

Bagi soalan yang tidak disediakan ruangan jawapan atau ruangan tidak mencukupi, tulis pada kertas yang berasingan dan lampirkan bersama soalan.

OBJECTIVE / OBJEKTIF

1 Table 1 shows the observations after four different food tests were carried out on a food sample.

Jadual 1 menunjukkan pemerhatian selepas empat jenis ujian makanan telah dijalankan ke atas satu sampel makanan.

Test tube Tabung uji	Test Ujian	Observation Pemerhatian
W	Millon's test Ujian Millon	White precipitates are formed Mendakan putih terbentuk
X	Benedict's test Ujian Benedict	Blue colour solution Larutan berwarna biru
Y	Sudan (III) test Ujian Sudan (III)	A layer of red colour oil Satu lapisan minyak berwarna merah
Z	Iodine test Ujian iodin	Dark blue colour Berwarna biru tua

The food sample does **not** contain
Sampel makanan itu **tidak** mengandungi

- A Proteins
Protein
- B Lipids
Lipid
- C Starch
Kanji
- D Reducing sugar
Gula penurun

2 Table 2 shows three enzymes.
Jadual 2 menunjukkan tiga jenis enzim.

- Pepsin
Pepsin
- Trypsin
Tripsin
- Erepsin
Erepsin

All these three enzymes are involved in the breakdown of
Ketiga-tiga enzim ialah terlibat dalam penguraian

- A fats
lemak
- B nutrients
nutrien
- C proteins
protein
- D carbohydrates
karbohidrat

3 Diagram 1 is a graph showing the effects of pH on the activity of enzyme P.

Rajah 1 ialah satu graf yang menunjukkan kesan pH pada aktiviti enzim P.

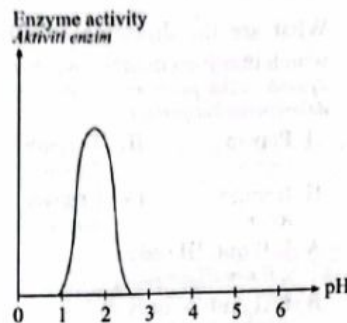


Diagram 1 Rajah 1

What is enzyme P?

Apakah itu enzim P?

- A Pepsin
Pepsin
- B Trypsin
Tripsin
- C Lipase
Lipase
- D Salivary amylase
Amilase air liur

4 Which of the following are true for bile?

Antara yang berikut, manakah benar bagi hempedu?

- I Prepares acid medium for action of enzymes.
Menyediakan medium berasid bagi tindakan enzim.
- II Neutralizes the acids in the stomach.
Meneutralkan asid di dalam perut.
- III Speeds up the digestion of fats.
Mempercepatkan pencernaan lemak.
- IV Helps in proteins digestion.
Membantu pencernaan protein.

- A I and II only
I dan II sahaja
- B II and III only
II dan III sahaja
- C III and IV only
III dan IV sahaja
- D I and IV only
I dan IV sahaja

5 Diagram 2 shows parts of the human alimentary canal.
In which of the organs does the digestion of proteins begin?

Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada saluran alimentari manusia.
Antara organ yang berikut, manakah bermulanya pencernaan protein?

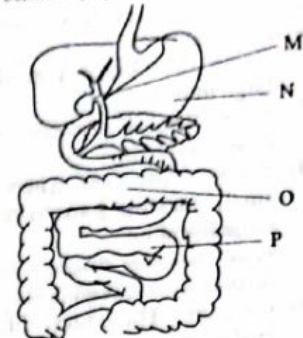


Diagram 2 Rajah 2

- A M
B N
- C O
D P

6

- M - Amino acids
Asid amino
- N - Casein
Kasein
- O - Peptone
Pepton
- P - Glucose
Glukosa

M, N, O and P are the products after digestions. Which of the following are the products in gastric juices?

M, N, O dan P ialah hasil selepas pencernaan. Antara yang berikut, manakah ialah hasil dalam jus gastrik?

- A M and N
M dan N
- B N and O
N dan O
- C O and P
O dan P
- D M and P
M dan P

7 Which of the following are the functions of the liver?

Antara yang berikut, manakah ialah fungsi hati?

- I Processing the products of digestion.
Pemprosesan hasil pencernaan.
- II Detoxification.
Detoksifikasi.
- III Removal of damaged red blood cells.
Penyingkiran sel darah merah yang rosak.
- IV Synthesis of vitamin A and blood clotting substances.
Sintesis vitamin A dan bahan pembekuan darah.

