



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)  
NEGERI SEMBILAN DARUL KHUSUS**

---

**PROGRAM PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5 TAHUN 2023**

**SAINS**

**1511/1**

**Tingkatan 5**

**Kertas 1**

**Oktober 2023**

**1 ¼ jam**

**1 jam 15 minit**

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
3. *Calon dikehendaki menjawab **semua** soalan dalam kertas peperiksaan ini.*

---

Kertas peperiksaan ini mengandungi 32 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah]



- 1 Terdapat satu kebakaran kecil yang melibatkan gas metana. Apakah jenis alat pemadam kebakaran yang boleh digunakan untuk memadamkan kebakaran tersebut?

*There was a small fire involving methane gas.*

*What type of fire extinguisher can be used to extinguish the fire?*

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Air<br><i>Water</i>            | <b>B</b> Buih<br><i>Foam</i>                |
| <b>C</b> Air sabun<br><i>Soap water</i> | <b>D</b> Serbuk kering<br><i>Dry powder</i> |
- 2 Rajah 1 menunjukkan seorang individu yang sedang memberi bantuan kecemasan.  
*Diagram 1 shows an individual who is giving an emergency help.*



Rajah 1  
*Diagram 1*

Antara berikut, manakah merupakan kaedah yang betul?

*Which of the following is the correct procedure?*

- A** Heimlich Maneuvre  
*Heimlich Maneuvre*
- B** Teknik pernafasan dalaman  
*Deep breathing technique*
- C** Teknik genggam dan bongkok  
*Clenched fist and bent technique*
- D** Resusitasi kardiopulmonari (CPR)  
*Cardiopulmonary resuscitation (CPR)*



3 Apakah kesan jisim badan berlebihan?

*What is the effect of excess body mass?*

A Anoreksia nervosa  
*Anoreksia nervosa*

B Osteoporosis  
*Osteoporosis*

C Diabetes mellitus  
*Diabetes mellitus*

D Anemia  
*Anemia*

4 Maklumat berikut menunjukkan isu sosio-saintifik dalam satu sektor Teknologi Hijau.

*The following information shows socio-scientific issues in a sector of Green Technology.*

- Hujan asid  
*Acid rain*
- Pembebasan gas rumah hijau  
*Emission of green house gases*
- Penggunaan petroleum  
*Use of petroleum*

Apakah sektor yang berkaitan dengan isu di atas?

*What is the sector related to the issues above?*

A Sektor pengangkutan  
*Transportation sector*

B Sektor pertanian dan perhutanan  
*Agriculture and forestry sector*

C Sektor perindustrian dan pembuatan  
*Industrial and manufacturing sector*

D Sektor pengurusan sisa dan air sisa  
*Waste and wastewater management sector*

[Lihat halaman sebelah]



