

NAMA :

TINGKATAN :

SULIT

4551/2

Biology

Kertas 2

Ogos 2015

2 ½ jam



MODUL PENINGKATAN PRESTASI TINGKATAN 5
TAHUN 2015
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (KEDAH)

MODUL 2

BIOLOGI

Kertas 2

Dua Jam Tiga Puluh Minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu*

Untuk Kegunaan Guru Pemeriksa			
Nama Pemeriksa :			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	12	
	2	12	
	3	12	
	4	12	
	5	12	
B	6	20	
	7	20	
	8	20	
	9	20	
Jumlah			

Kertas soalan ini mengandungi 22 halaman bercetak

4551/1© 2015 Hak Cipta terpelihara MPSM (Cawangan Kedah)

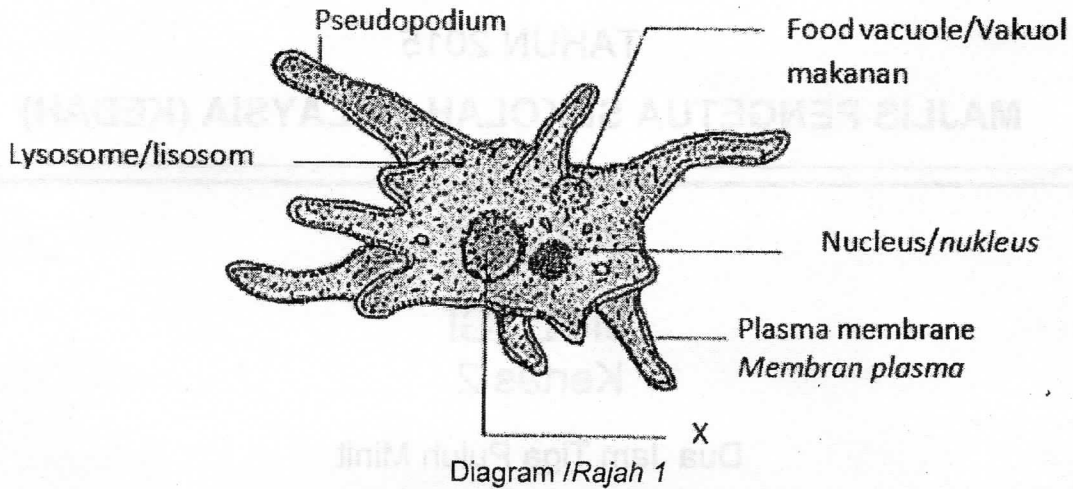
Bahagian A

[60 marks/ markah]

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

1 Diagram 1 shows the structure of Amoeba sp.

Rajah 1 menunjukkan struktur Amoeba sp.



(a) (i) Name the structure labelled X
Namakan struktur berlabel X

.....

[1 mark/ markah]

(ii) Amoeba sp. use X for osmoregulation. If X is not functioning well, explain what will happen to Amoeba sp. when it is placed in freshwater pond?

Amoeba sp. menggunakan X untuk osmokawalatur. Sekiranya X tidak berfungsi dengan baik, terangkan apa yang akan berlaku apabila Amoeba sp. diletakkan di dalam kolam air tawar?

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

[3 marks/markah]

- (b) *Amoeba* sp. is a unicellular organism. Compare the respiratory system between *Amoeba* sp. and multicellular organism.
Amoeba sp. merupakan organisma unisel. Bezakan sistem respirasi antara *Amoeba* sp. dan organisma multisel.

.....

.....

.....

.....

[3 marks/markah]

- (c) In an investigation, two sample of water was taken from Muda River with two different locations as shown in diagram below. It was found that the amount of *Amoeba* in the water sample from Location A is higher than in Location B.

Dalam satu kajian, dua sampel air telah diambil daripada Sungai Muda dengan dua lokasi yang berbeza. Kandungan Amoeba dalam sampel air daripada Lokasi A lebih tinggi daripada Lokasi B.

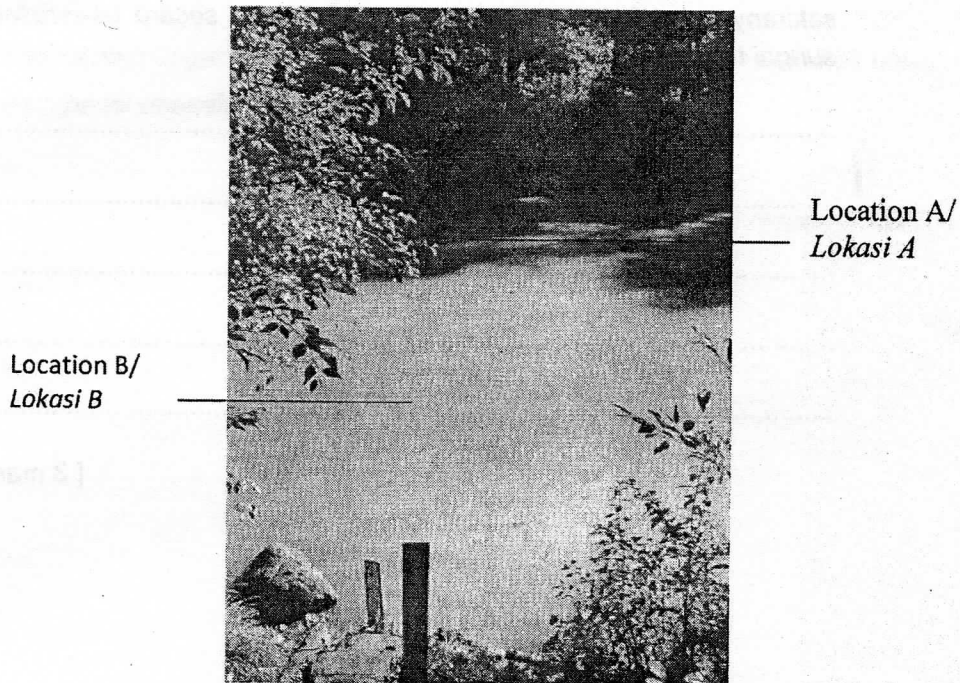


Diagram /Rajah 2

- (i) Explain why the amount of Amoeba sp is higher in the water samples from Location A compared to Location B.