- A I, II and III only
I, II dan III sahaja
B II, III and IV only
II, III dan IV sahaja
C I, II and IV only
I, II dan IV sahaja
D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

8 Which of the following are correct statements?

Antara pernyataan yang berikut, manakah betul?

- I Colon : The longer part of the large intestine.
Kolon : Bahagian yang lebih panjang dalam usus besar.
II Ileum : The part where the small intestine joins with the large intestine.
Ileum : Bahagian di mana usus kecil bersambung dengan usus besar.
III Caecum : The largest internal surface area.
Sekum : Luas permukaan dalaman yang terbesar.
IV Rectum : The last part of the large intestine.
Rektum : Bahagian terakhir dalam usus besar.
A I and II only
I dan II sahaja
B II and III only
II dan III sahaja
C III and IV only
III dan IV sahaja
D I and IV only
I dan IV sahaja

9 Diagram 3 shows the human digestive system.
Rajah 3 menunjukkan sistem pencernaan manusia.

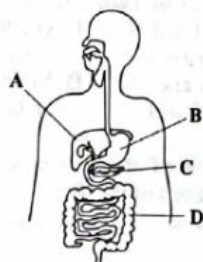


Diagram 3 Rajah 3

In which part, A, B, C or D, secretes enzymes to break down carbohydrates, proteins and fats?
Dalam bahagian A, B, C atau D, manakah merembeskan enzim untuk mengurai karbohidrat, protein dan lemak?

10 The table below shows the various stages of protein digestion in the human alimentary canal.
Jadual di bawah menunjukkan peringkat yang berlainan bagi pencernaan protein dalam salur alimentari manusia.

Proteins Protein	→	Polypeptides Polipeptida
		↓
Amino acids Asid amino	←	Peptides Peptida

What are the digestive enzymes which involved in these stages?
Apakah enzim pencernaan yang terlibat dalam peringkat-peringkat ini?

- I Pepsin III Trypsin
Pepsin Tripsin
II Rennin IV Erepsin
Renin Erepsin
A I, II and III only
I, II dan III sahaja
B I, II and IV only
I, II dan IV sahaja
C II, III and IV only
II, III dan IV sahaja
D I, III and IV only
I, III dan IV sahaja

11 Diagram 4 shows part of the human alimentary canal.
Rajah 4 menunjukkan bahagian salur alimentari manusia.

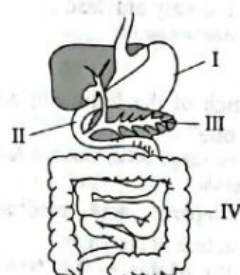


Diagram 4 Rajah 4

Which of the above parts produce an enzyme with an optimal alkaline pH?

Antara bahagian yang di atas, manakah menghasilkan satu enzim dengan pH optimum beralkali?

- A I and II only
I dan II sahaja
B II and III only
II dan III sahaja
C III and IV only
III dan IV sahaja
D I and IV only
I dan IV sahaja

12 Diagram 5 shows part of the human alimentary canal.
Rajah 5 menunjukkan bahagian salur alimentari manusia.

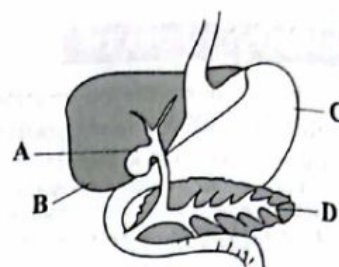


Diagram 5 Rajah 5

Which of the structure, A, B, C and D, produces trypsin?
Antara struktur A, B, C dan D, manakah yang menghasilkan tripsin?

Question 13 and 14 are based on Diagram 6.

Soalan 13 dan 14 berdasarkan Rajah 6.

13 Diagrams 6 shows the structure of a villus in the ileum.

Rajah 6 menunjukkan struktur vilus di dalam satu ileum.

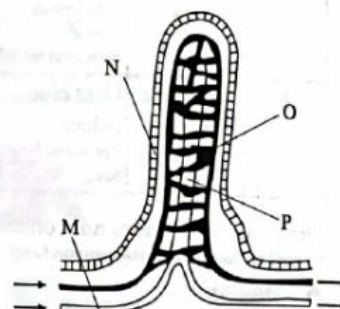


Diagram 6 Rajah 6

Which vessels, M, N, O or P, carry the largest amount of glucose and amino acids?

