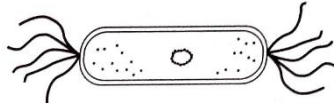


BAB 1 : MIKROORGANISMA

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 thus microorganism?

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

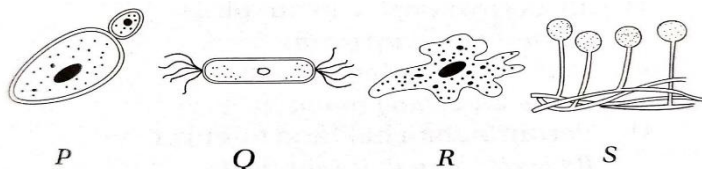
Konstruk -Memahami

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

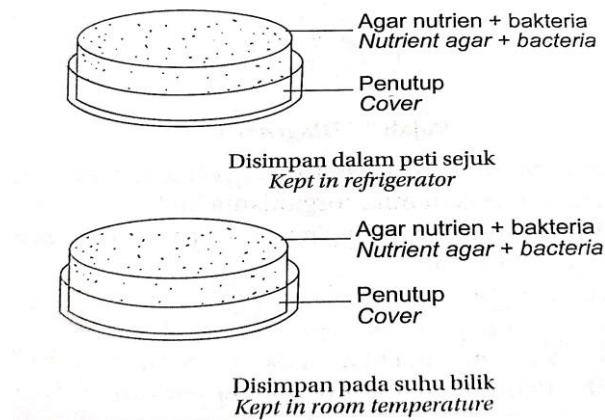
3. Antara yang berikut, yang manakah terkumpul dalam kumpulan yang sama?
Which of the following are grouped in the same grouped?



- 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

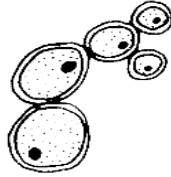
Campuran dalam tabung uji manakah yang paling keruh?
The mixture in which test tubes is the cloudiest?

- 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?

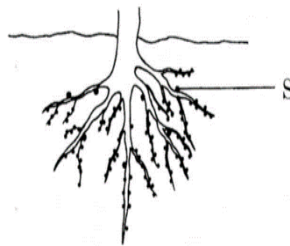
Which of the following industries uses this microorganism?

- 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 / Penicillin
- Tetrasiklin / Tetracycline
- Streptomisin / Streptomycin

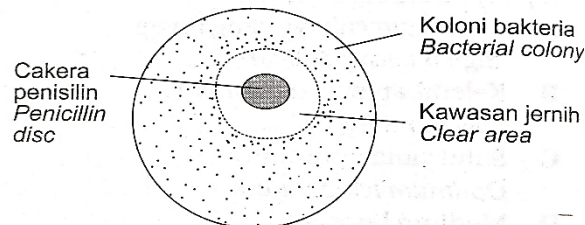
Bahan-bahan tersenarai di atas merupakan contoh....

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

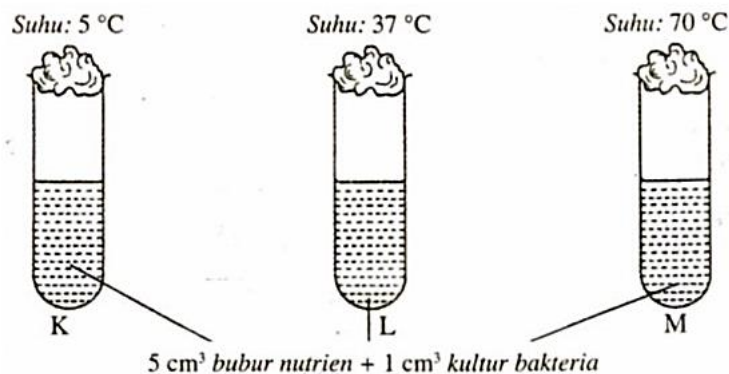
Konstruk – Memahami

KERTAS 2

BAHAGIAN A

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

- Apakah pemerhatian yang boleh dibuat berdasarkan Jadual 1 di atas?

What observations can be made based on Table 1 above?

.....

.....

[1 markah]

Konstruk –
KPS

- 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.



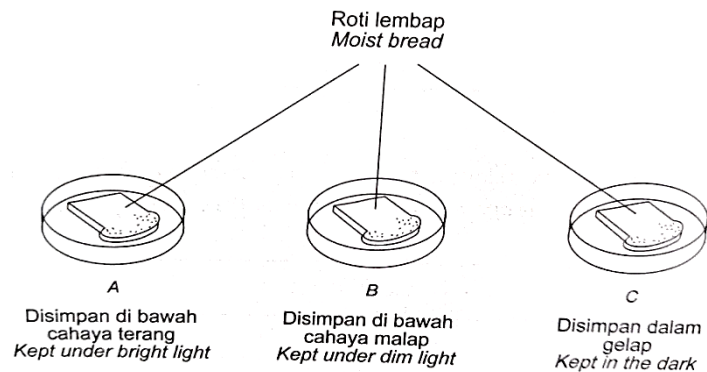
Rajah 1.2 / Diagram 1.2

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

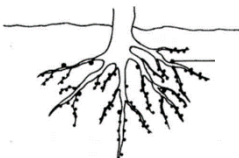
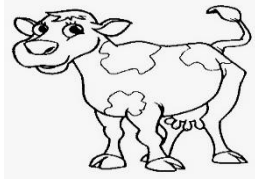
- e) Cuka ditambahkan ke dalam buah-buahan di dalam botol untuk membuat jeruk.
 Apakah faktor yang membantu buahbuahan itu tahan lama?
Vinegar is added to the fruit in a bottle to make pickle. What is the factor that helps the fruits to last longer?

.....

[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

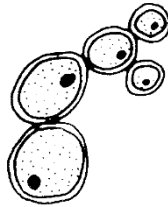
- c) Namakan kelas mikroorganisma yang terlibat dalam R.
Name the class of microorganism that involves in R

.....
[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

BAHAGIAN C

1. Kaji situasi berikut./ *Study the following situation.*

Pn Aisyah menggunakan cuka untuk membuat jeruk mangga. Beliau mendapati jeruk mangga boleh tahan lebih lama berbanding dengan buah mangga segar.

Puan Aisyah uses vinegar to make mango pickles. She discovers that pickles can be kept longer than fresh mangoes.

- a) Nyatakan satu pernyataan daripada maklumat di atas. [1 markah]
State one problem statement from the above information

Konstruk - KPS

- b) Nyatakan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas [1 markah]
Suggest one hypothesis to investigate the above statement.

Konstruk - KPS

- c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda. Anda diberi asid hidroklorik cair, air suling, bubur nutrient, kultur bakteria dan kapas.

Based on the given statement, describe one experiment to test your hypothesis. You are given dilute hydrochloric acid, distilled water, nutrient broth, bacterial culture and cotton wool.

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

Your description should include the following aspects:

- i. Tujuan eksperimen [1 markah]
Aim of the experiment

Konstruk - KPS
[2 markah]

- ii. Mengenalpasti pemboleh ubah
Identification of variables

Konstruk - KPS
[4 markah]

- iii. Kaedah atau prosedur
Method or procedure

Konstruk - KPS
[1 markah]

- iv. Penjadual data
Tabulation of data

Konstruk - KPS