Terangkan mengapa kandungan Amoeba sp di dalam sampel air Lokasi A lebih tinggi daripada Lokasi B.

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

[2 marks/markah/KBAT]

- (ii) A chemical factory has been set up nearby the Muda River. Chemical waste from the factory are discharge into the river. Examples of the pollutants include cyanide, zinc, lead, copper, cadmium and mercury.

Kilang bahan kimia terletak berdekatan dengan Sungai Muda. Sisa buangan bahan kimia daripada kilang dialirkan ke dalam sungai tersebut. Contoh bahan pencemar termasuklah sianida, zink, plumbum, kuprum, kadmium, dan merkuri.

Based on the information given, predict what will happen if the factory continuously discharge the chemical waste into the river?

Berdasarkan maklumat yang diberikan, ramalkan apa yang akan berlaku sekiranya sisa buangan bahan kimia dialirkan secara berterusan ke dalam sungai tersebut?

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

[3 marks/markah]

2 Diagram 2.1 shows the movement of substances P, Q and R through cell membrane
 Rajah 2.1 menunjukkan pergerakan bahan P, Q dan R melalui membrane sel.

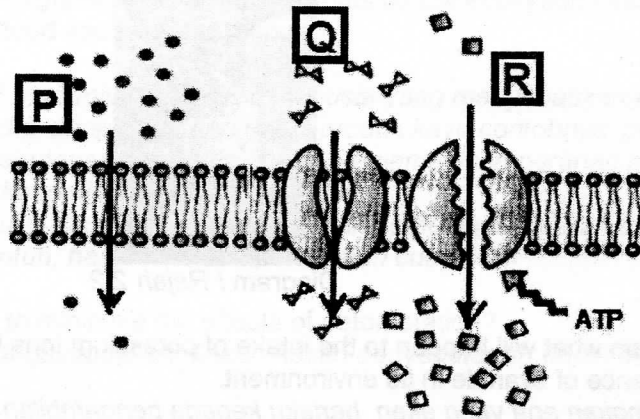


Diagram / Rajah 2.1

(a) (i) Name the type of transport on particle P and Q.
 Namakan jenis pengangkutan yang berlaku pada bahan P dan Q.

P:

Q:

[2 marks / markah]

(ii) Give one example of particles Q and R.
 Beri satu contoh bahan-bahan Q dan R

Q:

R:

[2 marks / markah]

(iii) Compare the transport process involving particles Q and R
 Bandingkan proses pengangkutan yang melibatkan bahan Q dan R.

.....

[3 marks / markah]

- (b) Diagram 2.2 shows a bottle of cyanide which is a cell respiratory inhibitor.
Rajah 2.2 menunjukkan satu botol sianida yang merupakan perencat respirasi sel.

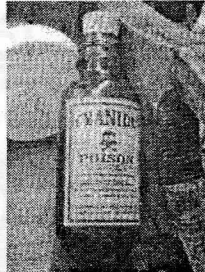


Diagram / Rajah 2.2

Explain what will happen to the intake of potassium ions by algae due to the presence of cyanide in its environment.

Terangkan apa yang akan berlaku kepada pengambilan ion kalium oleh alga sekiranya terdapat sianida dipersekitarannya.

.....

.....

.....

.....

[3 marks /markah/ KBAT]

- (c) Diagram 2.3 shows the preserve food
Rajah 2.3 menunjukkan makanan awet

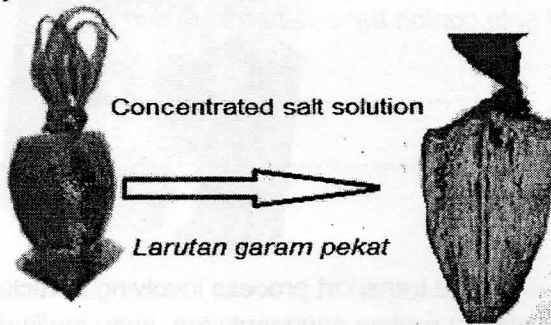


Diagram / Rajah 2.3

Explain how the food above can be kept longer.

Terangkan bagaimana makanan di atas boleh disimpan dalam tempoh yang lama

.....

.....

.....

[2 marks /2 markah/ KBAT]

3 Diagram 3.1 (a) shows respiratory organ in human and 3.1 (b) shows respiratory organ in fish

Rajah 3.1 (a) menunjukkan organ respirasi pada manusia dan Rajah 3.1 (b) menunjukkan organ respirasi pada ikan.

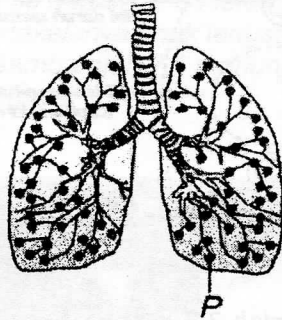


Diagram / Rajah 3.1(a)

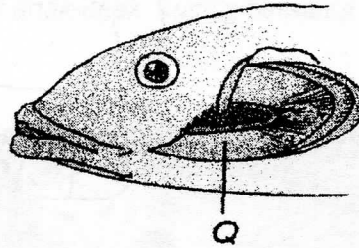


Diagram / Rajah 3.1(b)

(a) (i) State structure P and Q
Namakan struktur P dan Q

P :

Q :

[2 marks / markah]

(ii) Explain two similarities for both fish and human respiratory structure which is adapted to carry out gaseous exchanged process efficiently.
Terangkan dua persamaan bagi kedua-dua struktur respirasi manusia dan ikan yang telah disesuaikan bagi menjalankan proses pertukaran gas dengan berkesan

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

[4 marks/ markah]

- (b) Diagram 3.2 shows the transport of respiratory gases in the human body.
 Rajah 3.2 menunjukkan pengangkutan gas respirasi dalam badan manusia.

