



KUPASAN MUTU JAWAPAN

SAINS 2
1511/2

SPM
2014

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

INSTRUMEN PENTAKSIRAN

Kod : 1511/2
Markah : 70
Masa : 2 jam 30 minit

REKA BENTUK INSTRUMEN PENTAKSIRAN

Kertas 2 terdiri daripada tiga bahagian: A, B dan C.
Konstruk yang diukur, cakupan konteks dan taburan aras kesukaran item mematuhi piawaian jadual spesifikasi ujian. Konstruk yang diukur adalah daripada topik di dalam sukatan pelajaran Sains Tingkatan 4

PRESTASI KESELURUHAN

Secara keseluruhan kebanyakan calon mempamerkan mutu jawapan yang baik dalam Bahagian A. Kesemua sebelas konstruk yang dinilai dapat dijawab dengan baik kecuali konstruk definisi secara operasi dan inferens. Bahagian B calon dapat menjawab soalan yang mengukur konstruk pengetahuan dengan baik. Bagi konstruk kefahaman sebahagian besar calon dapat menjawab kehendak soalan dengan memberi fakta yang tepat. Bagi Bahagian C sebahagian besar calon dapat menjawab dengan baik soalan menguji konstruk mengeksperimen iaitu soalan nombor 10. Bagi soalan pilihan nombor 11 dan 12, kebanyakan calon tidak dapat menjawab dengan baik kerana arahan cara menjawab soalan tersebut tidak dinyatakan dalam soalan tersebut seperti tahun-tahun sebelumnya. Ini menyebabkan calon tidak dapat menjawab soalan konstruk kemahiran berfikir membina konsep dan penyelesaian masalah dengan lengkap dan tepat.

PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON

Kumpulan Tinggi

Prestasi calon menunjukkan mutu jawapan yang sangat baik. Jawapan calon adalah terancang dan mematuhi kehendak soalan. Calon kumpulan ini mempersembahkan mutu jawapan yang sangat baik dalam Bahagian A dan Bahagian B. Pada soalan Bahagian C terutama soalan 10, calon didapati berkebolehan merancang eksperimen dengan baik dan teratur. Calon juga mempamerkan jawapan yang bermutu dalam konstruk kemahiran berfikir dan strategi berfikir semasa menjawab soalan 11 berkaitan membina konsep dan soalan 12 penyelesaian masalah. Persembahan jawapan calon adalah amat baik dan bertepatan dengan kehendak soalan.

Kumpulan Sederhana

Calon boleh menjawab semua soalan dalam Bahagian A dengan betul kecuali soalan yang menguji konstruk definisi secara operasi dan inferens. Bagi bahagian B calon dapat menjawab sebahagian besar soalan terutama soalan konstruk pengetahuan. Dalam bahagian C pula ada peningkatan mutu jawapan bagi Soalan 10. Calon dapat merancang eksperimen yang sesuai dengan kehendak soalan. Bagi soalan 11 calon dapat menjawab soalan kefahaman 11(a) dengan baik. Bagaimanapun bagi soalan konstruk kemahiran berfikir 11(b) membina konsep, calon tidak dapat menjawab dengan lengkap kerana arahan cara menjawab tidak diberi dalam soalan. Bagi soalan 12, kualiti jawapan calon adalah baik bagi soalan kefahaman 12(a). Bagi soalan 12(b) calon juga tidak dapat menjawab dengan baik kerana seperti soalan 11 (b), soalan 12(b) juga tidak mempunyai arahan cara menjawab soalan tersebut.

Kumpulan Rendah

Mutu jawapan calon kurang baik. Jawapan tidak tepat dan salah dari segi fakta. Kebanyakan calon hanya dapat menjawab beberapa soalan dalam Bahagian A seperti soalan yang menilai konstruk pemerhatian dan komunikasi (melukis graf). Dalam Bahagian B calon tidak dapat menjawab soalan konstruk pengetahuan dan kefahaman kerana tidak ingat fakta yang diperlukan dalam menjawab kehendak soalan. Kebanyakan calon tidak menjawab bahagian C. Jawapan calon tidak menepati kehendak soalan. Jawapan tidak terancang dan laras bahasa adalah lemah.

PRESTASI TERPERINCI

BAHAGIAN A

Soalan 1

- 1 Diagram 1.1 and Diagram 1.2 show an experiment to study the heat conductivity between metal and non-metal.

Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kekonduksian haba antara logam dan bukan logam.

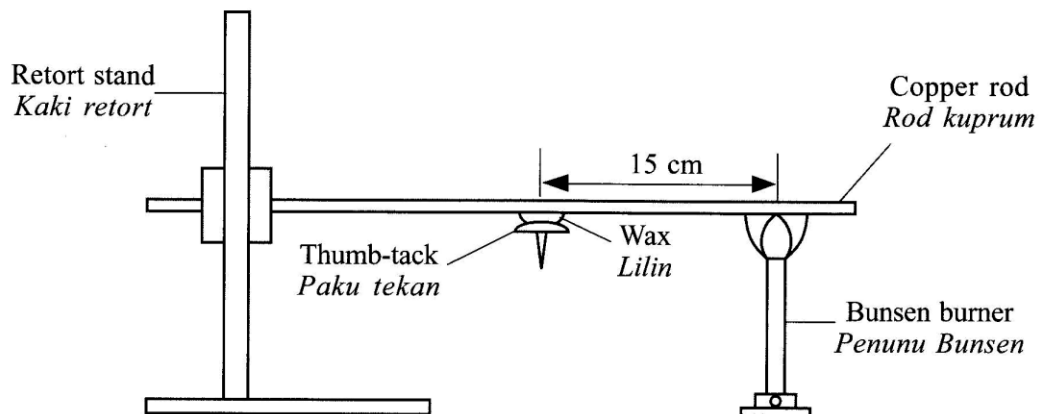


Diagram 1.1
Rajah 1.1

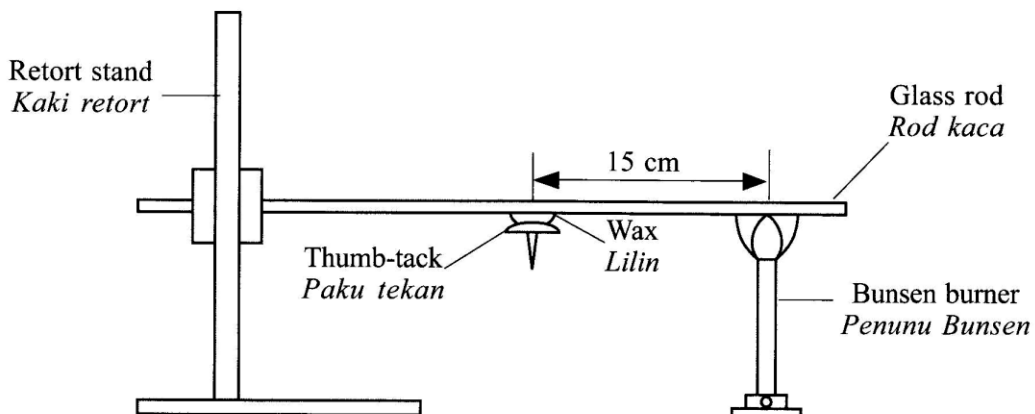


Diagram 1.2
Rajah 1.2

Soalan ini memerlukan calon untuk mengkaji kekonduksian haba antara logam dan bukan logam berdasarkan masa yang diambil untuk paku tekan jatuh apabila kedua-dua rod logam dan bukan logam dipanaskan.

Soalan 1(a)

Table 1 shows the time taken for the thumb-tack to fall after both rods are heated.
Jadual 1 menunjukkan masa yang diambil untuk paku tekan jatuh selepas kedua-dua rod dipanaskan.

Type of rods <i>Jenis rod</i>	Time taken for the thumb-tack to fall (minute) <i>Masa yang diambil untuk paku tekan jatuh (minit)</i>
Copper <i>Kuprum</i>	2
Glass <i>Kaca</i>	6

Table 1
Jadual 1

Kemahiran proses sains yang diuji di sini ialah kemahiran menganalisis konduktor haba yang baik berdasarkan masa yang diambil untuk paku tekan jatuh.

(a) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.*

Soalan ini memerlukan calon menyatakan hubungan antara pemboleh ubah dimanipulasi dengan pemboleh ubah bergerak balas.

Rod kuprum merupakan konduktor haba yang baik.

Kebanyakan calon dapat membuat pernyataan yang betul dengan menghubungkan kedua-dua pemboleh ubah dengan tepat.

The ^{good} ~~more~~ the heat conductor, the ^{shorter} ~~less~~ the time taken for the thumb-tack to fall.

Hanya pemboleh ubah dimanipulasi sahaja dinyatakan dalam jawapan di atas. Tiada pemboleh ubah bergerak balas dalam jawapan calon di atas.

Soalan 1(b)(i)

(b) State the variables in this experiment.

Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

(i) Constant variable

Pemboleh ubah dimalarkan

Kemahiran proses sains yang di soal ialah mengenalpasti pemboleh ubah. Pemboleh ubah yang dikehendaki di sini ialah pemboleh ubah dimalarkan.

The type of thumb - tack

Calon dapat menyatakan faktor yang dikekalkan sama dalam eksperimen dengan tepat.

Kuprum dan kaca

Calon tidak menyatakan parameter bagi kuprum dan kaca. Antara parameter yang sesuai adalah panjang, jenis atau saiz kuprum dan kaca.

Soalan 1(b)(ii)

(ii) Manipulated variable

Pemboleh ubah dimanipulasikan

Kemahiran proses sains yang di soal ialah mengenalpasti pemboleh ubah. Pemboleh ubah yang dikehendaki di sini ialah pemboleh ubah dimanipulasikan.

The type of rods

Kebanyakan calon dapat menyatakan faktor yang diubah-ubah dalam eksperimen ini dengan tepat.

The length of rods

Calon tidak dapat menyatakan parameter yang betul.

Soalan 1(c)

(c) Based on Table 1, which rod is a good heat conductor?

Berdasarkan Jadual 1, rod manakah adalah konduktor haba yang baik?

Rod Kuprum.

Calon dapat menamakan konduktor haba yang baik dengan betul.

Glass rod.

Soalan 1(d)

(d) Glass is a non-metal substance. Based on this experiment, state the operational definition for non-metal.

Kaca adalah bahan bukan logam. Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi bukan logam.

Kemahiran proses sains yang disoal di sini ialah mendefinisi secara operasi. Soalan ini memerlukan calon membuat definisi bagi bukan logam berdasarkan pemerhatian yang didapati dari eksperimen yang dijalankan. Untuk membuat definisi ini perkataan 'Bukan logam' mesti diletakkan di awal ayat.

non-metal is a substance that take longer time for thumb-tack to fall when heated.

Hanya sebahagian kecil calon dapat menjawab soalan dan menepati kaedah penulisan definisi secara operasi yang betul.

Bahan bukan logam adalah konduktor haba yang lemah.

Ramai calon tidak dapat memberi definisi secara operasi yang betul kerana memberikan pemboleh ubah bergerak balas yang tidak dapat diukur.

Soalan 2

- 2 Diagram 2.1 and Diagram 2.2 show the coloured light seen on the white screen when two primary coloured lights are projected.

Rajah 2.1 dan Rajah 2.2 menunjukkan cahaya berwarna yang kelihatan pada skrin putih apabila dua cahaya berwarna primer dipancarkan.