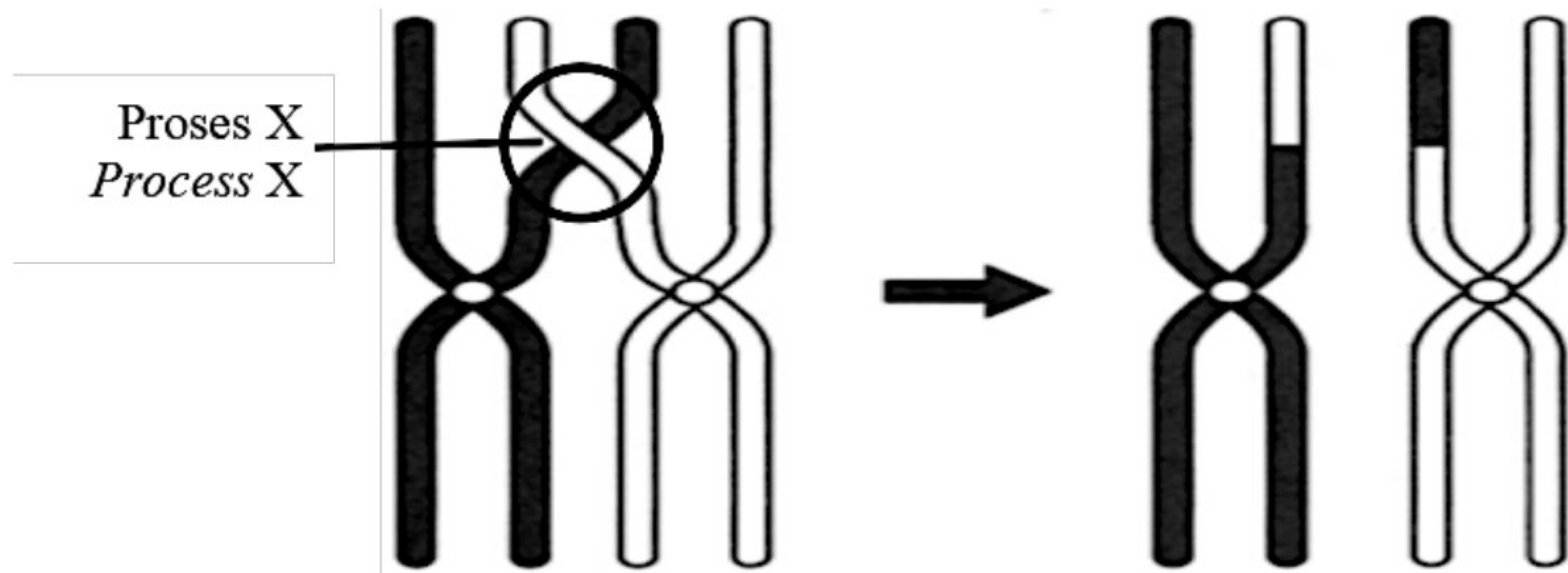
- 5 Pihak kerajaan kini menggalakkan aplikasi Teknologi Hijau dalam kehidupan. Antara berikut, yang manakah kesan aplikasi Teknologi Hijau ke atas Jejak Karbon?

*The government is now encouraging the application of Green Technology in daily life. Which of the following is the effect of the application of Green Technology on Carbon Footprint?*

- A Jejak karbon bertambah  
*Carbon footprint increases*
- B Jejak karbon berkurang  
*Carbon footprint decreases*
- C Jejak karbon berubah  
*Carbon footprint changes*
- D Jejak karbon tidak berubah  
*Carbon footprint does not change*

- 6 Rajah 2 menunjukkan satu proses semasa pembahagian sel.

*Diagram 2 shows a process during cell division.*



Rajah 2  
*Diagram 2*

Apakah proses X?

