang itu turun menjadi  $35.0^{\circ}\text{C}$  atau lebih rendah ?

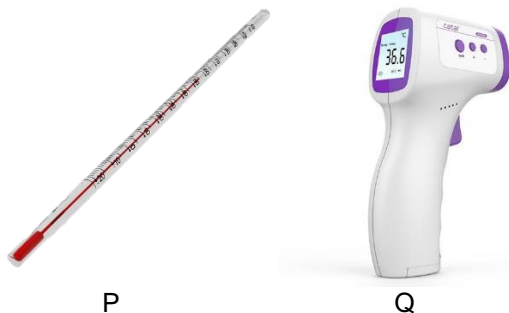
.....  
[1 markah]

- (e) Nyatakan keadaan persekitaran yang mungkin menyebabkan keadaan di 2(d).

.....  
[1 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

3. Rajah di atas menunjukkan dua jenis termometer



- (a) Namakan termometer P dan Q.

[2 markah]

- (b) Nyatakan kegunaan bagi kedua-dua termometer di atas.

[2 markah]

- (c) Seorang doktor hendak mengukur suhu badan pesakitnya yang demam. Antara P dan Q, pilih termometer yang paling sesuai digunakan.

Nyatakan langkah-langkah bagi menggunakan termometer yang dinyatakan di atas  
[4 markah]

- (d) Suhu badan seorang pesakit telah melebihi nilai normal. Tiga faktor utama dikenalpasti menyebabkan keadaan ini. Nyatakan satu faktor dan punca berserta dua cara mengatasi bagi faktor yang anda pilih.

[4 markah]

## BAB 4 : TEKNOLOGI HIJAU DALAM MELESTARIKAN ALAM

### Soalan Objektif

- 1 Di antara kaedah berikut, yang manakah merupakan kepentingan teknologi hijau?
  - I. mengatasi masalah kemusnahan alam sekitar
  - II. mengurangkan penggunaan karbon
  - III. meningkatkan tahap kesihatan
  - IV. menjimatkan penggunaan sumber asli

A . I, II, dan III  
 B II, III, dan IV  
 C I, III dan IV  
 D I, II, III dan IV
  
- 2 Penggunaan sumber seperti petroleum meningkat setiap tahun, tetapi bekalan petroleum semakin berkurangan. Apakah pilihan terbaik untuk mengatasi masalah ini?
  - A . Menaiki bas ke tempat kerja
  - B Menggunakan petrol RON97
  - C Menggunakan kenderaan persendirian
  - D Berkongsi kenderaan ke tempat kerja
  
- 3 Sisa makanan yang tidak dilupuskan secara baik menyebabkan pencemaran alam sekitar. Antara kaedah berikut, yang manakah dapat mengurangkan kesan pencemaran alam sekitar
  - A Menanam makanan berlebihan dalam tanah
  - B Membungkus makanan dalam bekas polisterin
  - C Mengadakan jamuan kenduri kahwin secara bufet
  - D Membuang berlebihan makanan bersama sampah plastik
  
4. Pengusaha ladang sayuran di lereng bukit menghadapi masalah kawasan yang sempit. Beliau menebang pokok pokok yang besar untuk meluaskan ladangnya. Apakah kesan sampingan kepada tanah di sekitarnya?
  - A Tanah mati
  - B Tanah kasar
  - C Tanah kering
  - D Tanah runtuh
  
5. Antara langkah berikut, yang manakah kaedah terbaik untuk menangani isu sosiosantifik sektor pengangkutan?
  - A Menggunakan kenderaan yang lebih kecil
  - B Menggunakan bahan api bio dari minyak sawit
  - C Memasang eksos yang lebih besar di motosikal
  - D Memasang penapis sinar ultra ungu di cermin kenderaan

**Soalan Struktur Bahagian B**

1 Rajah 1.1 menunjukkan kejadian tanah runtuh di lereng bukit



Rajah 1.1

(a) Namakan satu punca berlakunya kejadian di atas?

.....  
[1 markah]

(b) Sekiranya terdapat satu sungai berhampiran tempat kejadian, apakah yang akan berlaku kepada ekosistem sungai?

.....  
[1 markah]

(c) Jalan tersebut merupakan satu satunya cara untuk penduduk kampung mendapatkan keperluan harian dan memasarkan hasil pertanian mereka. Cadangkan satu cara pembinaan jalan baharu tanpa merosakkan alam sekitar.

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

(d) Hutan berhampiran dihuni oleh hidupan liar yang hampir pupus, apakah cadangan anda untuk melindungi haiwan tersebut?

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

- 2 Rajah 2.2 di bawah menunjukkan sebuah kilang kelapa sawit yang sedang beroperasi.



Rajah 2.2

- (a) Dari Rajah 2.2 namakan satu punca peningkatan gas rumah hijau

.....  
[1 markah]

- (b) Terdapat sebuah kilang memproses buah kelapa sawit berhampiran kediaman penduduk, nyatakan satu jenis pencemaran alam sekitar yang terlibat.

.....  
[1 markah]

- (c) Pengusaha kilang tersebut telah disaman oleh Majlis Perbandaran kerana pembuangan sisa kelapa sawit tidak terurus. Huraikan satu kaedah pengurusan sisa kelapa sawit.

.....  
[2 markah]

- (d) Jika persatuan penduduk ingin mengadakan satu kempen alam sekitar, cadangkan kempen yang bersesuaian dengan komuniti tersebut

.....  
[2 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

- 3 (a) Apakah maksud teknologi hijau?  
Nyatakan satu kepentingannya kepada kehidupan manusia

[2 markah]

- (b) Pemaju perumahan telah menebang hutan simpan untuk membina satu taman perumahan. Berikan dua kesan pencemaran kepada alam sekitar di kawasan tersebut.

[2 markah]

- (c) Akibat dari pertambahan penduduk yang pesat di sebuah bandar, menyebabkan berlakunya lambakan sampah sarap yang tidak terurus. Cadangkan tiga kaedah untuk mengatasi dan apakah kaedah terbaik yang anda pilih?

[4 markah]

(d)



Ladang Solar



Kincir Angin

Jurutera elektrik sebuah bandar tepi pantai telah mengemukakan cadangan untuk menambah bekalan elektrik dari dua sumber tenaga yang diperbaharui seperti di Rajah 4.3. Sumber tenaga yang manakah sesuai? Wajarkan pilihan anda.

( 4 markah )

**BAB 5 : GENETIK**

**Soalan Objektif**

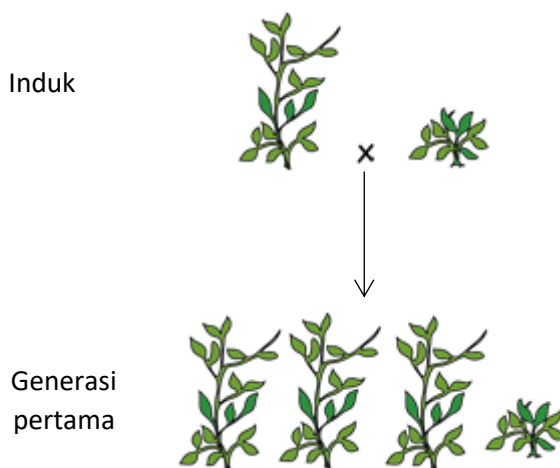
1. Maklumat berikut menunjukkan apa yang berlaku semasa peringkat X dalam proses mitosis.

- Sentromer membahagi dua
- Setiap kromatid kembar berpisah dan bergerak ke kutub sel bertentangan

Apakah peringkat X?

- A Profasa
- B Metafasa
- C Anafasa
- D Telofasa

2. Rajah menunjukkan kacukan monohibrid antara dua trait pokok kacang pea.



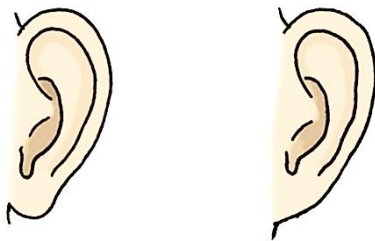
- Kekunci :
- T – Gen dominan tinggi
  - t – Gen resesif kerdil

Apakah genotip bagi induk?

- A TT x TT
- B TT x tt
- C Tt x tt
- D Tt x Tt



3. Seorang wanita mempunyai kurang bilangan kromosom seks berbanding dengan wanita normal. Apakah penyakit gangguan gen yang dihidapinya?
  - A Sindrom Klinefelter
  - B Sindrom Turner
  - C Talasemia
  - D Hemofilia
  
4. Penghasilan insulin melalui teknologi DNA rekombinan menggabungkan DNA sel manusia dengan DNA plasmid bakteria. Sel manakah yang terlibat dalam proses ini?
  - A Pankreas
  - B Trakea
  - C Ginjal
  - D Ovari
  
5. Rajah menunjukkan satu contoh variasi yang terdapat pada manusia.

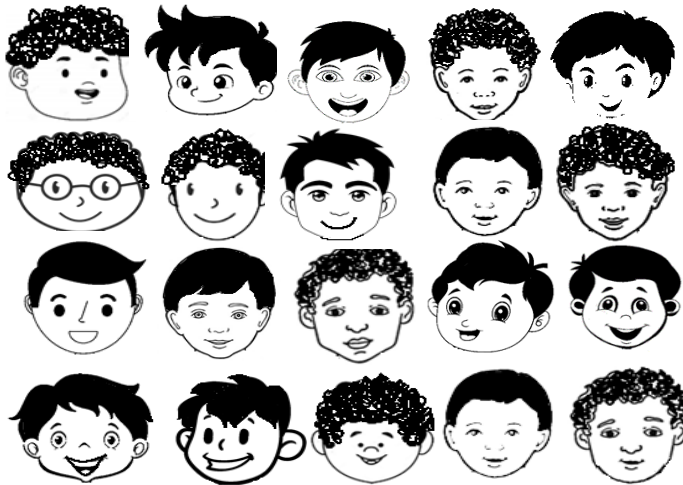


Apakah contoh lain bagi variasi jenis yang sama?

