

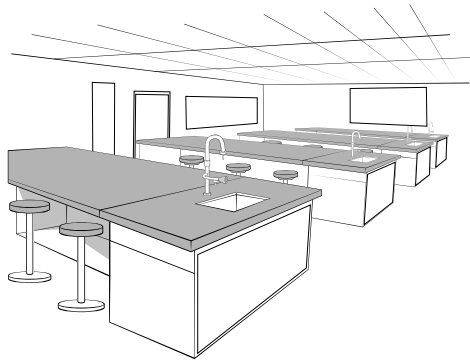
# PENILAIAN AKHIR TAHUN

**Arahan:** Jawab semua soalan.

**Masa:** 2 jam

**Instructions:** Answer all questions.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah makmal sains.  
*Diagram 1 shows a science laboratory.*



Rajah 1  
 Diagram 1

Tandakan ( ✓ ) pernyataan yang betul dan tandakan ( ✗ ) pernyataan yang salah tentang peraturan di dalam makmal sains.

*Put a tick ( ✓ ) for a correct statement and a cross ( ✗ ) for an incorrect statement about the rules in the science laboratory.*

(a) Murid boleh menjalankan eksperimen dengan kebenaran pembantu makmal sekiranya guru tiada. <i>Students can carry out experiments with the permission of the lab assistant if the teacher is not around.</i>	
(b) Murid tidak boleh mengeluarkan peralatan atau bahan kimia dari makmal sains. <i>Students cannot take out any apparatus or chemicals from the science laboratory.</i>	
(c) Buang kesemua bahan buangan ke dalam tong sampah yang disediakan. <i>Throw all waste into the bins provided.</i>	
(d) Cuci tangan dengan air dan sabun sebelum meninggalkan makmal. <i>Wash the hands with soap and water before leaving the laboratory.</i>	

[4 markah/4 marks]

- 2 Struktur sel haiwan adalah berbeza daripada sel tumbuhan.

*The structure of animal cell is different from that of a plant cell.*

- (a) Tandakan ( ✓ ) untuk struktur yang hanya terdapat pada sel tumbuhan tetapi tidak pada sel haiwan.  
*Tick ( ✓ ) the structures that can be found in a plant cell but not in an animal cell.*

Dinding sel <i>Cell wall</i>	
Kloroplas <i>Chloroplasts</i>	
Nukleus <i>Nucleus</i>	
Sitoplasma <i>Cytoplasm</i>	

[2 markah/2 marks]




- (b) Padankan struktur sel haiwan dengan fungsinya yang betul.  
*Match each structure of an animal cell with its correct function.*

Struktur/Structure	Fungsi/Function
(i) Membran sel <i>Cell membrane</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengawal pergerakan bahan ke dalam dan ke luar sel. <i>Controls the movement of substances into and out of the cell.</i></li> <li>Bertindak sebagai medium tindak balas kimia berlaku. <i>Acts as the medium for chemical reactions to take place.</i></li> </ul>
(ii) Sitoplasma <i>Cytoplasm</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengawal keseluruhan aktiviti sel. <i>Controls all the cell activities.</i></li> </ul>

[2 markah/2 marks]

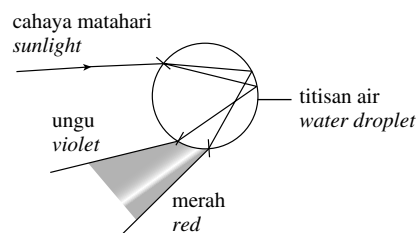
- 3 (a) Cermin satah, cermin cekung dan cermin cembung banyak digunakan dalam kehidupan harian.  
*Plane mirrors, concave mirrors and convex mirrors are widely used in daily life.*

Padankan cermin yang berikut dengan aplikasinya yang betul.  
*Match each of the following mirrors with its correct application.*

(i) Cermin cekung <i>Concave mirror</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> </ul>
(ii) Cermin cembung <i>Convex mirror</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 2 menunjukkan pembentukan pelangi.  
*Diagram 2 shows the formation of a rainbow.*



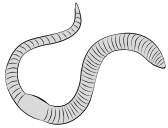
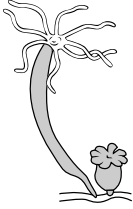


Rajah 2/Diagram 2

Gariskan perkataan yang betul untuk menunjukkan proses pembentukan pelangi.  
*Underline the correct words to show the formation of a rainbow.*