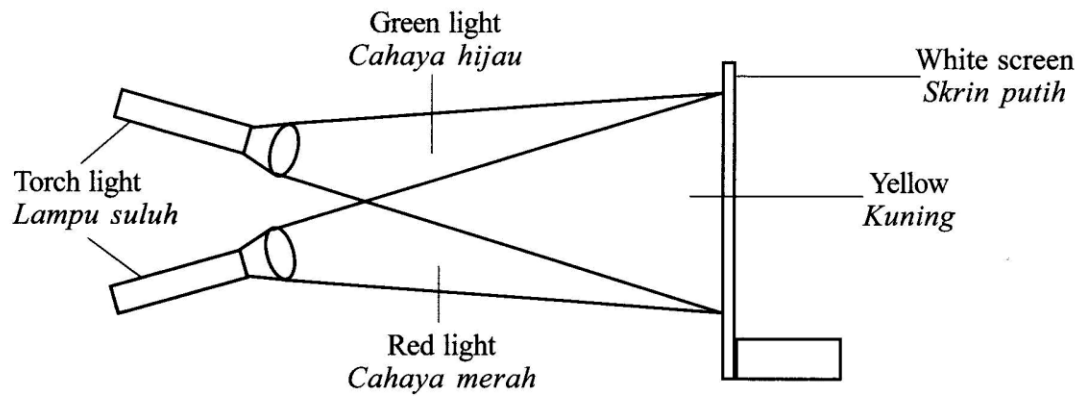


Diagram 2.1
Rajah 2.1

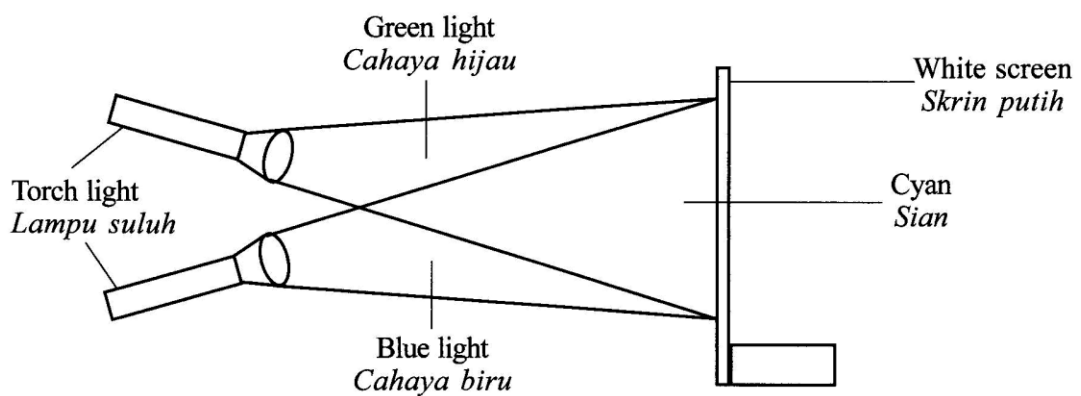


Diagram 2.2
Rajah 2.2

Soalan ini memerlukan calon mengenalpasti warna yang dihasilkan di atas skrin putih apabila dua cahaya primer dipancarkan.

Soalan 2(a)

(a) Based on Diagram 2.1, state the coloured light seen on the white screen.

Berdasarkan Rajah 2.1, nyatakan cahaya berwarna yang diperhatikan pada skrin putih.

Calon dikehendaki menyatakan warna cahaya dalam rajah 2.1.

yellow

Kebanyakan calon dapat menjawab dengan tepat.

yellow and cyan

Calon memberi dua jawapan. Satu betul dan satu salah.

Soalan 2(b)

(b) State **one** inference based on the observation in 2(a).

*Nyatakan **satu** inferens berdasarkan pemerhatian di 2(a).*

Kemahiran proses sains yang disoal ialah kemahiran membuat inferens. Inferens ialah pernyataan sebab berdasarkan pemerhatian dalam eksperimen.

because yellow is mixation from red and green

Calon telah berjaya menyatakan sebab kepada pemerhatian tersebut.

warna sekunder warna sekunder adalah hasil gabungan antara dua warna prime yang berbeza

Ramai calon tidak berjaya menyatakan sebab dengan tepat. Calon ini hanya memberikan takrifan untuk konsep cahaya warna sekunder.

Soalan 2(c)

Calon dikehendaki memilih pemboleh ubah bergerak balas dalam kotak yang disediakan.

Distance between torch light and white screen <i>Jarak antara lampu suluh dan skrin putih</i>	
Coloured light seen on the white screen <i>Cahaya berwarna yang diperhatikan atas skrin putih</i>	✓

Kebanyakan calon dapat menanda pada kotak yang mengandungi maklumat yang betul.

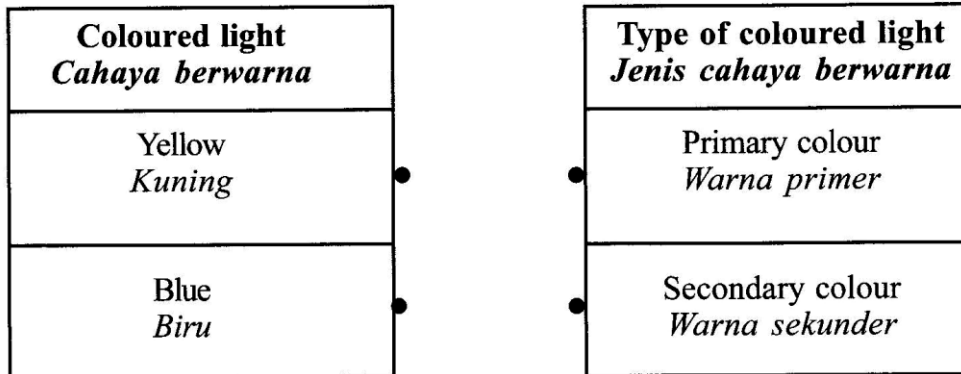
Distance between torch light and white screen <i>Jarak antara lampu suluh dan skrin putih</i>	✓
Coloured light seen on the white screen <i>Cahaya berwarna yang diperhatikan atas skrin putih</i>	

Calon menanda pada kotak yang mengandungi maklumat yang salah.

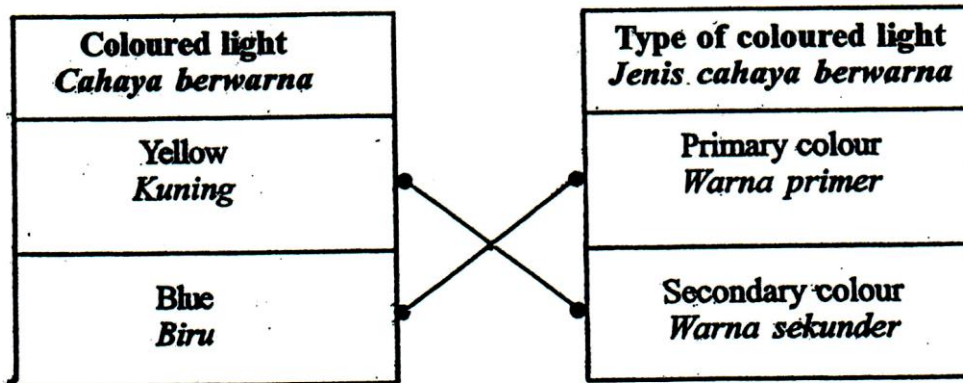
Soalan 2(d)

(d) Match the coloured light with the type of coloured light.

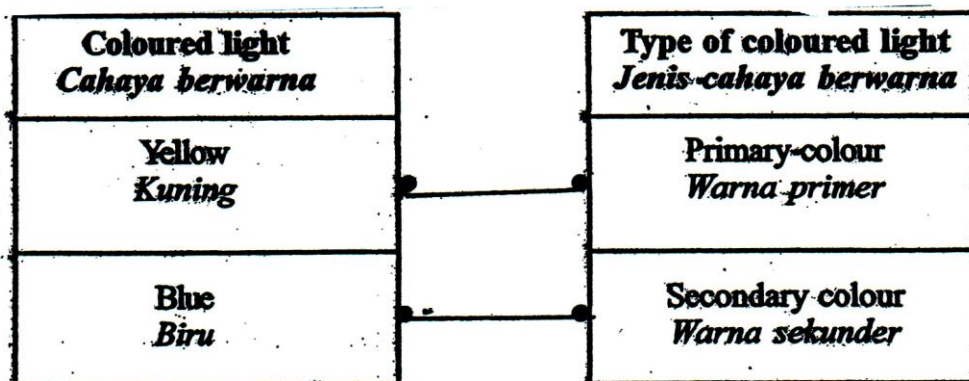
Padankan cahaya berwarna dengan jenis cahaya berwarna.



Calon dikehendaki memadankan cahaya berwarna dengan jenis cahaya berwarna



Kebanyakan calon berjaya memadankan warna cahaya dengan cahaya dengan betul.



Calon memadankan warna cahaya dengan cahaya dengan salah.

Soalan 2(e)

- (e) Based on Diagram 2.3, predict the coloured light M which can be seen on the white screen.

Berdasarkan Rajah 2.3, ramalkan cahaya berwarna M yang kelihatan pada skrin putih.

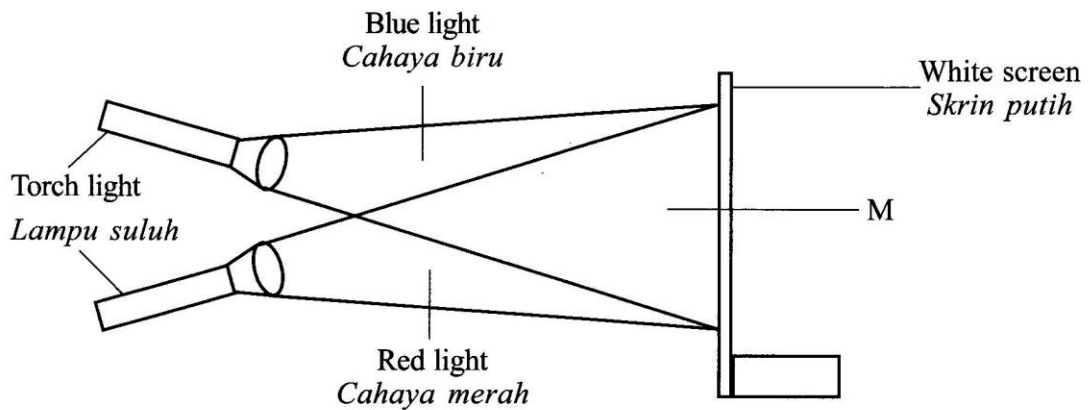


Diagram 2.3
Rajah 2.3

Soalan berkehendakkan calon meramalkan cahaya berwarna M yang kelihatan pada skrin putih. Cahaya berwarna itu ialah merupakan hasil pertambahan cahaya biru dan cahaya merah.

..... *magenta (purple)*

Kebanyakan calon berjaya memberikan warna cahaya yang betul hasil gabungan dua warna tersebut.

..... *putih*

Calon tidak berjaya menyatakan hasil warna yang betul.

Soalan 3

3 A student conducted an experiment to study the action of yeast in making bread.

Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji tindakan yis dalam pembuatan roti.

Diagram 3 shows the height of the dough at the eighth minute.

Rajah 3 menunjukkan ketinggian doh pada minit kelapan.

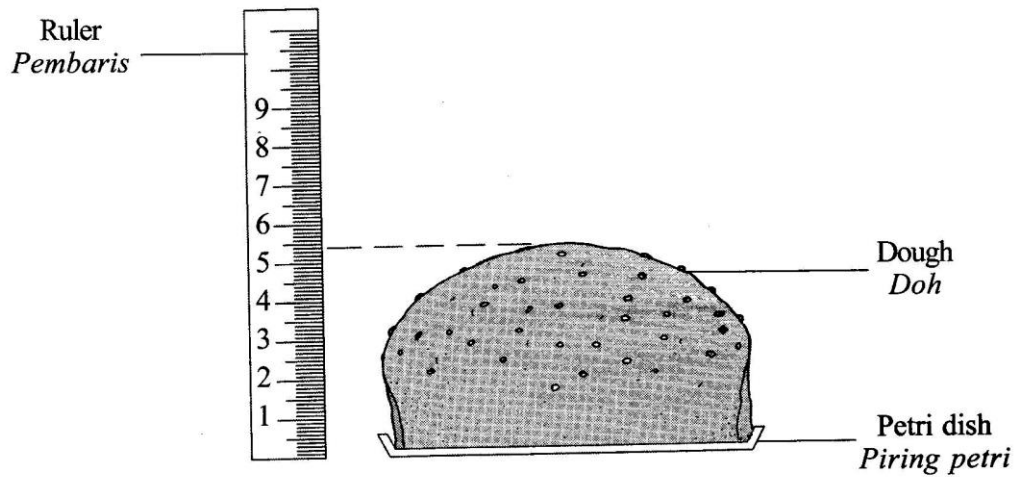


Diagram 3
Rajah 3

Soalan ini memerlukan calon mengkaji kesan tindakan yis dalam pembuatan roti dan seterusnya melakarkan graf garis berdasarkan data yang diberikan.

Soalan 3(a)

(a) Observed Diagram 3, state the height of the dough.

Write your answer in Table 3.

Perhatikan Rajah 3, nyatakan ketinggian doh.

Tuliskan jawapan anda pada Jadual 3.

Time (minute) <i>Masa (minit)</i>	The height of the dough (cm) <i>Ketinggian doh (cm)</i>
0	2.0
2	3.0
4	4.0
6	4.8
8
10	5.8

Table 3
Jadual 3

Soalan ini memerlukan calon menyatakan ketinggian doh melalui pemerhatian pada Rajah 3.