- A Warna kulit
- B Ketinggian
- C Berat badan
- D Kumpulan darah

**Soalan Struktur Bahagian A**

1. Rajah 1 menunjukkan jenis rambut bagi murid-murid lelaki dalam satu kelas.



Rajah 1

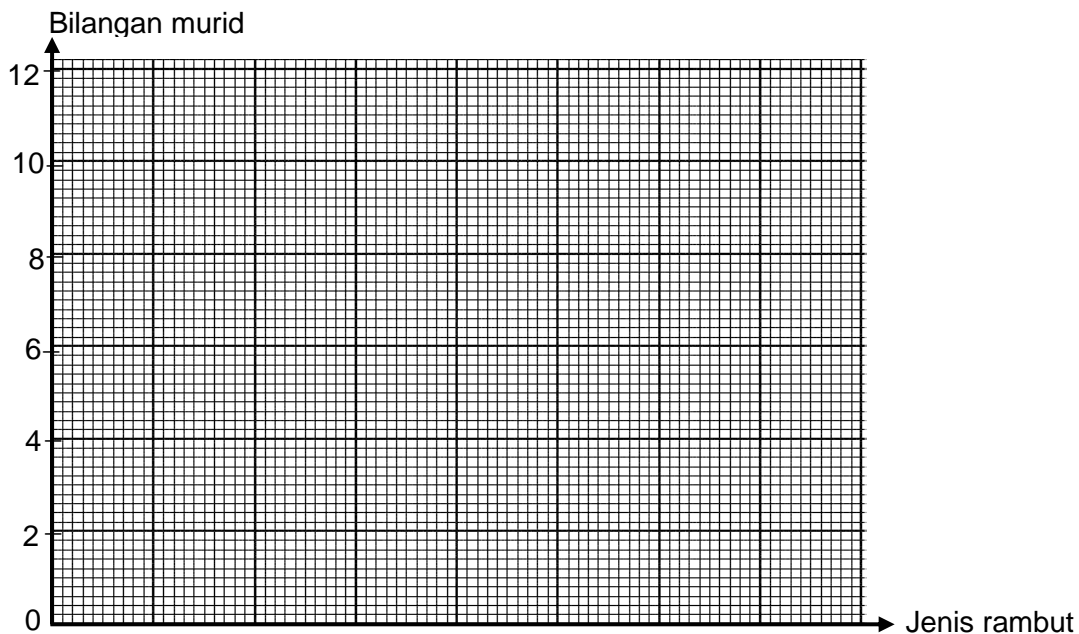
(a) Berdasarkan Rajah 1, lengkapkan Jadual 1.

Jenis rambut	Kerinting	Lurus
Bilangan murid		

Jadual 1

[2 markah]

(b) Berdasarkan Jadual 1, lukiskan carta palang yang menunjukkan bilangan murid melawan jenis rambut.



[2 markah]

(c) Hanif telah ke salon rambut untuk meluruskan rambutnya yang kerinting. Walaubagaimanapun selepas beberapa bulan, rambutnya kembali kerinting. Mengapa kejadian ini berlaku?

.....  
[1 markah]

**Soalan Struktur Bahagian B**

2. Rajah 2 menunjukkan ciri-ciri seorang bayi yang menghidap penyakit gangguan gen yang disebabkan oleh sejenis mutasi.



Rajah 2

- (a) Namakan penyakit yang dihidapi oleh bayi tersebut.

.....  
[1 markah]

- (b) Mengapakah bayi tersebut mempunyai ciri-ciri seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2?

.....  
[1 markah]

- (c) Bagaimanakah langkah untuk mengurangkan risiko berlaku kejadian seperti Rajah 2?

.....  
[2 markah]

- (d) Penyakit gangguan gen boleh dikesan semasa peringkat fetus dengan menggunakan kaedah amniosentesis. Wajarkah seseorang ibu hamil menjalani kaedah ini? Nyatakan alasan anda.

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

**Soalan Esei Bahagian C**

- 1 (a) Apakah mitosis ?

[2 markah]

- (b) Terangkan kepentingan mitosis pada tumbuhan

[2 markah]

- (c) Mitosis ialah proses pembahagian sel yang berlaku dalam semua sel hidup. Terangkan apakah yang berlaku apabila lutut seorang budak telah luka akibat terjatuh di atas jalan raya.

[4 markah]

- (d) Selain dari proses mitosis, bagi mengekalkan kemandirian spesis proses meiosis juga berlaku pada organisma hidup.  
Bandingbezakan antara mitosis dan meiosis.

[4 markah]

**BAB 6- SOKONGAN, PERGERAKAN DAN PERTUMBUHAN**

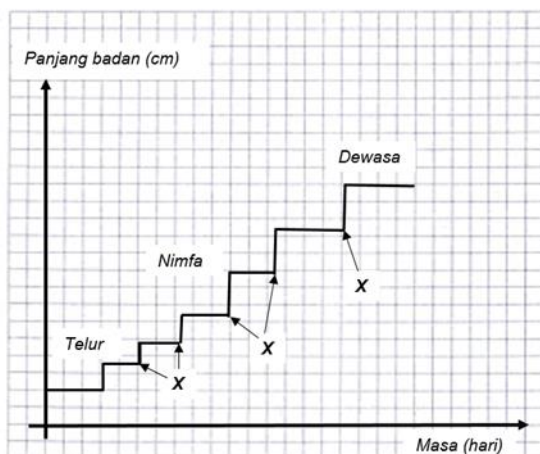
**Soalan Objektif**

1. Apakah jenis sistem rangka bagi seekor lintah?  
A Rangka luar  
B Rangka dalam  
C Rangka apendaj  
D Rangka hidrostatik
2. Rajah menunjukkan kedudukan seekor zirafah.



Apakah kelebihan posisi ini?

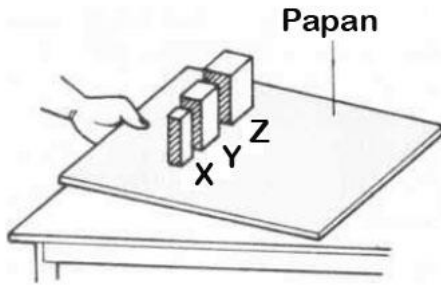
- A Lebih kuat
  - B Lebih tinggi
  - C Lebih stabil
  - D Lebih ringan
3. Rajah menunjukkan proses perkembangan yang berlaku dalam pertumbuhan seekor belalang.



Apakah tujuan proses X?

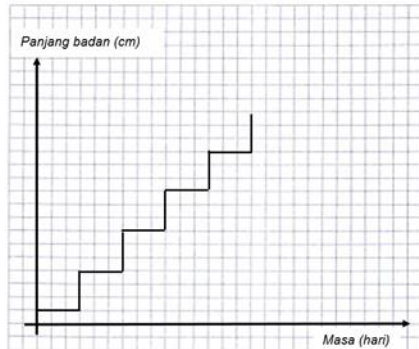
- A Menambah saiz belalang
- B Menukar warna kulit belalang
- C Menarik minta pasangan untuk pembiakan
- D Membuang parasit yang terdapat pada belalang

- 4 Tiga bongkah kayu yang sama tinggi tetapi mempunyai luas tapak yang berbeza, disusun di atas sekeping papan. Salah satu hujung papan diangkat secara perlahan-lahan.

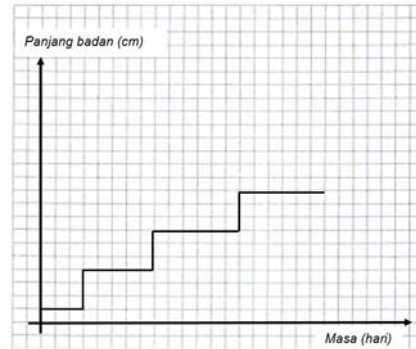


Susunan manakah yang betul mengikut masa bongkah jatuh secara urutan menurun?

- A X,Y,Z
  - B X,Z,Y
  - C Z,Y,X
  - D Z,X,Y
- 5 Rajah menunjukkan graf pertumbuhan dua ekor udang galah X dan udang galah Y yang diternak oleh seorang nelayan sungai. Beliau memelihara dua ekor udang galah yang sama jenis, sama umur dan sama berat tetapi menjalankan bilangan proses ekdisis yang berbeza.



Udang Galah X



Udang Galah Y

Selepas enam bulan, apakah kemungkinan dapatan yang diperolehi oleh penternak berkenaan tentang tumbesaran udang-udang yang diternak olehnya?

	Udang Galah X	Udang Galah Y
A	Lebih berat	Saiz kecil
B	Lebih berat	Saiz besar
C	Lebih ringan	Saiz kecil
D	Lebih ringan	Saiz besar

**Soalan Struktur Bahagian B**

1. Rajah 1 menunjukkan pokok kacang panjang yang sedang berbuah.



Rajah 1

- a) Beri satu ciri batang tumbuhan di atas.

..... [1 markah]

- b) Bagaimana tumbuhan di atas mendapat sokongan?

..... [1 markah]

- c) Tumbuhan di atas adalah contoh tumbuhan yang tumbuh ke atas bagi mendapatkan cahaya matahari. Cadangkan dua cara bagi membantu tumbuhan berkenaan tumbuh dengan lebih tinggi.

