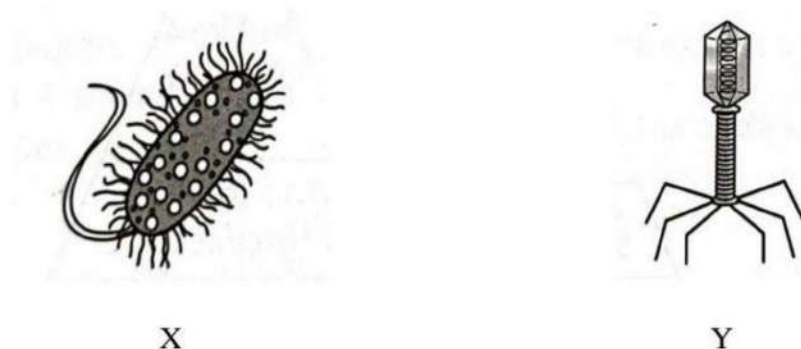


8. (a) Rajah 8 menunjukkan dua jenis mikroorganisma, X dan Y.

Diagram 8 shows two types of microorganisms, X and Y.



Rajah 8
Diagram 8

(i) Bandingkan mikroorganisma X dan Y.

Compare and contrast microorganisms X and Y.

- S1 Kedua-dua **mengandungi maklumat genetik / DNA**
Both have genetic information / DNA
- S2 Kedua-dua **merupakan patogen** / menyebabkan penyakit
Both are pathogen / cause diseases
- S3 Kedua-dua **bersaiz kecil** / tidak dapat dilihat dengan mata kasar
Both are microscopic / cannot be seen by naked eyes
- D1 X ialah **bakteria**, Y ialah **virus**
X is bacteria, Y is virus
- D2 X dikelaskan **alam Eubacteria**, Y **tidak dikelaskan kepada mana-mana alam** [4 markah]
X is classified as Eubacteria, Y is not classified to any kingdom [4 marks]
- D3 X ialah **mikroorganisma unisel**, Y **bukan sel hidup**
X is unicellular microorganisms, Y is not a living cell
- D4 X mengandungi **DNA**, Y mengandungi **DNA dan RNA**
X contains DNA, Y contains DNA and RNA
- D5 X wujud dalam **bentuk basilus**, Y wujud sebagai **kristal** di luar sel perumah
X exists in bacillus-shape, Y exists as crystal outside host cells

- (ii) Kulat dan bakteria merupakan mikroorganisma yang penting kepada ekonomi negara khususnya dalam industri makanan dan sektor pertanian.
Fungi and bacteria are microorganisms that important to a country economically especially in food industry and agriculture sector.

Berdasarkan pernyataan di atas, terangkan kepentingan kulat dan bakteria.

Based on above statement, explain the importance of fungi and bacteria.

- P1 Kulat **menguraikan sebatian protein dalam organisma mati** menjadi ion ammonium
Fungi breaks down the protein in dead organisms into ammonium ions.....
- P2 Kulat seperti *Gibberella* sp. digunakan utk **menghasilkan hormon gibberelin**.....
Fungi such as Gibberella sp. is used to produce gibberellin hormone.....
- P3 Kulat seperti yis digunakan dalam **industri membuat roti / minuman beralkohol**
Fungi such as yeast is used in bread-making industry / alcoholic beverages.....
- P4 Bakteria **menukarkan nitrogen di atmosfera kepada nitrat** (dalam kitaran nitrogen)
Bacteria converts nitrogen into nitrate (in nitrogen cycle) [3 marks]
- P5 Bakteria **menguraikan kumbahan menjadi baja** (dalam rawatan kumbahan)
Bacteria decomposes sewage becomes fertilisers (in sewage treatment)
- P6 Bakteria seperti *Lactobacillus* sp. **menggumpalkan kasein menjadi yogurt / dadih**
Bacteria such as Lactobacillus sp. coagulates casein into yogurt

(b) Mikroorganisma membawa banyak manfaat dan kemudaran kepada manusia.

Mikroorganisma boleh menyebabkan penyakit dan dapat disebarkan melalui pelbagai cara. Patogen merupakan mikroorganisma yang menyebabkan penyakit.