Antara salur M, N, O atau P, yang manakah mengangkut paling banyak glukosa dan asid amino?

- A M C O
B N D P

14 Based on Diagram 6, which vessels M, N, O or P carry the largest amount of glycerol and vitamin K?

Berdasarkan Rajah 6, salur M, N, O atau P yang manakah mengangkut paling banyak gliserol dan vitamin K?

- A M C O
B N D P

- 15 Which of the following process do not take place in the colon of the human body?

Antara proses yang berikut, manakah tidak berlaku dalam kolon badan manusia?

- A Absorbs much water.
Menyerap kebanyakan air.
- B Absorption of vitamin D.
Penyerapan vitamin D.
- C Absorbs minerals.
Menyerap garam mineral.
- D Absorption of fatty acids.
Penyerapan asid lemak.

- 16 Which of the following are the adaptations of the digestive system to absorb food?

Antara yang berikut, manakah ialah penyesuaian sistem pencernaan untuk menyerap makanan?

- I The small intestine is long.
Usus kecil adalah panjang.
 - II The wall of the small intestine is folded inwards.
Dinding usus kecil dilipat ke dalam.
 - III The epithelial cell covering the microvilli is one cell thick.
Sel epitelium diliputi oleh mikrovilus adalah setebal satu sel.
 - IV A comprehensive network of blood capillaries.
Jalinan kapilari darah yang komprehensif.
- A I, II and III only
I, II dan III sahaja
 - B II, III and IV only
II, III dan IV sahaja
 - C I, II and IV only
I, II dan IV sahaja
 - D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 17 Which of the following is not an example of assimilation?

Antara yang berikut, manakah bukan contoh proses asimilasi?

- A Amino acids are used to synthesize the protoplasm of cells.
Asid amino digunakan untuk sintesis sel protoplasma.
- B Excess glucose is converted to glycogen in the liver.
Glukosa yang berlebihan akan ditukarkan kepada glikogen dalam hati.
- C The deamination of excess amino acids to form urea.
Deaminasi asid amino yang berlebihan untuk membentuk urea.
- D The formation of plasma membranes and cholesterol from fat droplets.
Pembentukan membran plasma dan kolesterol daripada titisan lemak.

- 18 What are the factor which affect the daily energy requirement of body?

Apakah faktor yang mempengaruhi keperluan tenaga harian badan?

- I Height
Ketinggian
 - II Age
Umur
 - III Sex
Jantina
 - IV Race
Kaum
- A I and II only
I dan II sahaja
 - B I, II and III only
I, II dan III sahaja
 - C II and III only
II dan III sahaja
 - D II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

- 19 Which of the following are true?

Antara yang berikut, manakah adalah benar?

	Food class Kelas makanan	Energy (kJg ⁻¹) Tenaga (kJg ⁻¹)
I	Fats Lemak	38
II	Carbohydrates Karbohidrat	22.2
III	Proteins Protein	35
IV	Sugar Gula	0.5

- A I and II only
I dan II sahaja
- B I, II and III only
I, II dan III sahaja
- C II and III only
II dan III sahaja
- D II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

- 20 Table 3 shows the types and quantity of food consumed by a boy for a particular day.

Jadual 3 menunjukkan jenis dan kuantiti makanan yang dimakan oleh seorang budak lelaki bagi hari tertentu.

Types of food Jenis makanan	Amount (g) Kuantiti (g)	Energy (kJ per 100g) Tenaga (kJ per 100g)
Rice Nasi	300	1 800
Chicken Ayam	200	800
Fried potato Ubi kentang goreng	150	1 100

Milk Susu	150	300
Apple Epal	100	100
Banana Pisang	100	200

The total energy obtained by the boy is

Jumlah tenaga yang diperolehi oleh budak itu ialah

- A 3 300 kJ
- B 4 300 kJ
- C 9 400 kJ
- D 10 400 kJ

- 21 Table 4 was recorded during an experiment to measure heat energy produced by the burning of food X.

Jadual 4 telah dicatatkan semasa satu eksperimen untuk mengukur tenaga haba yang dihasilkan oleh pembakaran makanan X.