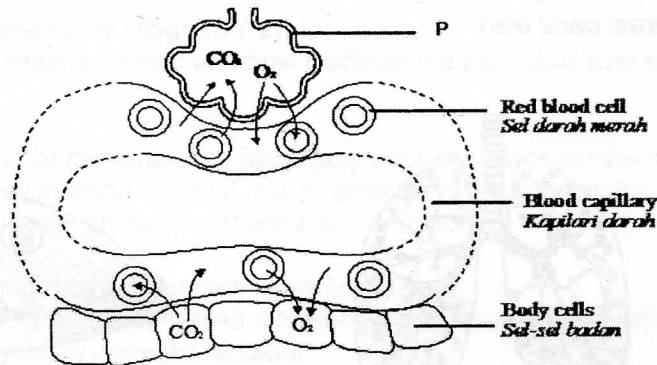


Diagram / Rajah 3.2

Explain how the process of gaseous exchange occur between structure P and the blood capillaries.

Terangkan bagaimana proses pertukaran gas antara struktur P dan kapilari darah dalam paru paru berlaku.

.....

.....

.....

[2 marks / markah]

- (c) Diagram 3.3 shows two different changes of air volume in the lung of an adult while resting and during vigorous activities.
 Rajah 3.3 menunjukkan dua perbezaan perubahan isipadu udara di dalam peparu seorang dewasa yang sedang berehat dan semasa menjalankan aktiviti cergas.

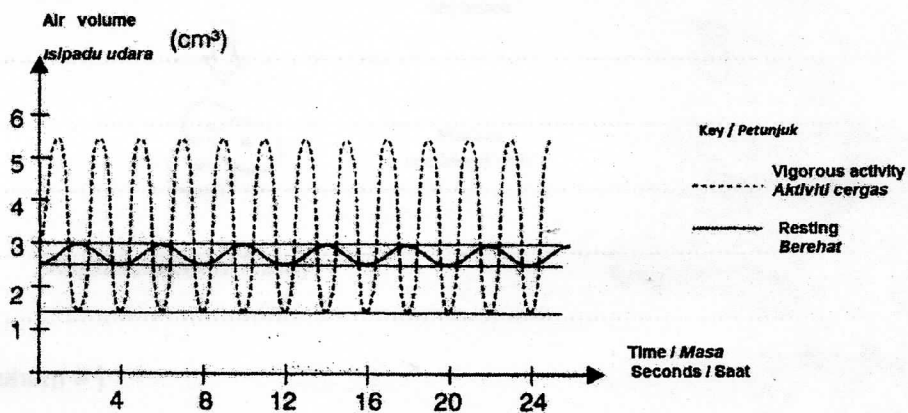


Diagram / Rajah 3.3

Explain the differences.
Terangkan perbezaan tersebut

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

[2 marks / markah]

(d)

Cigarette full of harmful chemicals and poisons.
Every year, hundreds of thousands people around the world die from the disease related to smoking. In general, one in every two lifetimes smoker will die from their habit.

*Rokok mengandungi bahan kimia merbahaya dan beracun.
Setiap tahun beratus ribu penduduk di dunia mati akibat penyakit disebabkan oleh tabiat merokok. Umumnya, satu daripada dua hayat perokok mati akibat tabiat ini.*

Name one harmful substances found in cigarette
Explain how do this chemical compound in cigarette affect the body health.

*Namakan satu bahan kimia yang terdapat dalam rokok.
Terangkan bagaimana bahan kimia yang terdapat dalam rokok membahayakan kesihatan manusia*

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

[2 marks / markah/KBAT]

- 4 Diagram 4.1 shows part of human joint. There are two types of tissues that work together to assist the movement of joint. Tissue X is strong and elastics, while tissue Y is strong but inelastics (X and Y are not shown in the diagram).

Rajah 4.1 menunjukkan bahagian sendi manusia . Terdapat dua jenis tisu yang bekerja sama membantu pergerakan pada sendi. Tisu X adalah kuat dan kenyal, manakala tisu Y adalah kuat tetapi tidak kenyal (X dan Y tidak ditunjukkan dalam gambarajah).

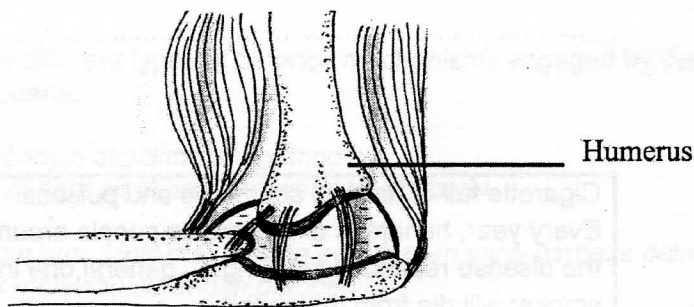


Diagram / Rajah 4.1

- (a) (i) Based on the information above, name the tissues
 Berdasarkan maklumat di atas, namakan tisu tersebut:

Tissue / Tisu X :

Tissue / Tisu Y :

[2 marks/markah]

- (ii) By using two different lines , label tissue X and Y on Diagram 4.1.
 Dengan menggunakan dua garisan berbeza, labelkan tisu X dan tisu Y pada Rajah 4.1

[2 marks/markah]

- (iii) An arthritis patient suffered swollen on his joints due to the inflammation occurred. He applied some ice to reduce his pain before he get treatment from a doctor. Explain why it is possible to apply ice on the swollen joints.

