



# UJIAN AKHIR SESI AKADEMIK

## Tingkatan 3 Sesi 2022/2023

### Sains (55)

2 jam

<b>Nama</b>	
<b>No. Kad Pengenalan</b>	
<b>Kelas</b>	

**ARAHAN:**

1. *Buka kertas ujian ini apabila diberitahu.*
2. *Tulis nama, nombor kad pengenalan dan nama kelas anda pada ruang yang disediakan.*
3. *Jawapan anda hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas ujian ini.*
4. *Kertas ujian ini hendaklah diserahkan kepada guru bertugas pada akhir ujian.*

Untuk Kegunaan Pemeriksa			
Nama Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
<b>A</b>	<b>1-20</b>	20	
<b>B</b>	1	4	
	2	4	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
<b>C</b>	1	10	
	2	10	
	3	12	
	4	8	
	5	8	
	6	12	
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	

**BAHAGIAN A**

[20 markah]

[20 marks]

*Jawab semua soalan.**Answer all questions.*

- 1 Rajah di bawah menunjukkan satu tindakan oleh seorang budak lelaki apabila habuk masuk ke hidung.

*Diagram below shows an action by a boy when dust enters the nose.*



Apakah urutan laluan impuls yang betul bagi tindakan pada rajah di atas?

*What is the correct direction of impulse pathway for the action in the diagram above?*

- A** Afektor  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Otak  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Efektor  
*Affector*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Brain*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Effector*
- B** Efektor  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Otak  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Afektor  
*Effector*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Brain*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Affector*
- C** Afektor  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Saraf Tunjang  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Efektor  
*Affector*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Spinal cord*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Effector*
- D** Efektor  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Saraf Tunjang  $\xrightarrow{\text{Impuls saraf}}$  Afektor  
*Effector*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Spinal cord*  $\xrightarrow{\text{Nerve impulse}}$  *Affector*

- 2 Rajah di bawah menunjukkan suatu situasi di taman permainan.  
*Diagram below shows a situation in the playground.*

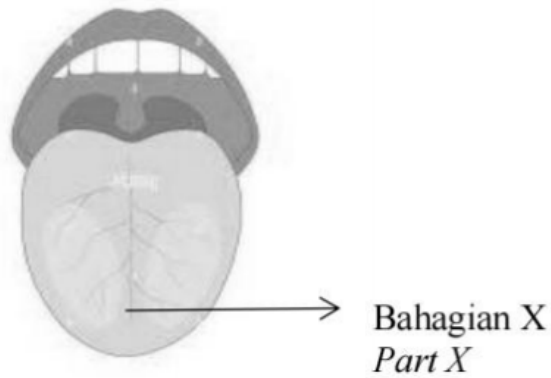


Apakah jenis pendengaran yang membolehkan Razi dapat mengesan kedudukan Amin?

*What type of hearing allows Razi to detect Amin's position?*

- A Stereofonik  
*Stereophonic*
- B Monofonik  
*Monophonic*
- C Monokular  
*Monocular*
- D Stereoskopik  
*Stereoscopic*

- 3 Rajah di bawah menunjukkan bahagian X pada lidah manusia.  
*The diagram below shows the part X of the human tongue.*



Antara berikut yang manakah padanan yang betul antara bahagian X dengan rasa makanan?

*Which of the following is the correct match between the part X of the tongue and the taste of food?*

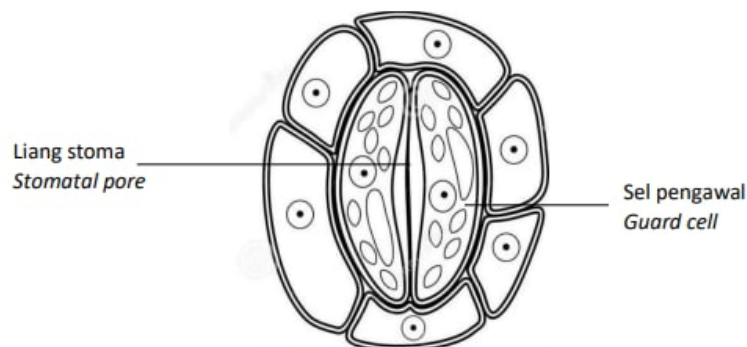
- A Gula  
*Sugar*
- B Peria  
*Bitter Gourd*
- C Garam  
*Salt*
- D Cuka  
*Vinegar*

4 Manakah antara pernyataan berikut adalah **benar** mengenai fungsi stoma ?  
Which of the following statements is **true** about function of stoma ?

- I Tempat pertukaran gas  
*A place for gas exchange*
- II Mengawal saiz liang stoma  
*Control size of stomatal pore*
- III Menyerap cahaya matahari untuk fotosintesis  
*Absorb sunlight for photosynthesis*
- IV membenarkan wap air dibebaskan daripada tumbuhan  
*Allows water vapor released from plants*

- A I dan II  
*I and II*
- B II dan III  
*II and III*
- C III dan IV  
*III and IV*
- D I dan IV  
*I and IV*

- 5 Rajah di bawah menunjukkan keadaan stoma pada waktu malam.  
*Diagram below shows condition of stoma at night.*

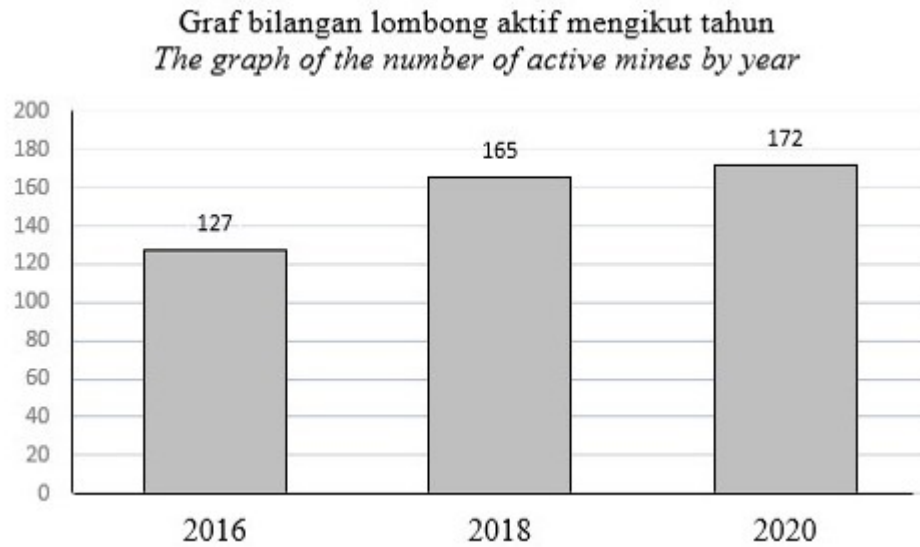


Menagapakah keadaan stoma seperti ditunjukkan?  
*Why the stoma condition as shown in diagram?*

- A** Sel pengawal menjadi segar  
*The guard cells becomes turgid*
- B** Air meresap masuk ke dalam sel pengawal  
*Water diffuses into the guard cells*
- C** Sel pengawal menjalankan proses respirasi  
*The guard cells carry out process of respiration*
- D** Paras glukosa dalam sel pengawal meningkat  
*Glucose level in guard cells increases*
- 6 Antara beriku, yang manakah benar mengenai sistem respirasi bagi belalang?  
*Which of the following is correct about the respiratory system of grasshopper?*
- A** Sistem respirasi belalang dikenali sebagai sistem spirakel  
*The respiratory system of the grasshopper is known as the spiracle system*
- B** Spirakel ialah liang besar pada toraks dan abdomen belalang  
*Spiracles are big holes on the thorax and abdomen of the grasshopper*
- C** Spirakel memisahkan abdomen daripada sel-sel badan belalang  
*Spiracles separate the abdomen from the cells of the body of the grasshopper*
- D** Oksigen yang masuk ke dalam belalang akan terus meresap ke dalam sel-sel badan  
*The oxygen that enters the grasshopper will diffuse directly into the cells of the body*