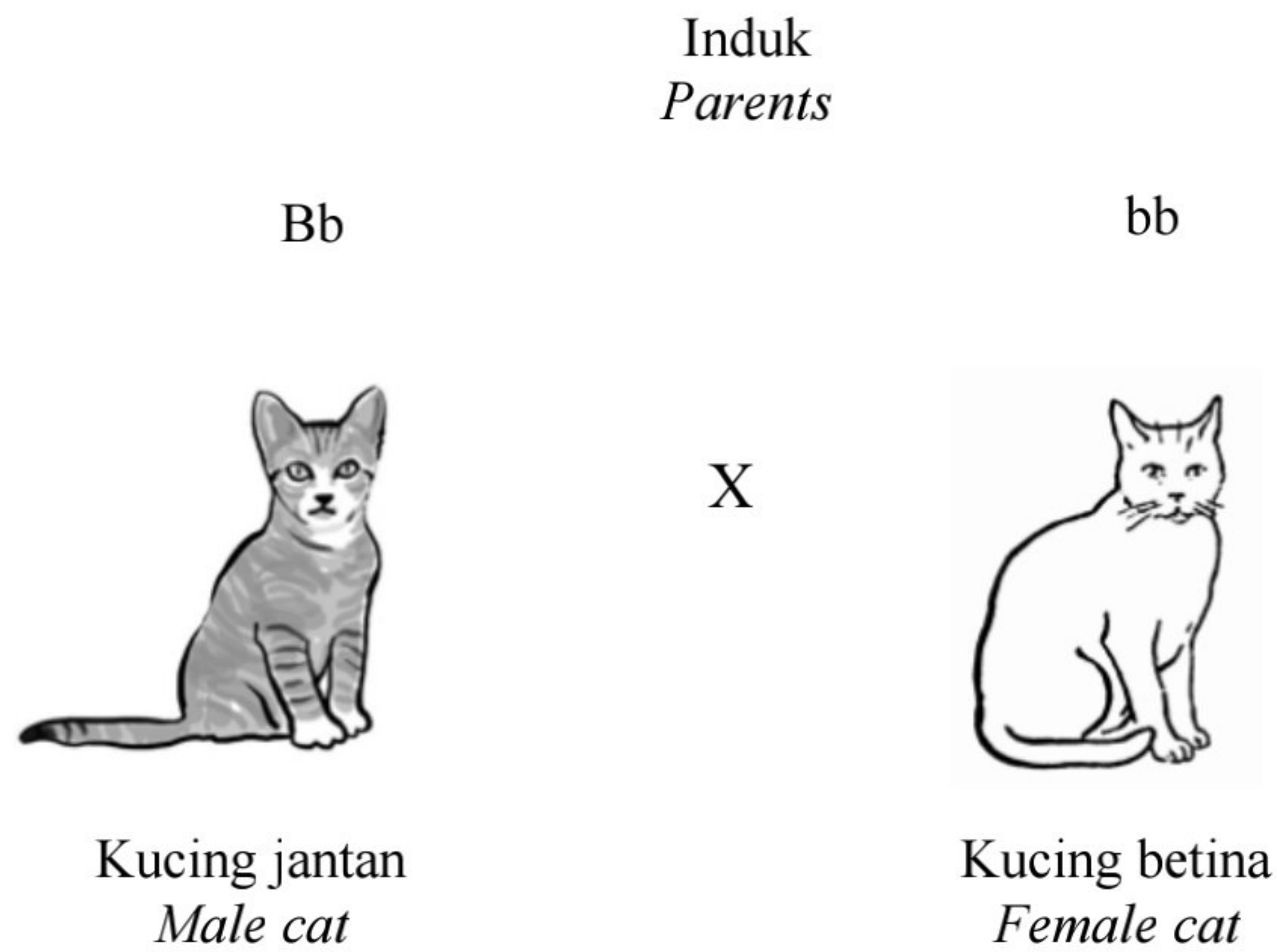
*What is process X?*

- A Replikasi kromosom  
*Chromosomal replication*
- B Sitokinesis  
*Cytokinesis*
- C Kromosom homolog  
*Homologous chromosomes*
- D Pindah silang  
*Crossing over*



- 7 Rajah 3 menunjukkan perwarisan warna bulu bagi kucing.

*Diagram 3 shows the inheritance of hair colour in cats.*



Nota : B : Gen dominan  
*Note Dominant gene*  
b : Gen resesif  
*Recessive gene*

Rajah 3  
*Diagram 3*

Gen dominan menghasilkan bulu hitam manakala gen resesif menghasilkan bulu putih.  
Berapakah peratus kemungkinan mendapat anak bulu putih?

