

NAMA PENUH :

NO. KAD PENGENALAN : TINGKATAN :



**SEKOLAH MENENGAH KEBANGSAAN
SERI ISKANDAR**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM TINGKATAN LIMA 2018

SAINS 1511/2

Kertas 2

SEPTEMBER.

2½ Jam

Dua jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama, dan kad pengenalan pada ruang yang disediakan*
2. *Kertas soalan ini dalam dwibahasa. Bahasa Melayu mendaului Bahasa Inggeris*
3. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu*
4. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman sebelah*

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
C	10	
	11	
	12	
Jumlah		

Disediakan Oleh:

ZURADATOLAKMA BT HJ DIN
Guru K/Panitia Sains

Disemak Oleh:

NORHAYATI BT HARUN
Guru Kanan Sains &

Disahkan Oleh:

EN ABU AMID BIN MERI
Pen. Kanan Pentadbiran

Kertas soalan ini mengandungi 20 halaman bercetak

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : **Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.**
*This question paper consist of three section: **Section A, Section B and Section C.***
2. Jawab semua soalan dalam **Bahagian A dan Bahagian B.** Untuk **Bahagian C** Jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12.**
*Answer all question in **Section A and Section B**, Answer **Question 10** and either **Question 11 or Question 12***
3. Tuliskan jawapan anda pada ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
Write your answers in the space provided in the question paper
4. Tunjukkan kerja mengira anda. Ini boleh membantu anda untuk mendapatkan markah.
Show your working. It may help you to get marks
5. Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat . Kemudian tulis jawapan yang baru.
If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
6. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
Diagrams provided in the questions are not drawn to scale unless stated.
7. Markah yang diperuntukan untuk setiap soalan dan ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
The marks are allocated for each questions and sub-part of question are shown in brackets.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
You may use a nonprogrammable scientific calculator.

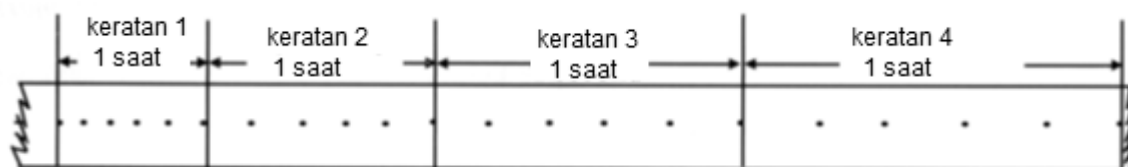
Bahagian A
Section A

[20 markah]
[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini
Answer **all** questions in this section.

1. Rajah 1 menunjukkan pita detik yang diperoleh daripada gerakan sebuah troli yang menuruni landasan condong. Troli itu mengambil masa 6 saat untuk turun daripada atas landasan ke bawah landasan itu. Jadual menunjukkan maklumat tentang keratan pita detik di bawah.

Figure 1 shows a ticker tape that has been obtained from the movement of a trolley on a tilted platform. The trolley took 6 seconds to go from the top of the platform.
Table shows information about the ticker tape below.