- 7 Darah merupakan sejenis campuran.  
Antara yang berikut, komponen darah dan peratusnya yang manakah adalah betul?  
*Blood is a type of mixture.*  
*Which of the following blood components and its percentage is correct?*
- A Plasma darah kurang daripada 1%, Sel darah putih dan Platlet 55%  
*Blood plasma less than 1%, White blood cell and Platelets 55%*
  - B Sel darah putih dan Platlet kurang daripada 1%, Plasma darah 55%  
*White blood cell and Platelets less than 1%, Blood plasma 55%*
  - C Sel darah merah 55%, Sel darah putih dan Platlet 45%  
*Red blood cell 55%, White blood cells and Platelets 45%*
  - D Plasma darah 45%, Sel darah merah 55%  
*Blood plasma 45%, Red blood cell 55%*
- 8 Apakah persamaan antara sistem peredaran darah dalam haiwan dengan sistem pengangkutan dalam tumbuhan?  
*What is the similarity between blood circulatory system in animals and transport system in plant ?*
- A Mempunyai dua jenis salur pengangkutan  
*Have two types of transport vessels*
  - B Mengangkut air, nutrien dan bahan terlarut  
*Transport water, nutrients and dissolved substances*
  - C Wujud dalam organisma kompleks dan organisma ringkas  
*Exist in complex and simple organisms*
  - D Salur pengangkutan tidak bersambung antara satu sama lain  
*Transport vessel are not connected to each other*

- 9 Rajah di bawah menunjukkan sebuah graf.  
*Diagram below shows a graph.*



Antara yang berikut, yang manakah kesan aktiviti dalam rajah terhadap alam sekitar?

*Which of the following is the effect of the activities in the diagram on the environment?*

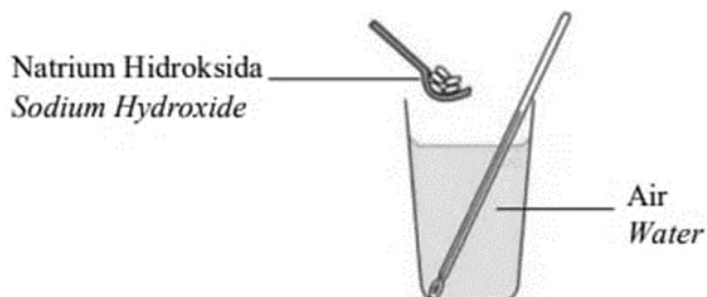
- A Kehilangan kesuburan tanah  
*Loss of soil fertility*
- B Kehilangan punca pendapatan  
*Loss of source of income*
- C Kehilangan habitat semulajadi dan biodiversiti  
*Loss of natural habitat and biodiversity*
- D Menyebabkan penyakit berkaitan sistem pernafasan  
*Causes diseases related to the respiratory system*



- 10 Yang manakah antara berikut benar tentang siri kereaktifan logam?  
*Which of the following is true about the reactivity series of metals?*
- I Satu senarai logam yang disusun berdasarkan kereaktifan terhadap karbon  
*A list of metals arranged by reactivity to carbon*
  - II Satu senarai logam yang yang boleh bertindak balas dengan semua unsur  
*A list of metals that can react with all elements*
  - III Satu senarai logam yang disusun berdasarkan kereaktifan terhadap oksigen  
*A list of metals arranged based on their reactivity to oxygen*
  - IV Logam yang paling reaktif ialah Kalium (K) manakala yang paling kurang reaktif ialah emas (Au)  
*The most reactive metal is Potassium (K) while the least reactive is gold (Au)*
- A I dan II  
*I and II*
- B II dan III  
*II and III*
- C III dan IV  
*III and IV*
- D I dan IV  
*I and IV*

- 11 Rajah di bawah menunjukkan aktiviti bagi mengkaji perubahan tenaga haba yang berlaku apabila natrium hidroksida bertindak balas dengan air.

*Diagram below shows an activity to study heat energy change occurred when sodium hydroxide reacts with water.*



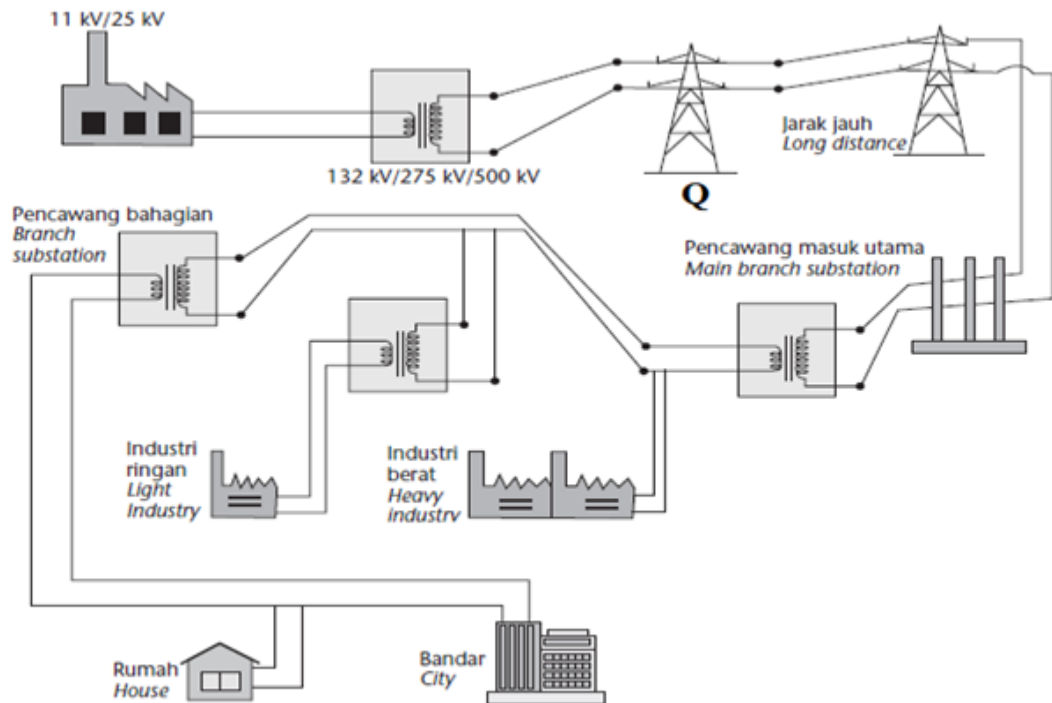
Apakah tindak balas yang terlibat dalam aktiviti itu?

*What is the reaction involved in the activity?*

- A Tindak balas endotermik  
*Endothermic reaction*
- B Tindak balas eksotermik  
*Exothermic reaction*
- C Tindak balas peneutralan  
*Neutralization reaction*
- D Tindak balas pengoksidaan  
*Oxidation reaction*

- 12 Rajah di bawah menunjukkan sistem penghantaran dan pengagihan tenaga elektrik.

*Diagram below shows the electricity transmission and distribution.*



Apakah Q?

*What is Q?*

- A Lapangan suis  
*Switch zone*
- B Stesen janakuasa  
*Power station*
- C Pencawang masuk utama  
*Main substation*
- D Rangkaian Grid Nasional  
*National Grid Network*

- 13 Rajah di bawah menunjukkan suatu peralatan elektrik di rumah.  
*Diagram below shows an electrical equipment at home.*



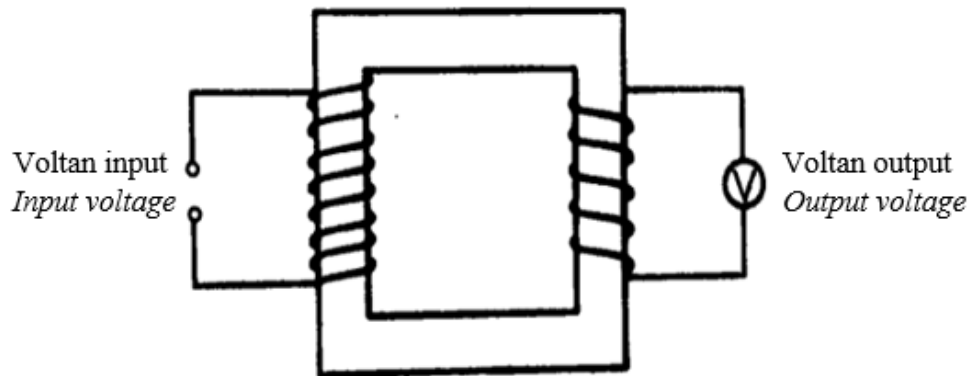
Apakah nilai arus yang melaluinya?