*Dominant gene produces black fur while recessive gene produces white fur.*

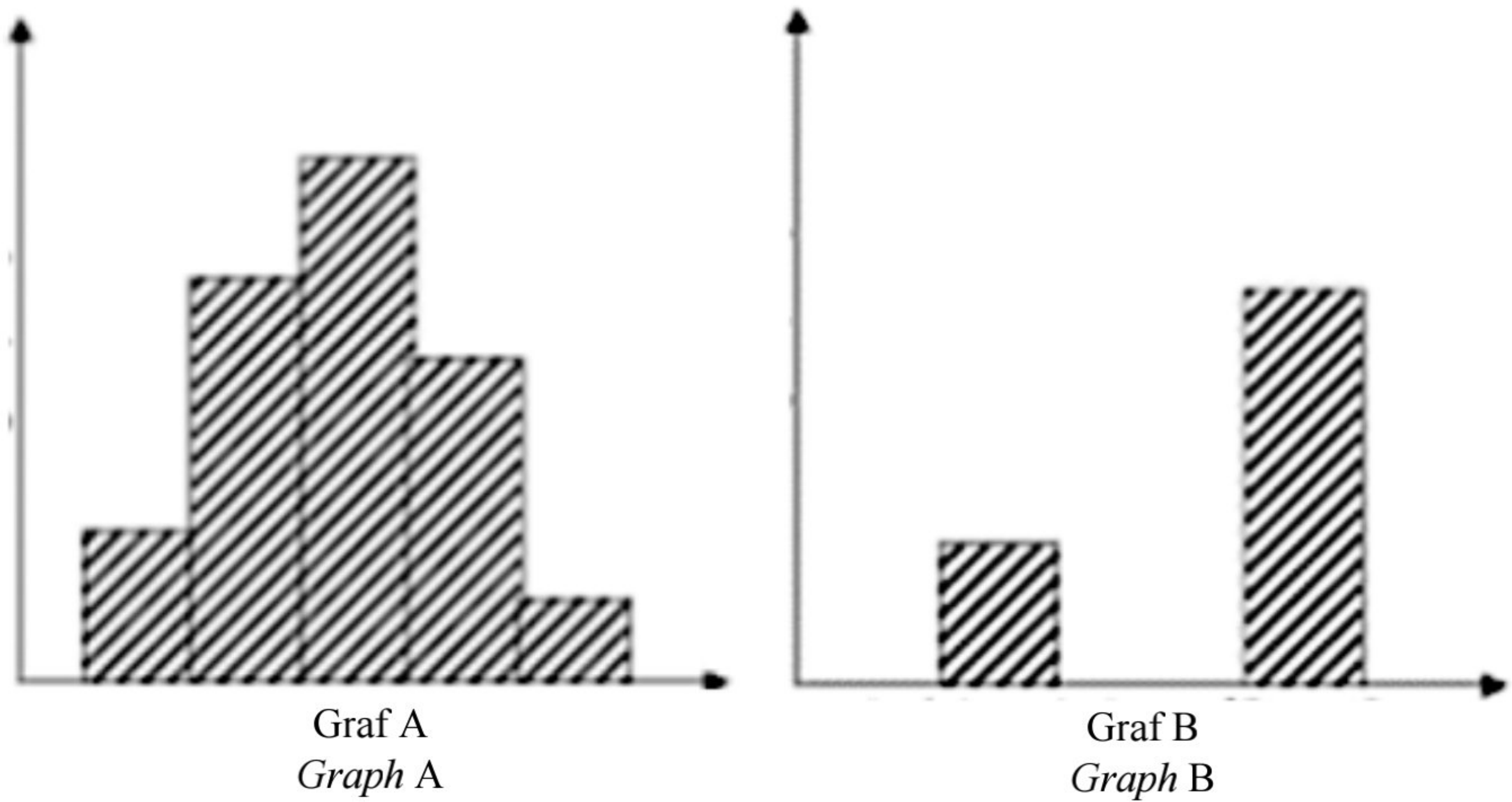
*What is the percentage of having white fur offspring?*

- |        |         |
|--------|---------|
| A 50 % | B 100 % |
| C 25 % | D 75 %  |

[Lihat halaman sebelah]



8 Rajah 4 menunjukkan dua jenis graf bagi variasi.  
 Diagram 4 shows two types of graph of variation.



Rajah 4  
 Diagram 4

Antara berikut, yang manakah betul?

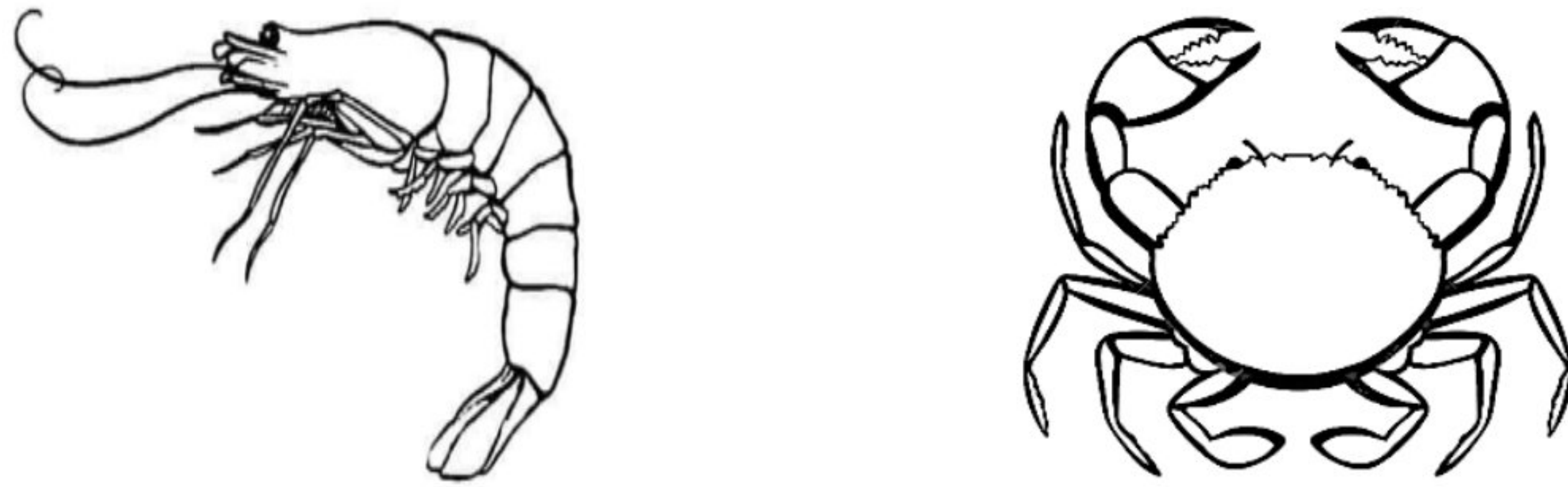
Which of the following is correct?