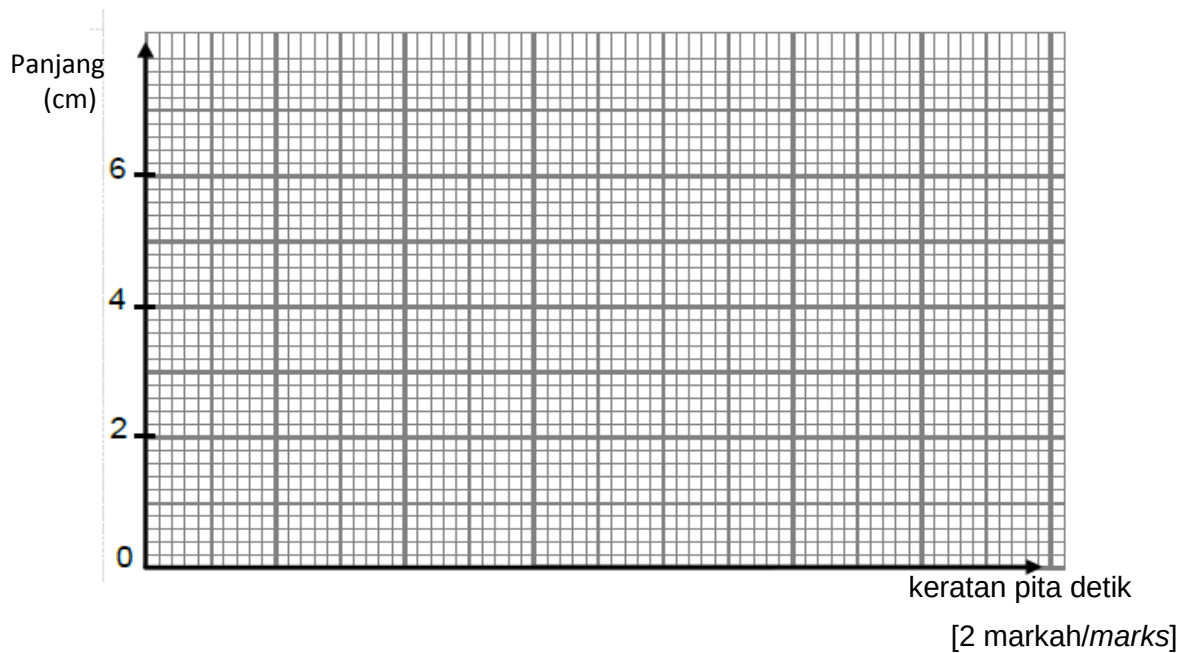


Rajah/Diagram 1

Keratan pita detik Section of the ticker tape	1	2	3	4
Panjang/cm Length of section / cm	2.0		4.0	5.0

Jadual/Table 1

- a. Ukur panjang Keratan 2 pita detik itu dan catatkan dalam Jadual 1 di atas.
Measure the length of Section 2 of the ticker tape and record it in Table 1 above.
[1 markah/mark]
- b. Berdasarkan Jadual 1, lukis carta palang pada kertas graf yang disediakan di ruangan jawapan.
Using the table 1 above, draw a bar chart on the graph paper below.



- c. Dengan menggunakan carta palang anda di (b), nyatakan jenis gerakan troli itu.
Using your bar chart in (b), state the type of movement made by the trolley.

.....
[1 markah/mark]

- d. Berdasarkan Rajah 1, ramalkan ukuran panjang keratan pita detik ke 5.
Using Figure 1, predict the length of Section 5.

Panjang / Length: cm

[1 markah/mark]

- 2 Rajah 2 menunjukkan dua buah basikal untuk membandingkan pembentukan karat terhadap besi tulen dan besi aloi.

Diagram 2 shows two bicycle to compare the formation of rust by pure iron and an alloy iron.



Bahan asas – Duralumin
Rajah/Diagram 2.1



Bahan asas – Besi
Rajah/Diagram 2.2

- a. Ramalkan pemerhatian bagi kedua-dua jenis basikal selepas beberapa bulan terdedah kepada air dan udara.

Predict the observation of both types of bicycle after a few months being exposed to water and air.

.....
[1 markah/mark]

- b. Tulis satu inferens yang boleh dibuat berdasarkan jawapan di 2(a).
Write down one inference that can be made based on your answer in 2(a).

.....
[1 markah/mark]

- c. Nyatakan pemboleh ubah bagi kajian di atas.
State the variables of the research above.