*What is the value of the current passing through it?*

- A 0.005 A
- B 288 A
- C 0.2 A
- D 5 A

- 14 Rajah di bawah menunjukkan suatu alat yang digunakan dalam kebanyakan peralatan elektrik di rumah.

*The diagram below shows a device used in most electrical appliances at home.*



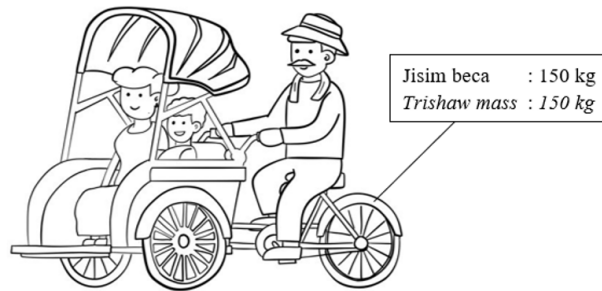
Peralatan elektrik manakah yang menggunakan alat seperti rajah di atas ?

*Which electrical appliances use device like the diagram above ?*

- A Mesin basuh dan ketuhar gelombang mikro  
*Washing machine and microwave*
- B Kotak kawalan kelajuan kipas dan mesin basuh  
*Fan speed control box and washing machine*
- C Ketuhar gelombang mikro dan pengecas telefon bimbit  
*Microwave and handphone charger*
- D Kotak kawalan kelajuan kipas dan pengecas telefon bimbit  
*Fan speed control box and handphone charger*

- 15 Rajah 1 menunjukkan Pak Hassan yang sedang mengayuh sebuah beca berjisim 150 kg yang bergerak dengan halaju  $0.2 \text{ ms}^{-1}$ . Jisim ketiga-tiga mereka adalah sebanyak 130 kg.

*Diagram 1 shows Pak Hassan who is pedalling a rickshaw with a mass of 150 kg that moves with a velocity of  $0.2 \text{ ms}^{-1}$ . The mass of all three of them is 130 kg.*



Rajah 1

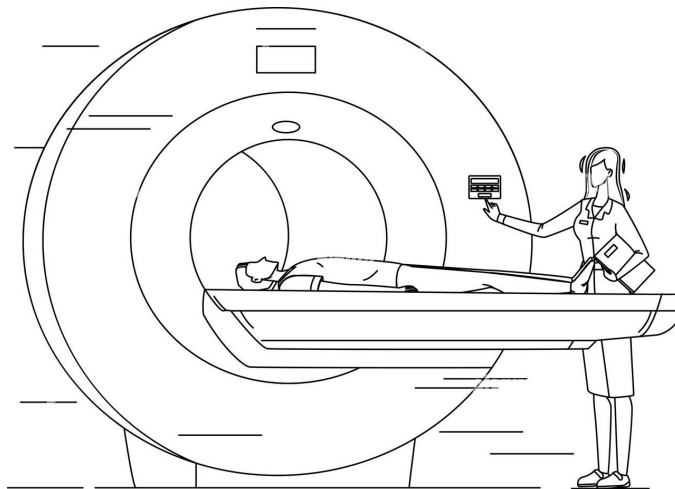
*Diagram 1*

$$\begin{array}{l} \text{Tenaga kinetik} \\ \text{Kinetic energy} \end{array} = \frac{1}{2} mv^2$$

Hitung tenaga kinetik yang dimiliki oleh beca tersebut.  
*Calculate the kinetic energy possessed by the trishaw.*

- A 0.4 J  
0.4 J
- B 2.6 J  
2.6 J
- C 3.0 J  
3.0 J
- D 5.6 J  
5.6 J

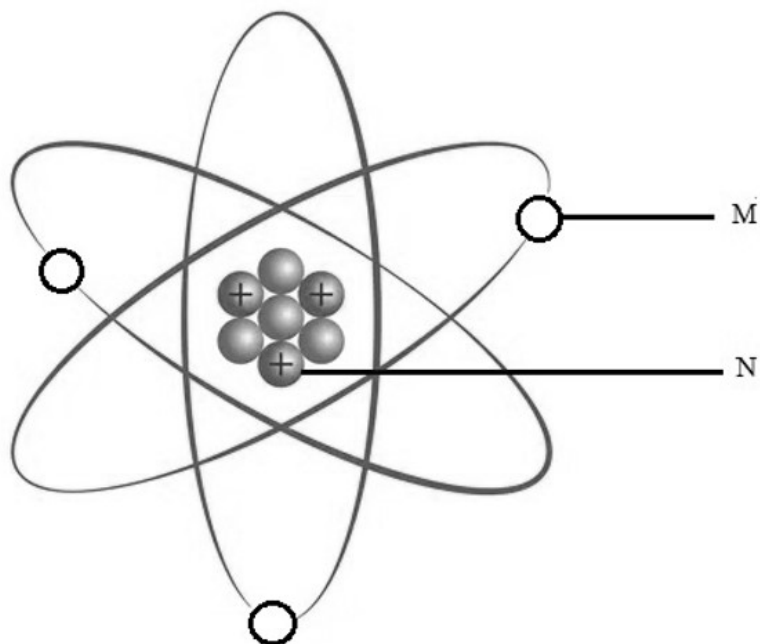
- 16 Rajah menunjukkan penggunaan sinar radioaktif dalam bidang perubatan.  
*Diagram shows the use of a type of radioactive ray in medical field.*



*Apakah jenis sinar radioaktif yang digunakan bagi tujuan di atas?  
What type of radioactive ray is used for the above purpose?*

- A Sinar-X  
*X-ray*
- B Sinar alfa  
*Alpha ray*
- C Sinar beta  
*Beta ray*
- D Sinar gama  
*Gamma ray*

- 17 Rajah di bawah menunjukkan struktur atom.  
*The diagram below shows the structure of an atom.*



Antara yang berikut, padanan yang manakah adalah betul?  
*Which of the following matches is correct?*

	M	N
A	Proton <i>Proton</i>	Elektron <i>Electron</i>
B	Proton <i>Proton</i>	Neutron <i>Neutron</i>
C	Elektron <i>Electron</i>	Proton <i>Proton</i>
D	Elektron <i>Electron</i>	Neutron <i>Neutron</i>

- 18 Bahan radioaktif Y mereput dengan separuh hayatnya 5 jam. Hitung jisim bahan Y selepas 20 jam sekiranya jisim asal bahan Y ialah 200 g?  
*The radioactive substance Y decays with a half-life of 5 hours. Calculate the mass of substance Y after 20 hours if the original mass of substance Y is 200 g?*

- A 150 g  
 B 100 g  
 C 50 g  
 D 25 g



- 19 Bahagian Matahari yang manakah boleh dilihat dari Bumi?  
*Which part of the Sun can see from the Earth?*
- A Teras  
*Core*
  - B Korona  
*Corona*
  - C Fotosfera  
*Photosphere*
  - D Kromosfera  
*Chromosphere*
- 20 Apakah persamaan antara model Sistem Suria Copernicus dan Kepler?  
*What is the similarity between the Copernicus and Kepler Solar System model?*
- A Planet-planet mengelilingi Matahari dalam orbit berbentuk bulat  
*The planets revolve around the Sun in a circular orbit*
  - B Planet-planet mengelilingi Matahari dalam orbit berbentuk elips  
*The planets revolve around the Sun on the elliptical orbit*
  - C Matahari berada di pusat Sistem Suria  
*The Sun is at the centre of the Solar System*
  - D Bumi berada di pusat Sistem Suria  
*Earth is at the centre of the Solar System*

**BAHAGIAN B**

[20 markah]


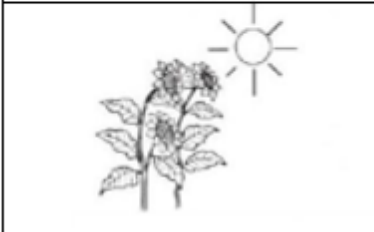
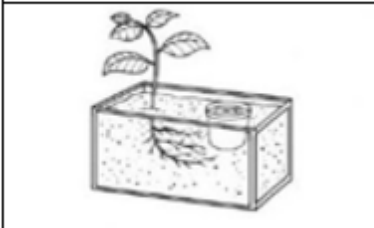
[20 marks]

Jawab **semua** soalan.