Mass of food X = 3 g Jisim makanan X
Volume of water = 10 cm ³ Isi padu air
Mass of water = 10 g Jisim air
Initial temperature = 29°C Suhu awal
Final temperature = 49°C Suhu akhir

What is the heat produced by 1 g of food X?

Apakah haba yang dihasilkan oleh 1 g makanan X?

- A 140 Jg⁻¹
- B 280 Jg⁻¹
- C 560 Jg⁻¹
- D 1 120 Jg⁻¹

- 22 Table 5 was recorded during an experiment to determine the amount of vitamin C in two samples of fruit juices.

Jadual 5 telah dicatatkan semasa satu eksperimen untuk menentukan jumlah vitamin C dalam dua sampel jus buah-buahan.

Volume of 0.1% vitamin C solution to decolourise 1 ml of DCPIP solution = 1.0 ml Isi padu 0.1% larutan vitamin C untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP = 1.0 ml
Volume of juice X to decolourise 1 ml of DCPIP solution = 2.3 ml Isi padu jus X untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP = 2.3 ml
Volume of juice Y to decolourise 1 ml of DCPIP solution = 3.5 ml Isi padu jus Y untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP = 3.5 ml

Which of the following is correct for both juices X and Y?

Antara yang berikut, manakah benar bagi kedua-dua jus X dan Y?

I The concentration of vitamin C in juice X is 0.43 mgml^{-1} .
Kepekatan vitamin C dalam jus X 0.43 mgml^{-1} .

II The concentration of vitamin C in juice Y is 0.15 mgml^{-1} .
Kepekatan vitamin C dalam jus Y 0.15 mgml^{-1} .

III The concentration of vitamin C in juice X is 0.86 mgml^{-1} .
Kepekatan vitamin C dalam jus X 0.86 mgml^{-1} .

IV The concentration of vitamin C in juice Y is 0.29 mgml^{-1} .
Kepekatan vitamin C dalam jus Y 0.29 mgml^{-1} .

A I and II only
I dan II sahaja

B I and III only
I dan III sahaja

C III and IV only
III dan IV sahaja

D I and IV only
I dan IV sahaja

23 What are the ways to take care of the digestive system?

Apakah cara untuk menjaga sistem pencernaan?

I Drink at least 2.5 litres of water daily

Minum sekurang-kurangnya 2.5 liter air sehari

II Reduce intake of carbonated drinks

Mengurangkan pengambilan minuman berkarbonat

III Avoid taking too much alcoholic drinks, coffee or tea

Elak mengambil terlalu banyak minuman beralkohol, kopi atau teh

IV Eat food with a large variety of nutrients

Makan makanan yang kaya dengan pelbagai jenis nutrien

A I, II and III only

I, II dan III sahaja

B II, III and IV only

II, III dan IV sahaja

C I, II and IV only

I, II dan IV sahaja

D I, II, III and IV

I, II, III dan IV

24 The table below shows the results obtained in an experiment to determine the concentration of vitamin C in samples M, N, O and P.

Jadual di bawah menunjukkan keputusan dalam satu eksperimen yang diperolehi untuk menentukan kepekatan vitamin C dalam sampel M, N, O dan P.

Sample Sampel	Volume required to decolourise 1 ml of 0.1% DCPIP solution (ml) Isi padu yang diperlukan untuk melunturkan 1 ml larutan DCPIP 0.1% (ml)
0.1% ascorbic acid asid askorbik 0.1%	1.1
M	2.5
N	4.1
O	0.6
P	0.7

What is the correct sequence in the concentration of vitamin C in four samples from highest to lowest?

Apakah urutan yang betul untuk kepekatan vitamin C dalam keempat-empat sampel tersebut dari yang tertinggi ke terendah?

A $M \rightarrow O \rightarrow P \rightarrow N$

B $O \rightarrow P \rightarrow M \rightarrow N$

C $P \rightarrow O \rightarrow N \rightarrow M$

D $N \rightarrow M \rightarrow P \rightarrow O$

25 Diagram 7 shows an apparatus set up to measure the calorimetric value in food samples W, X, Y and Z. The table below shows the different initial and final water temperatures for the four different food samples. Given that the mass of each food is the same.

Rajah 7 menunjukkan susunan radas untuk mengukur nilai kalorimetrik dalam sampel makanan W, X, Y dan Z. Jadual di bawah menunjukkan perbezaan, suhu air pada awal dan akhir eksperimen untuk keempat-empat sampel makanan. Diberi bahawa jisim semua makanan adalah sama.