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

- d) Seorang petani menggunakan cara di (c) bagi menanam pokok tembikai. Adakah anda bersetuju? Berikan alasan anda.

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

**Soalan Esei Bahagian C**

2. Kaji situasi di bawah

Burung mempunyai tulang berongga yang membolehkannya terbang manakala gajah mempunyai tulang yang padat bagi menampung berat badannya.

- a) Nyatakan pernyataan masalah daripada situasi di atas. [1 markah]

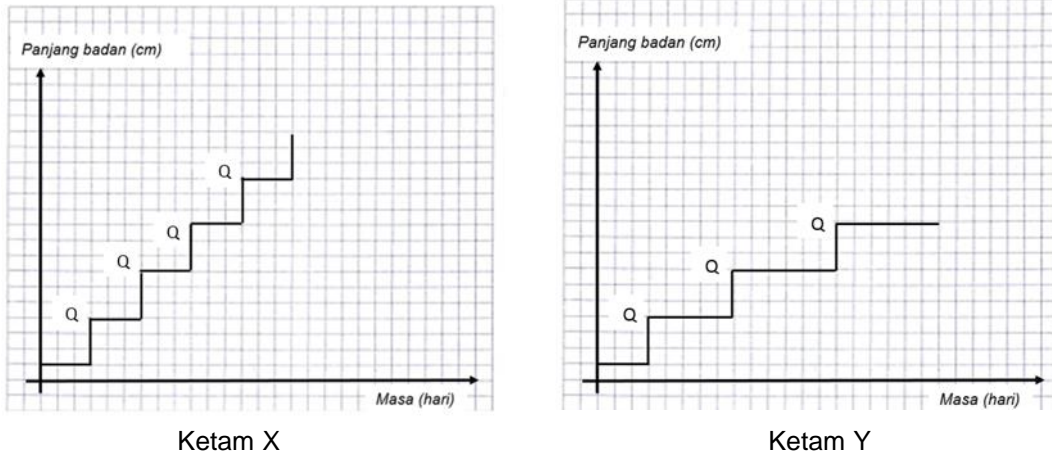
- b) Cadangkan satu hipotesis yang sesuai bagi situasi di atas. [1 markah]

- c) Berdasarkan situasi di atas, rancang satu eksperimen untuk menguji kekuatan bagi tulang berongga dan tulang padat. Anda dibekalkan dengan kertas-kertas A4, gunting, kotak kasut, pemberat dan pita pelekat.

Huraian anda mesti mempunyai kriteria-kriteria berikut:

- i) Tujuan eksperimen [1 markah]
- ii) Pembolehubah terlibat dalam eksperimen [2 markah]
- iii) Prosedur/ kaedah [4 markah]
- iv) Penjadualan data [1 markah]

- 3 Rajah 3 menunjukkan graf pertumbuhan dua ekor ketam X dan ketam Y yang ditenak oleh seorang nelayan sungai. Beliau memelihara dua ekor ketam yang sama jenis, sama umur dan sama berat tetapi menjalankan bilangan proses Q yang berbeza.



Rajah 3

- Apakah jenis sokongan pada ketam dan namakan satu haiwan lain yang mempunyai jenis sokongan yang sama? [2 markah]
- Apakah proses Q dan apakah yang berlaku ketika proses Q? [2 markah]
- Pilih ketam yang sesuai untuk dijual dan berikan tiga alasan dari pemilihan anda? [4 markah]
- Terangkan bagaimanakah anda menggunakan perbandingan 2 unit pertumbuhan bagi menentukan ketam yang sesuai untuk dijual. [4 markah]

**BAB 7: KOORDINASI BADAN**

**Soalan Objektif**

1. Kelenjar endokrin manakah yang dikenali sebagai kelenjar induk ?
  - A Ovari
  - B Tiroid
  - C Pituitari
  - D Pankreas

2. Antara kelenjar berikut, yang manakah padanan hormon yang betul

	Kelenjar	Hormon
A	Pituitari	Insulin
B	Testis	Adrenalina
C	Adrenal	Testosteron
D	Tiroid	Tiroksina

3. Petikan di bawah disiarkan di media pada 29 Mei 2020.

PUTRAJAYA: Seorang daripada lima individu dewasa atau kira-kira 3.9 juta orang berumur 18 tahun ke atas di Malaysia menghidap diabetes, menurut dapatan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan Morbiditi (NHMS) 2019.

Bagaimana pesakit dapat mengatasi masalah di atas?

- A Mengambil pil hormon
  - B mengamalkan minuman berkabonat
  - C Mengambil sedikit karborhidrat dalam pemakanan
  - D Mengamalkan pemakanan yang berkalori tinggi setiap hidangan
4. Antara berikut yang manakah benar tentang kesan penyalahgunaan dadah dan alkohol kepada koordinasi badan?
    - A Hilang keseimbangan
    - B Hormon lebih seimbang
    - C Tindakan refleks yang cepat
    - D Pertuturan menjadi lebih jelas

5. Maklumat di bawah menunjukkan tentang ketidakseimbangan hormon.

- Masalah haid
- Sakit kepala
- Keguguran kandungan

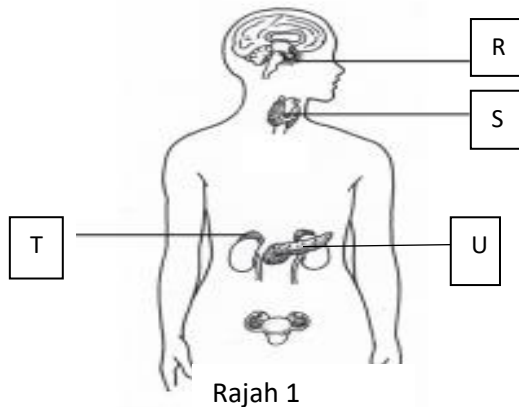
Apakah hormon tersebut?

- A Estrogen
- B Tiroksina
- C Adrenalina
- D Testosteron



**Soalan Struktur Bahagian B**

1. Rajah 1 menunjukkan sistem endokrin bagi seorang individu perempuan



a) Namakan kelenjar R dan fungsi hormon yang dirembeskannya.

.....  
 .....

[2 markah]

b) Nyatakan kesan kepada manusia jika hormon dari kelenjar S tidak dirembeskan secukupnya.

.....

[1 markah]

c) (i) Apakah hormon yang dirembeskan oleh kelenjar U?

.....

[1 markah]

(ii) Sekiranya kelenjar U gagal berfungsi bagaimana seseorang itu mengalami penyakit diabetes?

.....

.....

[2 markah]

d) Nyatakan contoh situasi yang memungkinkan kelenjar T merembeskan lebih banyak hormon.

.....

[1 markah]

2. Jadual di bawah menunjukkan jenis dadah dan contohnya

W	Penenang	Barbiturat
X	.....	Amfetamina
Y	Inhalan	Gam Paip
Z	.....	Ketamin

a) Nyatakan jenis dadah bagi X dan Z

X : .....

Z : .....

[2 markah]

b) Apakah kesan penyalahgunaan dadah jenis Z?

.....

[1 markah]

c) Nyatakan satu fungsi dadah W.

.....

[1 markah]

d) Berikan satu contoh lain bagi dadah X?

.....

[1 markah]

e) Tandakah ( / ) bagi jenis ubat yang disyorkan untuk seseorang yang menghadapi kemurungan.

Barbiturat	Ketamin	Morfin

[1 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

3. Rajah 3 menunjukkan dua keratan akhbar berkaitan dengan dadah

**Budak tujuh tahun sudah ketagih dadah**

Oleh FARABI SHEIKH SAID AL ABRI  
— f.s.a@stn.com.my

■ SEREMBAN 28 FEB.

MASALAH ketagihan dadah kini bukan sahaja melibat-kan golongan dewasa tetapi juga kanak-kanak termasuk yang berusia tujuh tahun.

Menyeri Dalam Negeri, Darul Seri Dr. Ahmad Zahid (Hamdi) ketika mendedahkan perkara itu berkata, perkembangan tersebut membuktikan bahawa penagih dadah mula merumi generasi Z atau mereka yang lahir selepas tahun 2000.

Menurutnya, sebanyak 1.4 juta penduduk di negara ini terlibat dalam penyalahgunaan dadah termasuk 3,277 penagih yang berdaftar dengan Agensi Anti Dadah Kebangsaan (AADK) pada tahun lalu.

"Jabatan Penjara juga memaklumkan kepada saya sebanyak 42

peratus daripada 49,200 banduan di seluruh negara terdiri daripada mereka yang melakukan kesalahan dadah termasuk mengedar, meng- proses dan menggunakan dadah.

"Penagih dan anak-dadah juga dipercayai menjadikan kumpulan berusia 18 hingga 29 tahun sebagai sasaran mereka," katanya selepas bersama Menteri Besar, Datuk Seri Mohamad Hasan, melancarkan sambutan Hari Antidadah kebangsaan di Kompleks Belta dan Sukan Puri, dekat sini hari ini.

Yang turut hadir, Ketua Setiausaha Kementerian Dalam Negeri, Datuk Abul Ibrahim, Setiausaha Kerajaan Negeri, Datuk Mat Ali Hassan, Ketua Pengarah AADR, Datuk Sukaimi Abdulah dan Ketua Pengarah Pelajaran, Datuk Dr. Khair Mohamad Yusoff.