Answer **all** questions.

Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

1 (a) Padankan gerak balas tumbuhan berikut kepada jenisnya yang betul.  
*Match the following plant response to its type correctly.*

Gerak balas tumbuhan <i>Plant response</i>	Jenis gerak balas <i>Type of response</i>
	<input type="radio"/> Hidrotropisme <i>Hydrotropism</i>
	<input type="radio"/> Tigmotropisme <i>Thigmotropism</i>
	<input type="radio"/> Fototropisme <i>Phototropism</i>

[2 markah]  
[2 marks]

- (b) Tandakan ( ✓ ) bagi pernyataan yang betul dan ( x ) bagi pernyataan yang salah tentang tropisme  
*Mark ( ✓ ) for the correct statement and ( x ) for the incorrect statement about tropism*

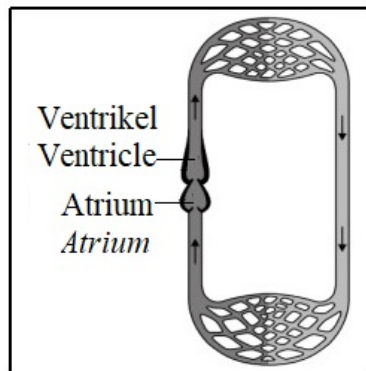
*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

(i)	Gerak balas terhadap rangsangan seperti sentuhan. <i>Response towards a stimulus such as touch.</i>	
(ii)	Gerak balas tumbuhan yang dipengaruhi oleh arah rangsangan. <i>Response of plants which is influenced by the direction of stimuli</i>	
(iii)	Gerak balas berlaku dengan cepat dan sangat ketara <i>The reaction occurs rapidly and is very noticeable</i>	

[2 markah]  
[2 marks]

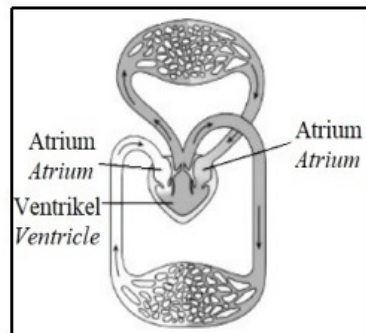
- 2 (a) Padankan jenis sistem peredaran darah vertebrata di bawah.  
 Match the type of blood circulatory system of vertebrate below.

Untuk  
 Kegunaan  
 Pemeriksa



Reptilia  
 Reptile

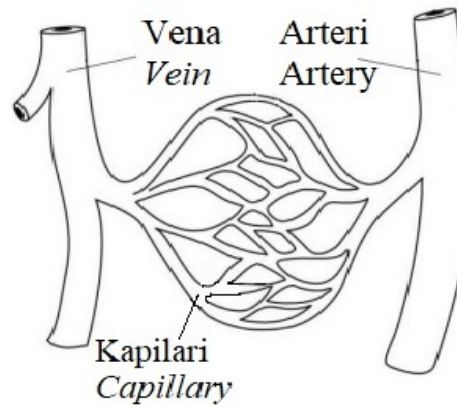
Amfibia  
 Amphibian



Ikan  
 Fish

[2 markah]  
 [2 marks]

(b)



Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa

Rajah  
Diagram

Rajah di atas menunjukkan jenis salur darah yang terdapat pada badan manusia. Tuliskan Benar atau Palsu mengenai salur darah tersebut.

*The diagram above shows the types of blood vessels found in the human body. Write True or False about the blood vessels.*

<p>Arteri mengangkut darah beroksigen keluar dari jantung ke seluruh badan kecuali paru. <i>Arteries transport oxygenated blood from the heart to the rest of the body except the lungs.</i></p>	
<p>Pertukaran gas, makanan tercerna dan bahan kumuh berlaku di bahagian arteri. <i>Gaseous exchange, digested food and slums occur in the arteries.</i></p>	
<p>Vena mempunyai dinding salur darah yang nipis, saiz lumen yang besar dan mempunyai injap. <i>The vein has a thin wall of blood vessels, the size of a large lumen and has a valve.</i></p>	
<p>Tekanan darah yang tinggi ketika keluar dari jantung menyebabkan vena mempunyai saiz lumen yang besar. <i>High blood pressure when exiting the heart causes the vein to have a large lumen size.</i></p>	

[2 markah]  
[2 marks]

- 3 (a) Tandakan (✓) pada mineral yang wujud dalam bentuk sebatian semula jadi.  
*Mark (✓) on minerals that exist in the form of natural compounds.*

Bauksit <i>Bauxite</i>	Perak <i>Silver</i>	Kasiterit <i>Cassiterite</i>

[2 markah]  
[2 marks]

- (b) Rajah menunjukkan beberapa kegunaan mineral yang terdapat di kerak bumi.  
*The diagram shows some uses of minerals found in the earth's crust.*



Tuliskan **BENAR** atau **PALSU** tentang mineral dalam rajah di atas.  
*Write **TRUE** or **FALSE** about the minerals in the diagram above.*

Pernyataan <i>Statement</i>	BENAR / PALSU <i>TRUE / FALSE</i>
i) X ialah suatu contoh unsur semula jadi. <i>X is an example of a natural element</i>	
ii) Y ialah mineral yang tidak reaktif. <i>Y is a non-reactive mineral.</i>	
iii) Unsur-unsur bagi Z ialah kalsium, karbon dan oksigen <i>The elements for Z are calcium, carbon and oxygen</i>	

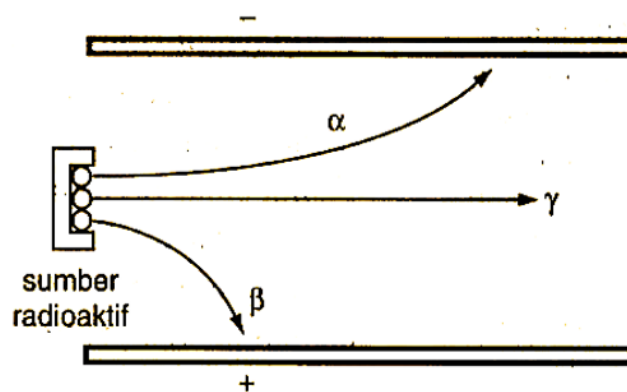
[2 markah]  
[2 marks]

- 4 (a) Bulatkan jawapan bagi menunjukkan sumber sinaran mengion semulajadi.  
*Circle the answer to indicate the natural sources of ionizing radiation.*

Sinaran kosmik <i>Cosmic rays</i>	Kemalangan nuklear <i>Nuclear accidents</i>	Sinaran latar belakang <i>Background radiations</i>
--------------------------------------	--	--

[2 markah]  
[2 marks]

- (b) Rajah menunjukkan pemesanan sinaran radioaktif oleh medan elektrik  
*Diagram below shows the deflection of radioactive radiations by an electric field.*



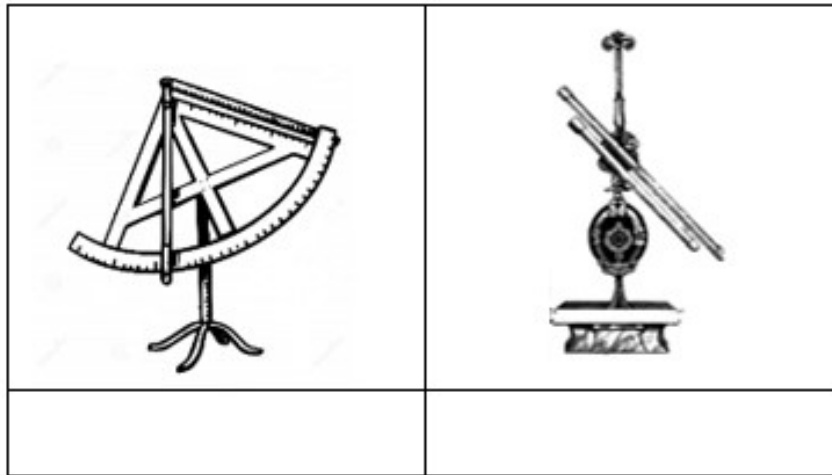
Tulis BENAR atau PALSU bagi pernyataan berikut.  
*Write TRUE or FALSE for the following statement.*