	Graf A Graph A	Graf B Graph B
A	Kualitatif <i>Qualitative</i>	Kuantitatif <i>Quantitative</i>
B	Perbezaan tidak ketara <i>Insignificant differences</i>	Perbezaan ketara <i>Significant differences</i>
C	Graf berbentuk diskrit <i>Graph is discrete</i>	Graf berbentuk normal <i>Graph is normal</i>
D	Boleh diwarisi <i>Can be inherited</i>	Tidak boleh diwarisi <i>Cannot be inherited</i>



- 9 Rajah 5 menunjukkan dua jenis haiwan yang mempunyai ciri sistem sokongan yang sama.

*Diagram 5 shows two types of animals that has the same support system.*



Rajah 5  
Diagram 5

Antara berikut pernyataan yang manakah adalah betul?

*Which of the following statement is true?*

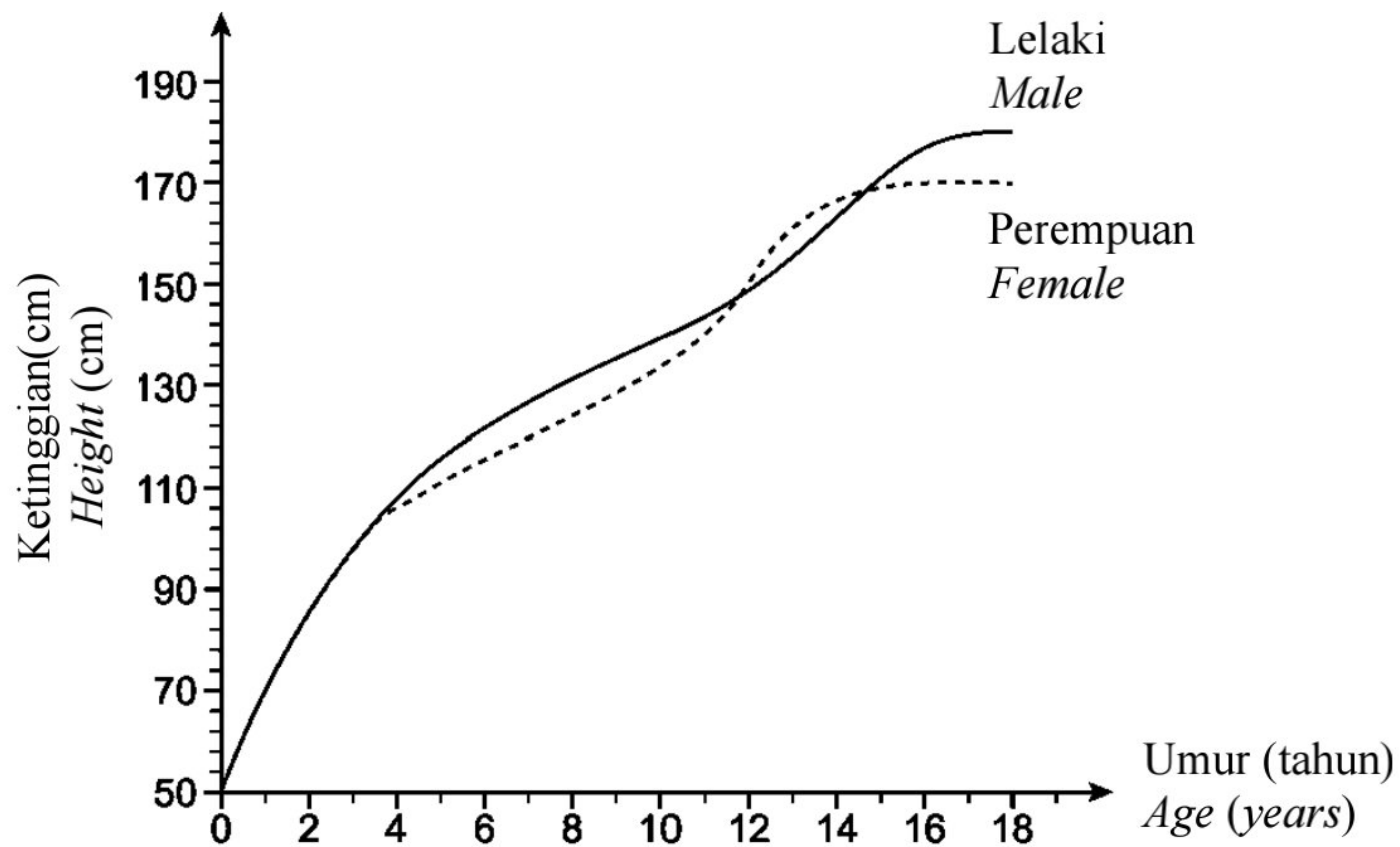
- A** Rangka hidrostatik yang membantu pergerakan haiwan  
*Hydrostatic skeleton that assist the movement of the animal*
- B** Rangka dalam berperanan untuk melindungi organ dalaman  
*Endoskeleton protects the internal organs*
- C** Rangka hidrostatik menggunakan bendalir dalam badan bagi menyokong berat badan  
*Endoskeleton uses fluid inside the body to support the body weight*
- D** Rangka luar yang terdiri daripada lapisan keras berkitin bagi melindungi organ dalaman  
*Exoskeleton consists of chitin to protect the internal organs*