- (i) Pelangi dihasilkan oleh (penyerakan, penyebaran) cahaya matahari dalam titisan air hujan yang terapung di langit.  
*A rainbow is produced by the (scattering, dispersion) of sunlight in raindrops floating in the sky.*
- (ii) Titisan air hujan bertindak sebagai (prisma, cahaya putih) yang menyebarkan cahaya matahari kepada tujuh warna pelangi.  
*Raindrops act as (prisms, white light) that disperse sunlight into seven rainbow colours.*

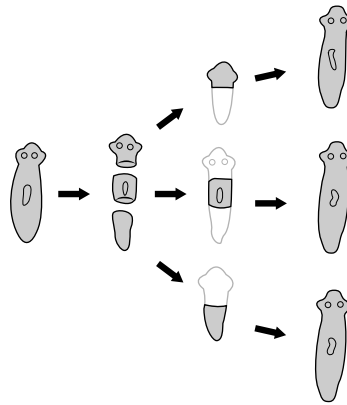
[2 markah/2 marks]

- 4 (a) Tandakan ( ✓ ) organisma yang menjalankan pembiakan aseks.  
 Mark ( ✓ ) the organism that carry out asexual reproduction.

(i) 	(ii) 	(iii) 	(iv) 


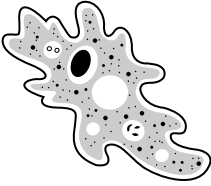

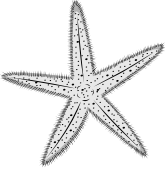
[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 3 menunjukkan pembiakan *Planaria*.  
 Diagram 3 shows the reproduction of *Planaria*.



Rajah 3/Diagram 3

Antara yang berikut, yang manakah menjalankan cara pembiakan yang sama? Bulatkan jawapan yang betul./Which of the following carry out the same method of reproduction? Circle the correct answer.

K 	L 
M 	N 

[2 markah/2 marks]

- 5 Rajah 4 menunjukkan satu sperma iaitu gamet manusia.  
 Diagram 4 shows a sperm which is a human gamete.



Rajah 4/Diagram 4

- (a) Nyatakan **dua** ciri bagi sperma yang ditunjukkan dalam rajah di atas.  
 State **two** characteristics of the sperm that are shown in the above diagram.

---



---

[2 markah/2 marks]

- (b) Berikan **dua** perbezaan antara sperma dengan ovum.  
Give **two** differences between a sperm and an ovum.

---



---



---



---

[2 markah/2 marks]

- (c) Puan Aminah tidak merancang untuk melahirkan anak baharu dalam tempoh masa dua tahun yang terdekat ini. Dia merancang untuk menjalankan kaedah ligasi untuk mengawal kehamilan. Adakah anda setuju dengan kaedah pencegahan kehamilan ini? Terangkan.

*Puan Aminah has planned not to have any children in the next two years. She plans to carry out the ligation method to control pregnancy. Do you agree with this method of preventing pregnancy? Explain.*

---



---



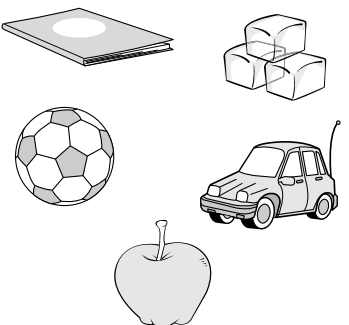

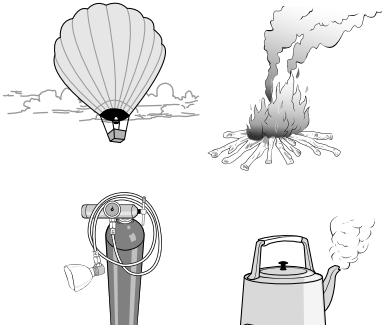
---



---

[2 markah/2 marks]

- 6 Jadual 1 menunjukkan beberapa contoh jirim.  
Table 1 shows some examples of matter.

Pepejal <i>Solid</i>	Cecair <i>Liquid</i>	Gas <i>Gas</i>
		

Jadual 1  
Table 1

- (a) Gariskan jawapan yang betul.  
*Underline the correct answer.*

Jirim didefinisikan sebagai semua benda yang mempunyai (bentuk, jisim) dan (memenuhi, tidak memenuhi) ruang.