Microorganisms can be very useful to human but also be harmful. It can cause diseases and can spread through several ways. Pathogen are microorganims that cause diseases.

Cadangkan dua cara untuk mengawal patogen.

Suggest two ways to control pathogens.

- P1 **Antiviral** digunakan utk **merawat jangkitan virus**.....
Antiviral is used to treat virus infection
- P2 **Antibiotik** digunakan utk **merawat jangkitan bakteria**..... [2 markah]
Antibiotic is used to treat bacteria infection
- P3 **Suntikan vaksin** digunakan utk **merangsang sel limfosit menghasilkan antibodi**..... [2 marks]
Vaccine injection is used to stimulate lymphocyte cells to produce antibody
- P4 **Antiseptik** digunakan pada luka di kulit utk **menghalang kemasukan patogen** ke dalam badan
Antiseptic is applied on wounds on the skin to prevent pathogens from entering the body
- P5 **Disinfektan** digunakan bagi membersihkan lantai utk **membunuh mikroorganisma**
Disinfectant is used to clean the floor to kill microorganisms

TRIAL SBP 2023

- 8 Rajah 8.1 menerangkan aktiviti bakteria X.
Diagram 8.1 describes the activity of bacteria X.

Memecahkan bahan organik kompleks seperti najis haiwan, bangkai haiwan dan pokok reput kepada sebatian ringkas.
Break down complex organic materials such as animal wastes, carcasses and rotting trees into simple compounds.

Rajah 8.1 / Diagram 8.1

- (a) (i) Nyatakan nic bakteria X berdasarkan pernyataan di Rajah 8.1
State the niche of bacteria X based on statement in Diagram 8.1.

Pengurai / Saprofit
Decomposer / Saprophyte

[1 markah / mark]

8(a)(i)

	1
--	---

- (ii) Ramalkan apa yang akan berlaku dalam persekitaran sekiranya bakteria X tiada.
Predict what happen to the environment if bacteria X is absent.

P1 **Proses penguraian tidak berlaku / Decomposition process does not occur**

P2 **Nutrien dalam organisma mati tidak dikembalikan ke dalam tanah / Kitar nutrien / nitrogen tidak seimbang**
Nutrients from dead organisms are not returned to the soil / Nutrient / Nitrogen cycle becomes imbalance

[3 markah / marks]

8(a)(ii)

	3
--	---

P3 **Persekitaran lebih tercemar / Environment becomes more polluted**

P4 **Tumbuhan kekurangan nutrien / Plants lack of nutrients**

- (b) Rajah 8.2 menunjukkan organisma Y yang dikelaskan dalam alam Fungi.
Diagram 8.2 shows organism Y which is classified into kingdom of Fungi.



Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Nyatakan tiga persamaan antara organisma Y dengan bakteria X.
State three similarities between organism Y and bacteria X.

P1 **Kedua-dua bukan autotrof / heterotrof**
Both are not autotrophs / heterotrophs

P2 **Kedua-dua tidak mengandungi klorofil / tidak boleh menjalankan fotosintesis**
Both do not have chlorophyll / unable to carry out photosynthesis

[3 markah / marks]

8(b)

	3
--	---

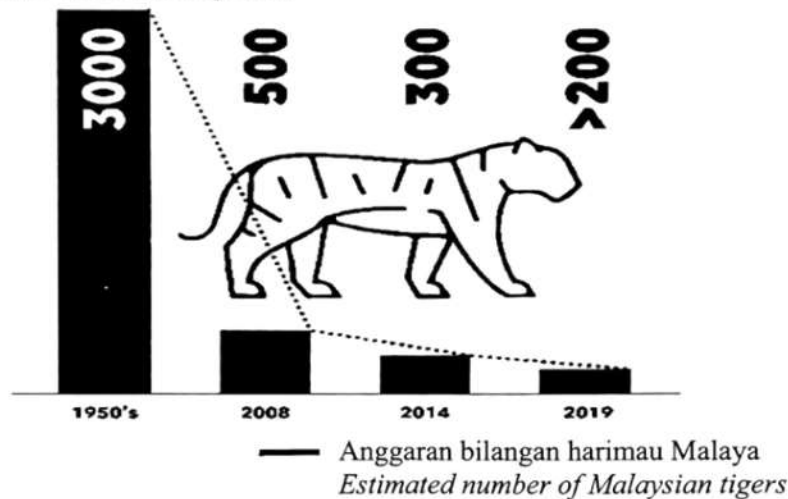
P3 **Kedua-dua mempunyai dinding sel / Both have cell walls**