Dalam perkembangan berkaitan, Ahmad Zahid juga menjelaskan, seramai 3,276 banduan telah disabitkan bersalah oleh mahkamah dan sedang menunggu hukuman mati atau

pelbagai kesalahan berkaitan dadah. "Jelas beliau hukuman itu belum mampu tidak dapat dilaksanakan memandangkan ada banduan yang sedang menunggu proses pengampunan dan prosedur-prosedur mahkamah lain.

"Kebanyakan banduan ini adalah merupakan penagih yang ada dalam di belakang dan mereka mampu memilik peguam-peguam yang mahal biayanya untuk melepaskan diri," katanya.

Utamak itu kata Ahmad Zahid, pihaknya menggariskan tiga strategi dalam menangani permasalahan dadah melibatkan kesadahan perundangan, pembaharuan dan pemuliharaan. Antara langkah diambil ialah penubuhan di bawah Langkah Langkah Pencegahan Khas (L2PK) bagi kes yang ketagihan dadah dan saka penubuhan Pasukan Khas Taktikal dan Susukan Narokot (STING) Polis Diraja Malaysia dan program-program kesedaran di peringkat akar umbi.

**Pelajar perempuan tingkatan tiga ditahan bersama dadah**

PURBAJAYA: Seorang pelajar perempuan tingkatan tiga dadah berkecambah (Pengampun) Fasa 2, Peringkat 9 di sini, Nuraini Izzah Nuraina ditahan bersama dadah di pejabat polis ketampan seramai tiga orang.

Pelajar tersebut ditahan kira-kira jam 10.25 pagi bersempadan ketika mereka ber- lajar kejar-berkecambah pengampun tersebut. Dalam keadaan menunggang satu- nya, mereka ditangkap oleh polis yang sedang bertugas di kawasan tersebut.

Ketua Polis Daerah, Pabr, Datuk Saiful Baharudin bin Ahmad, berkata, pihaknya sedang menjalankan operasi- operasi keselamatan di kawasan tersebut.

"Mereka ditahan kerana terlibat dengan dadah. Mereka ditahan bersama dadah yang se- berat 9.4 gram dalam beg- beg plastik. Pelajar itu juga didapati perunggu se- berat 1.2 gram.



menyebutkan bahawa dia pernah menggunakan dadah bersama- sama dengan beberapa orang- orang lain. Beliau juga meng- unggu perampasan.

Nuraina, pelajar 16 tahun, merupakan pelajar Fasa 2, Peringkat 9 di sini. Beliau ditahan bersama dadah di pejabat polis ketampan seramai tiga orang.

"Pelajar tersebut ditahan kerana terlibat dengan dadah. Mereka ditahan bersama dadah yang se- berat 9.4 gram dalam beg- beg plastik. Pelajar itu juga didapati perunggu se- berat 1.2 gram.

"Mereka ditahan kerana terlibat dengan dadah. Mereka ditahan bersama dadah yang se- berat 9.4 gram dalam beg- beg plastik. Pelajar itu juga didapati perunggu se- berat 1.2 gram.

lat terlibat menggunakan dadah bagi membolehkan mereka memulau pengem- bangan.

Ketamadankabaran itu berlaku kira-kira jam 1.30 pagi hari. Anak-nya dan mereka ser- lantikkan semua kuantiti dadah yang dipegang. Beliau kemudiannya dibawa ke pejabat polis ketampan seramai tiga orang.

"Mereka ditahan kerana terlibat dengan dadah. Mereka ditahan bersama dadah yang se- berat 9.4 gram dalam beg- beg plastik. Pelajar itu juga didapati perunggu se- berat 1.2 gram.

"Mereka ditahan kerana terlibat dengan dadah. Mereka ditahan bersama dadah yang se- berat 9.4 gram dalam beg- beg plastik. Pelajar itu juga didapati perunggu se- berat 1.2 gram.

Rajah 3

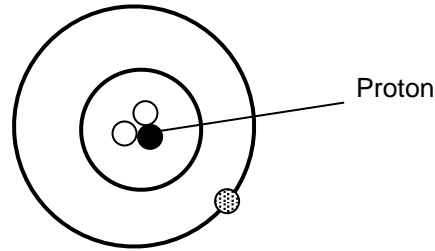
- a) Apakah yang dimaksudkan dadah dan berikan 1 contoh jenis dadah? [2 markah]
- b) Nyatakan 2 faktor yang menyebabkan penyalahgunaan dadah. [2 markah]
- c) Bagaimanakah seseorang yang terlibat dengan penyalahgunaan dadah boleh terlibat dengan kemalangan. Huraian anda mestilah berkait dengan koordinasi badan. [4 markah]
- d) Sejak akhir-akhir ini peningkatan kes dadah amat membimbangkan. Pada pendapat anda adakah perlu lebih banyak pusat pemulihan dadah diwujudkan untuk membanteras masalah ini daripada berleluasa? Wajarkan jawapan anda. [4 markah]

**BAB 8 : UNSUR DAN BAHAN**

**Soalan Objektif**

- 1 Antara bahan berikut yang manakah mengandungi bahan ion?
  - A Natrium klorida
  - B Sulfur dioksida
  - C Nitrogen dioksida
  - D Ammonium klorida

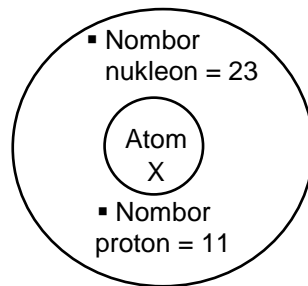
2 Rajah menunjukkan zarah-zarah dalam suatu atom.



Apakah bilangan neutron dan nombor nukleon bagi atom di atas?

	Bilangan neutron	Nombor nukleon
A	2	1
B	2	3
C	3	3
D	3	4

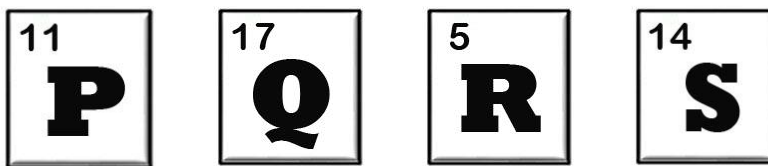
3 Rajah di bawah menunjukkan maklumat tentang atom X.



Berapakah bilangan neutron bagi atom X?

- A 11
- B 12
- C 23
- D 34

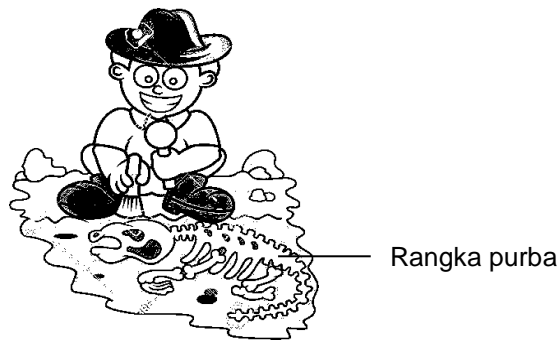
4 P, Q, R dan S merupakan perwakilan bagi unsur yang ditemui dalam jadual berkala unsur moden.



Antara pasangan unsur berikut, yang manakah boleh membentuk bahan ion yang stabil?

- A P dan Q
- B P dan R
- C P dan S
- D R dan S

- 5 Rajah menunjukkan seorang ahli arkeologi yang telah menemui rangka purba yang tertanam beribu-ribu tahun dahulu.



Bahan radioaktif manakah yang boleh digunakan untuk menganggarkan usia rangka tersebut?

- A Kobalt-60
- B Natrium-24
- C Iodin-131
- D Karbon-14

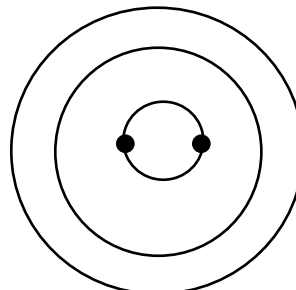
**Soalan Struktur Bahagian B**

- 1 Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi tiga jenis atom.

Atom	Nombor proton	Nombor nukleon
X	17	35
Y	17	37
Z	11	24

Jadual 1

- (a) Nyatakan bilangan neutron bagi atom X.  
 .....  
 [1 markah]
- (b) Antara ketiga-tiga atom itu, yang manakah merupakan isotop bagi unsur yang sama? Jelaskan jawapan anda.  
 .....  
 .....  
 [2 markah]
- (c) Atom X mempunyai nombor proton 17  
 (i) Lengkapkan susunan elektron atom X dalam Rajah 1.



Rajah 1 [1 markah]

- (ii) Bagaimanakah atom X dapat mencapai susunan elektron oktet yang stabil?  
 .....  
 [1 markah]

(d) Nyatakan **satu** kegunaan isotop dalam bidang perubatan.

.....  
[1 markah]

2 Rajah 2.1 menunjukkan Jadual Berkala yang tidak lengkap.

	2											13	14	15	16	17		
	<b>P</b>																	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	<b>Q</b>						
						<b>R</b>											<b>S</b>	

Rajah 2.1

(a) Berdasarkan Rajah 2.1,

(i) Berapakah nombor proton bagi unsur Q?

.....  
[1 markah]

(ii) Tuliskan susunan elektron bagi atom P.

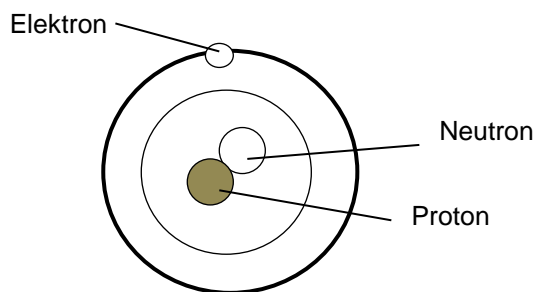
.....  
[1 markah]

(b) Terangkan perubahan sifat kimia unsur apabila merentasi kala dari kiri ke kanan Jadual Berkala.