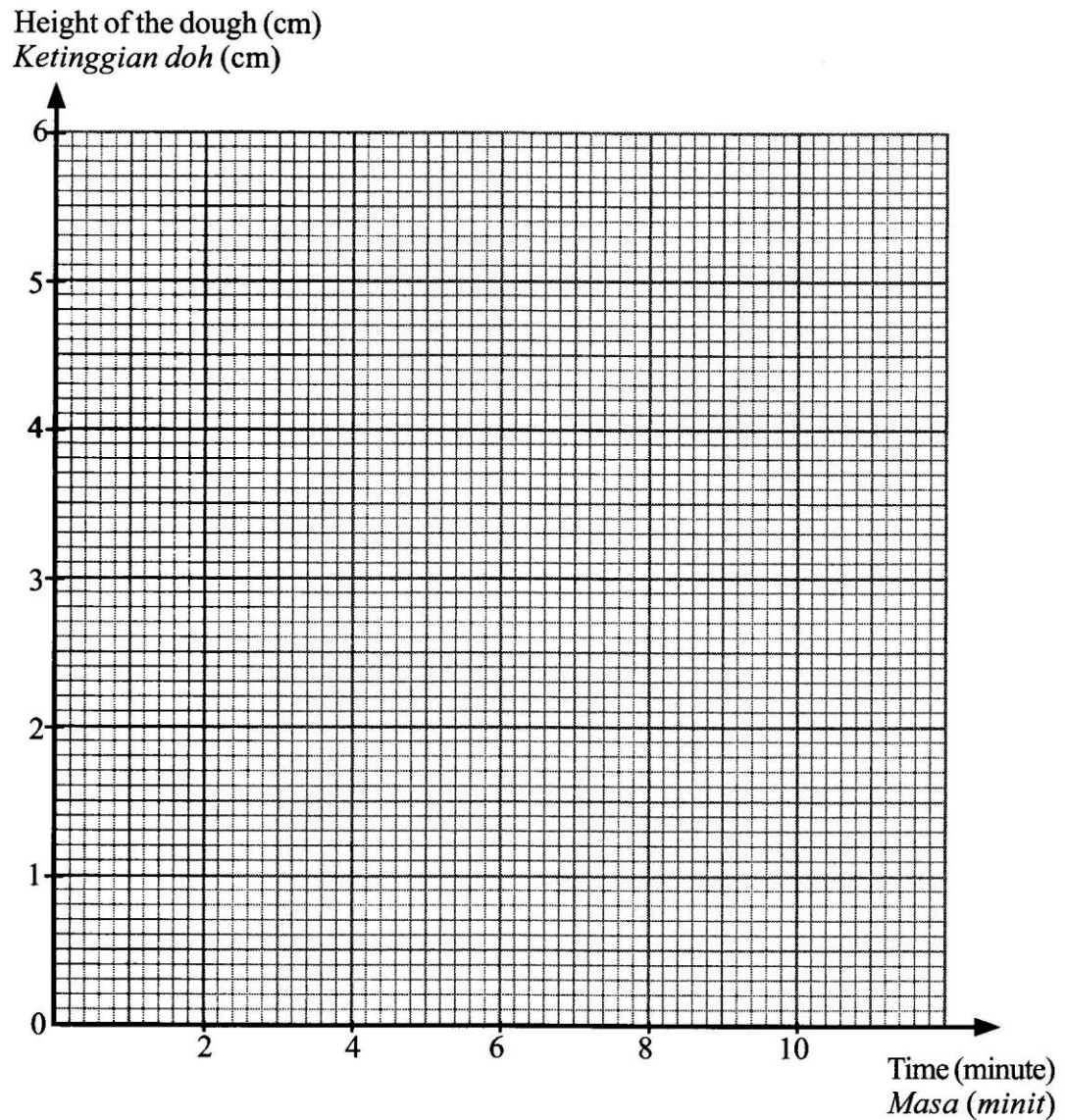
Time (minute) <i>Masa (minit)</i>	The height of the dough (cm) <i>Ketinggian doh (cm)</i>
0	2.0
2	3.0
4	4.0
6	4.8
8	...5.5
10	5.8

Kebanyakan calon dapat menulis bacaan ketinggian doh dengan tepat.

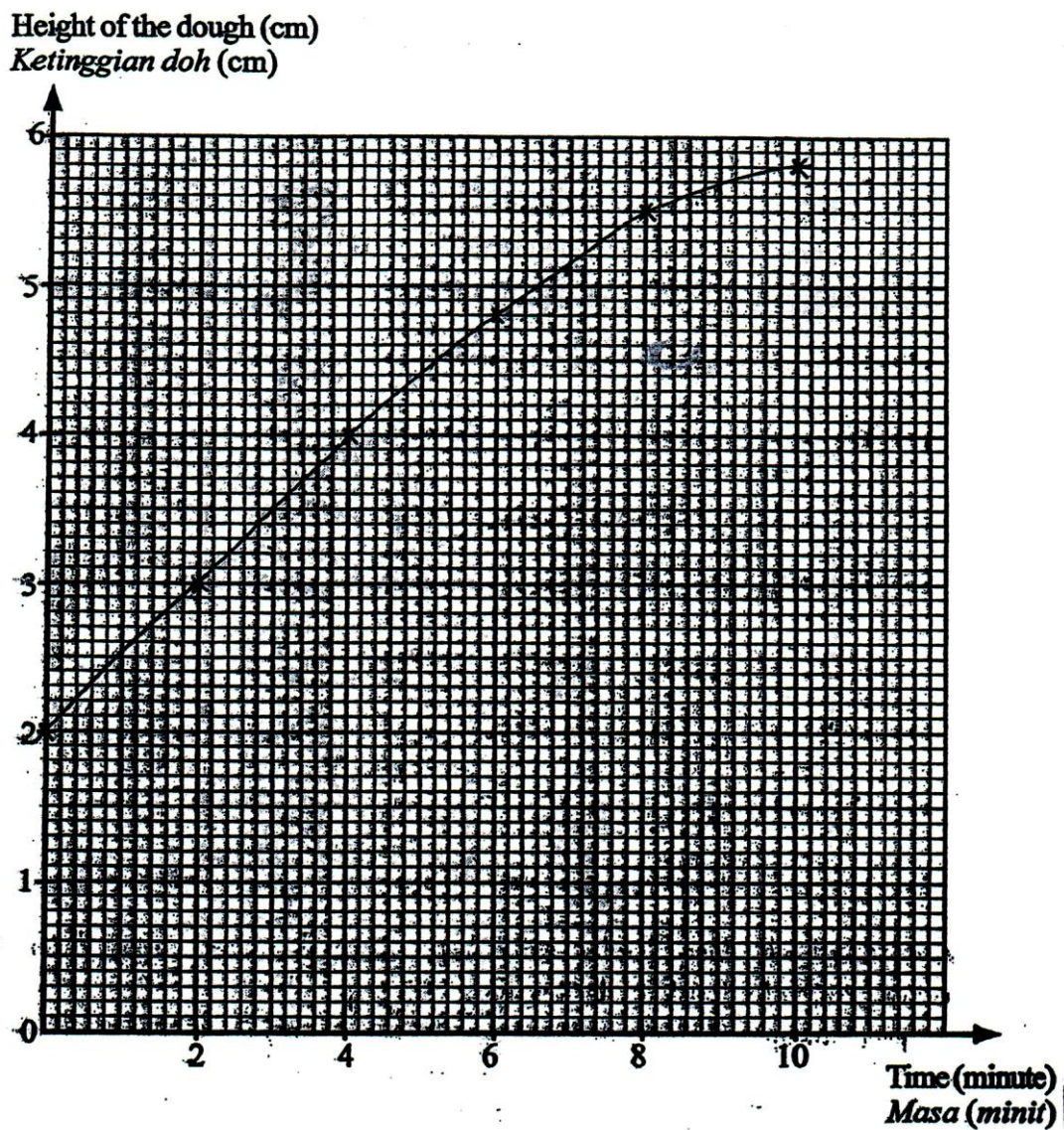
Soalan 3(b)

(b) Based on Table 3, draw a graph to show the height of the dough against time.

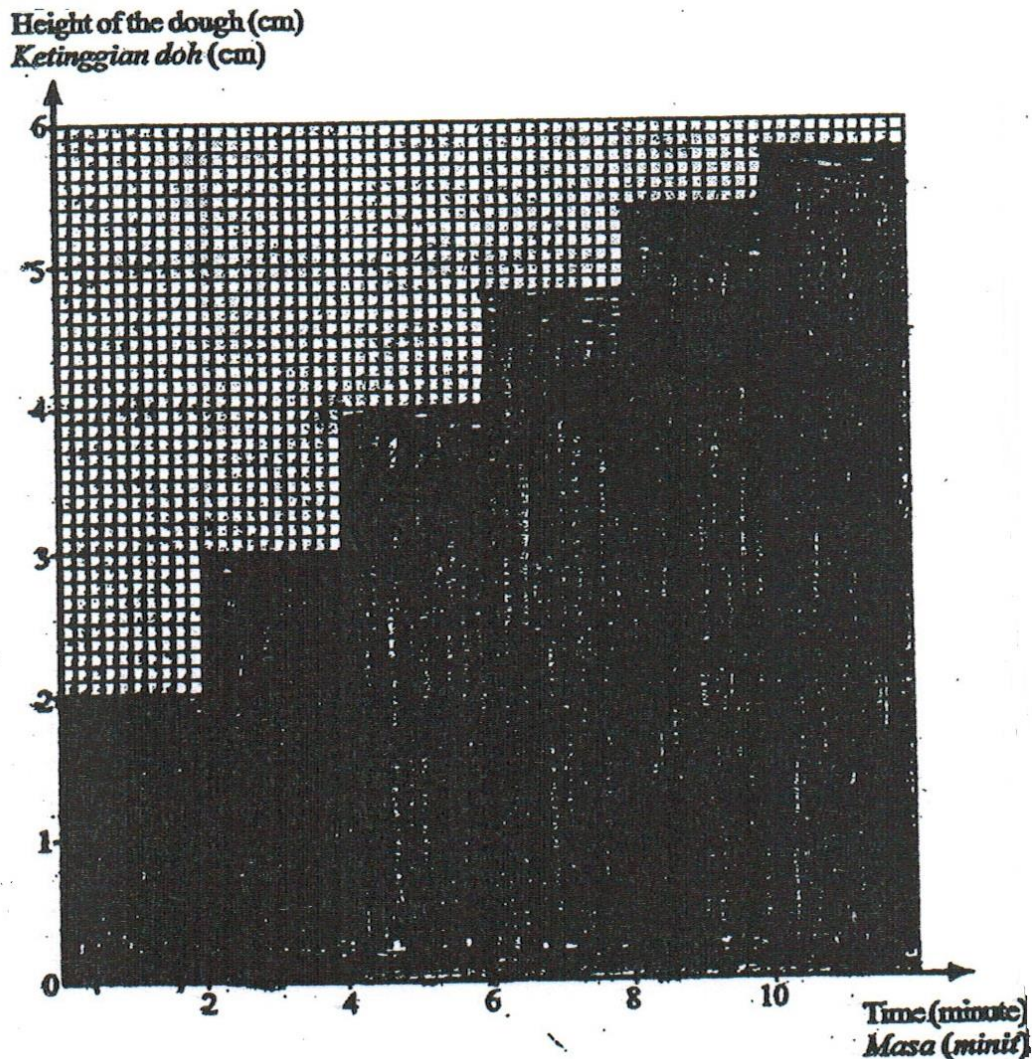
Berdasarkan Jadual 3, lukis graf untuk menunjukkan ketinggian doh melawan masa.



Kemahiran proses sains yang disoal ialah kemahiran komunikasi. Kemahiran ini bertujuan untuk menguji kebolehan calon mempersembahkan maklumat atau idea dalam bentuk graf dengan betul. Soalan ini memerlukan calon menggunakan kemahiran mereka untuk memindahkan titik dan seterusnya melukis graf garis berdasarkan data yang telah diberikan dalam jadual.



Kebanyakan calon menguasai kemahiran memindah titik dan seterusnya melukis graf berdasarkan data.



Sebahagian kecil calon keliru dengan kehendak soalan. Mereka tidak dapat membezakan jenis graf yang dikehendaki oleh soalan sama ada graf garis atau graf bar. Ini jelas menunjukkan masih ada calon yang tidak dapat membezakan antara melukis graf garis dengan graf bar.

Soalan 3(c)

- (c) Based on the graph in 3(b), state the relationship between the height of the dough and time.

Berdasarkan graf di 3(b), nyatakan hubungan antara ketinggian doh dengan masa.

Kemahiran proses sains yang disoal ialah perhubungan ruang dengan masa. Soalan di atas memerlukan calon menyatakan hubungan antara ketinggian doh dengan masa berdasarkan bentuk graf yang diperolehi.

Semakin lama munt yang berlaku, semakin tinggi ketinggian doh tersebut

Sebahagian besar calon dapat memberikan hubungan yang betul antara ketinggian doh dengan masa dengan betul.

untuk mengetahui ketinggian doh dari masa yang diperlukan!