P4 **Kedua-dua adalah pengurai / saprofit**
Both are decomposers / saprophytes

P5 **Kedua-dua memperolehi nutrien daripada organisma mati**
Both obtain nutrients from dead microorganisms

- (c) Rajah 8.3 menunjukkan populasi *Panthera tigris jacksoni* atau lebih dikenali sebagai harimau Malaya telah menurun secara drastik sebanyak lebih daripada 93% sepanjang 70 tahun yang lalu. Harimau Malaya kini dilindungi sepenuhnya di bawah Akta Pemuliharaan Hidupan Liar 2010, dan diklasifikasikan sebagai Terancam Secara Kritikal di bawah Senarai Merah International Union for Conservation of Nature (IUCN) untuk Spesies Terancam.

Diagram 8.3 shows Panthera tigris jacksoni or also known as the Malayan tiger has drastically decreased by more than 93% over the past 70 years. The Malayan tiger is totally Protected under the Wildlife Conservation Act 2010, and is classified as Critically Endangered under the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List for Threatened Species.



Sumber /Source: wildlifejustice.org

Rajah 8.2/ Diagram 8.2

Usulkan hujah yang menyokong pemuliharaan secara *ex situ* bagi mengawal populasi harimau Malaya di Malaysia daripada kepupusan.

Propose arguments that support ex situ conservation to control the Malayan tiger population in Malaysia from extinction.

- P1 Haiwan **dilindungi daripada ancaman pemangsa / pemburu haram**
Animals are protected from predators / poachers
- P2 Haiwan berada dalam **persekitaran terkawal / keperluan disediakan**
Animals are kept in controlled environment / needs are provided [2 markah / marks]
- P3 Pihak zoo / Saintis boleh **menjalankan kajian tentang keperluan haiwan**
Zoo / Scientists are able to carry out research about the animals' needs
- P4 Haiwan boleh **dikembalikan semula ke habitat semulajadi** dalam keadaan lebih kuat / bersedia
Animals are able to reintroduce to their natural habitat in stronger condition