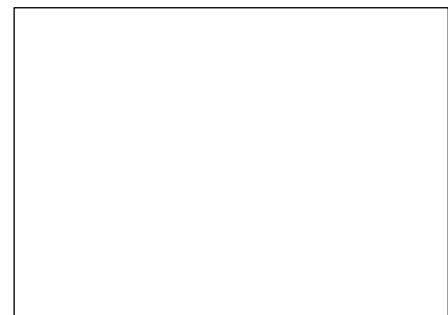
.....  
.....

[2 markah]

(c) Rajah 2.2 menunjukkan struktur zarah subatom bagi atom M



Rajah 2.2



Lukiskan struktur isotop bagi atom M dalam kotak yang disediakan.  
Jelaskan jawapan anda di atas.

.....  
[2 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

3 Kaji pernyataan berikut :

Kepingan besi mengkonduksi arus elektrik manakala serbuk gula tidak mengkonduksi arus elektrik.

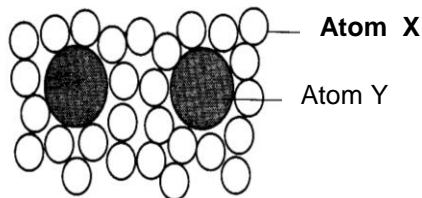
Situasi ini menunjukkan kekonduksian elektrik dipengaruhi oleh jenis bahan atom dan bahan molekul

- (a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat 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 mengkaji hipotesis anda dengan menggunakan serbuk besi, serbuk sulfur, mangkuk pijar, elektrod karbon, sel kering, mentol dan penunu bunsen  
Huraian anda perlu mengandungi aspek berikut;
  - (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
  - (ii) Mengenalpasti pemboleh ubah [2 markah]
  - (iii) Kaedah / Prosedur [4 markah]
  - (iv) Penjadualan data [1 markah]

**BAB 9: KIMIA INDUSTRI**

**Soalan Objektif**

1 Rajah menunjukkan susunan suatu atom dalam logam gangsa.



Apakah atom X ?

- A Kuprum
  - B Karbon
  - C Timah
  - D Besi
- 2 Rajah menunjukkan maklumat sejenis aloi P.

- Kukuh
- Keras
- Tahan kakisan
- Penting membuat jambatan

Apakah aloi P?

- A Duralumin
- B Loyang
- C Piuter
- D Keluli

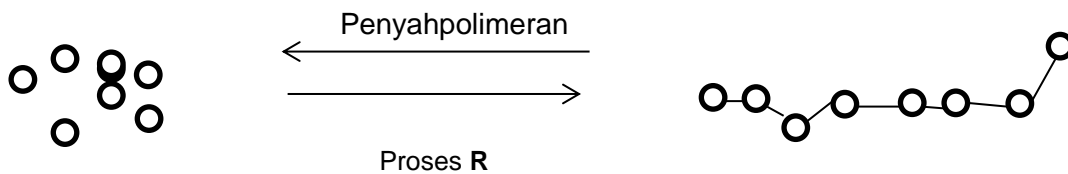
3 Antara yang berikut, yang manakah benar mengenai kaca dan komposisinya?

	Kaca	Komposisi
A	Kaca soda kapur	Silika + kalsium karbonat + natrium oksida
B	Kaca plumbum	Silika + plumbum(II) oksida + natrium oksida
C	Kaca borosilikat	Silika + boron + natrium oksida
D	Kaca silika terlakur	Silika + kalsium karbonat

4 Antara yang berikut, yang manakah benar mengenai produk seramik dan cirinya?

	Produk seramik	Ciri-ciri
A	Gigi palsu	Keras, kuat dan lengai terhadap bahan kimia
B	Pasu bunga	Tahan haba dan tidak terkakis
C	Pinggan mangkuk	Berkilau, kelihatan bersih dan cantik
D	Jubin seramik	Kuat dan keras

5 Rajah menunjukkan suatu proses penghasilan bahan sintetik.



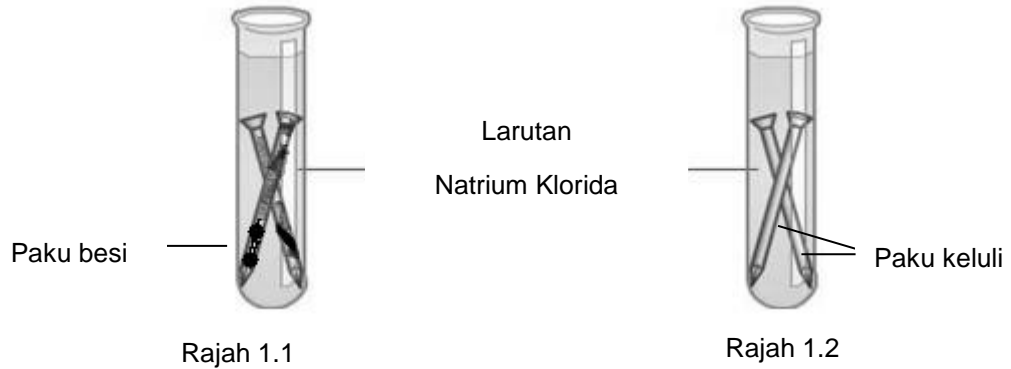
Antara berikut, yang manakah padanan betul bahan yang terlibat dalam proses R?

	Monomer	Polimer
A	Isoprena	Getah sintetik
B	Etena	Polistirena
C	Metil metakrilat	Perspeks
D	Neoprena	Politena

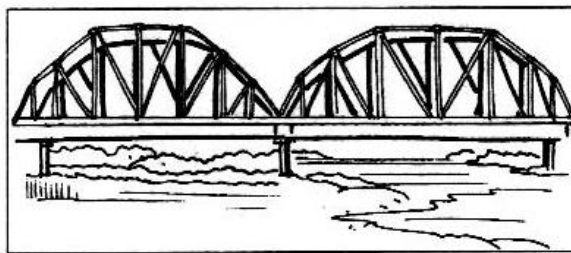


**Soalan Struktur Bahagian A**

1 Rajah 1.1 dan 1.2 menunjukkan eksperimen ketahanan logam tulen dan aloi terhadap kakisan.



- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian berdasarkan Rajah 1.1 dan Rajah 1.2
- .....  
[ 1 markah ]
- (b) Nyatakan satu inferens berdasarkan eksperimen ini.
- .....  
[ 1 markah ]
- (c) Ramalkan keadaan paku pada Rajah 1.2 selepas radas dibiarkan selama seminggu.
- .....  
[ 1 markah ]
- (d) Keluli adalah sejenis aloi. Nyatakan definisi secara operasi bagi aloi.
- .....  
[ 1 markah ]
- (e) Kaji rajah berikut yang menunjukkan satu kegunaan aloi.

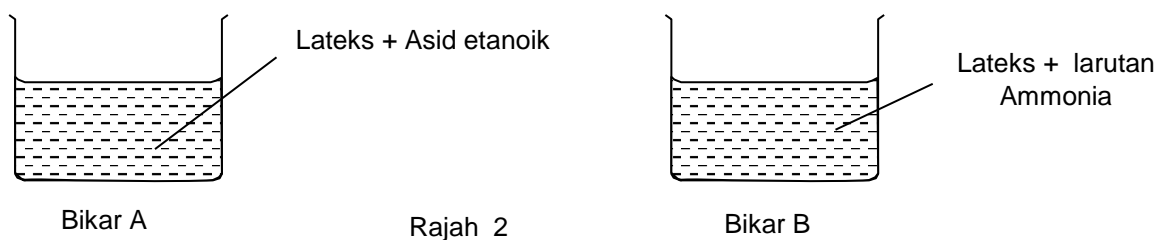


Rajah 1

Mengapa aloi keluli digunakan bagi pembinaan seperti Rajah 1?

.....  
[ 1 markah ]

2 Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji tindakan asid dan alkali terhadap lateks.



Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen ini.

Bahan	Keadaan Lateks
Lateks + Asid etanoik	Pepejal
Lateks + larutan Ammonia	Cecair

Jadual 1

(a) Berdasarkan Jadual 1, nyatakan satu pemerhatian anda.

.....  
 .....  
 [1 markah]

(b) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

- (i) Pemboleh ubah dimanipulasikan : .....
  - (ii) Pemboleh ubah bergerak balas : .....
- [2 markah]

(c) Berdasarkan keputusan eksperimen, nyatakan definisi secara operasi bagi asid etanoik ?

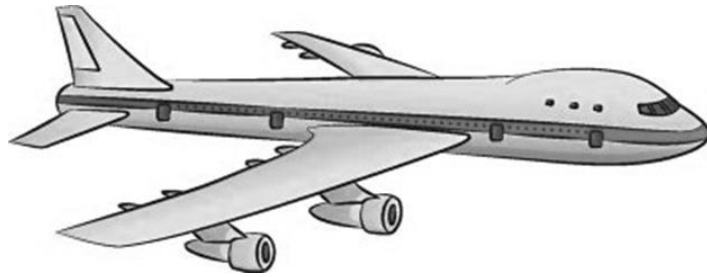
.....  
 [1 markah]

(d) Guru mengarahkan murid-muridnya membawa susu getah ke sekolah bagi menjalankan eksperimen kesan asid dan alkali terhadap lateks. Apakah bahan yang mesti dibekalkan kepada murid-muridnya supaya susu getah yang dibawa kekal dalam keadaan cecair ?