- (i) Pemboleh ubah bergerak balas :
Responding variable:

.....
[1 markah/mark]

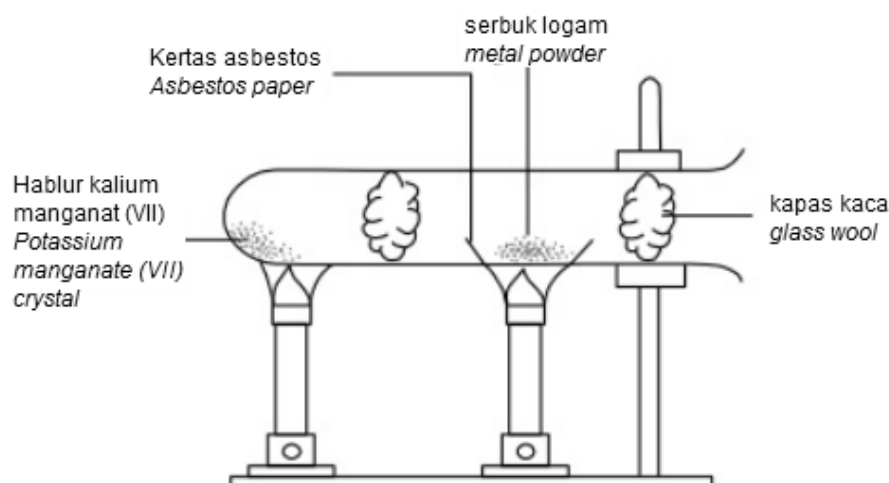
- (ii) Pemboleh ubah dimalarkan :
Constant variable:

.....
[1 markah/mark]

- d. Berdasarkan pemerhatian di atas, nyatakan definisi operasi bagi logam?
Based on this observation, state the operational definition for metal?

.....
.....
[1 markah/mark]

- 3 Rajah 3 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kereaktifan bagi tiga jenis logam yang berlainan apabila bertindak balas dengan oksigen
Diagram 3 shows an experiment to study the reactivity of three different types of metals when react with oxygen.



Rajah/Diagram 3

Jadual 3 menunjukkan keputusan yang diperolehi daripada eksperimen.
Table 3 shows the result that obtained from experiment.

Logam <i>Metal</i>	Keputusan <i>Result</i>
L	Terbakar dengan terang <i>Burns brightly</i>
M	Berbara malap <i>Glow dimly</i>
N	Terbakar cergas dengan nyalaan terang <i>Burns vigorously with bright light</i>

Jadual/Table 3

- a. Tuliskan **satu** inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian pada jadual 3.
*Write down **one** inference that can be made from observation in table 3*

.....

[1 markah/mark]

- b. Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.
State the variables in this experiments

- (i) Pemboleh ubah bergerak balas :
Responding variable:

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Pemboleh ubah dimalarkan :
Constant variable:
.....
[1 markah/mark]
- (iii) Pemboleh ubah dimanipulasi :
Manipulated variable:
.....
[1 markah/mark]
- c. Berdasarkan pemerhatian di atas, susun logam mengikut kereaktifan logam daripada kurang reaktif kepada paling reaktif.
Based on this observation, arrange the metals according to the reactivity of metals from the least reactive to most reactive.

[1 markah/mark]

- 4 Satu eksperimen dijalankan untuk mengkaji kesan penisilin ke atas pertumbuhan bakteria.
An experiment was carried out to study the effect of penicillin on bacterial growth.

Satu piring petri berisi agar nutrien disediakan. Dua cakera penisilin A₁ dan A₂ dengan kepekatan yang berlainan diletakkan di atas permukaan agar nutrien itu. Piring petri itu, kemudiannya dieramkan dalam keadaan telangkup pada suhu 37°C. Selepas tiga hari, satu kawasan jernih terbentuk disekeliling setiap cakera.

A petri dish containing nutrient agar is prepared. Two penicillin discs, A₁ and A₂, with different concentrations are placed on the nutrient agar surface. The petri dish is then incubated upside down at 37°C. After three days, a clear area is formed around each disc.

Diameter kawasan jernih diukur dan dicatatkan dalam Jadual 4.

The diameter of the clear area is measured and recorded in Table 4.