2

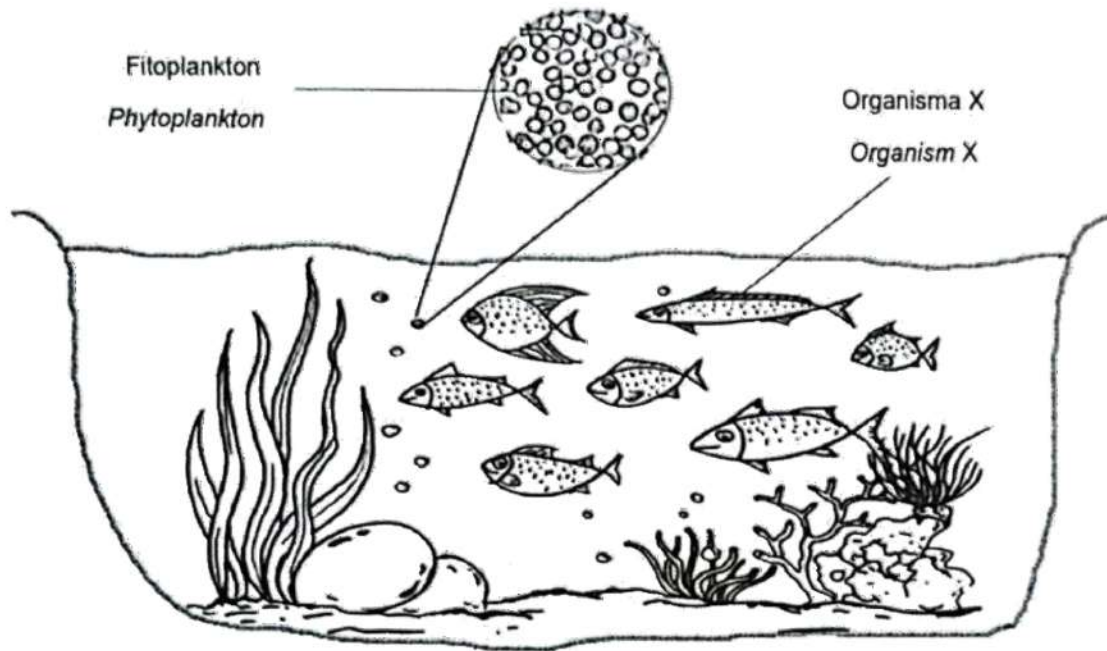
Total

9

Bahagian 6 TRIAL KELANTAN 2023

Rajah 6.1 menunjukkan suatu ekosistem akuatik.

Diagram 6.1 shows an aquatic ecosystem.



Rajah 6.1
Diagram 6.1

a) (i) Nyatakan peranan fitoplankton dalam ekosistem ini.

State the role of phytoplankton in this ecosystem.

Pengeluar / Producer

[1 markah/1 mark]

(ii) Peningkatan suhu air dalam Rajah 6.1 menyebabkan semua fitoplankton musnah. Terangkan kesannya ke atas organisma X.

The increase in water temperature in Diagram 6.1 causes all the phytoplankton to be destroyed.

Explain the effect on organism X.

P1 Sumber makanan berkurang / Source of food decreases

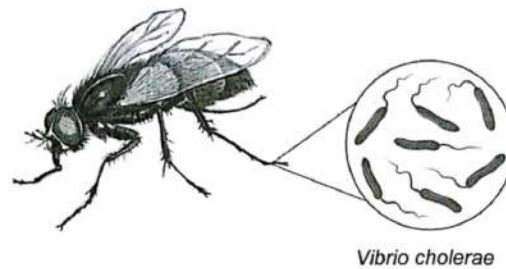
P2 Bilangan organisma X berkurang / Numbers of organism X decrease

P3 Rantai makanan terjejas / Food chain disrupted

[2 markah/2 marks]

- b) Rajah 6.2 menunjukkan seekor serangga yang mempunyai bakteria *Vibrio cholerae* pada kakinya.

Diagram 6.2 shows an insect that has Vibrio cholerae bacteria on its leg.



Rajah 6.2

- (i) Terangkan bagaimana serangga tersebut boleh menyebarkan penyakit kolera.
Explain how the insect can spread cholera.

- P1 **Serangga / Lalat ialah vektor / The insect / Fly is a vector**
 P2 **Bakteria *Vibrio cholerae* ialah patogen / *Vibrio cholerae* is a pathogen**
 P3 **Vektor / Serangga / Lalat memindahkan patogen kpd makanan/minuman**
Vector / Insect / Fly transfers pathogen to foods/drinks
 P4 **Makanan / Minuman yang dicemari dimakan oleh manusia** [2 markah/2 marks]
Contaminated foods / drinks consumed by individual

- (ii) Seorang individu mengambil makanan yang telah dicemari dengan bakteria *Vibrio cholerae*. Beliau mengalami loya, muntah, cirit-birit dan dehidrasi. Doktor menyarankan beliau untuk mengambil garam penghidratan.

Wajarkan saranan doktor tersebut.

*An individual has consumed food that has been contaminated with *Vibrio cholerae* bacteria. He experienced nausea, vomiting, diarrhea and dehydration.*

The doctor recommended him to take hydration salts.

Justify the doctor's recommendation.

- P1 Individu **kehilangan banyak air** dari badan / *Individual lost lots of water*...
 P2 **Garam penghidratan isotonik** terhadap plasma darah
Dehydration salt isotonic to blood plasma
 P3 Garam penghidratan **menggalakkan penyerapan semula air**
Dehydration salts promote the reabsorption of water
 P4 **Mengembalikan kehilangan air / elektrolit**
Recover loss of water / electrolytes [3 markah/3 marks]
 P5 **Menghidratkan semula badan / Dehydrates the body**

TRIAL N. SEMBILAN 2023

8 Jadual 1 menunjukkan hierarki taksonomi bagi nyamuk mengikut sistem hierarki Linnaeus.

Table 1 shows taxonomy hierarchy of a mosquito according to the Linnaeus hierarchy system.