.....  
 [1 markah]

**Soalan Struktur Bahagian B**

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan sejenis kenderaan yang komponen badannya diperbuat daripada aloi Z.



- (a) Berdasarkan Rajah 3.1, apakah aloi Z? Rajah 3.1

.....  
[1 markah]

- (b) Jika aloi Z digantikan dengan aloi loyang, apakah yang akan berlaku kepada struktur badan kenderaan pada Rajah 3.1.

.....  
[1 markah]

- (c) Pada pendapat anda, mengapa komponen badan kenderaan itu sesuai dibuat daripada bahan yang dinamakan dalam (a). Wajarkan jawapan anda.

.....  
 .....

- (d) Kaji rajah berikut.

[2 markah]



Antara paku keluli dan paku besi, yang manakah lebih sesuai untuk digunakan oleh tukang rumah itu. Berikan alasan anda.

.....  
 .....

[2 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

4 Rajah 4 menunjukkan dua objek kegunaan harian.



Rajah 4

- (a) Apakah jenis bahan yang digunakan dalam pembuatan botol dan pasu?. [2 markah]
- (b) Berikan satu contoh lain kegunaan bahan yang digunakan untuk membuat botol dan pasu. [2 markah]
- (c) Mengapa bahan membuat botol dipilih dalam pembuatan objek itu? Jelaskan jawapan anda. [4 markah]
- (e) Apakah bahan yang digunakan untuk membuat pasu sesuai digunakan untuk membuat gigi palsu? [4 markah]
- Wajarkan jawapan anda.

**BAB 10: KIMIA DALAM PERUBATAN DAN KESIHATAN**

**Soalan Objektif**

1. Manakah antara berikut merupakan ciri bagi perubatan komplementari?
  - A Rawatan menggunakan ubat-ubatan sintetik
  - B Pembuktian keberkesanan dilakukan secara klinikal
  - C Menggunakan kaedah seperti pembedahan dan radioterapi
  - D Tidak menggunakan ubatan mengandungi dadah dan bahan kimia sintetik
  
2. Kaedah manakah yang paling berkesan untuk merawat masalah sakit belakang dan leher?
  - A Homeopati
  - B Kiropraktik
  - C Akupunktur
  - D Terapi herba
  
3. Antara berikut, yang manakah merupakan faktor dalaman yang mempengaruhi penghasilan radikal bebas dalam badan manusia?
  - A Asap rokok
  - B Metabolisme
  - C Sinaran ultraungu
  - D Pencemaran udara

4. Rajah menunjukkan sejenis sayuran yang kaya dengan bahan antioksidan.

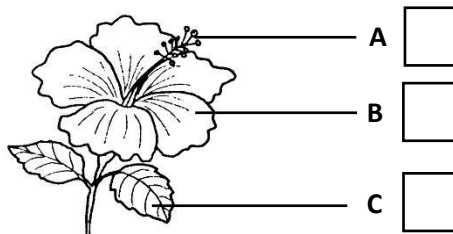


Apakah bahan antioksidan yang terdapat dalam sayuran di atas?

- A Lutein
  - B Vitamin C
  - C Vitamin E
  - D Beta karotena
5. Pernyataan manakah menerangkan tentang maksud bahan aktif?
- A Bahan yang memberi kesan terhadap penyembuhan penyakit
  - B Bahan toksik yang menyebabkan pencemaran udara
  - C Bahan karsinogen yang menyebabkan kanser
  - D Sejenis bahan radioaktif

**Soalan Struktur Bahagian B**

1. Rajah 1 menunjukkan bunga kebangsaan Negara kita. Pokok bunga ini banyak ditaman di kawasan kampung kerana mempunyai banyak kegunaan dari segi perubatan tradisional.



Rajah 1

- (a) Tandakan (✓) pada petak berlabel A,B dan C yang ditunjukkan dalam rajah 1 bagi bahagian tumbuhan ini yang digunakan untuk merawat masalah keguguran rambut [1 markah]

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan perubatan tradisional?

.....  
 .....

[1 markah]

- (c) Nyatakan dua ciri perubatan tradisional.

.....  
 .....

[2 markah]

- (d) Nyatakan satu contoh kaedah perubatan moden dan kelebihananya berbanding Perubatan tradisional

.....

.....

[2 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

- 2 Kaji situasi berikut

Puan Siti mengalami masalah setiap kali menghiris buah epal untuk jamuan makan. Buah epal yang dihiris bertukar ke warna perang kerana mengalami proses pengoksidaan. Seorang sahabatnya mencadangkan supaya direndam di dalam cuka bagi melambatkan proses pengoksidaan.



Epal yang terdedah pada udara

Epal yang direndam dalam cuka

- (a) Nyatakan pernyataan masalah daripada situasi di atas. [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis untuk mengkaji situasi di atas. [1 markah]
- (c) Anda diberi sebiji epal, larutan gula, jus limau, larutan bikarbonat, larutan garam biasa, pisau dan bikar. Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di (b). Huraian anda haruskan mengandungi kriteria berikut :
- (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
  - (ii) Mengenalpasti pemboleh ubah dimanipulasi dan bergerak balas [2 markah]
  - (iii) Prosedur atau kaedah [4 markah]
  - (iv) Penjadualan data [1 markah]

3. (a) Nyatakan **dua** ciri perubatan moden. [2 markah]  
 (b) Rajah 3 menunjukkan salah satu kaedah rawatan perubatan komplementari yang sering



Rajah 3

Berdasarkan Rajah 3;

- (i) Nyatakan nama kaedah rawatan yang dijalankan. [1 markah]  
 (ii) Berikan satu kelebihan menggunakan kaedah rawatan ini. [1 markah]
- (c) Sejak kebelakangan ini, Salmah mengidap penyakit sendi yang kronik . Beliau mengambil keputusan membeli ubat di pasaran untuk menahan kesakitan yang dialaminya. Setelah mengamalkan ubat- ubatan tersebut beliau mengalami alahan, muntah sakit kepala dan demam. Huraikan situasi di atas berkaitan penggunaan ubatan.
- Huraian anda hendaklah mengandungi :
- (i) Pernyataan masalah  
 (ii) Punca berlakunya masalah  
 (iii) Perbandingan antara ubat buatan manusia dan ubat daripada semula jadi. [4 markah]
- (d) Situasi yang melanda dunia dengan wabak covid-19 menyebabkan produk kesihatan semakin banyak diperkenalkan dalam pasaran di antaranya vitamin C. Vitamin C adalah salah satu nutrien yang penting dalam untuk meningkatkan daya keimunan badan bagi mencegah jangkitan penyakit.

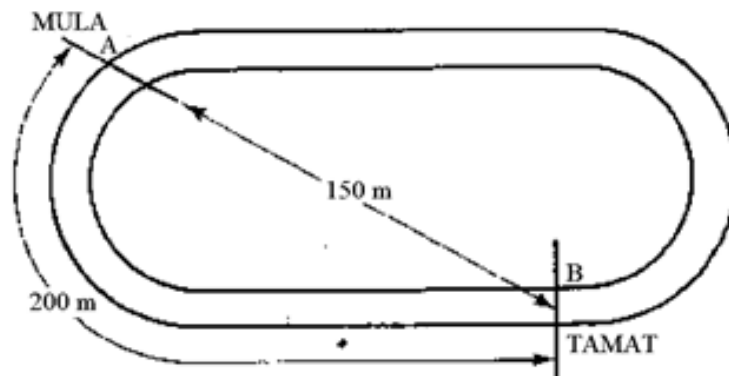
Pada pendapat anda, wajarkah pengambilan produk kesihatan di pasaran bagi meningkatkan daya keimunan badan ?

[4 markah]

**BAB 9: DAYA DAN GERAKAN**

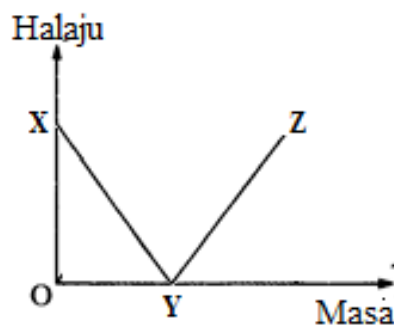
**Soalan Objektif**

- Sebuah bola bergerak dengan halaju  $-20 \text{ m s}^{-1}$ . Pernyataan manakah yang benar mengenai gerakan bola itu?
  - Bola itu bergerak bertentangan dengan arah asalnya
  - Bola itu bergerak dengan halaju yang semakin berkurang
  - Bola itu bergerak dengan halaju yang semakin bertambah
  - Bola itu berkurang halajunya dibandingkan dengan halaju awalnya
- Rajah menunjukkan trek bagi acara larian 200 m. Seorang atlit telah menamatkan larian dalam acara tersebut dalam masa 25 s.



Berapakah halaju atlit itu ?

- |          |                  |          |                  |
|----------|------------------|----------|------------------|
| <b>A</b> | $\frac{350}{25}$ | <b>B</b> | $\frac{200}{25}$ |
| <b>C</b> | $\frac{150}{25}$ | <b>D</b> | $\frac{50}{25}$  |
- Rajah menunjukkan graf halaju-masa bagi gerakan satu objek.

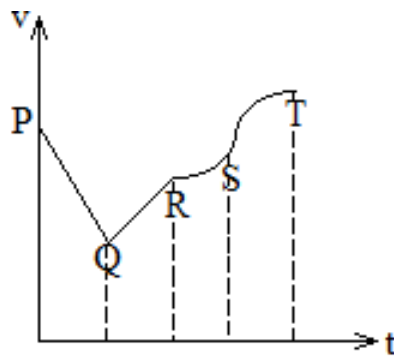


Antara berikut yang manakah dapat menerangkan gerakan objek tersebut.