Pernyataan <i>Statement</i>	BENAR/PALSU <i>TRUE/FALSE</i>
Sinaran gama ( $\gamma$ ) tidak dipesongkan ke arah plat positif atau negatif kerana ia adalah neutral <i>Gamma radiation (<math>\gamma</math>) is not deflected towards the positive or negative plate because it is neutral</i>	
Jenis cas bagi sinaran Beta ( $\beta$ ) adalah positif. <i>The charge type for Beta radiation (<math>\beta</math>) is positive.</i>	
Sinar alfa ( $\alpha$ ) merupakan sinaran bercas negatif dan akan terpesong ke arah plat negatif <i>Alpha rays (<math>\alpha</math>) are negatively charged radiation and will be deflected towards the negative plate</i>	

[2 markah]  
[2 marks]

- 5 (a) 1. Rajah di bawah menunjukkan dua jenis teleskop dalam penerokaan angkasa lepas.  
*The diagram below shows two types of telescope in space exploration.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Namakan teleskop di atas berdasarkan pilihan jawapan di bawah.  
*Named the above telescope based on the answer below.*

Teleskop radio <i>Radio telescope</i>	Teleskop galileo <i>Galileo's telescope</i>	Sekstan astronomi <i>Astronomical sextant</i>
--	--	--

[2 markah]  
 [2 marks]



- (b) Kenyataan di bawah adalah berkenaan dengan aplikasi teknologi dalam penerokaan angkasa lepas.  
*The statements below are related to the application of technology in space exploration.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Dalam penderiaan jarak jauh, pengesan di pasang pada satelit yang mengorbit di angkasa lepas untuk mengumpul data daripada permukaan Bumi. Data dan maklumat yang dikumpulkan boleh digunakan dalam pelbagai bidang seperti geologi, pertanian, perhutanan, pengurusan bencana, keselamatan nasional dan perancangan bandar.  
*In remote sensing, the sensors are mounted on satellites which orbit in the space to gather data from the Earth's surface. The data and information gathered can be used in various fields like geology, agricultural, forestry, disaster management, national security and urban planning.*

Tuliskan BETUL atau SALAH tentang bidang maklumat yang dikumpulkan oleh penderiaan jauh.  
*Write TRUE or FALSE about the information collected by remote sensing.*

Bidang <i>Fields</i>	Aplikasi <i>Application</i>	BETUL atau SALAH <i>TRUE or FALSE</i>
Pertahanan <i>Defence</i>	Untuk mengenal pasti pencemaran dan pembakaran hutan <i>To identify pollution and forest fires</i>	
Geologi <i>Geology</i>	Untuk mengesan dan menentukan lokasi sumber alam semulajadi seperti sumber mineral, bijih logam dan petroleum. <i>To detect and determine the location of natural resources such as minerals resources, metal ores and petroleum.</i>	

[2 markah]  
[2 marks]

**BAHAGIAN C**[60 *markah*][60 *marks*]*Jawab semua soalan.**Answer all questions.**Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Kumar terbaca pernyataan di bawah semasa mencari maklumat berkenaan organ deria dan sistem saraf manusia.

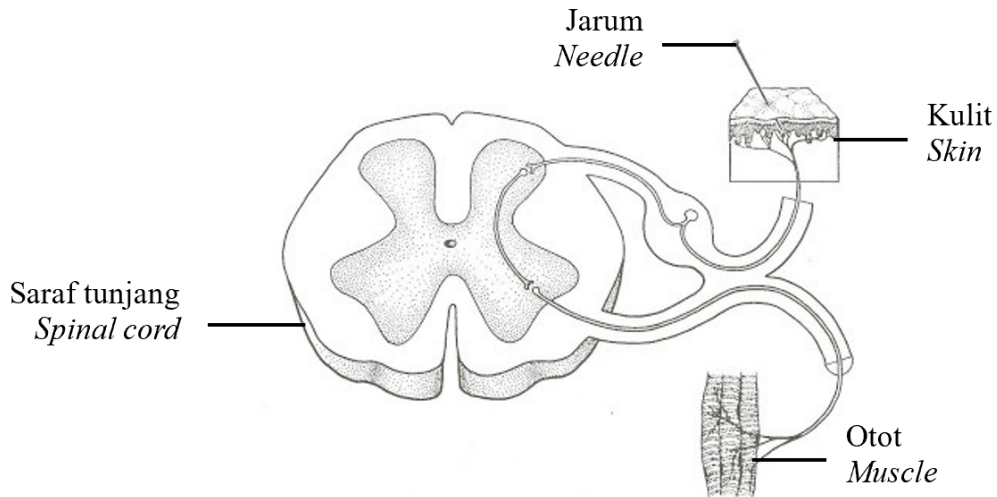
*Kumar read the statement below while searching for information about the sensory organ and human nervous system.*

Terdapat peningkatan bilangan rakyat Malaysia yang berumur diantara umur 35 hingga 45 menghidap masalah pendengaran  
*There is an increase in the number of Malaysians between the ages of 35 and 45 suffering from hearing problems*

- 1 (a) Nyatakan **satu** fungsi sistem saraf manusia.  
*State **one** function of the human nervous system.*

[1 *markah*][1 *mark*]

- (b) Setelah melakukan pembacaan lanjut, Kumar mendapati saraf tunjang terlibat dalam tindakan refleks manusia seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. *After doing further reading, Kumar found that the spinal cord is involved in human reflex actions as shown in the Diagram 1.1.*



Rajah 1.1  
Diagram 1.1

Dengan menggunakan anak panah, lukiskan arah aliran impuls dari afektor ke efektor pada Rajah 1.1.

*Draw the direction of the pathway of impulse from the afector to the effector on the Diagram 1.1.*

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Nenek Kumar terlibat dalam kemalangan semasa melintas jalan kerana dia tidak bergerak balas pada hon kereta yang dibunyikan. Terangkan punca dan bagaimana membantu mengatasi kecacatan pendengaran ini.

*Kumar's grandmother was involved in an accident while crossing the road because she did not react to the honking of the car.*

*Explain the causes and how to overcome this hearing impairment.*

.....





.....

.....

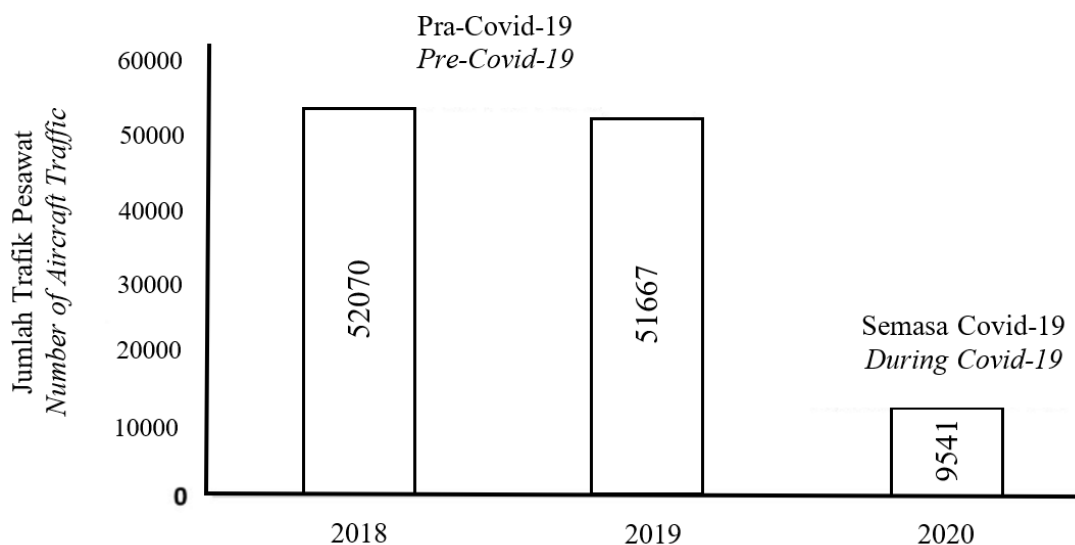
[3 markah]  
[3 marks]

