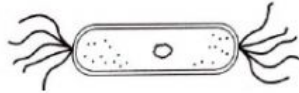


BAB 1 : MIKROORGANISMA

KERTAS 1

1. Rajah 1 menunjukkan satu contoh mikroorganisma.
Diagram 1 shows an example of microorganisms.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah pengelasan yang betul bagi mikroorganisma ini?
Which of the following is the correct classification for this microorganism?

- A Alga / *Algae*
- B Fungi / *Fungi*
- C Virus / *Virus*
- D Bakteria / *Bacteria*

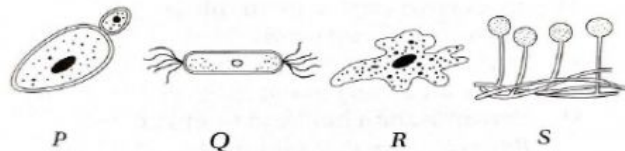
Konstruk -Memahami

2. Mengapakah kebanyakan mikroorganisma tumbuh dan membiak dengan cepat di dalam tubuh badan kita?
Why do most microorganisms grow and reproduce rapidly inside our body?

- A Keamatan cahaya yang tinggi / *High intensity of light*
- B Kelembapan yang rendah / *Low humidity*
- C Suhu yang optimum / *Optimum temperature*
- D Medium berasid / *Acidic medium*

Konstruk -Memahami

3. Antara yang berikut, yang manakah terkumpul dalam kumpulan yang sama?
Which of the following are grouped in the same group?



- A P dan R / *P and R*
- B Q dan R / *Q and R*
- C Q dan S / *Q and S*
- D P dan S / *P and S*

Konstruk -Memahami

4. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteria.
Diagram 2 shows an experiment to investigate a factor that influences the growth of bacteria.



Rajah 2 / Diagram 2

Apakah faktor yang dikaji? / What is the factor investigated?

- A Cahaya / Light
- B Nutrient / Nutrient
- C Nilai pH / pH Value
- D Suhu / Temperature

Konstruk - Memahami

5. Jadual 1 di bawah menunjukkan campuran bakteria dan bubur nutrient dalam tabung uji P, Q, R dan S.
The table 1 below shows the mixture of bacteria and nutrient broth in the test tubes P, Q, R and S.

Tabung uji Test tube	Suhu (°C) Temperature (° C)	Nilai pH pH value
P	27	7
Q	27	2
R	37	7
S	37	2

Jadual 1 / Table 1

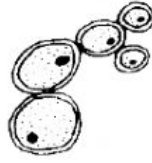
Campuran dalam tabung uji manakah yang paling keruh?
The mixture in which test tubes is the cloudiest?

- A P
- B Q
- C R
- D S

Konstruk – Analisis

6. Rajah 3 menunjukkan sejenis mikroorganisma yang digunakan dalam industri pemprosesan makanan.

Diagram 3 shows a type of microorganism used in food processing industries.



Rajah 3 / Diagram 3

Antara industri berikut, yang manakah menggunakan mikroorganisma ini?

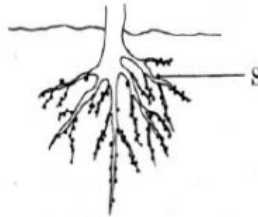
Which of the following industries uses this microorganism?

- A Pembuatan keju / Making cheese
- B Pembuatan roti / Making bread
- C Pembuatan cuka / Making vinegar
- D Pembuatan dadih / Making yoghurt

Konstruk - Memahami

7. Rajah 4 menunjukkan akar suatu tumbuhan.

Diagram 4 shows the roots of plant.



Rajah 4 / Diagram 4

Apakah fungsi bakteria yang tinggal dalam struktur S.

What is the function of bacteria that live in structure S?

- A Mensintesis protein daripada nitrat
To synthesise protein from nitrate
- B Meningkatkan kandungan nitrat dalam tanah
To increase the nitrate content in the soil
- C Meningkatkan sebatian ammonia dalam tanah
To increase ammonium compound in soil
- D Meningkatkan kandungan nitrogen dalam atmosfera
To increase the nitrogen content in the atmosphere

Konstruk – Memahami

8. Berikut ialah senarai bahan yang digunakan dalam rawatan penyakit yang disebabkan oleh patogen.

Below is the list of substances used in the treatment of diseases caused by pathogens.