Terdapat juga sebahagian kecil calon tidak berjaya menulis hubungan antara ketinggian doh dengan masa dengan betul dalam ayat yang lengkap.

Soalan 4
Soalan 4(a)

- 4 A student conducted an experiment to study the effect of nutrient deficiency on the growth of pea seedling.

Seorang murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih kacang.

Diagram 4 shows the result obtained after five days.

Rajah 4 menunjukkan keputusan yang diperolehi selepas lima hari.

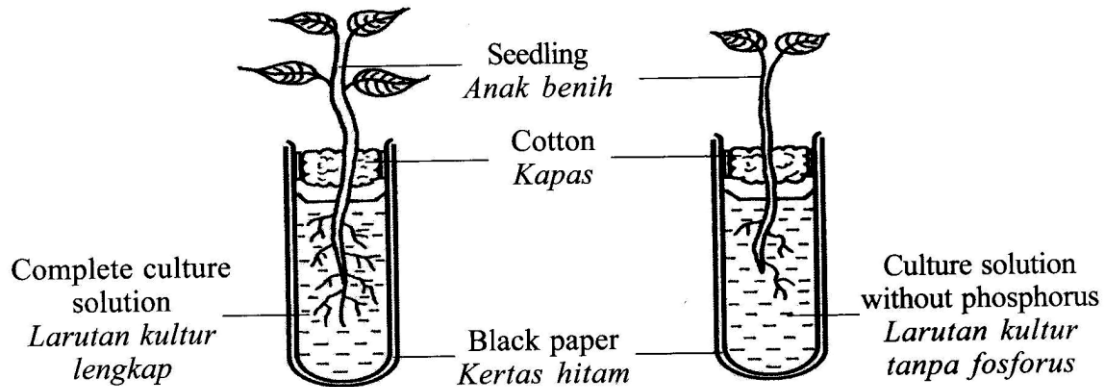


Diagram 4
Rajah 4

Soalan ini memerlukan calon mengenalpasti kesan kekurangan fosforus ke atas pertumbuhan anak benih kacang selepas eksperimen dijalankan selama lima hari.

- (a) Based on Diagram 4, state **one** observation on the root of the seedling in culture solution without phosphorus.

*Berdasarkan Rajah 4, nyatakan **satu** pemerhatian pada akar anak benih dalam larutan kultur tanpa fosforus.*

Kemahiran proses sains yang disoal ialah kemahiran memerhati. Soalan memerlukan calon menulis pemerhatian berdasarkan hasil eksperimen.

The root of the seedling is less and shorter

Ramai calon dapat menjawab soalan ini dengan baik. Calon dapat menyatakan perubahan yang dilihat pada akar anak benih dalam larutan kultur tanpa fosforus.

The root of the seedling in culture solution without phosphorus is growing unhealthy.

Calon yang memberi kenyataan pemerhatian yang tidak tepat kerana jawapan yang umum yang tidak dapat digambarkan melalui pemerhatian.

Produce less leaves

Sebahagian calon memberi jawapan yang tidak memenuhi kehendak soalan. Soalan berkehendakkan pemerhatian ke atas akar, tetapi calon memberi jawapan pemerhatian ke atas daun.

Soalan 4(b)

(b) State **one** hypothesis for this experiment.

*Nyatakan **satu** hipotesis untuk eksperimen ini.*

Soalan ini memerlukan calon membuat hipotesis berdasarkan hasil eksperimen. Hipotesis ialah pernyataan untuk menghubungkan antara pemboleh ubah dimanipulasi dengan pemboleh ubah bergerak balas.

Plants require complete nutrient to grow for healthy growth.

Kebanyakan calon dapat membuat pernyataan yang betul menghubungkan kedua-dua pemboleh ubah dengan tepat.

The more the culture solution is added into the growth of pea seedling the more the seedling and root will grow properly.

Masih terdapat calon yang tidak menguasai kemahiran membuat hipotesis. Ini menyebabkan mereka membuat pernyataan yang salah. Calon menggunakan pemboleh ubah dimanipulasi yang tidak tepat.

Soalan 4(c)

(c) State **one** constant variable in this experiment.

*Nyatakan **satu** pembolehubah dimalarkan dalam eksperimen ini.*

Kemahiran proses sains yang di soal ialah mengenalpasti pemboleh ubah. Pemboleh ubah yang dikehendaki di sini ialah pemboleh ubah dimalarkan.

Type of seed

Calon dapat menyatakan faktor yang dikekalkan sama dalam eksperimen dengan tepat.

The growth of pea seedling

Calon menyatakan faktor yang berubah dalam eksperimen ini.

Soalan 4(d)

(d) Mark (✓) in the boxes provided the element which is in the same group as phosphorus.

Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan unsur yang sama kumpulan dengan fosforus.

Boron <i>Boron</i>	
Nitrogen <i>Nitrogen</i>	

Soalan ini memerlukan calon menanda unsur yang sama kumpulan dengan fosforus dalam kotak yang disediakan.

Boron <i>Boron</i>	
Nitrogen <i>Nitrogen</i>	✓

Hampir semua calon dapat menjawab dengan tepat.

Soalan 4(e)

(e) Based on this experiment, state the operational definition for complete culture solution.

Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.

Kemahiran proses sains yang disoal di sini ialah mendefinisi secara operasi. Soalan ini memerlukan calon membuat definisi bagi larutan kultur lengkap berdasarkan pemerhatian yang didapati dari eksperimen yang dijalankan.

Complete culture solution is a substance that produce a lot of more roots of the pea seedling.

Hanya sebahagian kecil calon dapat menjawab soalan definisi secara operasi dengan betul dan menepati kehendak soalan.

complete culture solution is ^a ~~the~~ solution that
make the seedling growth better.

Majoriti calon tidak dapat menjawab soalan ini dengan tepat kerana memberi pemboleh ubah bergerak balas yang tidak dapat diukur.

BAHAGIAN B
Soalan 5

- 5 Diagram 5.1 shows a student sitting cross-legged on a chair. A friend hits lightly below part of the student's knee cap with a rubber hammer.

Rajah 5.1 menunjukkan seorang murid duduk bersilang kaki di atas sebuah kerusi. Seorang rakan mengetuk secara perlahan bahagian bawah tempurung lutut murid itu dengan penukul getah.

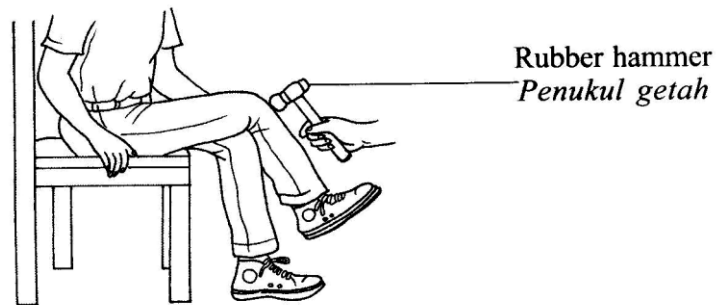


Diagram 5.1
Rajah 5.1

Matlamat soalan ini untuk menguji kefahaman calon dalam tindakan refleks. Tindakan refleks ini penting untuk mengelakkan kecederaan. Soalan ini juga memerlukan calon melabelkan sistem saraf pusat dan neuron-neuron yang bertanggung jawab dalam menghasilkan tindakan tersebut.

- (a) What happens to the student's leg after being hit?

Apakah yang berlaku kepada kaki murid itu selepas diketuk?

Calon perlu menyata gerak balas yang dihasilkan oleh kaki murid selepas diketuk.

The student's leg will automatic turn straight because this action is knee-jerk

Jawapan calon menerangkan gerak balas yang dihasilkan oleh kaki selepas diketuk dengan tepat.

The student's leg after being hit is the student will be pain on the leg-

Jawapan calon tidak menyatakan apa yang berlaku kepada kaki tetapi menyatakan apa yang dirasakan oleh kaki.

Soalan 5(b)

(b) Name the type of action in 5(a).

Namakan jenis tindakan di 5(a).

Tugasan yang dikehendaki ialah calon perlu menamakan jenis tindakan di 5(a) dengan tepat.

Reflex action

Kebanyakan calon dapat memberikan jawapan yang tepat.

Reflex arc

Segelintir calon tidak dapat menyatakan jenis tindakan tetapi menyatakan laluan impuls sebagai tindakan.

Soalan 5(c)

(c) State **one** importance of the action in 5(b).

*Nyatakan **satu** kepentingan tindakan di 5(b).*

Soalan ini memerlukan calon menyatakan kepentingan tindakan refleks .

To prevent injury

Kebanyakan calon dapat menyatakan kepentingan tindakan reflex dengan tepat.

Tidak berfikir akan cepat bertindak atau bergerak

Sebahagian kecil calon memberikan jawapan yang salah dan tidak memenuhi kehendak soalan.

Soalan 5(d)

(d) Diagram 5.2 shows part S which controls the action in 5(b).

Name part S in the box provided.

Rajah 5.2 menunjukkan bahagian S yang mengawal tindakan di 5(b).

Namakan bahagian S dalam kotak yang disediakan.

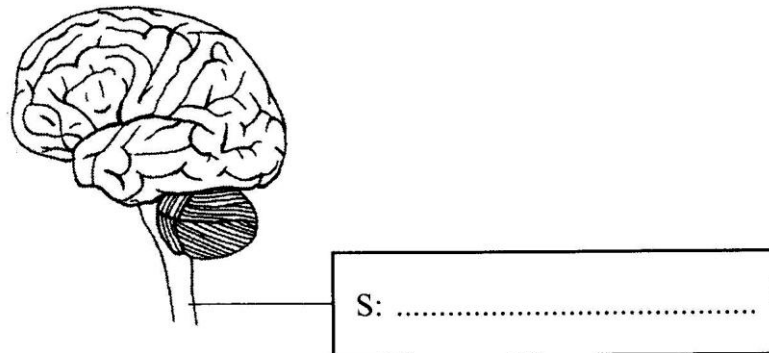


Diagram 5.2

Rajah 5.2

Matlamat soalan mengkehendaki calon dapat melabelkan saraf tunjang dengan tepat.

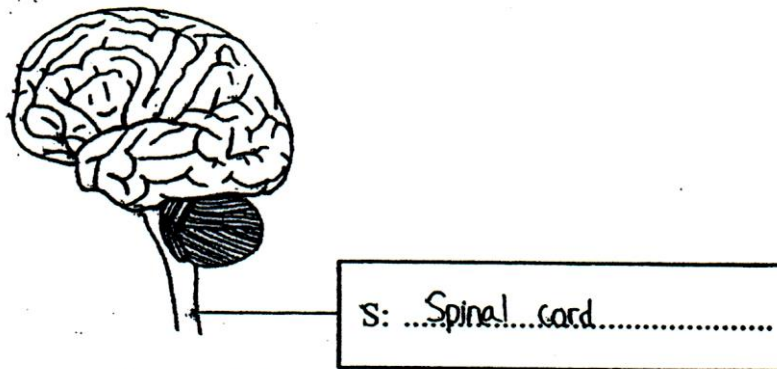


Diagram 5.2

Rajah 5.2

Kebanyakan calon dapat melabelkan saraf tunjang dengan tepat.

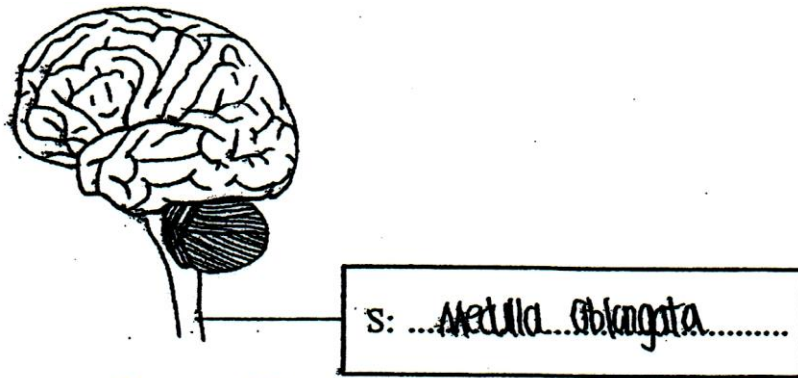


Diagram 5.2
Rajah 5.2

Segelintir calon keliru dengan bahagian otak yang mengawal tindakan luar kawal iaitu medulla oblongata.

Soalan 5(e)

(e) Diagram 5.3 shows three type of neurones.

Mark (✓) in the boxes provided, the neurones involved in the action in 5(b).

Rajah 5.3 menunjukkan tiga jenis neuron.

Tandakan (✓) pada kotak yang disediakan, neuron-neuron yang terlibat dalam tindakan di 5(b).