Peringkat taksonomi / Taxonomic rank	
Domain/Domain	Eukarya
Alam/Kingdom	Animalia
Filum/Phylum	Arthropoda
Kelas/Class	Insecta
Order/Order	Diptera
Famili/Family	Culicidae
Genus/Genus	<i>Aedes</i>
Spesies/Species	<i>aegypti</i>

Jadual 1 / Table 1

(a) (i) Berdasarkan Jadual 1, apakah nama saintifik nyamuk itu?
Based on Table 1, what is the scientific name given to the mosquito?

Aedes aegypti

[1 markah/mark]

8(a)(i)

1

(ii) Dengan menggunakan jawapan anda pada soalan 8(a)(i), terangkan secara ringkas sistem penamaan binomial Linnaeus.
Using your answer in 8(a)(i), explain briefly the Linnaeus binomial nomenclature system.

P1 Nama saintifik terdiri daripada **dua perkataan**
Scientific name consists of two words

P2 Perkataan pertama **Aedes**; **nama genus**, perkataan kedua **aegypti**; **nama spesies**
Aedes is the name of the genus; aegypti is the name of the species

P3 Nama **genus bermula** dengan **huruf besar**, nama **spesies huruf kecil**
The first letter of the genus is capitalised, the name of the species is lower case

P4 **Dicetak** dalam bentuk huruf **italik**. Jika **ditulis**, kedua-dua **digaris berasingan**
If printed, in italics. If handwritten, the two names must be underlined separately.

8(a)(ii)

2

(iii) Nyatakan dua ciri utama alam bagi nyamuk.
State two main features of the kingdom of the mosquito.

P1 **Organisma eukariot / Eukaryote organism**

P2 **Haiwan multisel / Multicellular animals**

P3 **Heterotrof / Heterotrophs**

P4 Kebanyakan haiwan **boleh bergerak / Most animals can move**

P5 Kebanyakan haiwan **membidak secara seksual**

[2 markah/marks]

Most animals reproduce sexually

[Lihat halaman sebelah

8(a)(iii)

2

- (b) Nyamuk yang dinamakan dalam 8(a)(i) boleh menyebarkan patogen yang menyebabkan demam denggi.

Namakan patogen yang disebarkan oleh nyamuk tersebut.

The mosquito named in 8(a)(i) can transmit pathogen which causes dengue fever.

Name the pathogen transmitted by the mosquito.

Virus (denggi) / (Dengue) virus

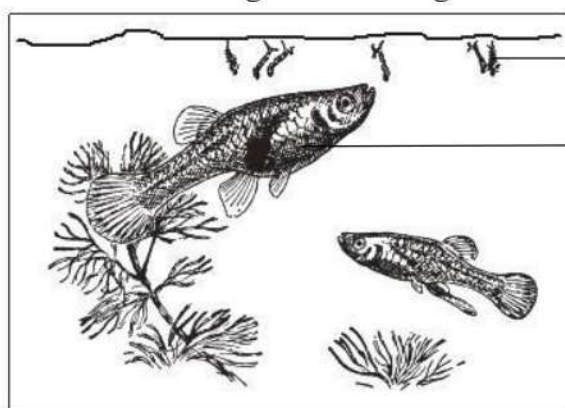
[1 markah/mark]

8(b)

1

- (c) Rajah 8 menunjukkan ikan Gambusia yang memakan larva nyamuk. Ikan Gambusia telah digunakan sebagai agen kawalan biologi untuk mengawal populasi nyamuk.

Diagram 8 shows a Gambusia fish feeding on mosquito larvae. Gambusia fish has been used as biological control agent to control the mosquito population.



Larva nyamuk
Mosquito larva
Ikan Gambusia
Gambusia fish

Rajah 8/Diagram 8

- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan kawalan biologi?
What is meant by biological control?