*Matter is defined as all objects that have (shape, mass) and (occupy, do not occupy) space.*

[2 markah/2 marks]

- (b) Berikan satu contoh bukan jirim.  
*Give an example of non-matter.*

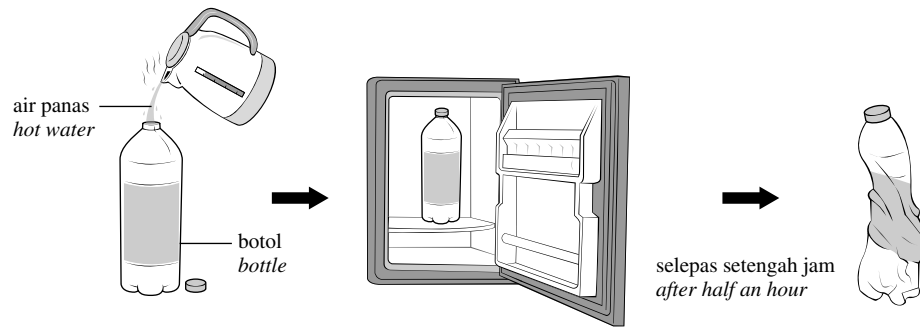
---



---

[1 markah/1 mark]

- (c) Rajah 5 menunjukkan satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji keadaan jirim.  
 Diagram 5 shows an experiment carried out to study the states of matter.



Rajah 5/Diagram 5

Berdasarkan rajah di atas, terangkan apa yang berlaku.  
 Based on the above diagram, explain what happens.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

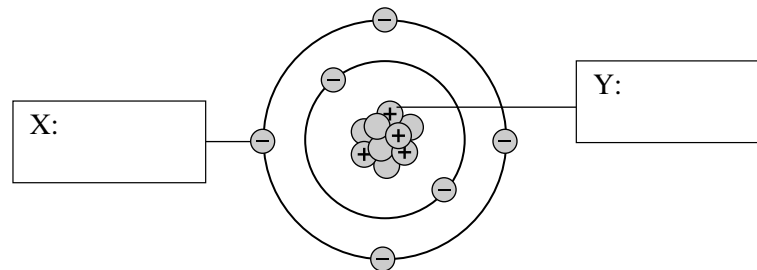
---

---

---

[3 markah/3 marks]

- 7 Rajah 6.1 menunjukkan struktur satu atom.  
 Diagram 6.1 shows the structure of an atom.



Rajah 6.1/Diagram 6.1

- (a) Labelkan X dan Y dengan menggunakan perkataan-perkataan yang diberi di bawah.  
 Label X and Y by using the words given below.

Proton Proton	Elektron Electron	Neutron Neutron
------------------	----------------------	--------------------

[2 markah/2 marks]

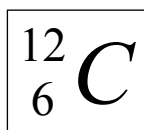
- (b) Nyatakan **dua** ciri bagi neutron.  
 State **two** characteristics of neutrons.

---

---

[2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan simbol satu unsur.  
*Diagram 6.2 shows the symbol for an element.*



Rajah 6.2/Diagram 6.2

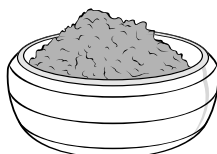
- (i) Nyatakan bilangan proton unsur tersebut.  
*State the number of protons in the above symbol.*

[1 markah/1 mark]

- (ii) Hitungkan nombor neutron bagi unsur itu.  
*Calculate the number of neutrons in the above element.*

[1 markah/1 mark]

- 8** Jirim dikelaskan kepada unsur, campuran dan sebatian. Rajah 7.1 menunjukkan serbuk kari.  
*Matter is classified into elements, mixtures and compounds. Diagram 7.1 shows some curry powder.*



Rajah 7.1/Diagram 7.1

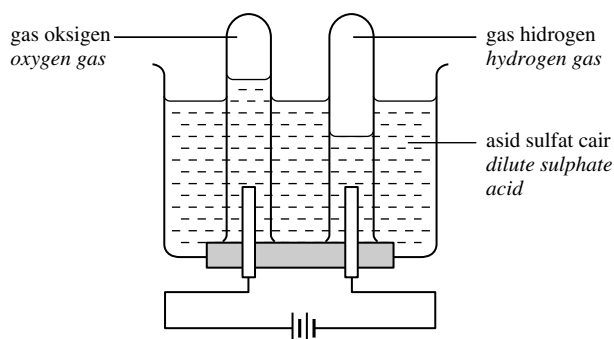
- (a) (i) Adakah serbuk kari merupakan suatu campuran atau sebatian?  
*Is curry powder a mixture or a compound?*