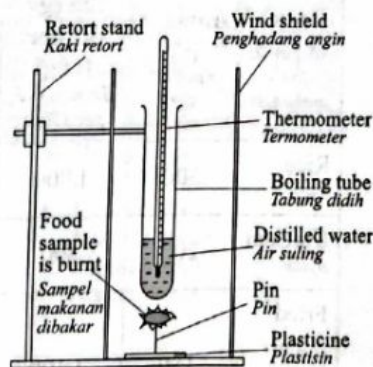


Diagram 7 Rajah 7

Food sample Sampel makanan	Initial temperature of water / °C Suhu awal air / °C	Final temperature of water / °C Suhu akhir air / °C
W	27	50
X	18	54
Y	20	55
Z	22	52

What is the correct sequences from least energy to most energy for food samples W, X, Y and Z? Apakah urutan yang betul untuk makanan bertenaga paling rendah ke paling tinggi untuk sampel W, X, Y dan Z?

A $W \rightarrow Z \rightarrow Y \rightarrow X$

B $X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow W$

C $Z \rightarrow W \rightarrow X \rightarrow Y$

D $Y \rightarrow X \rightarrow W \rightarrow X$

26 The table below shows the results of an experiment to determine the energy value in corn.

Jadual di bawah menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk menentukan nilai tenaga dalam jagung.

Mass of corn = 0.7 g

Jisim jagung

Mass of water = 25 g

Jisim air

Temperature of water before = 35°C heating / °C

Suhu air sebelum dipanaskan / °C

Temperature of water after = 60°C heating / °C

Suhu air selepas dipanaskan / °C

What is the energy value in the corn?

Apakah nilai tenaga dalam jagung tersebut?

A 3.750 kJg^{-1}

B 37.50 kJg^{-1}

C 375.0 kJg^{-1}

D 3750 kJg^{-1}

27 A child was suffering from kwashiorkor. Which is not a characteristic of this disease?

Seorang kanak menghadapi penyakit kwashiorkor. Antara yang berikut, manakah bukan satu ciri penyakit ini?

A Stomach bloated
Perut kembung

B Lack of proteins
Kekurangan protein

C Brain retarded
Otak terencat

D Poor night vision
Buta malam

- 28 Which of the following is **not** related to energy generation in cases of malnutrition?

Antara yang berikut, manakah **tidak** berkaitan dengan pembekalan tenaga dalam kes malnutrisi?

- A The carbohydrates stores in the body are used.
Karbohidrat yang simpan dalam badan akan digunakan.
- B Reduced intake of nutrients.
Pengurangan pengambilan nutrien.
- C The fat reserves are oxidised.
Simpanan lemak akan dioksidakan.
- D Proteins in the muscle are broken down.
Protein dalam otot-otot akan diuraikan.

- 29 • Caused by bad eating habits such as eating late and not at a specific time.

Disebabkan oleh tabiat pemakanan yang tidak baik seperti makan lewat dan tidak menepati masa.

- Symptoms are sharp pains in the stomach, loss of appetite, weight loss and vomiting.

Simptom ialah sakit yang menusuk dalam perut, hilang selera, kekurangan berat badan dan muntah.

The statements describe a patient who suffers from

Pernyataan menghuraikan pesakit yang menghadapi

- A Obesity
Obesiti
- B Bulimia
Bulimia
- C Gastritis
Gastritis
- D Anorexia nervosa
Anoreksia nervosa

- 30 Which of the following is **not** the symptoms of anorexia nervosa?

Antara yang berikut, manakah **bukan** simptom anoreksia nervosa?

- A Excessive loss of weight
Kekurangan berat badan yang berlebihan
- B Mental and emotional

problems

- C Malnutrition
Malnutrisi
- D Heart diseases
Penyakit jantung

- 31 There are some ways to prevent constipation. Which is **not** true?

Terdapat beberapa cara untuk mengelakkan sembelit. Manakah adalah **tidak** benar?

- A Consume more liquids to keep the faeces soft and easy to move.
Makan lebih banyak cecair supaya tinja lembut dan senang dikeluarkan.
- B Eating a low fibre diet.
Memakan satu diet yang kurang serabut.
- C Visit the toilet regularly everyday.
Kerap melawat tandas setiap hari.
- D Exercise daily.
Membuat senaman harian.