(d) Kumar tinggal di kawasan berhampiran lapangan terbang. Dia mendapati pencemaran bunyi memberi kesan kepada kesihatan organ derianya. Jadual 1 menunjukkan sumber pencemaran bunyi dan kesannya dan Rajah 1.2 menunjukkan carta bar jumlah trafik pesawat sebelum dan semasa COVID-19. *Kumar lives nearby an airport. He found that noise pollution was affecting the health of his sensory organs.*

*Table 1 shows the sources of noise pollution and its effects and Diagram 1.2 shows a bar chart of the amount of aircraft traffic before and during COVID-19.*

Sumber Sources	Kekuatan bunyi (dB) Noises (dB)	Kesan pendedahan berterusan Effects of continuous exposure
Kapal terbang jet yang sedang berlepas <i>Jet plane take-off</i> 	170	Kerosakan gegendang telinga <i>Eardrum rupture</i>
Kapal terbang berkipas empat <i>Airplane with four propellers</i> 	150	Kesakitan <i>Pain</i>
Motosikal <i>Motorcycle</i> 	100	Tekanan <i>Tension</i>
Keretapi <i>Trains</i> 	90	Kesilapan pendengaran <i>Hearing errors</i>

Jadual 1  
Table 1



Rajah 1.2  
Diagram 1.2

Masalah pendengaran Kumar berkurang pada tahun 2020. Terangkan. *Kumar's hearing problem decreased in 2020. Explain.*

[2 markah]  
[2 marks]

- (e) Rajah 1.3 menunjukkan pekerja baikpulih jalan menggunakan satu alat, Q semasa dia bekerja.  
*Diagram 1.3 shows a road repair worker using a tool, Q when he is working.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Rajah 1.3  
*Diagram 1.3*

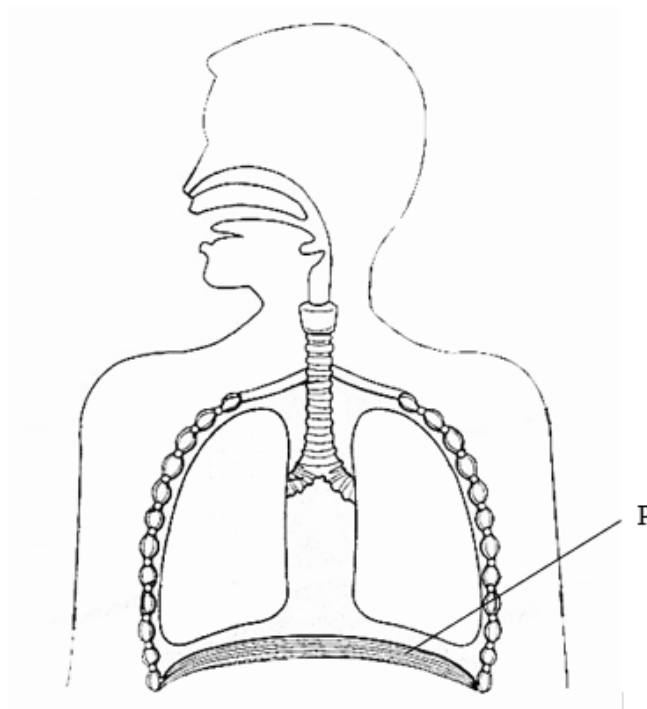
Wajarkan penggunaan Q dalam situasi di atas.  
*Justify the use of Q in the above situation.*

.....  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

Rajah dibawah menunjukkan struktur resirasi manusia  
*The diagram below shows the structure of human resiration*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



- 2 (a) Nyatakan struktur P.  
*State the structure of P.*

[1 markah]  
[1 mark]

- (b) Jelaskan apa yang akan berlaku kepada isipadu rongga toraks dan tekanan udara di dalam rongga toraks apabila struktur P mengecut dan menjadi leper.  
*Explain what will happen to the volume of the thoracic cavity and the air pressure inside the thoracic cavity when the P structure shrinks and becomes flattened.*

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Ahmad tinggal di Bandar K dimana bacaan IPU meningkat sehingga 350. Sebagai seorang pesakit asma, jelaskan tindakan yang boleh diambil oleh Ahmad supaya kesihatannya tidak terjejas.

*Ahmad lives in Town K where the API reading increased to 350. As an asthmatic, explain what action can be taken by Ahmad so that his health is not affected.*

.....

.....

.....

.....

[3 markah]  
[3 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- (d) Fauzi merupakan perokok tegar. Dia menyaksikan demonstrasi kesan merokok terhadap paru manusia. Jadual di bawah menunjukkan pemerhatian dalam ujian kesan merokok tersebut.

*Fauzi is a hardcore smoker. He witnessed a demonstration of the effects of smoking on human lungs. The table below shows the observations in the test of the effects of smoking.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

Kehadiran asap rokok <i>The presence of cigarette smoke</i>	Warna kapas pada <i>Cotton color on</i>		Warna larutan litmus pada <i>The color of the litmus solution on</i>	
	Awal eksperimen <i>The beginning of the experiment</i>	Akhir eksperimen <i>The end of the experiment</i>	Awal eksperimen <i>The beginning of the experiment</i>	Akhir eksperimen <i>The end of the experiment</i>
Tidak <i>No</i>	Putih <i>White</i>	Putih <i>White</i>	Ungu <i>Purple</i>	Ungu <i>Purple</i>
Ya <i>Yes</i>	Putih <i>White</i>	Perang <i>Brown</i>	Ungu <i>Purple</i>	Merah <i>Red</i>

Selepas mengamati keputusan ujian itu, Fauzi nekad untuk berhenti merokok. Wajarkan tindakan Fauzi berdasarkan pemerhatian dalam jadual tersebut.

*After observing the test results, Fauzi decided to quit smoking.*

*Justify Fauzi's actions based on the observations in the table.*

.....

.....

.....

.....

[2 markah]  
[2 marks]



- (e) Jadual di bawah menunjukkan kawasan yang perlu dipertimbangkan oleh Ahmad untuk membina kebun sayurnya.  
*The table below shows the areas Ahmad needs to consider to build his vegetable garden.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

<b>Kemudahan Facilities</b>	<b>Kawasan bandar Urban areas</b>	<b>Kawasan luar bandar Rural areas</b>
Indeks Pencemaran Udara (IPU) <i>Air Pollution Index (API)</i>	100	25
pH air sungai <i>pH of river water</i>	3.2	7.2
Keamatan cahaya <i>Light intensity</i>	1500 W/m <sup>2</sup>	800 W/m <sup>2</sup>

Kawasan manakah yang lebih sesuai untuk didiami? Jelaskan jawapan anda.  
*Which area is more suitable to stay? Explain your answer.*

.....

.....

.....

[2 markah]  
[2 marks]

Termokimia adalah kajian tentang perubahan haba semasa tindak balas kimia berlaku.  
*Thermochemistry is the study of heat changes when chemical reactions occur.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- 3 (a) Nyatakan alat yang sesuai digunakan untuk mengukur perubahan haba semasa tindak balas kimia berlaku.

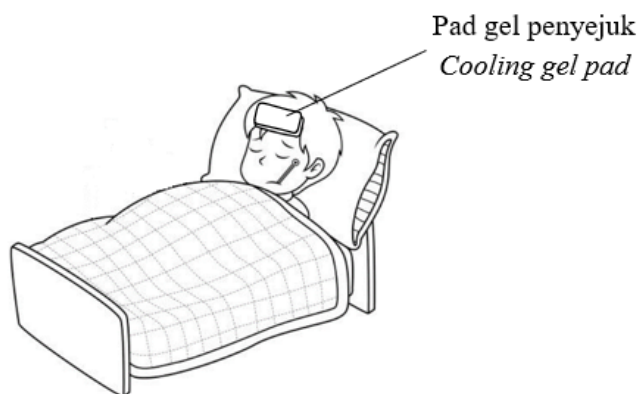
*State the suitable device to measure heat changes during chemical reactions.*

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Rajah 1 menunjukkan David yang menggunakan pad gel penyejuk ketika demam.