Seorang pesakit arthritis mengalami pembengkakan pada sendinya disebabkan oleh radang yang dialami. Dia meletakkan beberapa ketul ais untuk mengurangkan kesakitan yang dialami sebelum mendapat rawatan daripada doktor. Terangkan mengapa ais perlu diletakkan pada bahagian yang bengkak.

.....

[2 marks/ markah KBAT]

- (b) Diagram 4.2 shows a fracture bone in a patient's leg.
Rajah 4.2 menunjukkan tulang kaki yang retak yang dialami seorang pesakit.

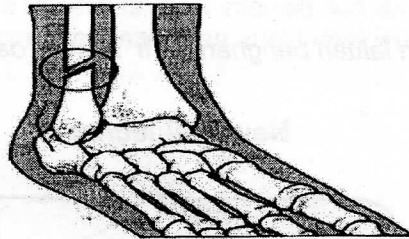


Diagram / Rajah 4.2

- (i) Based on Diagram 4.2, name the fractured bone.
Berdasarkan Rajah 4.2, namakan tulang yang retak itu.

.....
[1 mark/ markah]

Diagram 4.3 shows the patient is being applied a cast on the part of the fractured bone after being suggested by a doctor.
Rajah 4.3 menunjukkan seorang pesakit dipasangkan kas pada bahagian kaki yang retak selepas dicadangkan oleh doktor.



Diagram / Rajah 4.3

- (ii) Explain why this action should be taken to treat the fracture bone.
Terangkan mengapa tindakan ini perlu dilakukan untuk merawat tulang yang retak.

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

[3 marks/ markah KBAT]

- (iii) Explain the diet that should be taken by the patient.
Terangkan diet yang sepatutnya diambil oleh pesakit tersebut.

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

[2 marks/markah]

5 Diagram 5.1 shows the transmission pathway of impulse from receptor in the ear to the effector

Rajah 5.1 menunjukkan laluan penghantaran impuls dari reseptor di telinga ke efektor

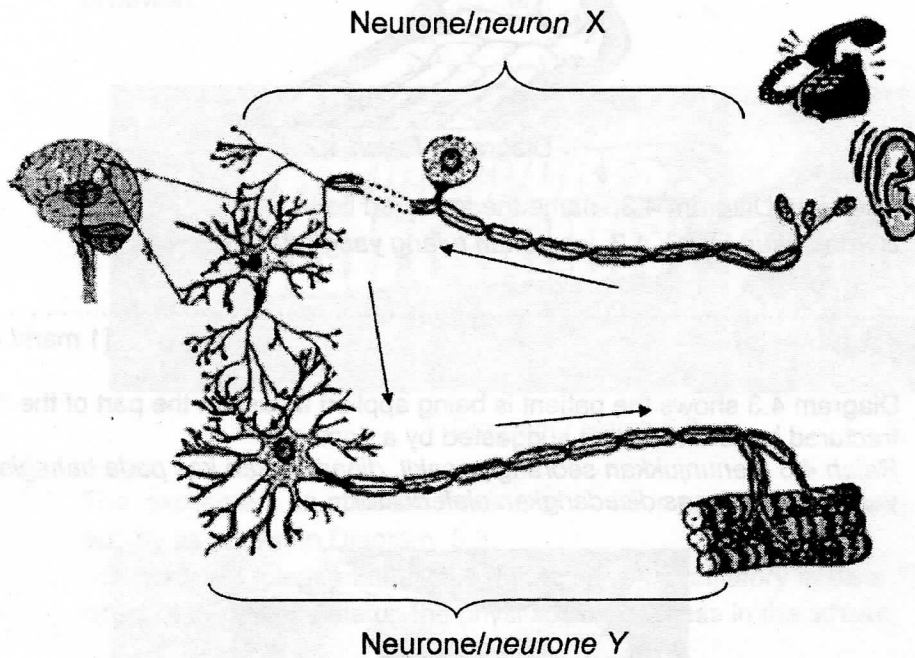


Diagram / Rajah 5.1

- (a) Based on diagram 5.1
Berdasarkan rajah 5.1
- (i) Name neurone X and Y
Namakan neuron X dan Y

Neurone/neuron X:

Neurone/neuron Y:

[2 marks/markah]

- (ii) Explain briefly the pathway of transmission of impulse from the moment you hear the sound of ringing telephone until you pick up the phone.

Jelaskan secara ringkas laluan penghantaran impuls maklumat dari ketika anda mendengar telefon berbunyi sehingga anda mengangkat telefon itu

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

[3 marks/ markah]

- (b) Diagram 5.2 shows the transmission of impulse across gap T.
Diagram 5.2 menunjukkan penghantaran maklumat impuls merentasi celah T.

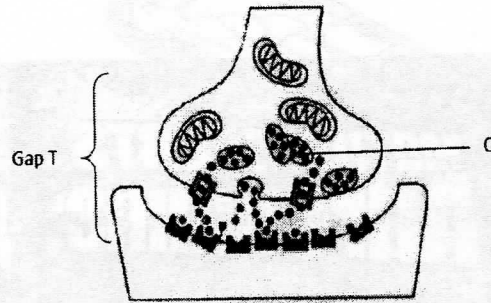


Diagram /rajah 5.2

- (i) Explain the transmission of the impulse across the gap T

Jelaskan penghantaran impuls merentasi celah T

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

[3 marks/markah]

- (ii) Based on diagram 5.2, if the chemical substances release from Q across gap T in the brain is reduced due to a neurodegenerative disease, explain its effect to a person's health.