	XY	YZ
<b>A</b>	Pecutan seragam	Pecutan berkurang
<b>B</b>	Pecutan bertambah	Pecutan berkurang
<b>C</b>	Nyahpecutan bertambah	Pecutan seragam
<b>D</b>	Nyahpecutan seragam	Pecutan seragam

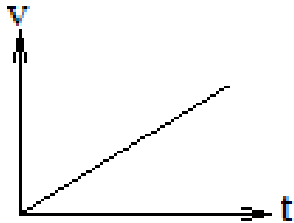


- 4 Rajah menunjukkan graf halaju,  $v$  melawan masa  $t$ .

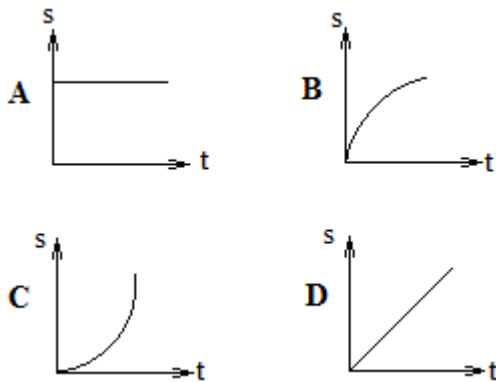


Pada bahagian manakah graf yang mengalami pecutan semakin berkurangan?

- A PQ  
 B QR  
 C RS  
 D ST
- 5 Graf menunjukkan perubahan halaju satu objek.



Yang manakah bentuk graf sesaran-masa yang sesuai dengan perubahan halaju itu?

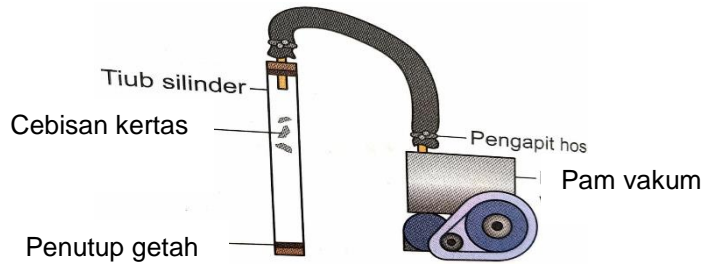


- 6 Antara berikut yang manakah mengalami jatuh bebas?

- A Sehelai daun jatuh dalam vakum  
 B Setitik air hujan jatuh dari awan ke bumi  
 C Sebuah satelit yang sedang mengorbit bumi  
 D Sehelai kertas yang direnyuk jatuh dalam udara pada ketinggian yang kecil

**Soalan Struktur Bahagian A**

1. Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji masa yang diambil oleh suatu objek jatuh bebas dan bukan jatuh bebas.



Rajah 1

Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

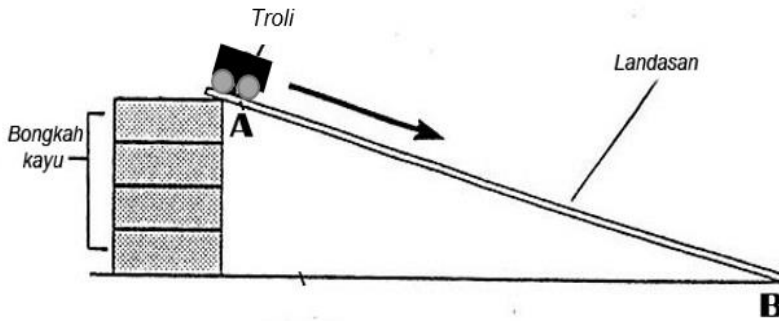
Kehadiran udara	Masa yang diambil untuk objek jatuh bebas ke atas penutup getah (s)
Ada	10
Tiada	4

Jadual 1

- (a) Nyatakan **satu** pemerhatian daripada eksperimen ini.  
 .....  
 [1 markah]
- (b) Nyatakan **satu** inferens di 1(a)  
 .....  
 [1 markah]
- (c) Apakah faktor yang diubah dalam eksperimen ini ?  
 .....  
 [1 markah]
- (d) Jatuh bebas adalah jatuh ialah jasad yang jatuh hanya dipengaruhi oleh daya graviti sahaja. Nyatakan definisi secara operasi bagi jatuh bebas dalam eksperimen ini.  
 .....  
 [1 markah]
- (e) Bagaimana untuk mengelakkan kerosakan bekalan makanan dan ubat-ubatan yang dijatuhkan dari kapal terbang ke kawasan mangsa banjir ?  
 .....  
 [1 markah]

**Soalan Struktur Bahagian B**

2. Rajah 2.1 menunjukkan sebuah troli dilepas secara bebas dengan kelajuan tertentu menuruni landasan dari titik A ke B.



Rajah 2.1

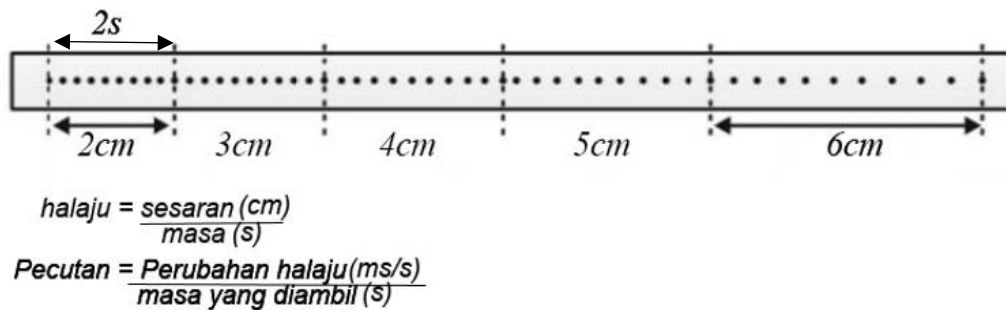
- a. Apakah yang dimaksudkan dengan laju?

.....  
[1 markah]

- b. Nyatakan dua cara untuk meningkatkan laju troli tanpa mengubah panjang landasan?

.....  
[2 markah]

- c. Rajah 2.2 menunjukkan beberapa keratan pita detik yang diperolehi dari pergerakan troli di atas dari titik A ke titik B. Masa bagi setiap keratan adalah 2 saat.



Rajah 2.2

Berdasarkan maklumat dalam rajah di atas, kira pecutan bagi troli tersebut.

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

- d. Pada pendapat anda, bagaimana pergerakan troli jika jarak setiap titik pada pita detik sama panjang

.....  
[1 markah]

**Soalan Esei Bahagian C**

2. Kaji situasi berikut :

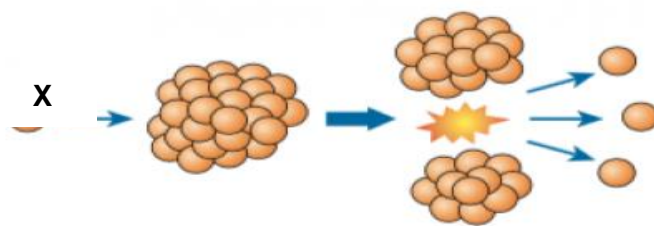
Troli yang penuh berisi barang sukar untuk digerakkan berbanding troli kosong.  
Ini menunjukkan bahawa jisim mempengaruhi inersia sesuatu objek.

- (a) Berikan pernyataan masalah berdasarkan situasi diatas [1 markah]
- (b) Cadangkan satu hipotesis berdasarkan situasi di atas [1 markah]
- (b) Menggunakan Pengapit-G, bilah gergaji, plastisin, penimbang elektronik dan jam randik, terangkan suatu eksperimen untuk menguji hipotesis di (a) berdasarkan kriteria berikut;
  - Tujuan eksperimen [1 markah]
  - Mengenalpasti pembolehubah [2 markah]
  - Kaedah / Prosedur [4 markah]
  - Penjadualan data [1 markah]

**BAB 12 : TENAGA NUKLEAR**

**Soalan Objektif**

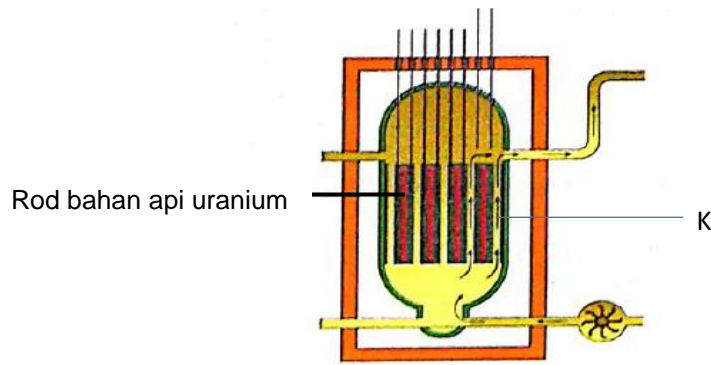
- 1 Antara negara berikut, negara manakah yang menggunakan tenaga nuklear dengan meluas untuk penjanaan tenaga elektrik ?
  - A Australia
  - B Malaysia
  - C Amerika Syarikat
  - D New Zealand
  
- 2 Rajah menunjukkan nukleus yang tidak stabil yang mengalami pemecahan satu nukleus radioaktif yang berat kepada dua atau lebih nukleus yang lebih ringan.



Dalam proses di atas, apakah X?

- A Uranium 235
- B Neutron
- C Tritium
- D Helium

- 3 Rajah di bawah menunjukkan sebuah stesen jana kuasa tenaga nuklear.