- Penisilin / Penicilin
- Tetrasiklin / Tetracycline
- Streptomisin / Streptomycin

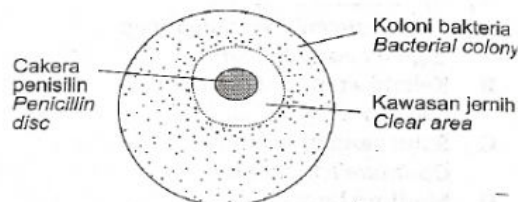
Bahan-bahan tersenarai di atas merupakan contoh....

The substances listed above are example of...

- A Vaksin / Vaccine
- B Antiserum / Antiserum
- C Antiseptik / Antiseptic
- D Antibiotik / Antibiotic

Konstruk - Mengingat

9. Rajah 5 menunjukkan tindakan penisilin ke atas koloni bakteria.
Diagram 5 shows the actions of penicillin on the colony of bacteria.



Rajah 5 / Diagram 5

Apakah yang ditunjukkan oleh kawasan jernih di atas?
What is shown by the clear area above?

- A Bakteria menjadi aktif / Bacteria become active
- B Bakteria menghasilkan toksin / Bacteria produce toxins
- C Pertumbuhan bakteria pesat / Rapid bacterial growth
- D Pertumbuhan bakteria terencat / Bacterial growth is inhibited

Konstruk - Memahami

10. Rajah 6 menunjukkan mikroorganisma yang ditemui pada sekeping roti.
Diagram 6 shows a microorganism found on a slice of bread.



Rajah 6 / Diagram 6

Apakah kaedah pembiakan bagi mikroorganisma ini.
What is the method of reproduction of this microorganism?

- A Pertunasan / Budding
- B Konjugasi / Conjugation
- C Belahan dedua / Binary fission
- D Pembentukan spora / Spores formation

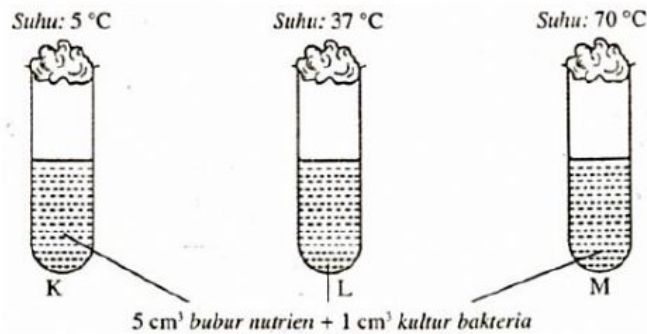
Konstruk - Memahami

KERTAS 2

BAHAGIAN A

1. Rajah 1.1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan suhu terhadap pertumbuhan bakteria *Bacillus subtilis*.

*Figure 1.1 shows an experiment to study the effect of temperature on the growth of a bacterium *Bacillus subtilis*.*



Rajah 1.1 / Diagram 1.1

Selepas 2 hari, keadaan bubur nutrien dalam setiap tabung uji diperhatikan. Keadaan bubur nutrien direkodkan dalam Jadual 1.

After 2 days, the condition of the nutrient broth in each test tube was observed. The condition of the nutrient porridge is recorded in Table 1.

Tabung uji Test tube	Suhu ° C Temperature ° C	Keadaan bubur nutrien Condition of the nutrient broth
K	5	Sedikit keruh <i>Slightly cloudiness</i>
L	37	Keruh <i>Cloudiness</i>
M	70	Sedikit keruh °

- a) Apakah pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan Jadual 1 di atas?
What observations can be made based on Table 1 above?

.....

.....

[1 markah]
Konstruk –
KPS

- b) Nyatakan inferens berdasarkan pemerhatian di Soalan 1(a).
State the inference based on the observation in Question 1 (a)

.....

.....

[1 Markah]
Konstruk - KPS

- c) Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.
State the hypothesis for this experiment.

.....

.....

[1 Markah]
 Konstruk - KPS

- d) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi bakteria.
Based on this experiment, state the operational definition of bacteria

.....

.....

.....

[1 Markah]
 Konstruk – KPS

- e) Rajah 1.2 menunjukkan sejenis makanan.
Figure 1.2 shows a type of food.