Berdasarkan gambarajah 5.2 Jika bahan kimia yang dibebaskan oleh Q merentasi celah T dalam otak berkurangan disebabkan oleh kemerosotan sistem saraf, terangkan kesannya kepada kesihatan seseorang.

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

[2 marks/markah]

- (c) Certain movement in the body needs the coordination between nervous system and endocrine system such as Extreme sports activities shown in Diagram 5.3..

Sesetengah pergerakan dalam badan memerlukan koordinasi antara sistem saraf dan sistem endokrin seperti sukan lasak yang ditunjukkan dalam Rajah 5.3 di bawah.

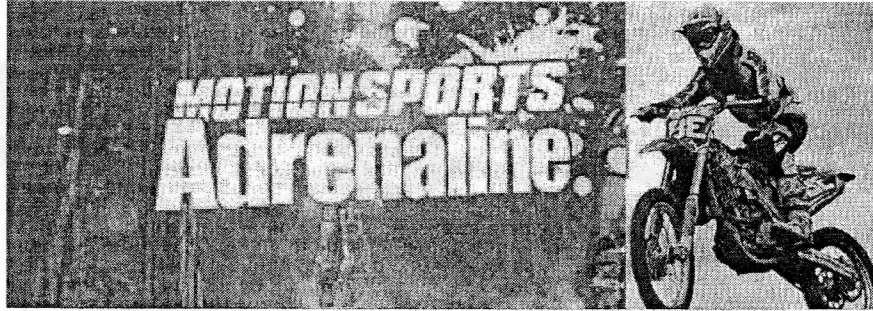


Diagram / Rajah 5.3.

The excitement an athlete comes in when he is participating in a sport or active activity as shown in Diagram 5.3.

His body will release adrenaline into his blood circulatory system. Explain the effect of the adrenaline on the physiological process in the athlete.

Perasaan seronok seseorang atlet akan timbul semasa menjalankan aktiviti sukan atau aktiviti cergas seperti ditunjukkan dalam Rajah 5.3.

Badannya akan membebaskan Adrenalina ke dalam sistem peredaran darahnya.

Jelaskan kesan adrenalina ke atas proses fisiologi dalam badan atlit yang terlibat.

.....

.....

.....

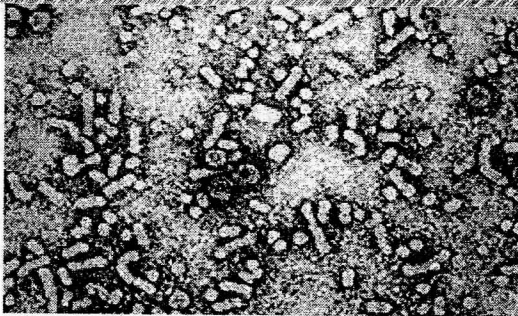
[2 marks/markah]

Bahagian B

[40 marks / markah]

Answer any **two** questions from this section.
 Jawab mana-mana **dua** soalan daripada bahagian ini

- 6 Diagram 6.1 is an article about hepatitis B from Wikipedia.
 Rajah 6.1 adalah petikan artikel mengenai hepatitis B dari Wikipedia.



Hepatitis B virus / Virus Hepatitis B

Hepatitis B is an infectious disease caused by the hepatitis B virus (HBV) which affects the liver. It is estimated that about 780,000 people die each year due to consequences of hepatitis B, such as liver cirrhosis and liver cancer. Hepatitis B is preventable with currently available safe and effective vaccines.

Hepatitis B adalah penyakit berjangkit yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV) yang memberi kesan kepada hati. Adalah dianggarkan bahawa kira-kira 780,000 orang mati setiap tahun kerana akibat hepatitis B, seperti sirosis hati dan kanser hati. Hepatitis B boleh dicegah dengan vaksin masa kini yang selamat dan berkesan.

Diagram 6.1 / Rajah 6.1

- (a) Blood tests were carried out on two individuals, Mr. X and Mr. Y to find out if they were immune to the disease.
 Results of their blood tests are shown in Table 6.2

*Ujian darah dijalankan ke atas dua individu, Encik X dan Encik Y untuk menentukan keimunan mereka terhadap penyakit tersebut.
 Keputusan ujian darah mereka ditunjukkan dalam Jadual 6.2.*

	Mr. X Encik X	Mr. Y Encik Y
The presence of Hepatitis B (HBsAg) antigen in the blood <i>Kehadiran antigen Hepatitis B (HBsAg) dalam darah</i>	Absent <i>Tiada</i>	Absent <i>Tiada</i>
Level of antibody against Hepatitis B in the blood (arbitrary unit) <i>Aras antibodi terhadap Hepatitis B dalam darah (unit arbitrari)</i>	0	Above the immunity level <i>Melebihi aras immuniti</i>

Table / Jadual 6.2

Based on Table 6.2, explain the results of the blood test.
Discuss who need immunisation against Hepatitis B.

Berdasarkan Jadual 6.2, terangkan keputusan ujian darah.
Bincangkan siapa yang perlu imunisasi melawan Hepatitis B.

[10 marks /10 markah]

(b) Diagram 6.3 show two different types of defence mechanisms engaged by the body to fight invading pathogens.

P shows a type of leucocyte attacking the pathogens.
Q shows the process of agglutination of antigens by antibody.