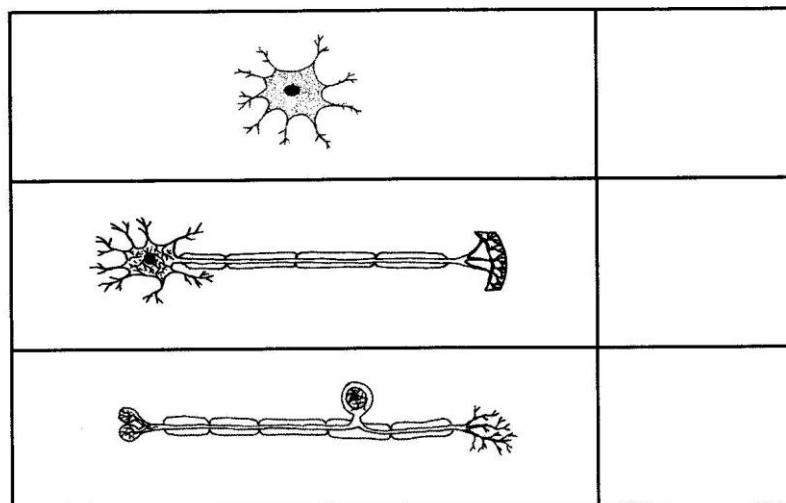








Diagram 5.3
Rajah 5.3

Soalan ini memerlukan calon menandakan dua jenis neuron yang terlibat dalam tindakan refleks sentakan lutut.

	
	✓
	✓

Kebanyakan calon dapat menandakan dua jenis neuron yang terlibat dengan tepat.

R 	✓
M 	✓
S 	✓

Segelintir calon menandakan kesemua jenis neuron dalam jadual kerana terkeliru dengan tindakan reflex yang lain.

Soalan 6

6 Diagram 6.1 shows the flow chart in the production of electricity from nuclear power station.

Rajah 6.1 menunjukkan carta alir penghasilan elektrik daripada stesen janakuasa nuklear.

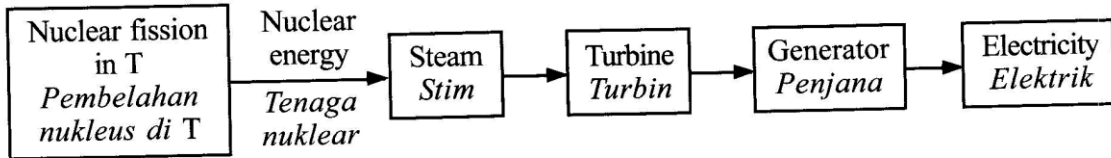


Diagram 6.1
Rajah 6.1

Soalan ini mengkehendaki calon memahami dan mentafsir carta alir penghasilan tenaga elektrik daripada stesen janakuasa nuklear.

Soalan 6(a)(i)

(a) Based on Diagram 6.1,

Berdasarkan Rajah 6.1,

(i) name part T. Circle your answer below.

namakan bahagian T. Bulatkan jawapan anda di bawah.

Incinerator
Insinerator

Reactor
Reaktor

Soalan ini memerlukan calon menamakan T iaitu reaktor dengan membulatkan jawapan pada rajah yang diberi.

Incinerator
Insinerator

Reactor
Reaktor

Sebahagian besar calon dapat menamakan T dengan tepat.

Incinerator
Insinerator

Reactor
Reaktor

Segelintir calon tidak tahu di mana berlakunya proses pembelahan nukleus menyebabkan calon menanda jawapan pada insinerator.

Soalan 6(a)(ii)

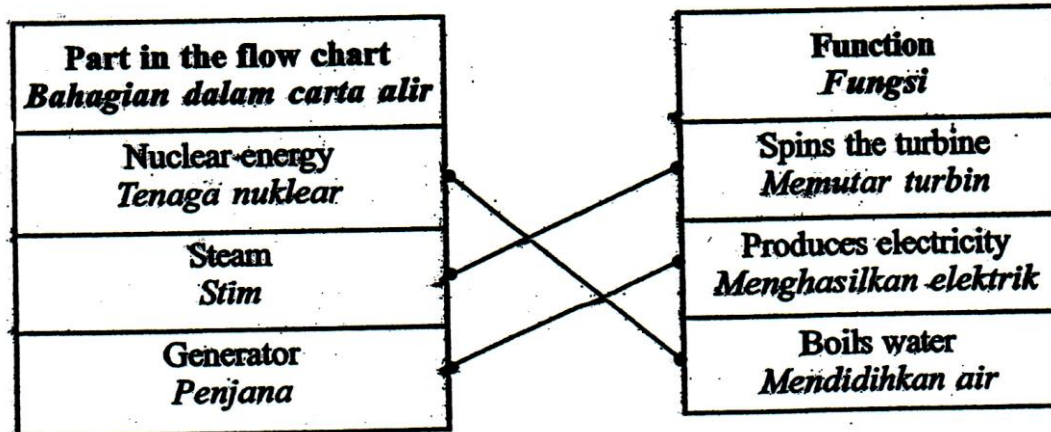
(ii) match the part in the flow chart with its function.

padankan bahagian dalam carta alir dengan fungsinya.

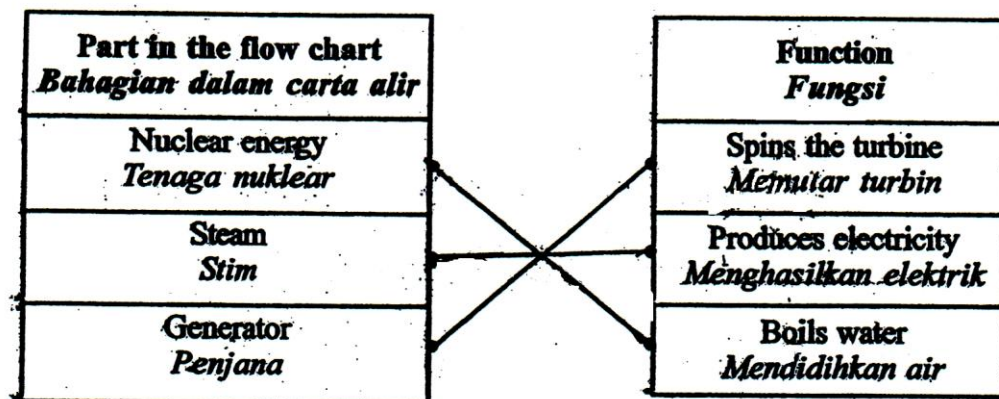
Part in the flow chart <i>Bahagian dalam carta alir</i>
Nuclear energy <i>Tenaga nuklear</i>
Steam <i>Stim</i>
Generator <i>Penjana</i>

Function <i>Fungsi</i>
Spins the turbine <i>Memutar turbin</i>
Produces electricity <i>Menghasilkan elektrik</i>
Boils water <i>Mendidihkan air</i>

Soalan ini memerlukan calon memadankan bahagian dalam carta alir dengan fungsinya yang betul.



Ramai calon dapat memadankan bahagian dalam carta alir dengan fungsinya dengan tepat.



Segelintir calon tidak dapat memadankan bahagian dalam carta alir dengan fungsinya dengan betul.

Soalan 6(b)(i)

Diagram 6.2 shows nuclear fission process that occurs in T.

Rajah 6.2 menunjukkan proses pembelahan nukleus yang berlaku di T.

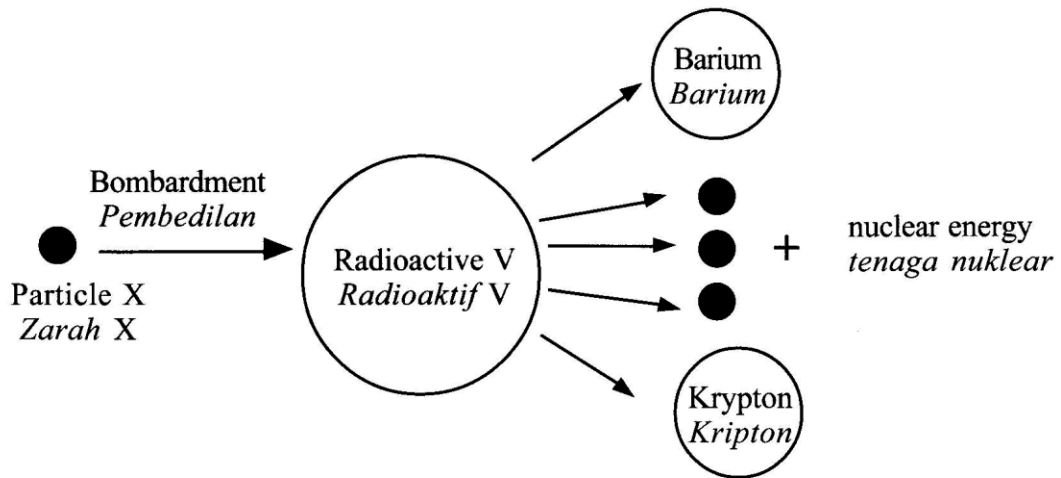


Diagram 6.2
Rajah 6.2

- (b) Based on Diagram 6.2,
Berdasarkan Rajah 6.2,
(i) name particle X.
namakan zarah X.

Soalan ini mengkehendaki calon menamakan zarah X yang terlibat dalam proses pembelahan nukleus di T iaitu neutron.

Neutron

Kebanyakan calon dapat menamakan zarah X dengan tepat iaitu neutron.

neutron.

Segelintir calon tahu jawapan tetapi tidak dapat mengeja dengan betul menyebabkan jawapan mereka salah.

Soalan 6(b)(ii)

(ii) name radioactive V. Mark (✓) your answer in the boxes provided.

namakan radioaktif V. Tandakan (✓) jawapan anda dalam kotak yang disediakan.

Uranium-235 <i>Uranium-235</i>	Carbon-14 <i>Karbon-14</i>

Tugasan soalan memerlukan calon menandakan nama bahan radioaktif V dengan tepat iaitu Uranium-235 dalam kotak yang disediakan.

Uranium-235 <i>Uranium-235</i>	Carbon-14 <i>Karbon-14</i>
✓	

Jawapan calon memenuhi kehendak soalan kerana kebanyakan calon dapat menanda bahan radioaktif V dengan tepat iaitu Uranium-235.

Uranium-235 <i>Uranium-235</i>	Carbon-14 <i>Karbon-14</i>
✗	✓

Segelintir calon memberikan tanda yang mengelirukan dan menyebabkan jawapannya ditolak.

Soalan 7

7 Table 7 shows two examples of alloy and their composition.
Jadual 7 menunjukkan dua contoh aloi dan kandungannya.

Alloy Aloi	Composition Kandungan
Alloy W Aloi W	99.5% iron 99.5% besi 0.5% carbon 0.5% karbon
Brass Loyang	75% copper 75% kuprum 25% zinc 25% zink

Table 7
Jadual 7

Matlamat soalan ini memerlukan calon memahami dan mentafsirkan Jadual 7 yang menunjukkan dua jenis aloi dan kandungannya.

Soalan 7(a)(i)

(a) Based on Table 7,

Berdasarkan Jadual 7,

(i) name alloy W.

namakan aloi W.

Soalan ini memerlukan calon mengenali dan menamakan jenis aloi W berdasarkan kandungannya iaitu keluli.

Steel Steel
.....

Kebanyakan calon dapat menamakan jenis aloi W dengan tepat iaitu keluli,

Pewter

Terdapat calon yang hanya meneka dan menyatakan nama aloi selain daripada keluli.

Soalan 7(a)(ii)

(ii) name the process to produce alloy W.

namakan proses untuk menghasilkan aloi W.

Tugasan soalan ini memerlukan calon menamakan proses untuk menghasilkan aloi W iaitu keluli.

Alloying

Kebanyakan calon dapat menamakan proses penghasilan aloi W dengan tepat iaitu pengaloiian.

Polymisation

Segelintir calon terkeliru dengan proses ini dan memberikan jawapan pempolimeran.

Soalan 7(a)(iii)

(iii) state the foreign atom in brass.

nyatakan atom asing dalam loyang.

Tugasan soalan mengkehendaki calon menyatakan atom asing yang terdapat dalam loyang iaitu zink.

Zinc

Ramai calon dapat menyatakan atom asing yang terdapat dalam loyang iaitu zink. Ini jelas menunjukkan calon dapat memahami nisbah kandungan atom logam tulen dan atom logam asing dalam Jadual 7 yang diberikan.



Copper and zinc

Segelintir calon tidak dapat membezakan atom asing dengan atom logam tulen dalam loyang dengan memberikan dua jawapan iaitu kuprum dan zink.



Soalan 7(b)

(b) Match the alloys and their uses.