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

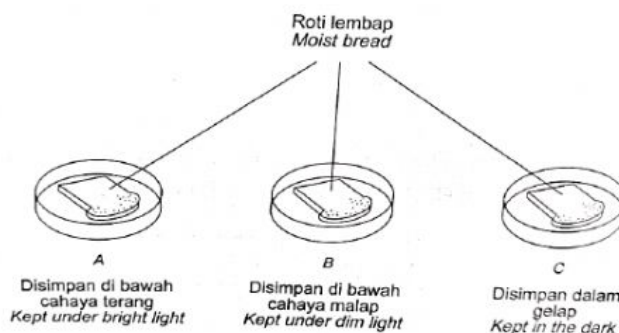
Tandakan (✓) pada kaedah yang paling sesuai untuk menyimpan makanan tersebut.
Tick (✓) the most suitable method of storing the food.

[1 markah]
 Konstruk - Mengaplikasi

2. Rajah 1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan cahaya ke atas pertumbuhan fungi.

Diagram 1 shows an experiment to study the effect of light on the growth of fungi.



Rajah 1/ Diagram 1

Selepas tiga hari, permukaan setiap keping roti diperhatikan. Jadual 1 menunjukkan keputusan eksperimen.

After three days, the surface of each piece of bread is observed. Table 1 shows the result of the experiment.

Roti Bread	Keamatan cahaya Light intensity	Bilangan tompok hitam Number of black spots
A	Cahaya terang / Bright light	0
B	Cahaya malap / Dim light	3
C	Gelap / Dark	10

Jadual 1/ Table 1

- a) Nyatakan pemboleh ubah dimalarkan dalam eksperimen ini.

State the constant variable in this experiment.

.....
[1 markah]
Konstruk - KPS

- b) Berdasarkan Jadual 1, nyatakan satu inferens yang dapat anda buat roti A.

Based on Table, state one inference that you can make on the bread A.

.....
[1 markah]
Konstruk - KPS

- c) Ramalkan bilangan topek hitam pada roti A selepas lima hari.

Predict the number of black spots on bread A after five days.

.....
[1 markah]
Konstruk - KPS

- d) Nyatakan hipotesis untuk eksperimen ini.
State the hypothesis for this experiment.

.....
.....

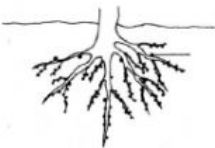
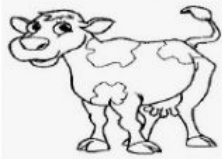
[1 markah]
Konstruk - KPS

- e) Cuka ditambahkan ke dalam buah-buahan di dalam botol untuk membuat jeruk.
Apakah faktor yang membantu buahbuahan itu tahan lama?
Vinegar is added to the fruit in a bottle to make pickle. What is the factor that helps the fruits to last longer?

.....
[1 markah]
Konstruk – Mengaplikasi

BAHAGIAN B

1. Rajah 1.1 menunjukkan peranan mikroorganisma berfaedah dalam kehidupan
Diagram 1.1 shows the role of useful microorganisms in life.

		
P	Q	R
Hidupan simbiosis dalam nodul akar tumbuhan kekacang <i>Symbionts in the root nodules of leguminous plants.</i>	Membantu pencernaan makanan dalam herbivor <i>Aid in the digestion of food in herbivores</i>	Digunakan dalam penghasilan insulin <i>Used in the making of insulin.</i>

Rajah 1.1 / Diagram 1.1

- a) Namakan bakteria yang terlibat dalam P.
Name the bacteria that involve in P.

.....
[1 markah]
Konstruk – Mengingat

- b) Nyatakan fungsi bakteria di 1 a) dalam pertanian.
State the function of this bacteria agricultural field.

.....
[1 markah]
Konstruk –Memahami

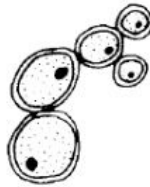
- c) Namakan kelas mikroorganisma yang terlibat dalam R.
Name the class of microorganism that involves in R

.....
[1 markah]
Konstruk – Memahami

- d) Bagaimanakah mikroorganisma membantu pencernaan makanan di Q?
How do microorganisms help digest food in Q?

.....
[1 markah]
Konstruk – Memahami

- e) Rajah 1.2 menunjukkan sejenis mikroorganisma yang digunakan dalam industri pemprosesan makanan.
Diagram 1.2 shows a type of microorganism used in food processing industries.



Rajah 1.2 / Diagram 1.2

- i) Namakan proses yang menggunakan mikroorganisma ini.
Name the process that uses this microorganism.

.....
[1 markah]
Konstruk – Memahami

- ii) Nyatakan gas yang terbebas semasa proses yang dinamakan di e) (i).
State the gas released during the process named in e)(i).

.....
[1 markah]
Konstruk - Memahami