[1 markah/1 mark]

- (ii) Terangkan jawapan anda di 8(a)(i).  
*Explain your answer in 8(a)(i).*

[2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 7.2 menunjukkan susunan radas elektrolisis air.  
*Diagram 7.2 shows the arrangement of the apparatus for the electrolysis of water.*



Rajah 7.2/Diagram 7.2

Terangkan secara ringkas bagaimana unsur-unsur air boleh dipisahkan.  
*Explain briefly how the elements of water can be separated.*

---

---

---

---

---

---

---

---

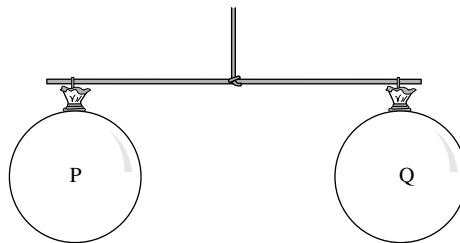
---

---

[3 markah/3 marks]

- 9 Rajah 8.1 menunjukkan susunan radas bagi suatu penyiasatan. Dua belon, P dan Q, yang diisikan udara sehingga keduanya mempunyai isi padu yang sama. Kemudian, belon-belon itu digantungkan seperti yang ditunjukkan pada rajah di bawah.

*Diagram 8.1 shows the arrangement of the apparatus for an activity. Two balloons, P and Q, are inflated with air till they have the same volume. The balloons are then suspended as shown in the diagram.*



Rajah 8.1/Diagram 8.1

- (a) (i) Nyatakan **satu** sebab mengapa belon mengembang apabila diisi dengan udara.  
*State **one** reason why the balloons expand when they are filled with air.*

---

---

[2 markah/2 marks]

- (ii) Pada ruangan di bawah, lukiskan apa yang dapat diperhatikan apabila belon P dicucuk dengan menggunakan jarum.  
*In the space below, draw what can be observed when balloon P is poked with a needle.*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[1 markah/1 mark]

- (iii) Daripada penyiasatan ini, takrifkan secara operasi istilah bagi jirim.  
*From this investigation, define the term of 'matter' operationally.*

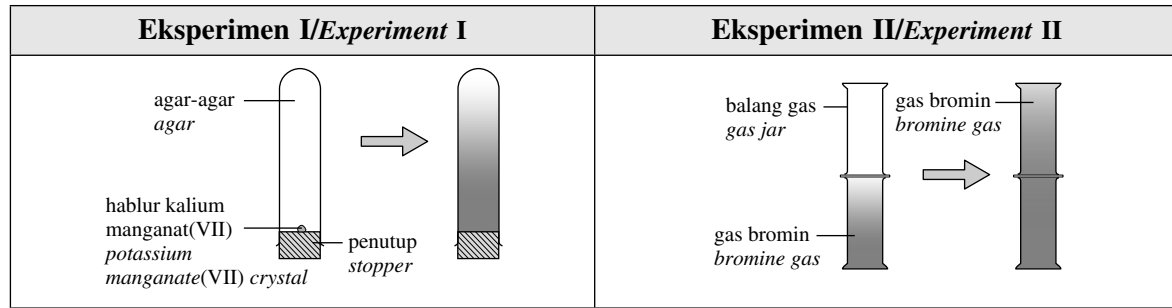
---

---

[1 markah/1 mark]

- (b) Rajah 8.2 menunjukkan susunan radas bagi mengkaji kadar resapan zarah-zarah dalam keadaan jirim yang berbeza.

Diagram 8.2 shows the apparatus set up to study the rate of diffusion of particles in different states of matter.



Rajah 8.2/Diagram 8.2

- (i) Apakah yang dapat diperhatikan dalam kedua-dua eksperimen ini?

*What can be observed in both of these two experiments?*

Eksperimen I: \_\_\_\_\_

Experiment I: \_\_\_\_\_

Eksperimen II: \_\_\_\_\_

Experiment II: \_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

- (ii) Bandingkan kadar resapan dalam kedua-dua pemerhatian di 8(b)(i).

*Compare the rate of diffusion in the two observations in 8(b)(i).*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

- 10 Amran menyediakan dua keping roti yang disapu dengan jem dan meletakkannya di dalam dua bekas yang berlainan untuk mengkaji komposisi udara dalam atmosfera. Jadual di bawah menunjukkan keadaan di mana kedua-dua roti tersebut ditempatkan dan keadaan roti tersebut selepas dua hari.