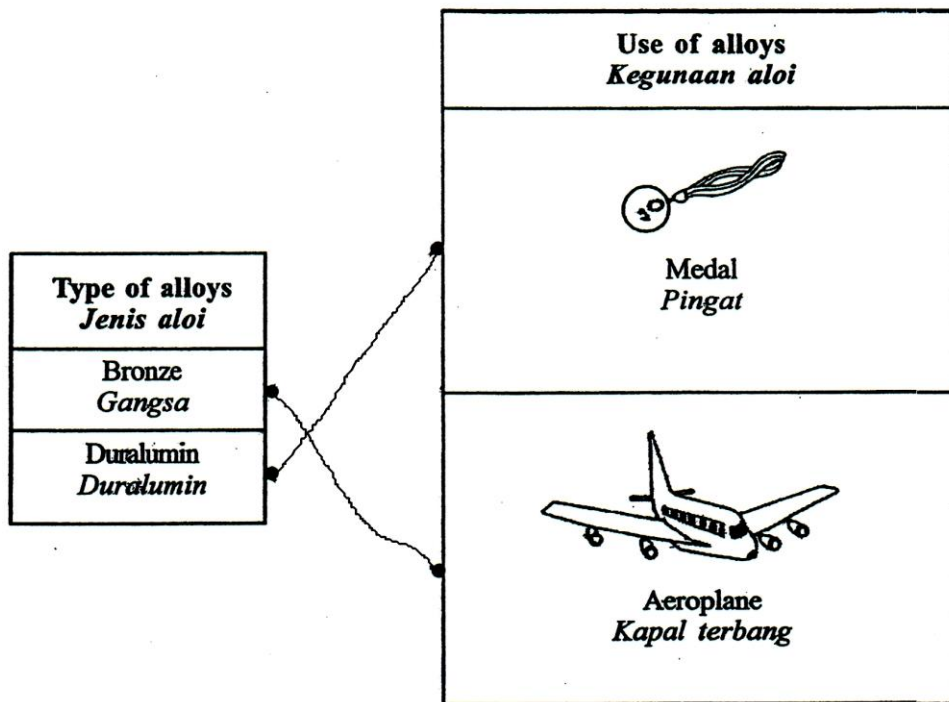
Padankan aloi dengan kegunaannya.

Type of alloys <i>Jenis aloi</i>	Use of alloys <i>Kegunaan aloi</i>
Bronze <i>Gangsa</i>	 Medal <i>Pingat</i>
Duralumin <i>Duralumin</i>	 Aeroplane <i>Kapal terbang</i>

Matlamat soalan ialah supaya calon dapat memadankan jenis aloi dan kegunaannya,

Type of alloys <i>Jenis aloi</i>	Use of alloys <i>Kegunaan aloi</i>
Bronze <i>Gangsa</i>	 Medal <i>Pingat</i>
Duralumin <i>Duralumin</i>	 Aeroplane <i>Kapal terbang</i>

Hampir kesemua calon dapat memberikan jawapan yang betul kerana ini merupakan soalan aras rendah.



Segelintir calon tidak dapat menjawab soalan dengan tepat dan hanya meneka sahaja jawapan.

Soalan 7(c)

The following information are about an alloy.

Maklumat berikut adalah berkaitan suatu aloi.

- Can conduct electricity without resistance
Boleh mengalirkan elektrik tanpa rintangan
- It is used in bullet train
Ia digunakan dalam kereta api berkelajuan tinggi

(c) What is the alloy?

Apakah aloi itu?

Soalan ini memerlukan calon mengenal dan menamakan aloi superkonduktor berdasarkan maklumat yang diberikan.

.....super conductor alloy.....

Sebahagian kecil calon dapat menamakan aloi ini dengan tepat iaitu aloi superkonduktor.

Duralumin.

Kebanyakan calon keliru dengan maklumat yang diberikan tentang aloi tersebut dan menjawab duralumin.

Soalan 8

- 8 Diagram 8 shows the percentage of saturated fat in the food which are originated from animals and plants.

Rajah 8 menunjukkan peratus lemak tepu yang berasal daripada haiwan dan tumbuhan.

Percentage of saturated fat
Peratus lemak tepu

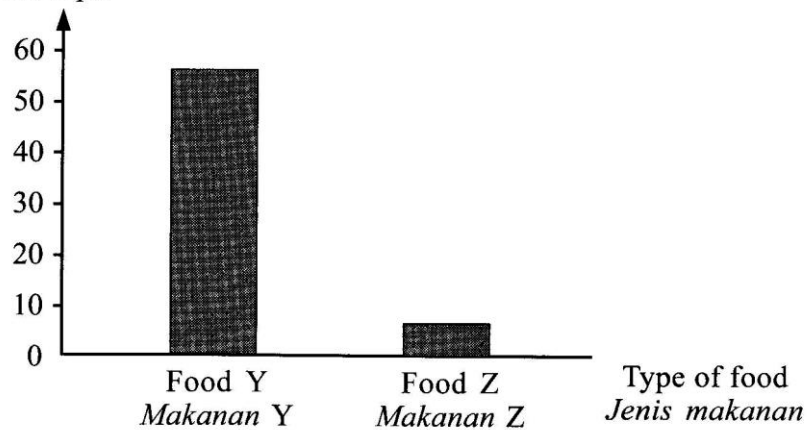


Diagram 8
Rajah 8

Matlamat soalan memerlukan calon memahami dan mentafsir graf bar dalam Rajah 8 yang menunjukkan jenis makanan dan peratus lemak tepu yang berasal daripada haiwan dan tumbuhan .

Soalan 8(a)(i)

- (a) Based on Diagram 8,
Berdasarkan Rajah 8,

- (i) which food is originated from animals?
makanan manakah yang berasal daripada haiwan?

Soalan ini memerlukan calon mengenalpasti jenis makanan yang berasal daripada haiwan berdasarkan peratus lemak tepu dalam makanan tersebut yang terdapat dalam Rajah 8.

Food Y

Kebanyakan calon dapat mengenalpasti jenis makanan yang berasal daripada haiwan berdasarkan peratus lemak tepu dalam makanan tersebut yang terdapat dalam Rajah 8 iaitu makanan Y.

meat

Segelintir calon menamakan makanan yang berasal daripada haiwan contohnya daging kerana tidak merujuk kepada Rajah 8.

Soalan 8(a)(ii)

(ii) which food is good for health?

makanan manakah yang baik untuk kesihatan?

Soalan ini memerlukan calon memilih makanan yang baik untuk kesihatan berdasarkan peratus lemak tepu yang diberi dalam Rajah 8.

Food Z

Kebanyakan calon dapat memilih makanan yang baik untuk kesihatan iaitu yang kurang peratus lemak tepu iaitu makanan Z.

Bijirin

Segelintir calon memberikan nama makanan yang salah seperti bijirin.

Soalan 8(a)(iii)

(iii) state **one** reason for your answer in 8(a)(ii).

*nyatakan **satu** sebab bagi jawapan anda di 8(a)(ii).*

Soalan ini memerlukan calon memberikan satu sebab calon memilih makanan Z sebagai makanan yang baik untuk kesihatan.

.....compression.....stroke.....

Kebanyakan calon dapat menyatakan sebab mengapa makanan Z dipilih sebagai makanan yang baik untuk kesihatan.

because animals have higher percentage of saturated fat

Segelintir calon menjawab berdasarkan makanan Y bukannya Z.

Soalan 8(b)

(b) Which of the following is an example of food Z?

Mark (✓) for your answer.

Antara yang berikut, yang manakah contoh makanan Z?

Tandakan (✓) untuk jawapan anda.

Ghee <i>Minyak sapi</i>	
Palm oil <i>Minyak sawit</i>	

Soalan berkehendakkan calon menanda contoh makanan Z dengan tepat dalam jadual yang disediakan.

Ghee <i>Minyak sapi</i>	
Palm oil <i>Minyak sawit</i>	✓

Hampir kesemua calon dapat menanda dengan betul contoh makanan Z iaitu minyak sawit.

Ghee <i>Minyak sapi</i>	✓
Palm oil <i>Minyak sawit</i>	✓

Segelintir calon menanda kedua-dua jenis makanan sebagai contoh makanan Z.

Soalan 8(c)

(c) State **two** health problems which are caused by eating food Y excessively .

*Nyatakan **dua** masalah kesihatan yang disebabkan oleh pengambilan makanan Y secara berlebihan.*

Soalan ini memerlukan calon menyatakan dua masalah kesihatan yang disebabkan oleh pengambilan makanan Y secara berlebihan.

1. Obesity
2. High blood pressure

Kebanyakan calon dapat menyatakan dua masalah kesihatan yang disebabkan oleh pengambilan makanan Y secara berlebihan dengan tepat.

1. Cholestrol

2. Obesiti

Sebilangan calon hanya dapat menyatakan satu masalah kesihatan yang betul sahaja. Terdapat juga calon yang keliru dan menyatakan diabetes sebagai masalah kesihatan yang berkaitan pengambilan lemak.

Soalan 9

9 Diagram 9.1 shows the operational principle of a two stroke petrol engine.

Rajah 9.1 menunjukkan prinsip operasi enjin petrol dua lejang.

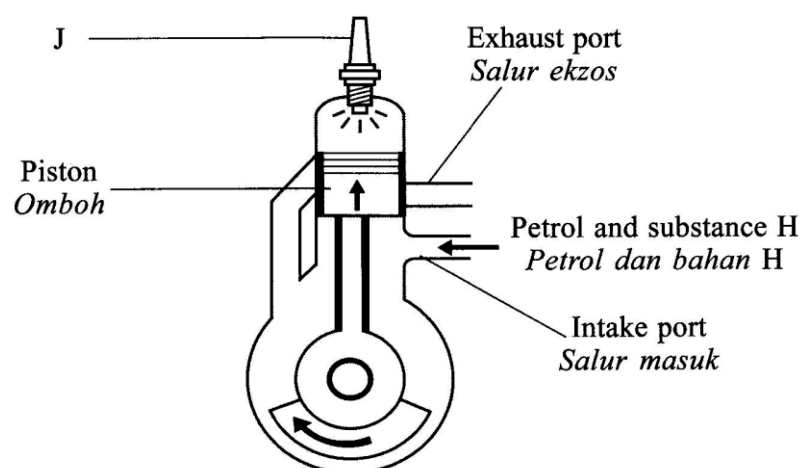


Diagram 9.1
Rajah 9.1

Soalan ini bertanyakan calon tentang prinsip operasi enjin dua lejang. Soalan ini calon dikehendaki menyatakan bahan yang terlibat dalam pembakaran enjin petrol dua lejang. Calon juga dikehendaki menyusun peringkat dalam operasi enjin empat lejang mengikut urutan yang betul.

Soalan 9(a)(i)

(a) Based on Diagram 9.1,

Berdasarkan Rajah 9.1,

(i) name the stage of the stroke.

namakan peringkat lejang.

Soalan ini memerlukan calon menamakan peringkat lejang yang ditunjukkan dalam Rajah 9.1 iaitu lejang ke atas.

keatas

Hanya sebahagian kecil calon faham prinsip operasi enjin dua lejang dan seterusnya dapat menamakan peringkat lejang ini dengan tepat iaitu lejang ke atas.

compression stroke

Sebahagian besar calon menjawab lejang mampatan disebabkan keliru antara operasi enjin petrol dua lejang dan enjin petrol empat lejang.

Soalan 9(a)(ii)

(ii) name substance H.

namakan bahan H.

Soalan meminta calon menamakan bahan H yang masuk bersama petrol ke dalam silinder enjin seperti ditunjukkan dalam Rajah 9.1.

udara

Kebanyakan calon dapat menamakan bahan H sebagai oksigen atau udara dengan betul.

Gas

Segelintir calon tidak dapat menamakan bahan H dengan tepat.

Soalan 9(a)(iii)

(iii) state the use of part J.

nyatakan kegunaan bahagian J.

Soalan meminta calon menyatakan kegunaan bahagian J iaitu palam pencucuh pada Rajah 9.1.

untuk menghasilkan bunga api

Sebahagian calon dapat menyatakan kegunaan bahagian J iaitu untuk menghasilkan percikan bunga api untuk membakar bahan api.

to ignite the engine

Sebahagian kecil calon memberikan kegunaan yang salah seperti untuk membakar enjin, sepatutnya membakar bahan api.

Soalan 9(b)

- (b) Diagram 9.2 shows the stages in the operation of a four stroke petrol engine.
Rajah 9.2 menunjukkan peringkat dalam operasi enjin petrol empat lejang.