[Lihat halaman sebelah]



10 Rajah 6 menunjukkan graf lengkung pertumbuhan lelaki dan perempuan.

*Diagram 6 shows curve graph on the growth of male and female.*



Rajah 6  
Diagram 6

Pada umur 13 tahun, pernyataan yang manakah betul?

*At the age of 13, which of the following statement is true?*

- A Ketinggian lelaki tiada perubahan  
*Height of male has not changed*
- B Perempuan sama tinggi dengan lelaki  
*Female is as same height as male*
- C Perempuan lebih tinggi daripada lelaki  
*Female is taller than male*
- D Lelaki lebih tinggi daripada perempuan  
*Male is taller than female*



11 Rajah 11 menunjukkan beberapa jenis dadah.

*Diagram 11 shows several types of drug.*



Amfetamina  
*Amphetamine*



Metamfetamin  
*Metamphetamine*

Rajah 7  
*Diagram 7*

Antara berikut, yang manakah kesan bagi dadah tersebut?

*Which of the following is the effect of the drugs?*

- A Menyebabkan halusinasi  
*Cause hallucination*
- B Menjejaskan koordinasi otot  
*Affect the coordination of muscle*
- C Mempercepat pergerakan impuls dalam koordinasi badan  
*Accelerate movement of impulse in body coordination*
- D Menghalang atau melambatkan pergerakan impuls dalam koordinasi badan  
*Prevent or slow down movement of impulse in body coordination*

[Lihat halaman sebelah]