*Amran prepared two slices of bread that are applied with jam and placed them in different containers in order to investigate the composition of atmospheric air. The table below shows the situation in which the two slices of bread are placed and the condition of the slices of bread after two days.*

	Roti pada awal eksperimen <i>Bread at the beginning of the experiment</i>	Roti pada akhir eksperimen <i>Bread at the end of the experiment</i>
X		
Y		



- (a) (i) Terangkan perubahan yang ditunjukkan dalam penyiasatan ini.  
*Explain the changes that are shown in this investigation.*

---



---



---

[1 markah/1 mark]

- (ii) Nyatakan **dua** bahan lain yang boleh ditemui di dalam udara.  
*State **two** other substances that can be found in the air.*

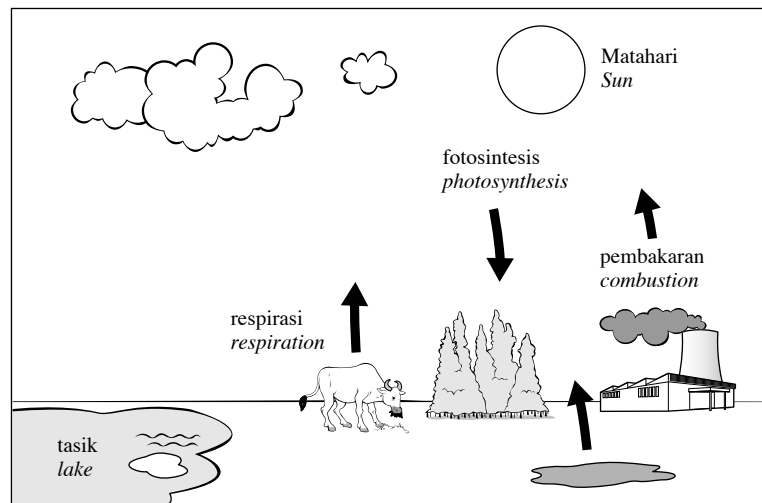
---



---

[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 9 menunjukkan kitar karbon.  
*Diagram 9 shows the carbon cycle.*



Rajah 9/Diagram 9

- (i) Apakah yang dimaksudkan oleh anak panah yang menunjuk ke atas dan menunjuk ke bawah?  
*What do the arrows that are pointing upwards and downwards mean?*

Menunjuk ke atas: \_\_\_\_\_

Pointing upwards: \_\_\_\_\_

Menunjuk ke bawah: \_\_\_\_\_

Pointing downward: \_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

- (ii) Bandingkan bilangan anak panah yang mengarah ke arah yang berbeza, seterusnya buat satu kesimpulan.  
*Compare the number of arrows that are pointing in the different directions and make a conclusion.*

---



---



---

[1 markah/1 mark]

- (c) Nyatakan **dua** cara untuk mengelakkan keadaan berdasarkan jawapan anda di 9(b)(ii).  
*State **two** ways to avoid the situation, based on your answer in 9(b)(ii).*

---

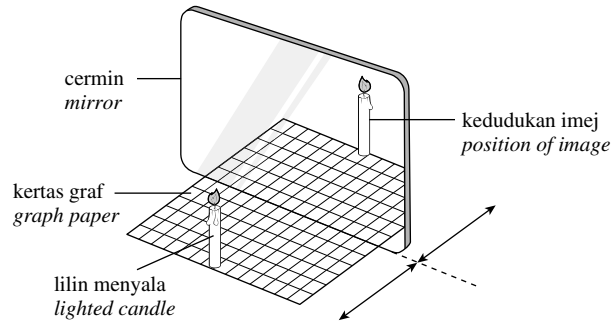


---

[2 markah/2 marks]

11 Rajah 10.1 menunjukkan susunan radas yang dijalankan oleh Afiq untuk mengkaji imej yang terbentuk pada cermin satah.

Diagram 10.1 shows the apparatus set up by Afiq to study the images formed on the plane mirror.



Rajah 10.1/Diagram 10.1

(a) (i) Afiq mendapati imej yang terbentuk pada cermin satah adalah imej maya. Apakah yang dimaksudkan dengan imej maya?

Afiq finds that the image formed on the plane mirror is a virtual image. What is a virtual image?

---



---

[1 markah/1 mark]

(ii) Nyatakan **dua** ciri-ciri imej yang lain yang terbentuk pada cermin satah.

State **two** other characteristics of an image that is formed on the plane mirror.