Cakera penisilin <i>Penicillin disc</i>	A ₁	A ₂
Diameter kawasan jernih (cm) <i>Diameter of clear area (cm)</i>	2.0	2.9

Jadual / Table 4

- a. Berdasarkan Jadual 4, ramalkan sama ada kepekatan penisilin adalah rendah atau tinggi di dalam setiap cakera.
Based on Table 4, predict whether the concentration of penicillin is low or high in each disc.

A₁ -

A₂ - [2 markah/marks]

- b. Nyatakan hipotesis bagi eksperimen ini.
State the hypothesis for this experiment.

..... [1 markah/mark]

- c. Nyatakan satu cara untuk mengawal pembolehubah yang dimalarkan bagi eksperimen ini.
State one method to control the constant variable in this experiment.

..... [1 markah/mark]

- d. Nyatakan definisi secara operasi bagi penisilin.
State then operational definition of penicillin.

..... [1 markah/mark]

Bahagian B
Section B

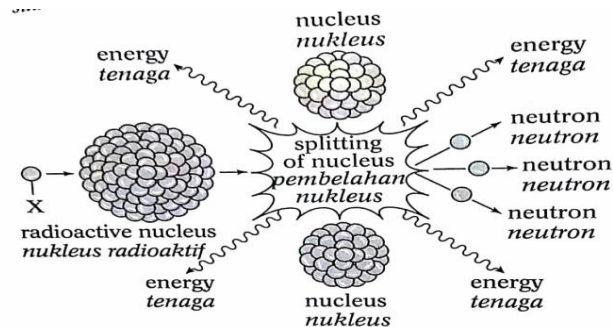
[30 markah]

[30 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer **all** questions in this section

- 5 Rajah 5 menunjukkan proses yang berlaku dalam suatu nukleus radioaktif.
Diagram 5 shows a process occurs in a radioactive nucleus.

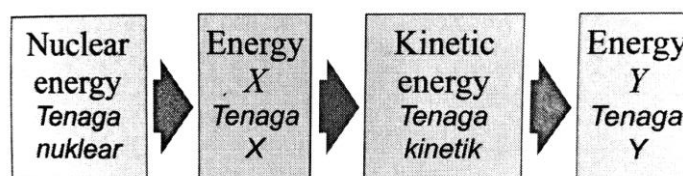


Rajah 5 / Diagram 5

- a. Apakah bahan X yang digunakan untuk menghentam nukleus radioaktif?
What is substance X used to bombard the radioactive nucleus?

.....
[1 markah/mark]

- b. Rajah 5.1 menunjukkan perubahan tenaga yang berlaku dalam suatu reaktor jana kuasa nuklear.
Diagram 5.1 shows the energy changes occur in a nuclear power reactor.



Rajah 5.1 / Diagram 5.1

Namakan tenaga
Name the energy

(i) X :

(ii) Y :

[2 markah/marks]

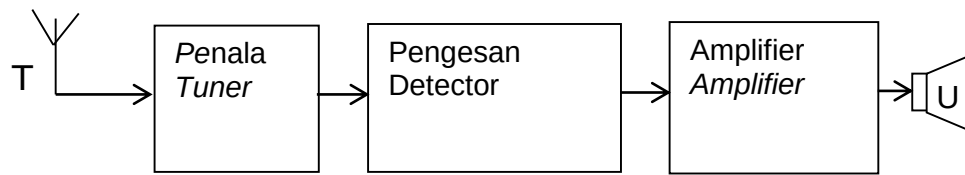
- c. Nyatakan **dua** kegunaan tenaga nuklear yang dihasilkan dalam proses ini.
*State **two** uses of nuclear energy produced in this process.*

.....
.....
[2 markah/marks]

- d. Berikan satu bahan radioaktif yang biasa digunakan dalam proses ini.
Give a radioactive substance commonly used in this process.