Rajah 6.3 menunjukkan dua jenis mekanisma pertahanan yang berbeza dalam badan manusia untuk melawan serangan patogen

P menunjukkan sejenis sel leukosit melawan patogen.
Q menunjukkan proses aglutinasi antigen oleh antibodi

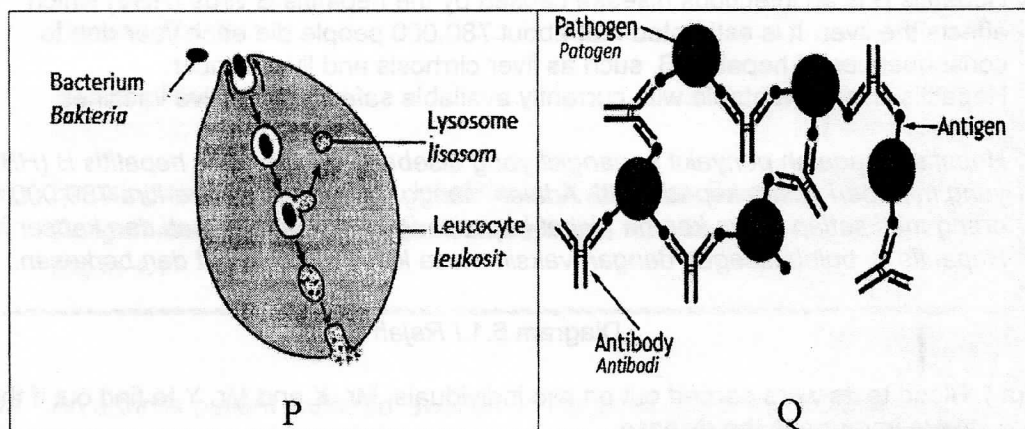


Diagram / Rajah 6.3

Explain how both types of defence mechanisms work towards protecting the body against invading pathogens.

Terangkan bagaimana kedua-dua jenis mekanisme pertahanan bekerja untuk melindungi badan daripada serangan patogen.

[10 marks /10 markah]

7. (a) (i) When a child is born, we often try to find the similarities of a child towards its parents. Some of the child is more likely to resemble its father more than the mother; some of them look so different from their parents. Diagram 7.1 shows a picture of a cat and their offspring.

Apabila seorang anak lahir, kita sering mencari persamaan anak dengan ibu atau bapanya. Sesetengah anak lebih menyerupai ayah dari ibunya namun adakalanya anak langsung tiada persamaan dengan ibu atau bapanya. Gambarajah 7.1 menunjukkan gambar anak-anak kucing bersama dengan ibunya.

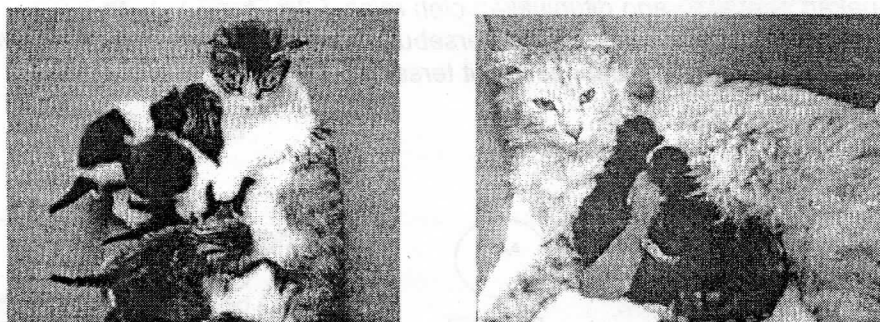


Diagram / Rajah 7.1

Explain why the offspring's look different from their mother.

Terangkan mengapa anak-anak kucing tersebut kelihatan berbeza daripada ibu mereka.

[6 marks/markah]

- (ii) In 2009, a pair of Malaysian identical twins was spared from execution when the judge ruled that prosecutors failed to prove which twin was the true owner a stash of narcotics.

Pada tahun 2009, sepasang kembar seiras Malaysia telah dibebaskan daripada hukuman kerana pihak pendakwa gagal membuktikan kembar manakah yang memiliki dadah narkotik tersebut.

So if a person who commits crime has an identical twin, explain how do you prove him guilty?

Jadi sekiranya seseorang yang melakukan jenayah mempunyai kembar seiras, terangkan bagaimanakah anda membuktikan beliau bersalah ?

[4 marks/markah]

- (b) Diagram 7.2(a) and 7.2(b) show some of the steps in the formation of hemoglobin in two individuals Y and Z. In the diagram only part of the hemoglobin sequence is represented.