---

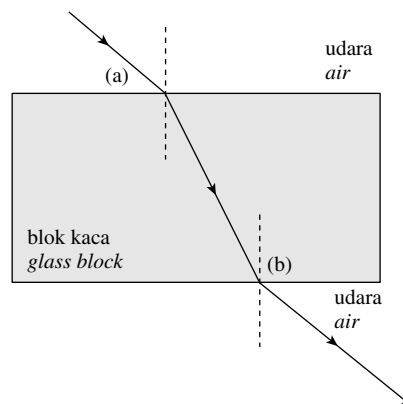


---

[2 markah/2 marks]

(b) Rajah 10.2 menunjukkan gambar rajah sinar pembiasan cahaya.

Diagram 10.2 shows a ray diagram of refraction of light.



Rajah 10.2/Diagram 10.2

(i) Bandingkan kelajuan cahaya dalam keadaan (a) dan keadaan (b).

Compare the speed of light in condition (a) and condition (b).

---



---



---



---



---



---

[2 markah/2 marks]

- (ii) Berikan **dua** contoh aplikasi pembiasan cahaya dalam kehidupan seharian kita.  
*Give two examples of applications of refraction of light in our daily life.*

---



---



---

[2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan Matahari terbenam di tepi pantai.  
*Diagram 10.3 shows the sunset at a seaside.*



Rajah 10.3/Diagram 10.3

Terangkan fenomena waktu senja dan mengapakah waktu senja itu lebih merah berbanding dengan hari biasa.

*Explain the phenomenon of the red sunset shown and why the sunset is more reddish than usual.*

---



---



---



---



---



---



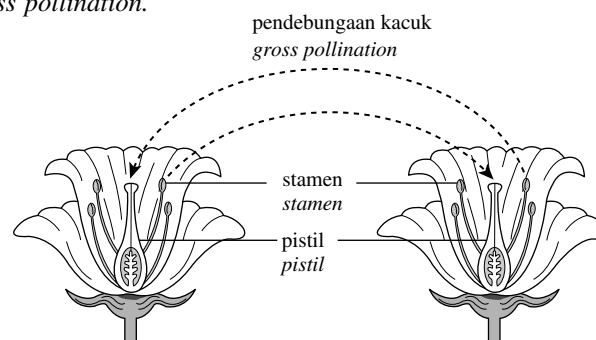
---



---

[3 markah/3 marks]

- 12 Rajah 11.1 menunjukkan pendebungaan kacuk.  
*Diagram 11.1 shows cross pollination.*



Rajah 11.1/Diagram 11.1

- (a) (i) Apakah maksud pendebungaan kacuk?  
*What is meant by cross pollination?*

---



---



---

[1 markah/1 mark]

- (ii) Serangga merupakan agen pendebungaan pada tumbuhan yang ditunjukkan dalam rajah. Nyatakan ciri-ciri bunga yang didebungakan oleh serangga.  
*Insects are pollinating agents of the plant shown in the diagram. State the characteristics of flowers pollinated by insects.*

---



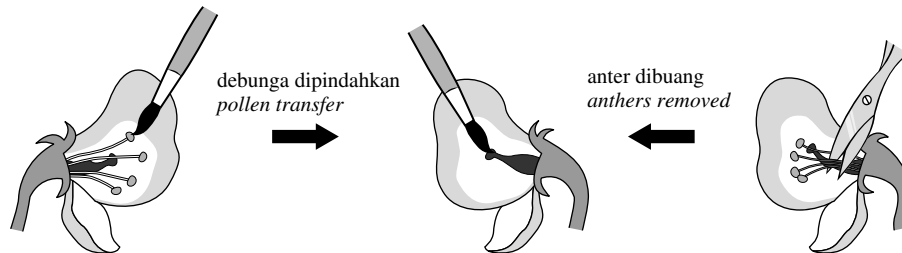
---



---

[3 markah/3 marks]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan pendebungaan kacuk yang dilakukan oleh manusia.  
*Diagram 11.2 shows cross pollination carried out by humans.*



Rajah 11.2/Diagram 11.2

Nyatakan kelebihan pendebungaan kacuk.  
*State the advantages of cross pollination.*