Mengawal populasi haiwan perosak menggunakan musuh semulajadinya
Control the population of pests using their natural enemies

[1 markah/mark]

- (ii) Berikan dua kebaikan menggunakan kawalan biologi kepada kelestarian alam sekitar.
Give two advantages of using biological control towards environmental sustainability.

P1 **Tidak membahayakan organisma lain**

Does not harm other organisms

P2 **Mengurangkan penggunaan racun serangga**

Reduce the usage of pesticides

P3 **Tidak menyebabkan pencemaran alam semulajadi**

Does not cause the environment pollution

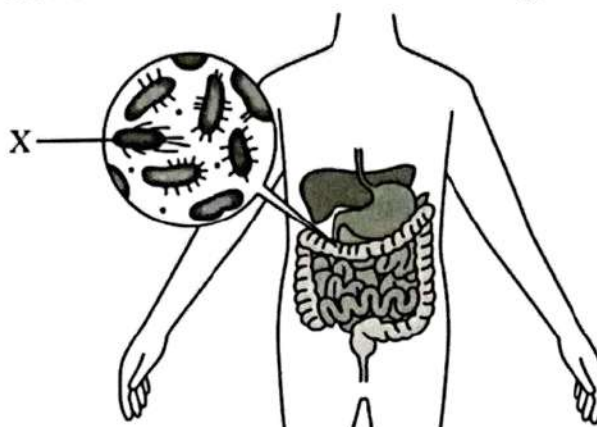
[2 markah/marks]

P4 **Mengurangkan kos mengawal populasi perosak**

Reduce the cost to control population of pests

TRIAL SELANGOR SET 2 2023

- 6 Rajah 6.1 menunjukkan bakteria X yang hidup dalam sistem pencernaan manusia.
 Diagram 6.1 shows bacteria X that lives in human digestive system.



Rajah 6.1
 Diagram 6.1

- (a) (i) Namakan alam bagi bakteria X.
 Name the kingdom for bacteria X.

Archaeobacteria

[1 markah]
 [1 mark]

- (ii) Nyatakan satu ciri bagi bakteria X.

State one characteristic of bacteria X.

- P1 Organisma **prokariot** / Prokaryote organism
- P2 Organisma **unisel** / Unicellular organism
- P3 **Bakteria primitif** / Primitive bacteria
- P4 Mempunyai **dinding sel tanpa peptidoglikan** / Cell wall without peptidoglycan
- P5 Hidup di **persekitaran anaerob** / Lives in anaerobic environment

[1 markah]
 [1 mark]

- (b) Seorang murid mengalami kesakitan di dalam perut dan cirit-birit selepas makan makanan yang tercemar oleh lalat.

Terangkan peranan mikroorganisma yang disebarkan oleh lalat yang menyebabkan keadaan tersebut berlaku di dalam perut murid itu.

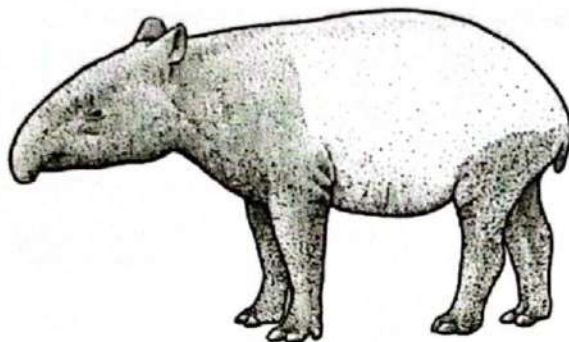
A student suffers pain inside the stomach and diarrhea after eating contaminated food by fly.

Explain the role of microorganisms transmitted by the fly that caused the condition in stomach of the student to occur.

- P1 Berperanan **sebagai patogen** / Acts as pathogen
- P2 **menyebabkan penyakit** (berjangkit) / causes (infectious) disease
- P3 **Patogen membiak** / membahagi di **dalam perumah** / salur pencernaan
 Pathogen reproduces / divides in the host / alimentary tract
- P4 menyebabkan **sel / tisu badan rosak**
 causes body cells / tissues damage

[2 markah]
 [2 marks] SRSFEQAF Channel

- (c) Rajah 6.2 menunjukkan suatu organisma dalam alam animalia.
Diagram 6.2 shows an organism in kingdom animalia.