.....
[1 markah/mark]

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan rajah blok sistem penerima radio.
Diagram 6.1 shows a block diagram of a radio receiver system

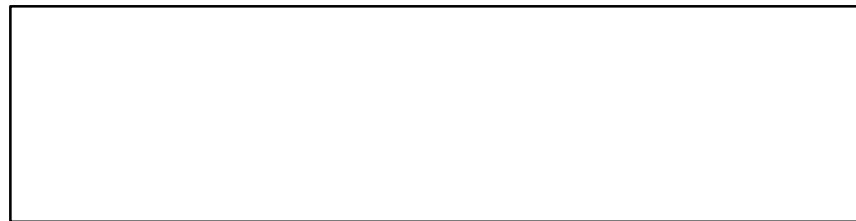


Rajah/Diagram 6.1

- a. (i) Apakah T?
What is T?

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Lukiskan bentuk gelombang yang diterima oleh T dalam ruang di bawah.
Draw the wave form received by T in the space below.



[1 markah/mark]

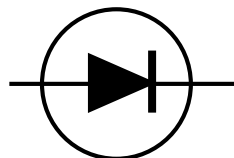
- b. (i) Namakan komponen U.
Name component U.

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Komponen U menukarkan tenaga elektrik kepada suatu tenaga lain.
 Namakan tenaga itu.
*Component U transforms electrical energy into other energy.
 Name the energy.*

.....
 [1 markah/mark]

- c. Rajah 6.2 menunjukkan simbol satu komponen elektronik.
Diagram 6.2 shows a symbol of an electronic component



Rajah/Diagram 6.2

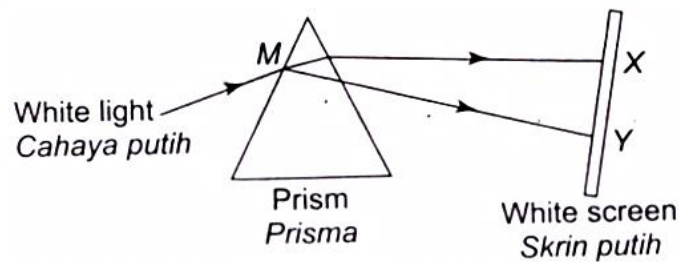
- (i) Namakan komponen elektronik itu.
Name the electronic component.

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Nyatakan fungsi komponen di c(i)
State the function of component named in c(i)

.....
 [1 markah/mark]

- 7 Rajah 7 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji penyebaran cahaya.
Diagram 7 shows an experiment to study the dispersion of light.



Rajah/Diagram 7.1

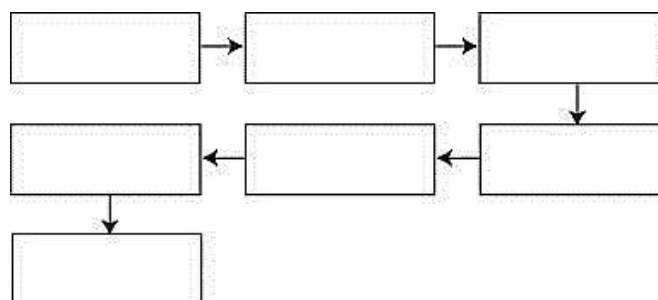
- a. (i) Apakah akan berlaku terhadap cahaya putih pada M ?
What will happen to the white light at M?

- (ii) Berikan **satu** sebab untuk jawapan anda di (a)(i)
*Give **one** reason for your answer in (a)(i).*

.....
 [2 markah /marks]

- b. Isikan tempat kosong di bawah untuk menunjukkan susunan warna dalam spektrum dari X ke Y.

Fill in the spaces below to show the arrangement of colours in the spectrum from X to Y.