---



---



---



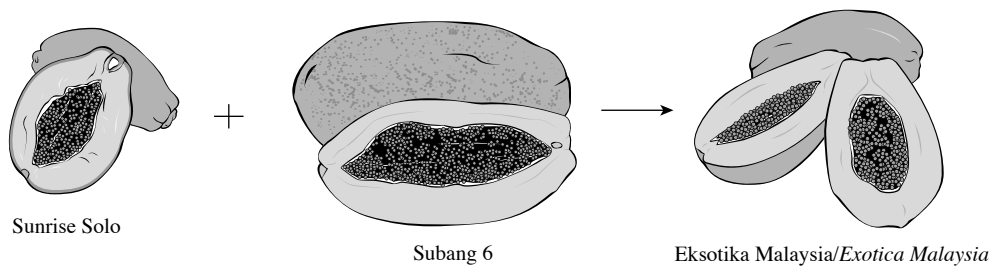
---



---

[3 markah/3 marks]

- (c) Rajah 11.3 menunjukkan pendebungaan kacuk pokok betik.  
*Diagram 11.3 shows cross pollination of the papaya tree.*



Rajah 11.3/Diagram 11.3

Bagaimanakah pendebungaan kacuk ini menghasilkan buah yang lebih baik dan berkualiti tinggi?  
 Terangkan.

*How does cross pollination produce better and higher quality fruit? Explain.*

---



---



---



---



---



---

[3 markah/3 marks]

**13** Homeostasis merupakan satu proses di mana sesuatu organisma atau sel dapat mengekalkan keadaan persekitaran dalam badan. Contohnya, manusia dapat mengawalatur kandungan air dalam badan. *Homeostasis is a process in which an organism or cell is able to preserve the environment in the body. For example, humans are able to regulate the water content of the body.*

- (a) (i) Namakan organ penting yang mengawalatur kandungan air di dalam badan manusia.  
*Name an important human organ that regulates the water content of the body.*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[1 markah/1 mark]

- (ii) Bagaimanakah organ ini mengawalatur kandungan air di dalam badan?  
*How does this organ regulate the water content of the body?*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 12.1 menunjukkan seorang budak lelaki yang berpeluh ketika berlari.  
*Diagram 12.1 shows a boy sweating when running.*



Rajah 12.1/Diagram 12.1

- (i) Mengapakah budak lelaki itu dinasihatkan untuk minum banyak air selepas berlari?  
*Why is the boy advised to drink plenty of water after running?*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

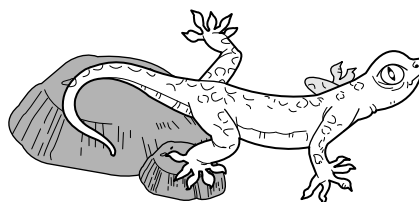
- (ii) Terangkan mekanisme pembetulan yang berlaku dalam kawal atur suhu badan dalam situasi di atas.  
*Describe the correction mechanism in controlling the body temperature in the above situation.*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

[2 markah/2 marks]

- (c) Rajah 12.2 menunjukkan seekor cicak.  
*Diagram 12.2 shows a lizard.*



Rajah 12.2/Diagram 12.2

- (i) Nyatakan satu cara cicak untuk mengawal atur suhu badannya apabila suhu persekitaran berubah.  
*State a way by which the lizard regulates its body temperature when the temperature of the environment changes.*

---

---

---

---

[2 markah/2 marks]

- (ii) Terangkan kepentingan homeostasis kepada benda hidup.  
*Explain the importance of homeostasis to a living thing.*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

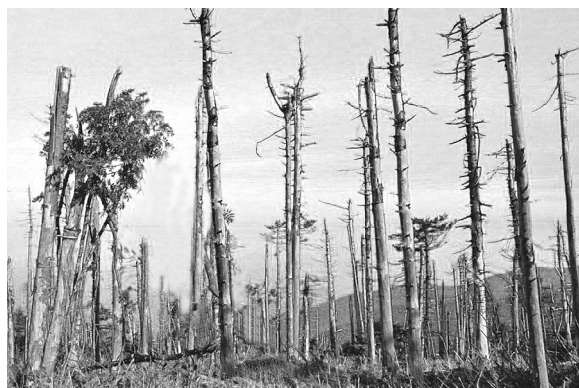
---

---

---

[3 markah/3 marks]

- 14** Rajah 13.1 menunjukkan kesan daripada geobencana.  
*Diagram 13.1 shows the effect of a geohazard.*



Rajah 13.1/Diagram 13.1

- (a) (i) Apakah geobencana yang menyebabkan keadaan seperti yang ditunjukkan dalam rajah di atas?  
*What is the geohazard that causes the situation shown in the above diagram?*

---

---

[1 markah/1 mark]