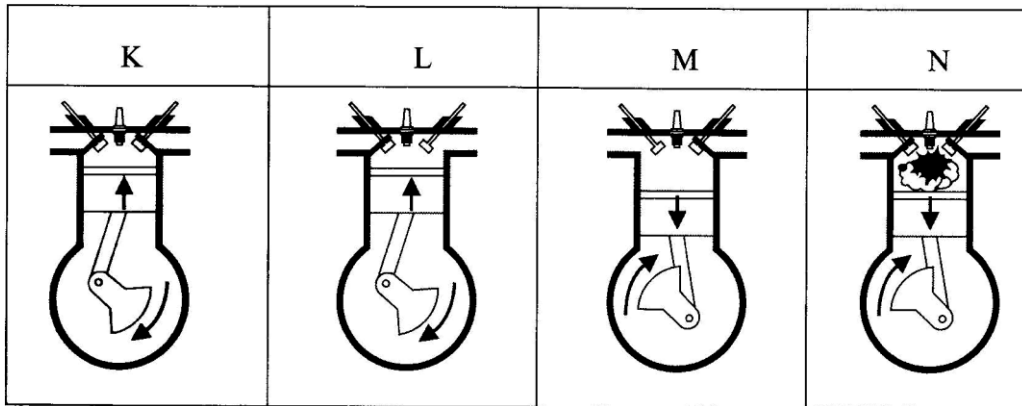


Diagram 9.2
Rajah 9.2

Arrange the stroke stages in correct sequence in the boxes provided.

Susunkan peringkat lejang mengikut urutan yang betul dalam kotak yang disediakan.

M			L
---	--	--	---

Matlamat soalan ini adalah supaya calon dapat melengkapkan operasi enjin petrol empat lejang mengikut urutan yang betul.

M	K	N	L
---	---	---	---

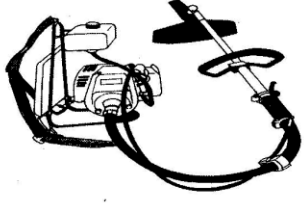
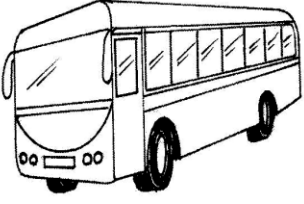
Sebahagian besar calon dapat melengkapkan operasi enjin petrol empat lejang mengikut urutan yang betul dengan menulis dua huruf dalam kotak yang disediakan.

M	N	K	L
---	---	---	---

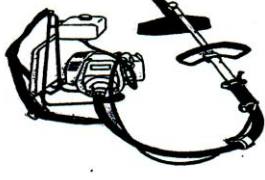

Segelintir calon memberikan susunan yang terbalik kerana meneka sahaja.

Soalan 9(c)

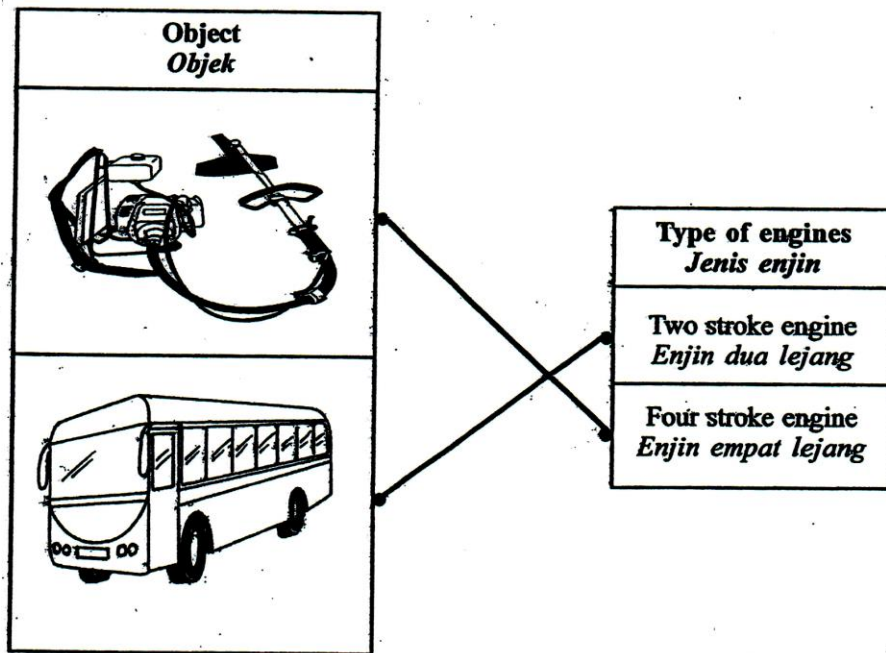
- (c) Match the object with the type of engines.
Padankan objek dengan jenis enjin.

Object <i>Objek</i>	Type of engines <i>Jenis enjin</i>
	Two stroke engine <i>Enjin dua lejang</i>
	Four stroke engine <i>Enjin empat lejang</i>

Soalan ini menguji kemahiran pelajar memadankan objek dengan jenis enjin yang digunakan.

Object <i>Objek</i>	Type of engines <i>Jenis enjin</i>
	Two stroke engine <i>Enjin dua lejang</i>
	Four stroke engine <i>Enjin empat lejang</i>

Sebahagian besar calon dapat membuat padanan yang tepat untuk objek dan jenis enjin yang digunakan.



Sebahagian kecil calon membuat padanan yang salah antara objek dan jenis enjin yang digunakan.

BAHAGIAN C

Soalan 10

10 Study the following statement:

Kaji pernyataan berikut:

The momentum increases when the mass of the object increases for the moving object.

Momentum bertambah apabila jisim objek bertambah bagi suatu objek yang bergerak.

Soalan ini memerlukan calon merangka satu eksperimen berdasarkan pernyataan yang diberikan. Calon perlu memberikan semua kriteria yang diperlukan dengan jelas supaya eksperimen ini dapat dijalankan dengan jayanya.

Soalan 10 (a)

(a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement.

*Cadangkan **satu** hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.*

Soalan ini memerlukan calon membuat hipotesis iaitu membuat satu pernyataan yang menghubungkan antara pemboleh ubah dimanipulasi dengan pemboleh ubah bergerak balas berdasarkan pernyataan yang diberikan.

Hypothesis : The momentum increases when the mass of the object increases for the moving object.

Calon yang cemerlang dapat memberikan hubungan yang betul mengaitkan kedua-dua pemboleh ubah dalam satu ayat yang lengkap.

The mass of the object ~~is~~ affect the momentum of the object.

Calon membuat hipotesis tidak lengkap di mana calon tidak menyatakan hubungkait kedua-dua pemboleh ubah dengan betul.

Soalan 10 (b) (i)

- (b) Using two trolleys, wooden block, track and other apparatus, describe **one** experiment to test your hypothesis in 10(a) based on the following criteria:

*Menggunakan dua buah troli, blok kayu, landasan dan radas lain, huraikan **satu** eksperimen untuk menguji hipotesis di 10(a) berdasarkan kriteria berikut:*

- (i) Aim of the experiment

Tujuan eksperimen

Calon dikehendaki menuliskan tujuan eksperimen dengan memastikan kedua-dua pemboleh ubah, dimanipulasi dan bergerak balas ada dinyatakan.

(b) (i) To investigate the relationship between the mass of the object and the momentum.

Calon ini menjawab dengan baik untuk menyatakan tujuan eksperimen di mana kedua-dua pemboleh ubah dinyatakan dengan jelas.

b) i) To study the momentum of the ^{mass} object of the object for the moving object.

Calon ini menyatakan tujuan eksperimen tanpa memberikan pemboleh ubah manipulasi yang lengkap hanya menyatakan pemboleh ubah bergerak balas

Soalan 10(b) (ii)

- (ii) Identification of variables

Mengenal pasti pembolehubah

Calon perlu menyatakan mana-mana dua pemboleh ubah dengan betul dan lengkap dengan parameternya.

ii)	Manipulated variables: The mass of the object
	Responding variables: The momentum of the object
	Constant variables: The position of track

Calon yang cemerlang dapat memberikan ketiga-tiga pemboleh ubah dengan betul walaupun cuma dua markah diperuntukkan.

ii)	Constant: the mass of the trolleys.
	Manipulated: Number of wooden block
	Responding: The distance ^{distance} of the wooden block after from the track.

Kebanyakan calon dapat menyatakan dua pemboleh ubah dengan betul dan ini memenuhi kehendak soalan dan markah yang diperuntukkan. Namun terdapat calon yang tidak dapat menyatakan pemboleh ubah dimalarkan dengan betul dan menganggap alat atau radas sebagai pemboleh ubah. Ini jelas menunjukkan calon masih tidak dapat mengenalpasti pemboleh ubah dimalarkan semasa melakukan eksperimen.

Soalan 10 (b) (iii)

(iii) List of apparatus and materials

Senarai radas dan bahan

Soalan ini memerlukan calon menyenaraikan semua radas dan bahan yang telah diberikan dalam soalan. Di samping itu calon dikehendaki menambahkan satu alat radas atau bahan yang diperlukan untuk menjalankan eksperimen tetapi tidak tersenarai dalam soalan.

iii)	Apparatus and materials: two trolleys, wooden block, track, ruler and retort stand.
------	---

Calon ini telah berjaya memberikan jawapan yang baik dengan menambahkan satu alat yang amat diperlukan untuk menjayakan eksperimen ini iaitu pembaris.

(ii) Two trolleys, wooden block, track

Terdapat calon yang hanya menyalin semua radas dan bahan yang disenaraikan dalam soalan tanpa radas tambahan.

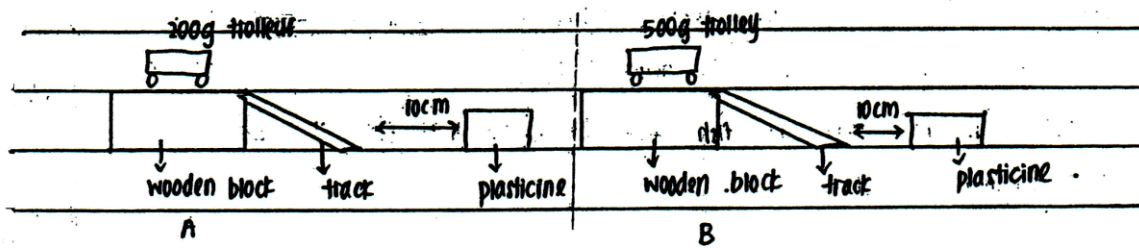
Soalan 10 (b) (iv)

(iv) Procedure or method

Prosedur atau kaedah

Dalam bahagian ini calon dikehendaki menyatakan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam menjalankan eksperimen supaya mendapat keputusan yang betul. Langkah-langkah ini melibatkan susunan radas, cara menjalankan eksperimen, cara mengawal pemboleh ubah dimanipulasi, bergerak balas dan dimalarkan.

(iv) Procedure or method



(i) The apparatus is set up as shown in diagram above.

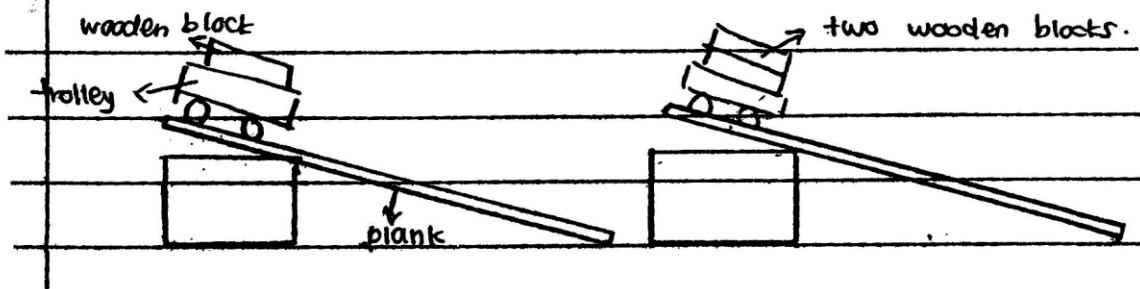
(ii) Put the trolley A on wooden block A and trolley B on wooden block B.

(iii) Push the both trolleys with same energy.

(iv) Observe and measure the depth of dent on the plasticine.

Calon memberikan kaedah yang lengkap dengan menyenaraikan langkah-langkah yang boleh diikuti semasa menjalankan eksperimen sehingga data dikumpul. Selain itu paparan gambar rajah yang dilukis oleh calon banyak membantu dalam meningkatkan kefahaman untuk menjalankan eksperimen.

- 7v) 1) Set the apparatus as shown below
- 2) Put one wooden block on the trolley
- 3) Let go and record the momentum needed
- 4) Repeat step 2 ~~and~~ and 3 with two wooden blocks
- 5) the tabulation of data is recorded.



Calon dapat memberikan sebahagian langkah-langkah dengan tepat. Namun begitu terdapat langkah-langkah penting yang tidak dinyatakan dan ini menyebabkan eksperimen tidak dapat dijalankan. Contohnya dalam jawapan ini, calon melukis gambar rajah berlabel dengan betul tetapi tidak semua langkah yang dapat ditunjukkan pada gambar rajah. Selain itu dalam merekod keputusan eksperimen, calon tidak menyebut pemboleh ubah bergerak balas dengan spesifik. Ini menyebabkan keputusan eksperimen yang direkod tidak tepat.