*Diagram 1 shows David using a cooling gel pad when he has a fever.*



Rajah 1  
*Diagram 1*

Terangkan fungsi pad gel penyejuk bagi mengurangkan demam David.  
*Explain the function of the cooling gel pad in reducing David's fever.*

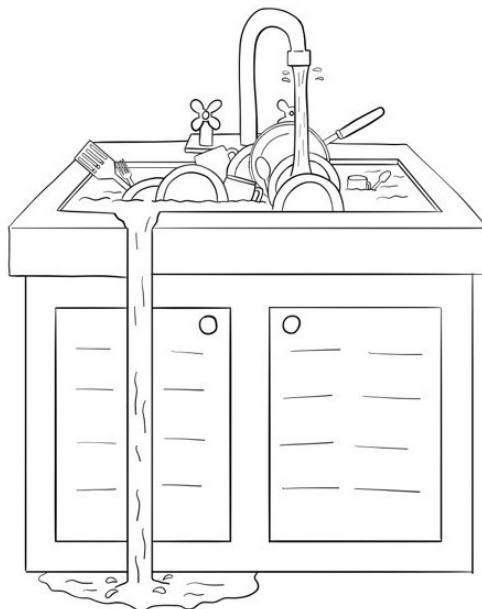
[2 markah]

[2 marks]

- (c) Rajah 1.1 menunjukkan Puan Hasni mendapati sinkinya telah tersumbat semasa mencuci pinggan di dapur. Dia telah menggunakan cuka dan soda bikarbonat yang terdapat di rumahnya untuk memperbaiki sinkinya yang tersumbat itu.

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

*Diagram 1.1 shows that Puan Hasni found that her sink was clogged when she was cleaning the dishes in the kitchen. She had used vinegar and bicarbonate of soda that she had in her home to fix the clogged sink.*



*Rajah 1.1  
Diagram 1.1*

Dengan menggunakan konsep termokimia, huraikan bagaimana penggunaan cuka dan soda bikarbonat dapat menghilangkan masalah sinki tersumbat.

*By using the thermochemistry concept, describe how the use of vinegar and bicarbonate of soda can eliminate the problem of a clogged sink.*

.....  
.....  
.....

[3 markah]  
[3 marks]

- (d) Laila telah menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji jenis tindak balas berdasarkan perubahan suhu. Laila telah mencampurkan air dengan 5g bahan yang berbeza. Dia juga telah mencatatkan suhu air sebelum dan semasa tindak balas berlaku.

*Laila carried out an experiment to study the type of reaction based on the change in temperature. Laila had mixed water with 5g of different substances. She also recorded the temperature of the water before and during the reaction.*

Jadual 1 menunjukkan bacaan suhu yang dicatatkan oleh Laila.

*Table 1 shows the temperature readings recorded by Laila.*

Suhu (°C) <i>Temperature (°C)</i>	Tindak balas <i>Reaction</i>	
	A	B
Suhu air sebelum tindak balas (°C) <i>Water temperature before reaction (°C)</i>	28 °C	28 °C
Suhu maksimum atau minimum semasa tindak balas (°C) <i>The maximum or minimum temperature during the reaction (°C)</i>	31 °C	26 °C

Jadual 1  
*Table 1*

Berdasarkan jadual 1, banding bezakan jenis tindak balas dan perubahan haba yang berlaku dalam tindak balas A dan B.

*Based on table 1, compare and contrast the types of reactions and heat changes that occur in reactions A and B.*

.....

.....

.....

[3 markah]  
[3 marks]

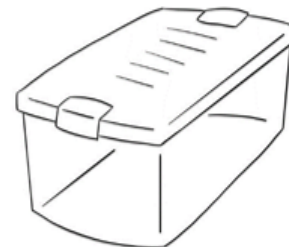
- (e) Rajah di bawah menunjukkan bahan untuk Luqman membuat aiskrim berperisa jagung tanpa menggunakan peti sejuk.  
*The diagram below shows the ingredients for Luqman to make ice cream and without using a refrigerator.*



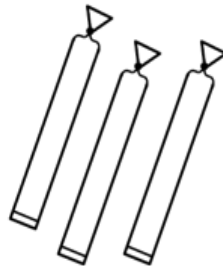
Garam  
Salt



Ais  
Ice



Bekas makanan  
Food container



Aiskrim berperisa jagung  
Corn flavour ice cream

Rajah 1  
Diagram 1

Tuliskan langkah-langkah untuk membekukan aiskrim dengan menggunakan kesemua bahan di atas.

*Write the steps to freeze the ice cream by using all the materials above.*

Langkah-langkah / Steps:

1. Buka bekas makanan dan masukkan aiskrim ke dalam bekas makanan.  
*Open the food container and put the ice cream into the food container.*

2. ....

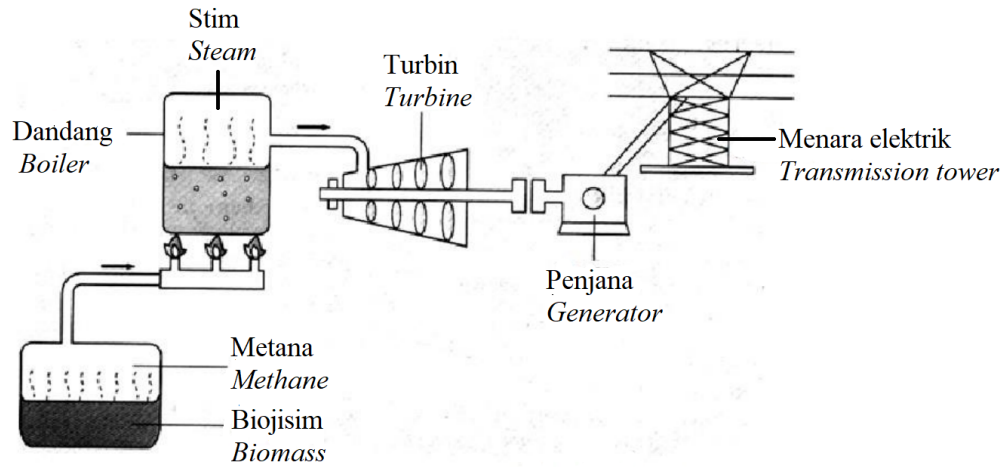
3. ....

4. ....

[3 markah]  
[3 marks]

- 4 (a) Rajah di bawah menunjukkan stesen janakuasa elektrik di Malaysia yang menggunakan tenaga biojisim.  
 Diagram below shows an electric power station in Malaysia that uses biomass energy.

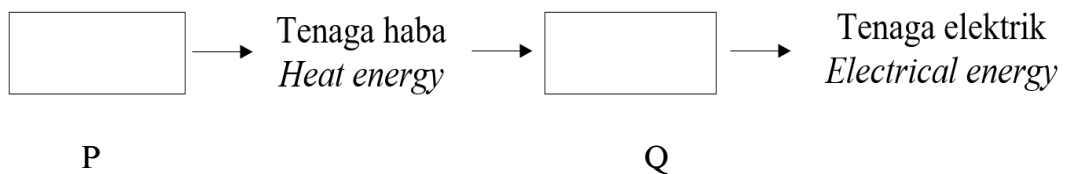
Untuk Kegunaan Pemeriksa



Namakan  **satu**  contoh bahan bakar biojisim.  
 Name  **one**  example of biomass fuel.

[1 markah]  
 [1 mark]

- (b) Berdasarkan rajah di atas, nyatakan perubahan bentuk tenaga yang berlaku dalam stesen jana kuasa biojisim.  
 Based on the diagram above, state the energy that occurs in a biomass power station.



- (i) P : .....
- (ii) Q : .....

[2 markah]  
 [2 marks]

- (c) Peningkatan populasi penduduk Malaysia menyebabkan penggunaan bahan api fosil semakin bertambah. Oleh itu, konsep Teknologi Hijau amat menekankan aspek kecekapan tenaga.

Cadangkan dua langkah penjimatan tenaga yang anda boleh dilakukan di rumah.

*The increase in the population of Malaysia causes the use of fossil fuels to increase. Therefore, the concept of Green Technology emphasizes the aspect of energy efficiency.*

*Suggest two energy-saving measures you can do at home.*

.....

.....

.....

[2 markah]  
[2 marks]

- (d) Rajah di bawah menunjukkan teknologi alat pencahayaan elektrik yang berkonsepkan kecekapan tenaga.

*Diagram below shows the technology of electric lighting devices with the concept of energy efficiency.*



Lampu LED  
*LED lamp*



Lampu berfilamen  
*Filament lamp*



Lampu jimat tenaga  
*Compact fluorescent lamp*

Sebagai pengguna yang bijak, lampu manakah yang akan lebih menjimatkan penggunaan tenaga. Berikan alasan anda.