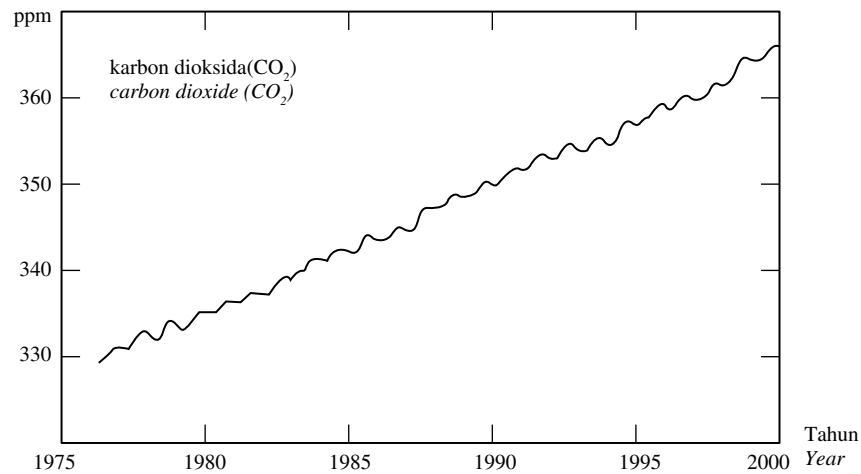
- (ii) Geobencana tersebut juga menjejaskan hidupan akuatik di dalam sungai. Terangkan mengapa.  
*The geohazard stated above affects the aquatic organisms in the rivers. Explain why.*

---

---

[2 markah/2 marks]

- (b) Aktiviti manusia telah menyebabkan peningkatan kepekatan karbon dioksida dalam udara. Rajah 13.2 menunjukkan kepekatan karbon dioksida di bandar Q selama bertahun-tahun.  
*Human activities have caused an increase in the concentration of carbon dioxide in the air. Diagram 13.2 shows the concentration of carbon dioxide in city Q over the years.*



Rajah 13.2/Diagram 13.2

Berdasarkan rajah di atas, terangkan mengapa kepekatan karbon dioksida di atmosfera bandar Q berubah?

*Based on the above diagram, explain why the concentration of atmospheric carbon dioxide in city Q has increased?*

---



---



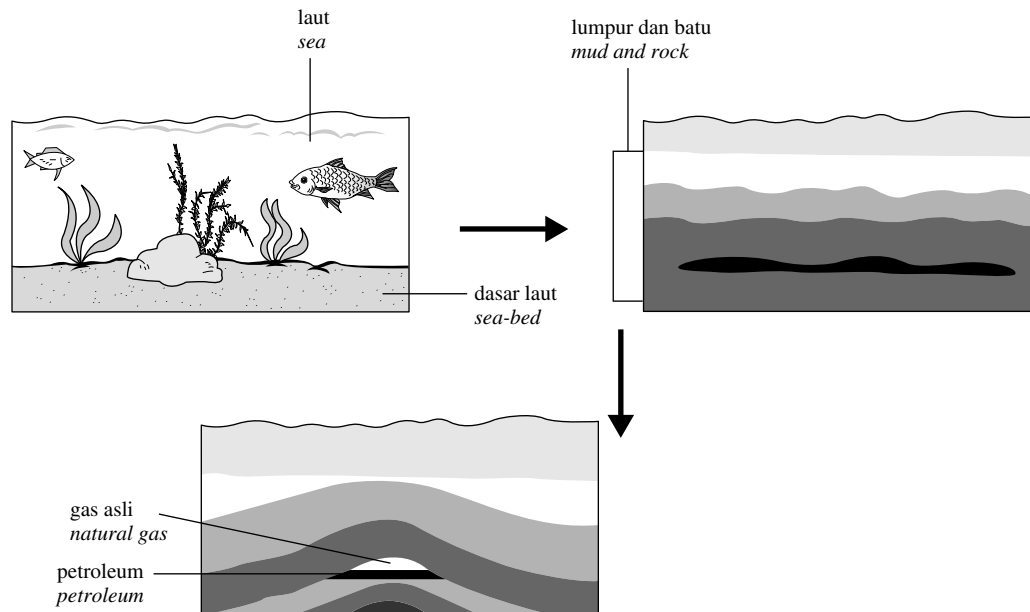
---



---

[3 markah/3 marks]

- (c) Rajah 13.3 menunjukkan pembentukan petroleum dan gas asli.  
*Diagram 13.3 shows the formation of petroleum and natural gas.*



Rajah 13.3/Diagram 13.3