Soalan 10 (b) (v)

(v) Tabulation of data

Penjadualan data

Soalan ini calon dikehendaki melukis jadual yang diperlukan untuk merekod data bagi eksperimen ini. Jadual ini perlu dilengkapi dengan pemboleh ubah dimanipulasi dan pemboleh ubah bergerak balas. Keputusan eksperimen tidak perlu dimasukkan kerana ini merupakan soalan merangka eksperimen bukan laporan amali.

Trolleys	Object (weight)	Momentum
A	70	
B	50	

Calon dapat melukis jadual dengan betul dan lengkap dengan kedua-dua pemboleh ubah.

(v) Tabulation of data.

Traleys	The dept of dent on plasticine (cm)
A (200g)	
B (500g)	

Calon dapat melukis jadual dengan betul tetapi kesilapan dilakukan pada pemboleh ubah dimanipulasi iaitu tanpa parameter.

Soalan 11

11 (a) State **four** differences between identical twins and non-identical twins.

Nyatakan empat perbezaan antara kembar seiras dan kembar tak seiras.

Soalan 11(a) meminta calon menyatakan empat perbezaan antara kembar seiras dengan kembar tak seiras.

11 (a) Differences between identical twins and non-identical twins			
Differences	Non-identical twins	Identical twins	
i. Number of placenta	Two	Share one placenta	
ii. Sex	Same or different	Same sex	
iii. Number of sperm and ovum	Two sperms and two ovums	One sperm and one ovum	
iv. Genetic information	Have different genetic information	Have same genetic information	
v. Appearance	Have slight differences	Same and look alike	

Majoriti calon cemerlang dapat menyatakan empat perbezaan di antara kembar seiras dengan kembar tak seiras dengan tepat.

Identical twins	Non-identical twins.
One sperm two ovum	two sperm two ovum.
Same sex	Different sex
One placenta	Two placenta
No No crossing over	Crossing over.
Same face	Different face
Same sound voice	Different sound voice

Kebanyakan calon hanya dapat memberi dua perbezaan di antara kembar seiras dengan kembar tak seiras dengan betul. Selain itu calon juga menggunakan istilah yang salah dan ejaan yang tidak tepat.

Soalan 11(b)

- (b) Diagram 11 shows **two** examples of discontinuous variation.
Rajah 11 menunjukkan dua contoh variasi tak selanjar.

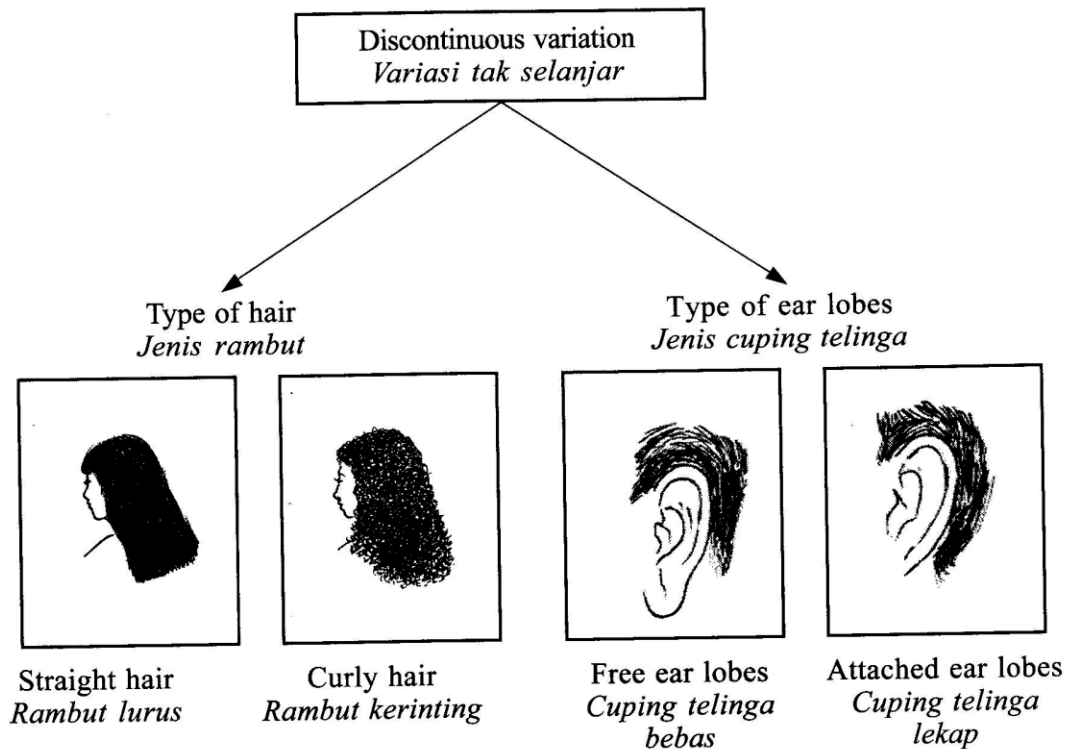


Diagram 11
Rajah 11

Study the information in Diagram 11 and construct the concept of discontinuous variation.

Kaji maklumat dalam Rajah 11 dan bina konsep variasi tak selanjar.

Soalan ini meminta calon membina konsep variasi tak selanjar dengan betul. Jawapan calon mestilah mengandungi sekurang-kurangnya lima kriteria daripada kriteria-kriteria berikut iaitu pernyataan maklumat daripada Rajah 11, dua ciri sepunya, konsep awal, satu contoh lain, satu bukan contoh dan konsep sebenar. Kebanyakan calon tidak mendapat markah penuh kerana tidak memahami kriteria-kriteria jawapan yang sepatutnya ditulis kerana soalan 11(b) telah dijadikan soalan KBAT (soalan tidak berpandu).

(b) Concept of discontinuous variation

i. Two common characteristics of discontinuous variation:

Not influenced by surrounding environment and does not change as it is permanent.

iv. One non-example and its characteristic:

The weight of body which is a continuous variation and is influenced by surrounding change.

v. Actual concept of discontinuous variation:

Discontinuous variation is a variation that is not influenced by the surrounding environment and does not change as it is permanent.

Kebanyakan calon cemerlang dapat membina konsep variasi tak selanjar dengan betul. Mereka dapat memberikan semua kriteria yang dikehendaki dengan betul kecuali kriteria tentang pernyataan maklumat daripada Rajah 11 walaupun kriteria-kriteria tersebut tidak dinyatakan dalam soalan.

b. 1) Does not have the same variation.

2) The variation of the discontinuous variation.

3) Discontinuous variation is different at the type of the group.

4) Discontinuous variation does not have same ~~any~~ for any variation.

5) It is depression to two to one group.

6) & Discontinuous variation such as blood group, fingerprint, ability to roll the tongue left-handedness and presence of dimples.

Ramai calon tidak dapat menjawab soalan ini kerana tidak mengetahui kriteria-kriteria jawapan yang perlu ditulis. Jawapan yang diberi tiada kaitan dengan sebarang kriteria yang diperlukan dalam jawapan.

Soalan 12

Soalan 12(a)

12 (a) Explain how pasteurisation process is carried out.

State **two** examples of food for this process.

Terangkan bagaimana proses pempasteuran dijalankan.

*Nyatakan **dua** contoh makanan bagi proses ini.*

Soalan ini berkehendakkan calon menerangkan bagaimana proses pempasteuran dijalankan serta menyatakan dua contoh makanan yang diproses dengan kaedah tersebut. Proses pempasteuran mesti menyatakan suhu yang digunakan, tempoh masa dan proses ini diikuti dengan penyejukan segera.

Pasteurisation process.

- first, heat the liquid at temperature 63°C for 30 minutes / 72°C for 15 seconds

After that, cooled the liquid instantly.

Example of food for pasteurisation

⇒ milk

⇒ fruit juices.

Kebanyakan calon dapat menyatakan semua maklumat dalam proses pempasteuran seta menyatakan dua contoh dengan betul.

a) Pasteurisation process is carried out with take a food from freeze and and make it with 68 °C . Examples of food for this process are milk and cheese. and

Calon tidak dapat menerangkan bagaimana proses pempasteuran dijalankan dengan tepat. Bagaimanapun kebanyakan calon dapat menyatakan sekurang-kurangnya satu contoh dengan betul.

Soalan 12(b)

- (b) A fisherman has caught a lot of fish. The fishes will become rotten if they have not been processed.

Explain how the fisherman can overcome his problem.

Seorang nelayan telah mendapat hasil tangkapan ikan yang banyak. Ikan akan menjadi busuk jika tidak diproses.

Terangkan bagaimana nelayan itu dapat mengatasi masalah yang dihadapinya.

Ini adalah soalan tentang penyelesaian masalah. Calon dikehendaki menerangkan bagaimana seorang nelayan yang telah mendapat hasil tangkapan ikan yang banyak dapat mengatasi masalah ikan daripada menjadi busuk. Jawapan calon hendaklah mengandungi semua kriteria berikut iaitu pernyataan masalah, penjelasan masalah dan menerangkan sekurang-kurangnya dua kaedah untuk mengatasi masalah tersebut.

Masalah: Hasil tangkapan ikan yang banyak menjadi
buruk jika tidak diproses.

The fisherman can use dehydration to overcome the problem. Through dehydration process, ~~water in the fish will~~ can prevent water in the fish, then the bacteria cannot ~~the~~ growth in it. Dehydration can keep the fish for longer time.

The fisherman can also use freezing to overcome the problem. Freezing can keep the fish fresh and keep the vitamin in the fish.

The fisherman can ~~to~~ use canning process to keep the ~~fish~~ fish. The fisherman need to cook the fish at temperature 121°C to kill the bacteria. Canning process can be store the fish ~~for~~ for longer time but it will kill also the vitamin ~~in~~ in it.

Jawapan calon menunjukkan calon dapat menyatakan pernyataan masalah serta menjelaskan masalah dengan betul. Calon juga dapat menerangkan sekurang-kurangnya dua kaedah yang betul bagi mengelakkan ikan menjadi busuk.

(b) The fisherman can overcome his problem by food processing. The fisherman can process the food by canning. The fisherman can ~~cooked~~ the fish and then sealed it in a can so that it can be keep longer. The fisherman can also overcome his problem by freezing. The fisherman can keep the fishes ~~in~~ by freezing so that it will ~~not become~~ can be keep longer and the nutrients in it will not destroy. The fisherman can overcome his problem by dehydration. He can remove all the water from the fishes so that it will not become rotten easily. Besides, the fisherman can pack the fish by vacuum packaging after ~~the~~ the dehydration process. The fisherman also can overcome his problem by using the process of deep-freezing.

Jawapan calon tidak menjurus kepada kriteria yang dikehendaki iaitu mengenalpasti masalah dan menjelaskan masalah. Calon dapat menyatakan kaedah mengatasi masalah tetapi penerangan kaedah kurang tepat.

SARANAN KEPADA CALON

1. Menguasai pengetahuan dan kefahaman mengenai konsep dan fakta sains yang terkandung dalam sukatan sains Tingkatan 4 dan 5 dengan menjadikan buku teks Tingkatan 4 dan 5 sebagai bahan rujukan utama.
2. Menguasai semua kemahiran proses sains .
3. Melibatkan diri secara aktif dalam amali dan memahami tujuan eksperimen dijalankan dan seterusnya faham pelaporan amali yang telah dibuat.
4. Membuat latihan soal-an–soalan mirip kepada soalan peperiksaan.
5. Menguasai istilah sains dan ejaan dengan betul.

SARANAN KEPADA GURU

1. Guru perlu mahir teknik pembinaan item yang betul terutamanya soalan KBAT supaya boleh memandu dan membantu guru lain untuk memahami kehendak soalan peperiksaan dan cara menjawab yang betul.
2. Guru perlu mempelbagaikan sumber rujukan semasa proses pembelajaran dan pengajaran dan tidak menggunakan buku teks semata-mata. Ini kerana fakta dan konsep yang terdapat dalam buku teks adalah terhad.
3. Guru perlu mengawasi dan membimbing pelajar semasa menjalankan kerja amali kerana ini dapat mengukuhkan kemahiran manipulatif dan kemahiran proses sains para pelajar.
4. Guru perlu menguasai teknik menjawab soalan dengan mendalam supaya maklumat yang disampaikan kepada pelajar adalah tepat dan seterusnya dapat membantu pelajar dalam menjawab soalan peperiksaan.
5. Guru perlu memahami dan menguasai kemahiran proses sains untuk membolehkan mereka mengajar dengan betul kemahiran tersebut kepada pelajar.
6. Perbincangan professional sesama guru dan perkongsian kolaboratif dengan guru-guru sains dari sekolah lain amat perlu untuk meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran dan pengajaran di bilik darjah.