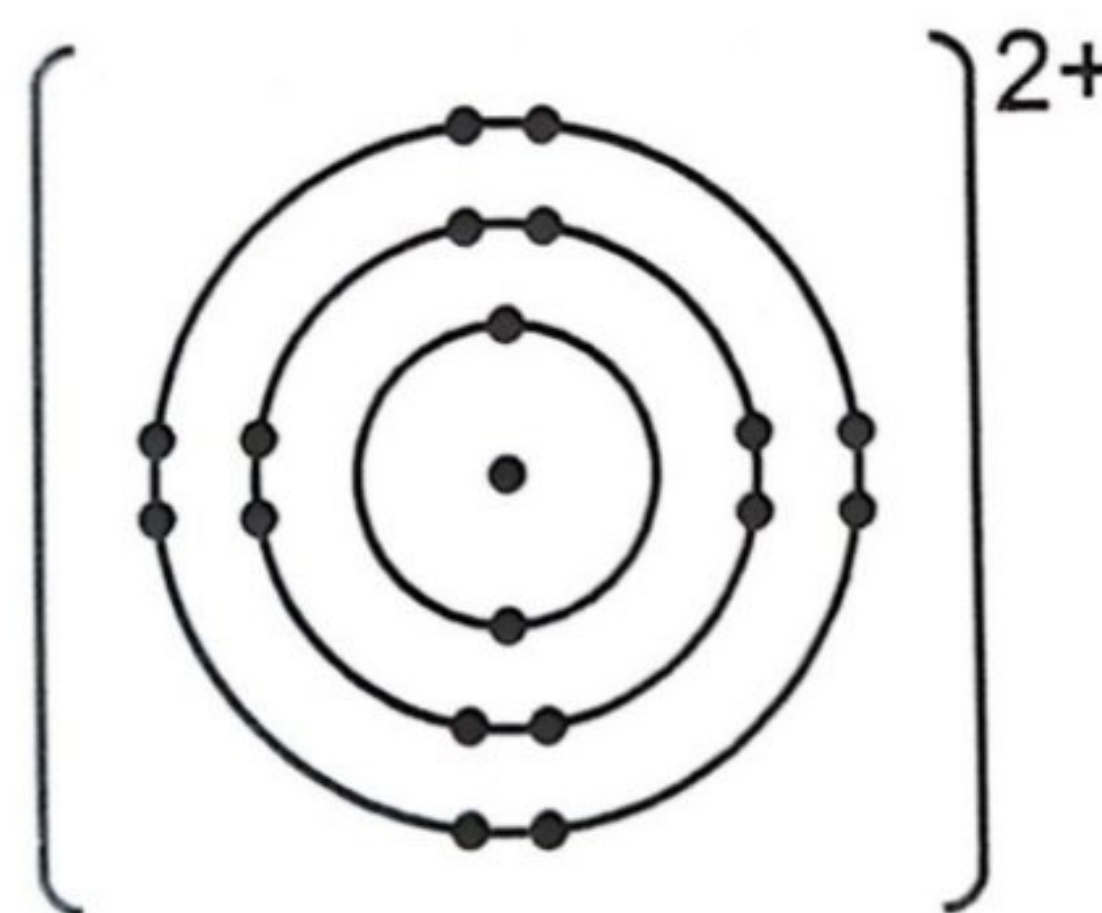
12 Antara berikut, bahan yang manakah dikelaskan dengan betul?

*Which of the following substance is classified correctly?*

	<b>Jenis bahan</b> <i>Type of substance</i>	<b>Contoh</b> <i>Example</i>
<b>A</b>	Bahan ion <i>Ionic substance</i>	Air <i>Water</i>
<b>B</b>	Bahan atom <i>Atomic substance</i>	Oksigen <i>Oxygen</i>
<b>C</b>	Bahan molekul <i>Molecular substance</i>	Karat <i>Rust</i>
<b>D</b>	Bahan atom <i>Atomic substance</i>	Zink <i>Zinc</i>

13 Rajah 12 menunjukkan susunan elektron bagi ion kalsium,  $\text{Ca}^{2+}$ .

*Diagram 12 shows the electron arrangement for calcium ion,  $\text{Ca}^{2+}$ .*



Rajah 8  
*Diagram 8*

Antara berikut, pernyataan yang manakah betul?