*As a wise consumer, choose the bulb which will save more electrical energy usage. Explain your answer.*

.....

.....

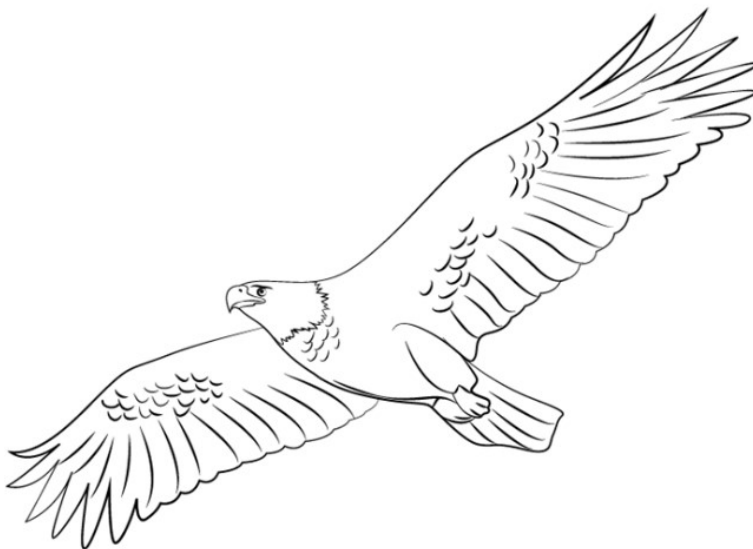
.....

[3 markah]  
[3 marks]

Rajah di bawah menunjukkan seekor helang berjisim 4.5 kg yang terbang pada halaju  $10 \text{ m s}^{-1}$ .

*Diagram below shows an eagle with mass of 4.5 kg flies at a velocity of  $10 \text{ m s}^{-1}$ .*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



- 5 (a) Nyatakan jenis tenaga yang dimiliki oleh helang tersebut.  
*State the energy that possessed by the eagle.*

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

- (b) Nyatakan **dua** faktor yang mempengaruhi tenaga di (a).  
*State **two** factors that affect energy in (a).*

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

- (c) Hitung jumlah tenaga di (a).  
*Calculate the amount of energy in (a).*

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



(d) Rajah di bawah menunjukkan kereta X dan kereta Y yang sama jisim sedang bergerak di jalan raya pada halaju yang berbeza.

*Diagram below shows car X and car Y with similar mass are moving on the road at different velocity.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



Kereta X  
Car X

Halaju: 80 km/j  
Velocity: 80 km/h



Kereta Y  
Car Y

Halaju: 100 km/j  
Velocity: 100 km/h

Nyatakan kereta yang mana mempunyai tenaga di (a) yang lebih besar.  
Terangkan jawapan anda.

*State which car has more energy in (a). Explain your answer.*

.....

.....

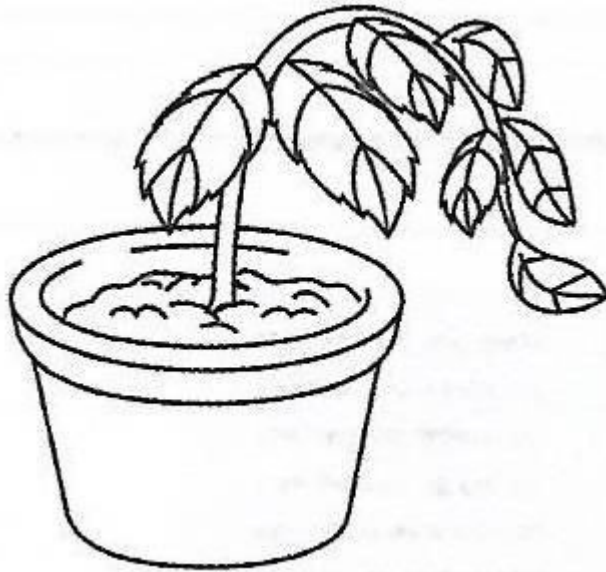
.....

[3 markah]  
[3 marks]

Rajah di bawah menunjukkan keadaan pokok yang ditanam oleh Maria selepas beberapa hari.

*Diagram below shows the condition of the tree planted by Maria after a few days.*

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*



- 6 (a) Terangkan bagaimana keadaan ini berlaku.  
*Explain how this happens.*

.....  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

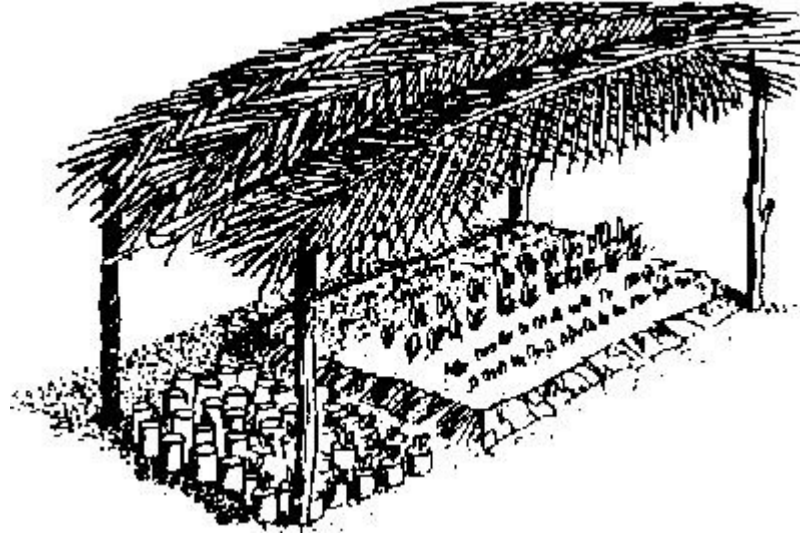
- (b) Cadangkan dua cara untuk mengurangkan kesan proses tersebut terhadap pokok.  
*Suggest two ways to reduce the impact of the process on the tree*

.....  
.....  
.....

[2 markah]  
[2 marks]

- (c) Maria melihat kedai menjual tumbuhan berhampiran rumahnya. Penjual meletakkan anak-anak pokok di bawah pondok semaian seperti rajah di bawah.

*Maria saw a shop selling plants near her house. The seller placed the plants under the nursery like the diagram below.*



Wajarkan tindakan tersebut.

*Justify the action.*

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

- (d) Maria telah menjalankan eksperimen untuk mengkaji kesan keamatan cahaya terhadap kadar transpirasi. Maria telah menyediakan dua susunan radas iaitu set A dan set B.

Set A dibiarkan di bawah sinaran matahari dan set B diletakkan di dalam almari yang gelap. Selepas 3 jam Maria mendapatkan keputusan seperti di dalam jadual di bawah.

*Maria has conducted an experiment to study the effect of light intensity on the rate of transpiration. Maria has prepared two sets of apparatus, namely set A and set B.*

*Set A is left in the sun and set B is placed in a dark cupboard. After 3 hours, Maria gets the results as in the table below.*

Set Set	Jisim awal(g) <i>Initial mass(g)</i>	Jisim akhir(g) <i>Final mass(g)</i>
A	300	246
B	300	264

Nyatakan inferens bagi eksperimen ini.

*State the inference for this experiment.*

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

- (e) Nyatakan hubungan antara keamatan cahaya dengan kadar transpirasi.  
*State the relationship between light intensity and transpiration rate.*

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

- (f) Apakah definisi secara operasi bagi kadar transpirasi?  
*What is the operational definition for rate of transpiration?*

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

NAMA: .....
KELAS: .....

*Untuk  
Kegunaan  
Pemeriksa*

**BORANG JAWAPAN UNTUK BAHAGIAN A**  
**ANSWER SHEET FOR SECTION A**

1     A     B     C     D

2     A     B     C     D

3     A     B     C     D

4     A     B     C     D

5     A     B     C     D

6     A     B     C     D

7     A     B     C     D

8     A     B     C     D

9     A     B     C     D

10     A     B     C     D

11     A     B     C     D

12     A     B     C     D

13     A     B     C     D

14     A     B     C     D

15     A     B     C     D

16     A     B     C     D

17     A     B     C     D

18     A     B     C     D

19     A     B     C     D

20     A     B     C     D