Rajah 6.2
Diagram 6.2

Jadual 1 menunjukkan sebahagian daripada hierarki taksonomi bagi haiwan tersebut.

Table 1 shows part of the taxonomy hierarchy for the animal.

Peringkat <i>Level</i>	Takson <i>Taxon</i>
Order <i>Order</i>	Perissodactyla
Famili <i>Family</i>	Tapiridae
Genus <i>Genus</i>	Tapirus
Spesies <i>Species</i>	Indicus

Jadual 1
Table 1

- (i) Terangkan cara yang betul untuk menulis nama saintifik haiwan tersebut mengikut sistem binomial Linnaeus.

Explain the correct way to write the scientific name of the animal according to Linnaeus binomial system.

- P1 Perkataan pertama **nama genus**, perkataan kedua **nama spesies**
First word is the name of the genus, second word is the name of the species
- P2 Nama **genus bermula** dengan **huruf besar**, nama **spesies huruf kecil**
The first letter of the genus is capitalised, the name of the species is lower case
- P3 **Dicetak** dalam bentuk huruf **italik**. Jika **ditulis**, kedua-dua **digaris berasingan**
If printed, in italics. If handwritten, the two names must be underlined separately.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Haiwan tersebut merupakan spesies terancam di Malaysia.

Terangkan satu langkah bagi mengatasi masalah tersebut.

The animal is an endangered species in Malaysia.

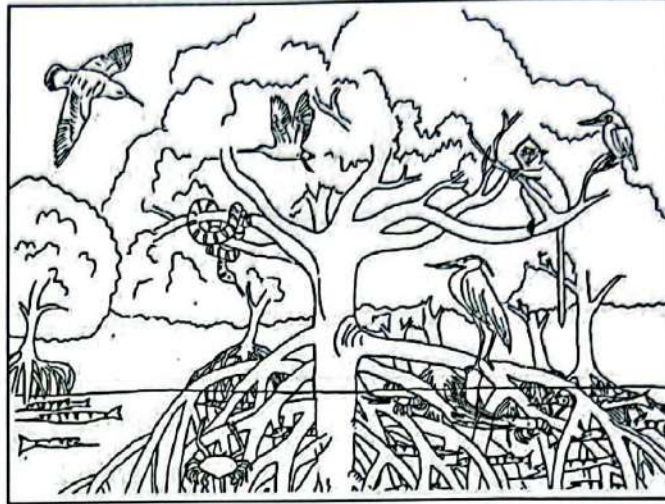
Explain one step to overcome the problem.

- F1 **Pemuliharaan in situ / In situ conservation**
.....
- E1 Mengekalkan spesies di **habitat asal**
Retain the species in the original habitat.....
- F2 **Pemuliharaan ex situ / Ex situ conservation**
.....
- E2 Memelihara spesies **di luar habitat asal / zoo** [2 markah]
Keep the species outside the original habitat / zoo [2 marks]
- F3 **Mewartakan habitat** sebagai **Taman Negara**
Reserve forest as Taman Negara
- E3 **Mencegah pemburuan haram**
Prevent illegal hunting
- E4 **Mencegah pembangunan** di kawasan tersebut
Prevent development in the area

TRIAL KEDAH 2023

6. (a) Rajah 6.1 menunjukkan komponen biosis dan abiosis dalam ekosistem paya bakau.

Diagram 6.1 shows the biotic and abiotic components in mangrove ecosystem.



Rajah 6.1

Diagram 6.1

Berdasarkan Rajah 6.1,

Based on Diagram 6.1,

- (i) Berikan **satu** contoh komponen biosis.

Give **one** example of biotic component.

Ikan / Burung / Ketam / Buaya / Monyet / Ular.....

Fish / Bird / Crab / Crocodile / Monkey / Snake [1 markah]

[1 mark]

- (ii) Bina **satu** rantai makanan dengan menjadikan tumbuhan paya bakau sebagai pengeluar.

Construct **one** food chain by using mangrove plants as producer.

Tumbuhan paya bakau → Ikan → Burung → Buaya

Mangrove plant → Fish → Bird → Crocodile

[1 markah]

[1 mark]