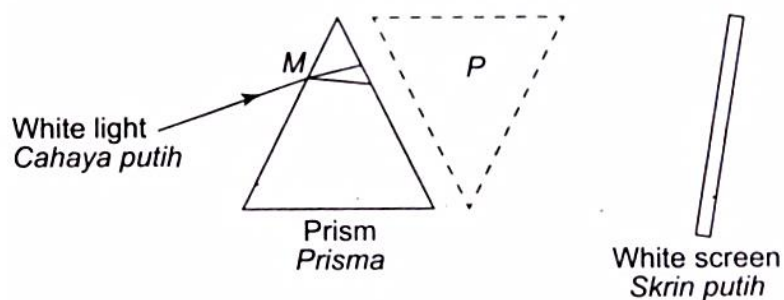


[1 markah/mark]

- c. Namakan **satu** fenomena semula jadi yang mana spektrum dapat dilihat.
*Name **one** natural phenomenon where the spectrum can be seen.*

.....
 [1 markah/mark]

- d (i) Satu prisma yang serupa, P diletakkan di hadapan skrin putih seperti yang ditunjukkan di bawah.
An identical prism, P is placed in front of the white screen as shown below.

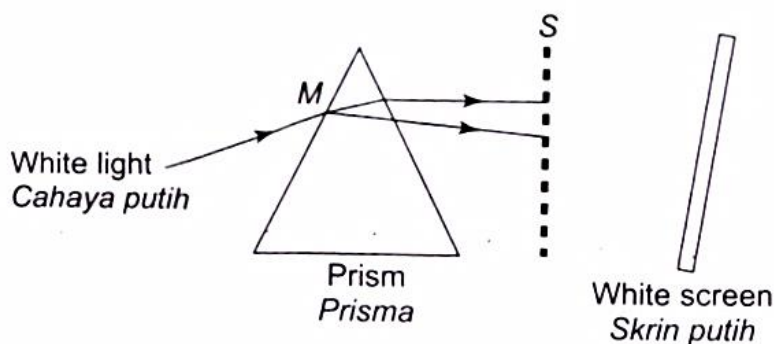


Rajah / Diagram 7.2

Apakah yang boleh diperhatikan di atas skrin putih?
What can be observed on the white screen?

.....
 [1 markah/mark]

- (ii) Satu penapis hijau diletakkan pada S seperti dalam rajah 7.3
A green filter is placed at S as shown in diagram 7.3



Rajah / Diagram 7.3

Apakah warna cahaya yang kelihatan di atas skrin putih?
What colour of light is seen on the white screen?

.....
 [1 markah/mark]

- 8 Rajah 8 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur.
Diagram 8 shows a part of the Periodic Table of Elements

[illegible]Rajah/*Diagram* 2.1Rajah/*Diagram* 2.2

- a. Bagaimanakah unsur-unsur dalam jadual ini disusun?
How are the elements in the table arranged?

[1 markah/mark]

- b. Nyatakan kumpulan bagi unsur U.
Sate the group of element U.

[1 markah/mark]

- c. Unsur manakah adalah logam alkali?
Which element is an alkali metal?

[1 markah/mark]

- d. Berapakah nombor proton bagi unsur Q?
What is the proton number for element Q?

[1 markah/mark]

- e. Nyatakan sepasang unsur yang mempunyai sifat kimia yang sama. Berikan alasan anda.
State a pair of element that has same chemical properties. Give your reason.

Pasangan Unsur:

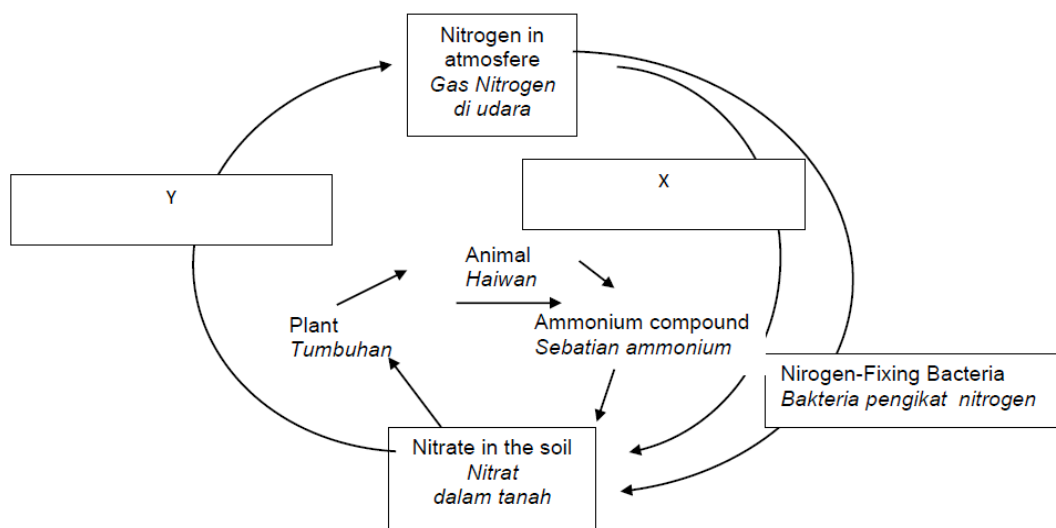
Elements:

Alasan :

Reason:

[2 markah/*marks*]

9. Rajah 9 menunjukkan kitar nitrogen ringkas.
Diagram 9 shows the simple nitrogen cycle.



Rajah/Diagram 9

- a. Lengkapkan X dan Y pada Rajah 9 dengan menggunakan maklumat di bawah.
Complete X and Y in Diagram 9 using the information given in the boxes.

Kilat/Lightning
Bakteria penitritan/ Nitrifying Bacteria
Bakteria pendenitritan/ Denitrifying bacteria

[2 markah/marks]

- b. Apakah peranan bakteria pengikat nitrogen pada Rajah 9?
What is the role of Nitrogen-fixing bacteria in Diagram 9?

.....
[1markah/mark]

- c. Bagaimanakah sebatian nitrat dapat dipindahkan ke dalam tumbuhan?
How does nitrate compound transferred to the plant?

.....
[1 markah/mark]

- d. Namakan bakteria yang menukarkan sebatian ammonium kepada sebatian nitrat dalam tanah.
Name the bacteria which convert ammonium compound to nitrate compound in the soil.

.....
[1 markah/mark]

- e. Namakan satu kitar semulajadi selain daripada kitar di atas.
Name another nature cycle besides the cycle above.

.....
[1 markah/mark]

Bahagian C
Section C[20 markah]
[20 marks]

Jawab **Soalan 10** dan sama ada **Soalan 11** atau **Soalan 12**.
Answer **Question 10** and either **Question 11** or **Question 12**.

- 10 Kaji pernyataan berikut.
Study the following information.



Encik Muthu seorang penoreh getah. Seawal 5 pagi dia akan ke ladang getah untuk menoreh getah. Setelah selesai menoreh, Encik Muthu akan memasukkan sedikit cuka getah ke dalam lateks untuk menggumpalkan lateks. Untuk mengekalkan bentuk cecairnya pula, dia mencampurkan lateks itu dengan larutan ammonia.

Mr. Muthu is rubber tappers. As early as 5 am he will go to the rubber estate to taper the rubber. Upon tapping, Mr. Muthu will put an acid into the latex to coagulate the latex. To maintain its liquid form, he mixes the latex with an ammonia solution.

- (a) Berdasarkan maklumat di atas, tulis **satu** hipotesis yang sesuai.
*Based on the above information, write **one** suitable hypothesis.* [1 markah/mark]
- (b) Menggunakan lateks, asid etanoik, larutan ammonia, rod kaca dan radas-radas lain, huraikan eksperimen untuk menguji hipotesis di **10(a)** berdasarkan kriteria berikut:
Using latex, ethanoic acid, ammonium solution, glass rod and other apparatus, describe one experiment to test your hypothesis in 10(a) based on the following criteria:

- | | | |
|-------|---|---------------------------|
| (i) | Tujuan eksperimen
<i>Aim of the experiment</i> | [1 markah/ <i>mark</i>] |
| (ii) | Mengenalpasti pembolehubah
<i>Identification of variable</i> | [2 markah/ <i>marks</i>] |
| (iii) | Senarai radas dan bahan
<i>List of apparatus and materials</i> | [1 markah/ <i>mark</i>] |
| (iv) | Prosedur atau kaedah
<i>Procedure or method</i> | [4 markah/ <i>marks</i>] |
| (v) | Penjadualan data
<i>Tabulation of data</i> | [1 markah/ <i>mark</i>] |

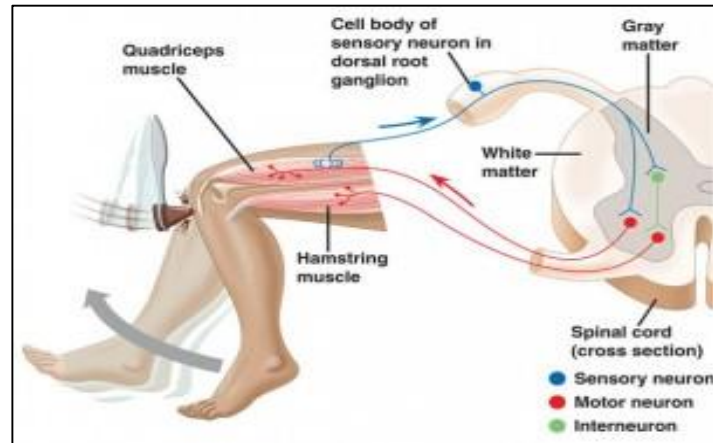
11. Rajah 11 menunjukkan keadaan di sebuah kawasan perindustrian.
Diagram 11 shows the state of an industrial area.



Rajah/Diagram 11

- (a) Berdasarkan Rajah 11 di atas, berikan **2 jenis bahan pencemar** dan **kesannya** kepada organisma dan alam sekitar.
Based on Figure 11 above, give 2 types of pollutants and their effects to the organism and the environment.
[4 markah/marks]
- (b) Pusat pembuangan sampah di tempat anda tidak terurus dan menjadi ancaman kepada alam sekitar. Anda sebagai Pegawai Kesihatan, diminta memberi cadangan untuk mengatasi masalah ini.
The garbage disposal center in your area is unmanageable and becomes a threat to the environment. You as a Health Officer are asked to give suggestions to resolve this problem.
Cadangan anda hendaklah merangkumi kriteria berikut:
Your proposal should include the following criteria:
- Mengenal pasti masalah
Identify the problem [1 markah/mark]
- Terangkan **dua** kaedah penyelesaian masalah tersebut
Explain two methods to solve the problem [4 markah/mark]
- Pilih kaedah terbaik dan jelaskan pilihan anda.
Choose the best method and explain your choice [1 markah/mark]
- JUMLAH [6 markah/marks]

- 12 a. Nyatakan empat perbezaan antara tindakan terkawal dan tindakan luar kawal
State four differences between voluntary action and involuntary action.
[4 markah/marks]
- b. Rajah 12 menunjukkan tiga contoh tindakan refleks.
Diagram 12 shows three example of reflex action.



Sentakan lutut / Knee jerking

Tindakan
Refleks



Kerdipan mata/ Eyes twitching



Bersin/Sneezing

Rajah/Diagram 12

Kaji maklumat dalam Rajah 12 dan bina konsep tindakan refleksi. Jawapan anda hendaklah berdasarkan aspek-aspek berikut.

Study the information in diagram 12 and construct the concept of reflex action. Your answer should be based on the following aspects.

- i. Tuliskan maklumat daripada Rajah 12.
Write down the information in Diagram 12.
- ii. Kenal pasti tiga ciri sepunya
Identify three common characteristics.
- iii. Berikan satu contoh lain bagi tindakan reflex
Give another example of reflex action.
- iv. Hubung kait ciri-ciri sepunya untuk membina konsep sebenar tindakan reflex.
Relate the common characteristics to construct the actual concept of reflex action.

[6 markah/marks]

SOALAN TAMAT
END OF THE QUESTIONS