Apakah fungsi K?

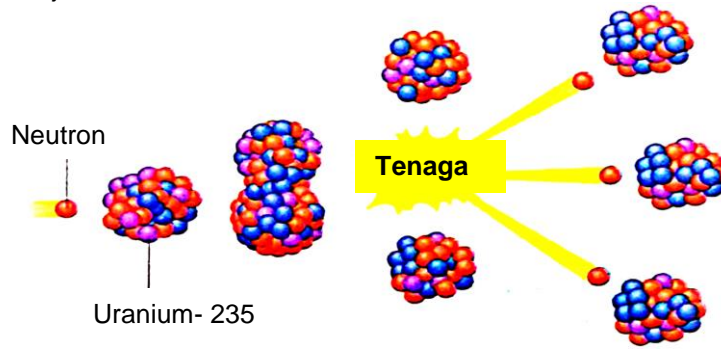
- A Membebaskan tenaga haba melalui proses pembelahan nukleus
  - B Mengelakkan kebocoran sinar radioaktif daripada reaktor
  - C Mengawal kadar tindakbalas pembelahan nukleus
  - D Menyerap tenaga haba hasil tindak balas nuklear.
- 4 Antara berikut yang manakah impak ujian nuklear yang betul kepada hidupan dan persekitaran akibat penyebaran radiasi?

	<b>Kesan Somatik</b>	<b>Kesan Genetik</b>
A	Mutasi sel	Leukemia
B	Keletihan	Kanser
C	Keguguran rambut	Katarak
D	Leukemia	Kanser

- 5 Apakah faktor yang diambil kira untuk membangunkan stesen jana kuasa di sesebuah negara?
- A Kawasan pembinaan yang berdekatan dengan punca air
  - B Kawasan penduduk yang ramai untuk membekal tenaga kerja
  - C Kos bahan api fosil yang semakin murah dan banyak dalam negara
  - D Kesan tenaga nuklear yang lebih tinggi dan mencemar alam sekitar

**Soalan Struktur Bahagian B**

1 Rajah 1.1 menunjukkan salah satu tindak balas nuklear.



Rajah 1.1

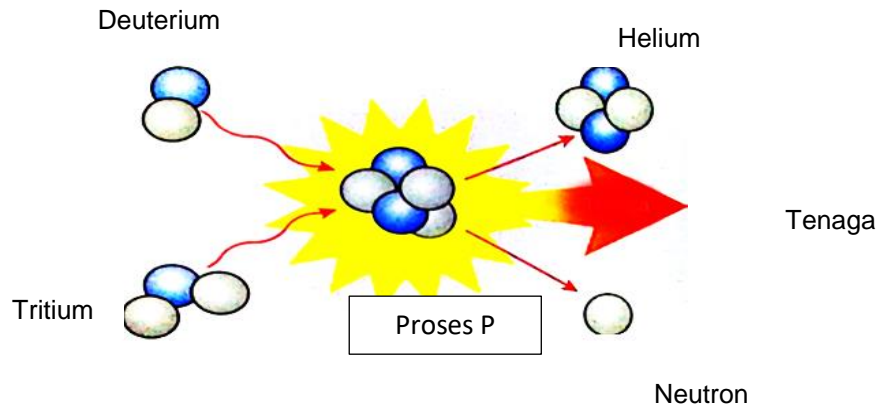
(a) (i) Apakah nama proses yang terlibat dalam Rajah 1.1?

.....  
[1 markah]

(ii) Proses di a(i) yang berlaku secara berterusan apabila satu neutron membedil dan membelah nukleus yang berjisim besar yang baharu. Apakah tindakbalas yang terhasil?

.....  
[1 markah]

(b) Rajah 1.2 di bawah merupakan satu lagi proses yang menghasilkan tenaga nuklear.



Rajah 1.2

(i) Nama proses P?

.....  
[1 markah]

(ii) Apakah perbezaaan proses di a) i dan proses P dari segi tenaga yang di dihasilkan.

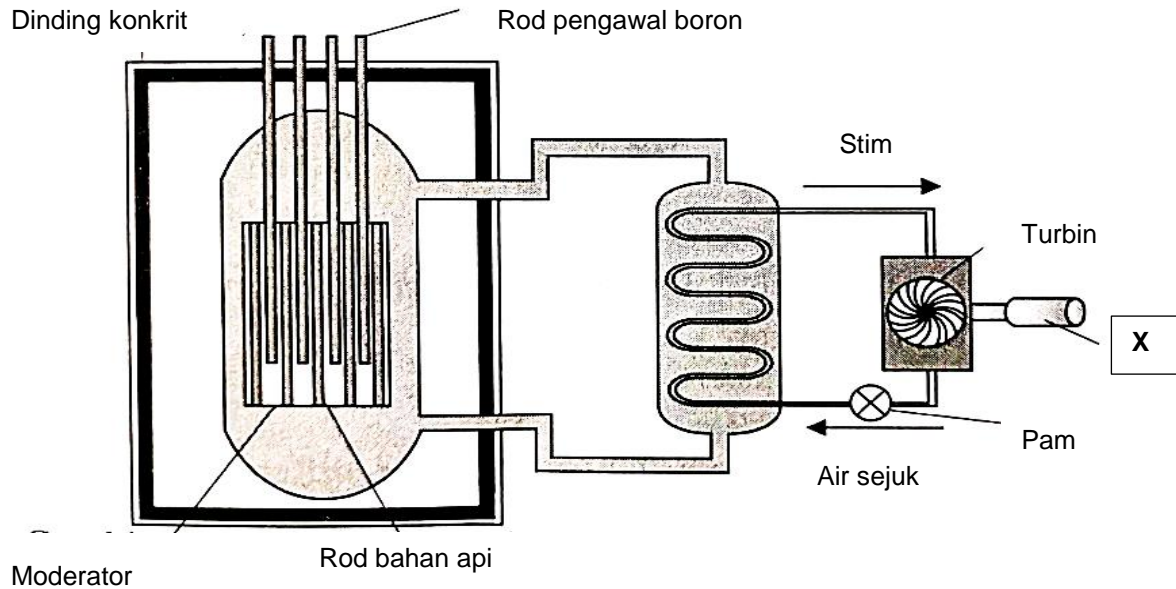
.....  
.....  
[1 markah]

- (c) Huraikan bagaimana proses P.berlaku sehingga membebaskan tenaga nuklear.

.....  
 .....

[2 markah]

- 2 Rajah 2 menunjukkan proses penjanaan tenaga elektrik daripada tenaga nuklear.



Rajah 2

- (a) (i) Nyatakan bahan radioaktif yang digunakan di dalam reaktor?

.....

[1 markah]

- (ii) Namakan proses yang menghasilkan tenaga nuklear di dalam reaktor.

.....

[1 markah]

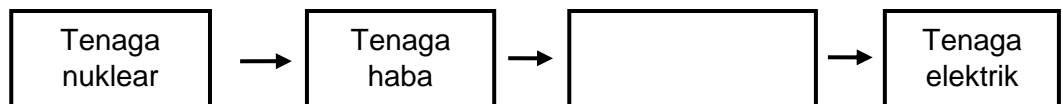
- (iii) Apakah X dan apakah fungsinya.

.....

.....

[1 markah]

- (b) Lengkapkan carta alir di bawah untuk menunjukkan perubahan tenaga yang berlaku pada Rajah di atas.



[1 markah]

- (c) Penggunaan tenaga nuklear terus menjadi pilihan dalam kalangan negara-negara di dunia ini sebagai alternatif tenaga elektrik. Nyatakan alasan mengapa negara berkenaan memilih tenaga nuklear.

.....  
 .....

[2 markah]

## Soalan Esei Bahagian C

- 3 Keratan akhbar di bawah adalah maklumat berkaitan tenaga nuklear.

### Jangan ada lagi 'tragedi' Hiroshima, Nagasaki

**Olet**

Sebelum

Selepas

MINGGU ini dunia khususnya rakyat Jepun memperingati genap usia 75 tahun kemusnahan Hiroshima dan Nagasaki akibat 'dihentam' bom atom pada 6 dan 9 Ogos 1945.

Dalam peristiwa hitam itu, tentera perikatan diketuai Amerika Syarikat (AS) menggugurkan bom atom ke atas kedua-dua bandar raya tersebut bagi mengakhiri Perang Dunia Kedua (1939-1945). Kejadian tersebut menyebabkan kemusnahan teruk serta kehilangan nyawa mereka yang tidak berdosa.

Tidak dapat dipastikan sehingga kini jumlah sebenar mangsa. Namun jumlah melalui rekod sejarah adalah sekitar 120,000 hingga 140,000 orang. Kesan radioaktif menyebabkan masalah kesihatan dan terpaksa dipikul mangsa yang terselamat sehingga kini.

7/8/2020

- (a) Nyatakan dua penyalahgunaan tenaga nuklear.

[2 markah]

- (b) Berdasarkan keratan akhbar di atas, nyatakan kesan-kesan buruk tenaga nuklear kepada manusia sejagat.

[2 markah]

- (c) Sebelum senjata nuklear digunakan, ujian perlu dilakukan samada di atmosfera terbuka, di darat, atau di bawah laut bagi memastikan keberkesanannya

Bincangkan kesan somatik dan kesan genetik akibat penyebaran radiasi daripada ujian nuklear.

[4 markah]

- (d) Malaysia perlu membina stesen janakuasa nuklear untuk menampung permintaan pengguna terhadap tenaga elektrik yang semakin meningkat.

Adakah anda bersetuju dengan cadangan di atas?Wajarkan jawapan anda.

[4 markah]