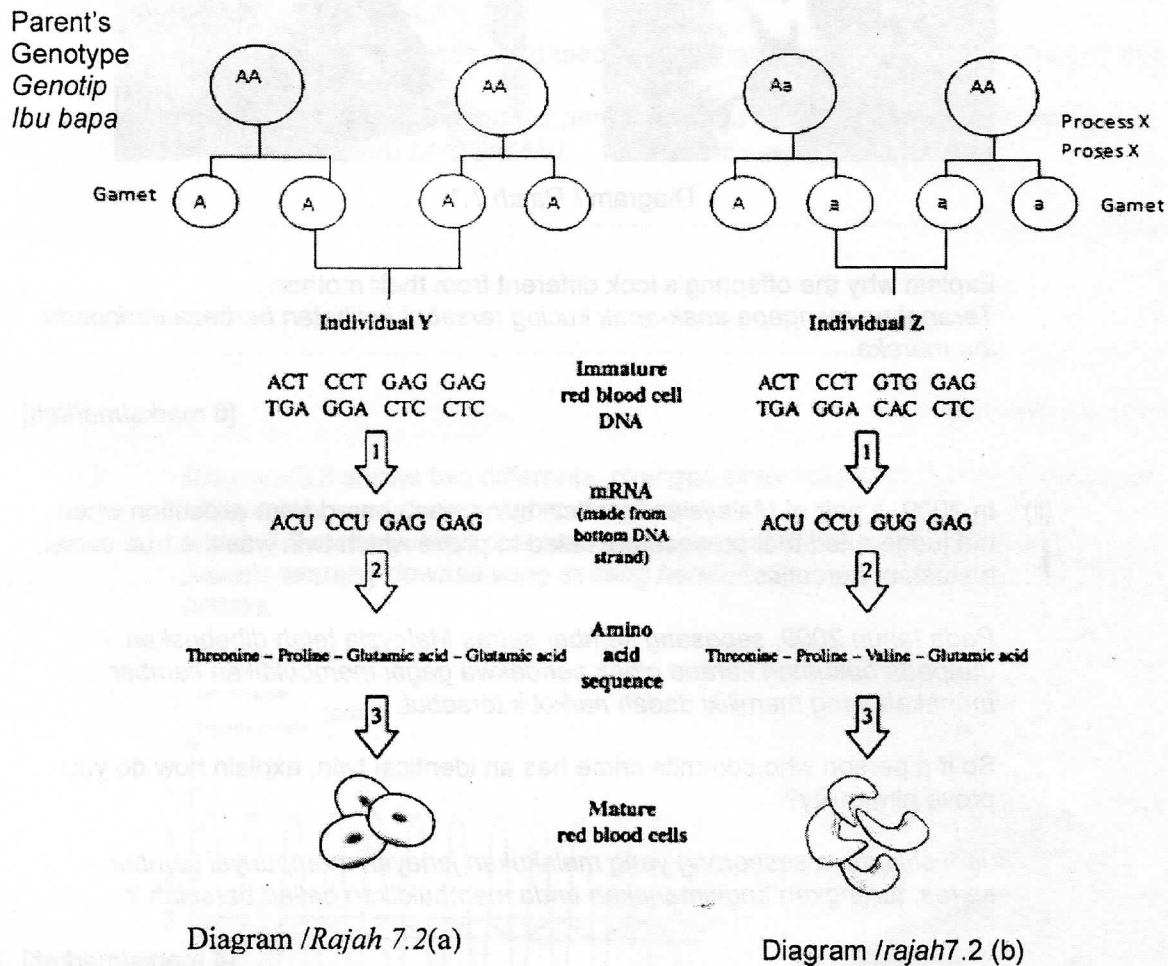
What disease is indicated by Diagram 7.2(b)?

Explain how the disease is formed and how it affects the individual who suffering from the disease.

Rajah 7.2(a) dan 7.2 (b) menunjukkan beberapa langkah dalam pembentukan hemoglobin pada dua individu Y dan Z. Rajah tersebut menunjukkan hanya sebahagian urutan dalam proses pembentukan hemoglobin.

Apakah penyakit yang ditunjukkan oleh rajah 7.2(b)?

Terangkan bagaimana penyakit tersebut terbentuk dan apakah kesannya kepada individu yang menghidapi penyakit tersebut



[10 Marks / Markah]

8. (a) Photograph 8.1 shows a human activity which causes the permanent removal of trees from the forest for wood products such as furniture. Although deforestation is not encouraged, it plays an important role to increase the economy of the country.

Deforestation also gives some adverse effects on the ecosystem such as landslide, flash flood and climatic change.

Gambar foto 8.1 menunjukkan aktiviti manusia yang menyebabkan kehilangan pokok secara kekal daripada hutan untuk produk kayu contohnya perabot. Walaupun penyahutanan tidak digalakkan, ia memainkan peranan penting untuk meningkatkan ekonomi Negara.

Penyahutanan juga memberi beberapa kesan sampingan ke atas ekosistem seperti tanah runtuh, banjir kilat dan perubahan cuaca.

- (i) Suggest how to minimise the effects of deforestation?

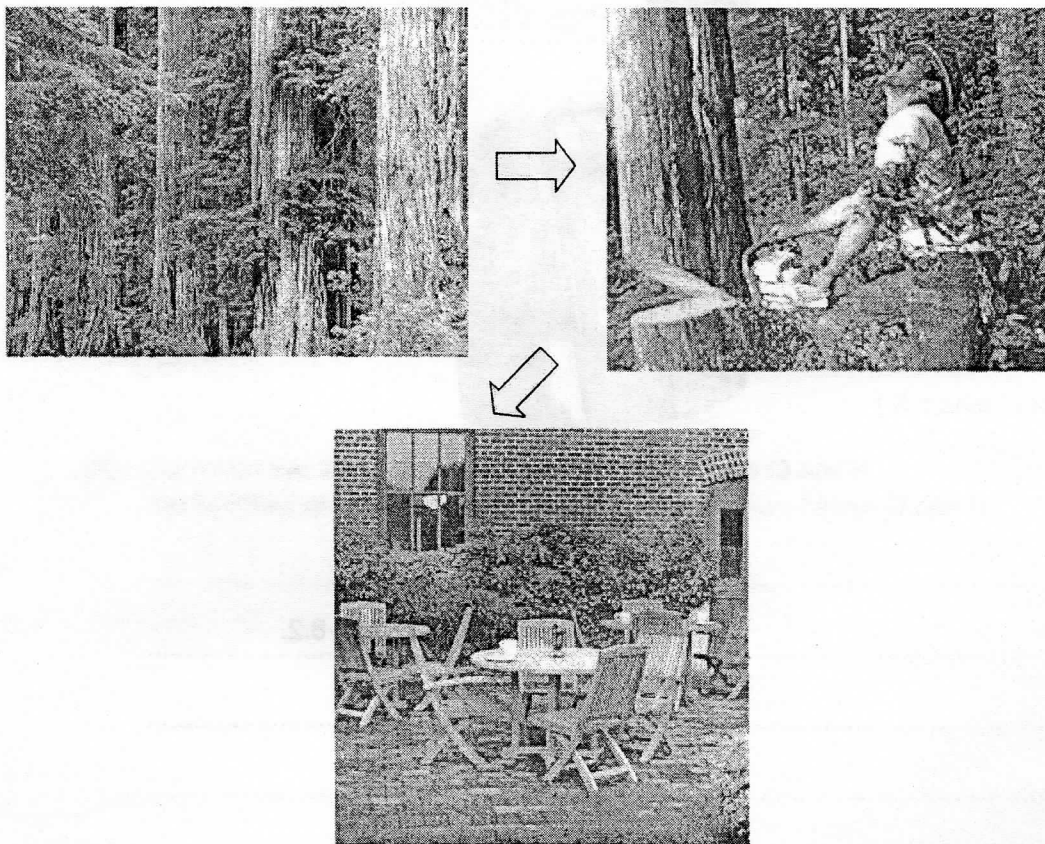
Cadangkan bagaimanakah kesan-kesan penyahutanan dapat diminimakan?

[4 Marks / Markah]

- (ii) Explain the importance of deforestation to human.

Terangkan kepentingan penyahutanan kepada manusia.

[6 Marks / Markah]



Photograph / Gambar foto 8.1

- (b) Photograph 8.2 shows three examples of technology development used to help maintain a balance between human activities and a balanced ecosystem.

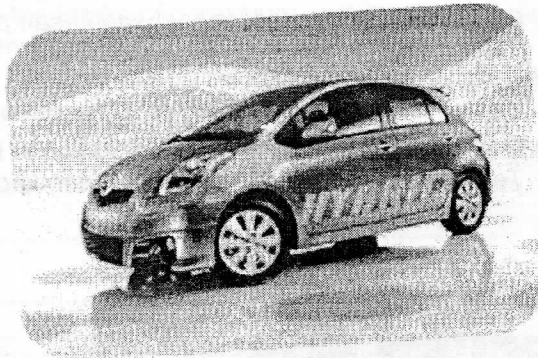
Gambar foto 8.2 menunjukkan tiga contoh kemajuan teknologi digunakan untuk mengekalkan keseimbangan antara aktiviti-aktiviti manusia dan keseimbangan ekosistem.

Explain how these technologies maintain the balanced ecosystem.
Terangkan bagaimana teknologi-teknologi ini mengekalkan keseimbangan ekosistem.

[10 Marks / Markah]



(i)



(ii)



(iii)

Photograph / Gambarfoto 8.2.

- 9 Diagram 9.1 shows a child with obesity problem
Rajah 9.1 menunjukkan seorang kanak-kanak yang mempunyai masalah kegendutan

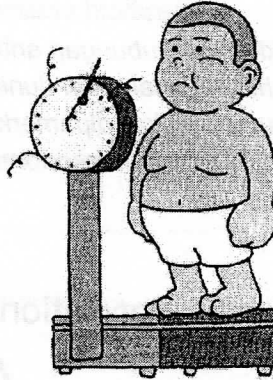


Diagram / Rajah 9.1

- (a) (i) Explain the consequences of having this health problem
Terangkan akibat yang disebabkan oleh masalah kesihatan ini

[4 marks / markah]

- (ii) Suggest how we could help a child to overcome the problems caused by obesity.
Cadangkan bagaimana kita dapat membantu seseorang kanak-kanak untuk mengatasi masalah kegendutan.

[6 marks / markah / KBAT]

9. (b) Diagram 9.2 shows the relationship between the world's population growth and the rate of food production.
The graph was first presented in 1798 by Thomas Robert Malthus, a well known English economic scholar.

Rajah 9.2 menunjukkan perhubungan antara pertumbuhan populasi dunia dengan kadar penghasilan makanan dunia.

Graf yang berkenaan julung kali dipamerkan pada tahun 1798 oleh Thomas Robert Malthus, seorang sarjana ekonomi berbangsa Inggeris yang terkenal.

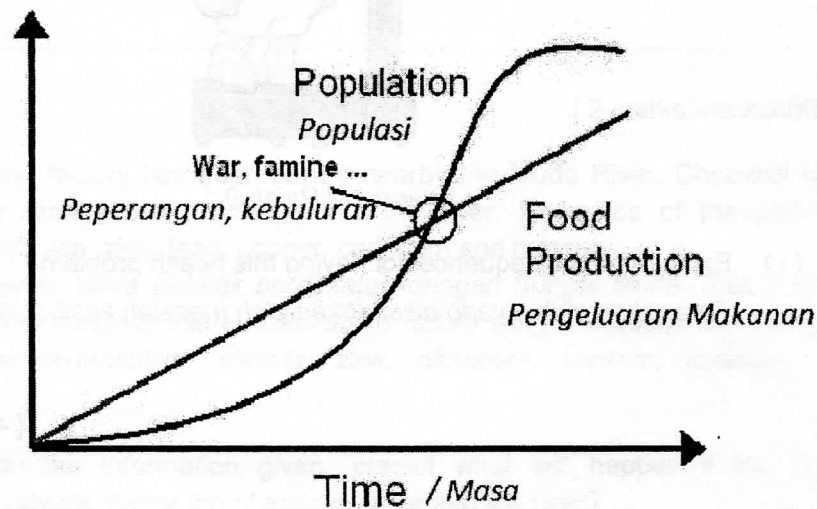


Diagram / Rajah 9.2

- (i) Explain the graph presented by Thomas Robert Malthus.
Terangkan graf yang dipamerkan oleh Thomas Robert Malthus.

[2 marks / markah]

- (ii) Fortunately what was predicted by Thomas Robert Malthus have not occurred in many countries in modern times.
Explain why the prediction does not occur.

*Mujurlah apa yang dijangkakan oleh Thomas Robert Malthus tidak berlaku di kebanyakan negara pada zaman moden sekarang
Terangkan kenapa jangkakan itu tidak berlaku.*

[8 marks / markah / KBAT]

KERTAS SOALAN TAMAT