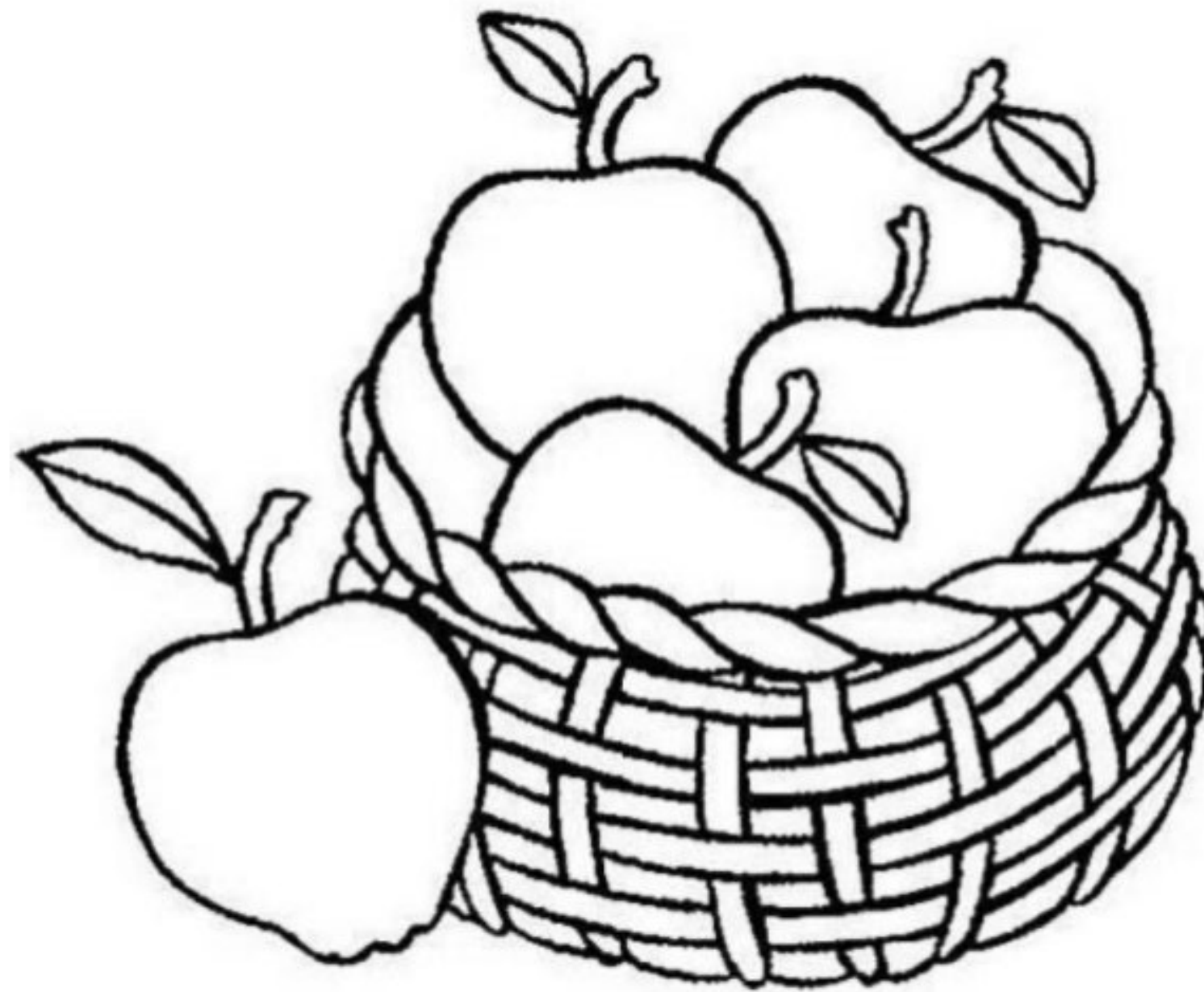
*Which of the following statement is true?*

- A** Unsur kalsium adalah bukan logam  
*Calcium element is a non-metal*
- B** Atom kalsium mempunyai 18 proton  
*Calcium atom has 18 protons*
- C** Atom kalsium mempunyai empat petala berisi elektron  
*Calcium atom has four shells filled with electrons*
- D** Unsur kalsium terletak dalam kumpulan 12 dalam Jadual Berkala Unsur Moden  
*Calcium element is located in Group 12 in the Modern Periodic Table of Elements*



14 Rajah 9 menunjukkan buah yang diimport dari luar negara.

*Diagram 9 shows the fruit imported from abroa*



Rajah 9  
*Diagram 9*

Antara berikut, kaedah manakah yang digunakan untuk menjadikan buah tahan lebih lama dan tidak mudah rosak?

*Which of the following method is used to make fruit last longer and not rotten easily?*

- A Disinari dengan sinar-X  
*Irradiated with X-rays*
- B Disinari dengan sinar gama  
*Irradiated with gamma rays*
- C Disuntik dengan Natrium-24  
*Injected with Sodium-24*
- D Disuntik dengan Fosforus-32  
*Injected with Phosphorus-32*

[Lihat halaman sebelah]



15 Rajah 10 menunjukkan bahan diperbuat daripada kaca.

*Diagram 10 shows substances made of glass.*



Rajah 10  
*Diagram 10*

Antara berikut, yang manakah jenis kaca yang betul bagi bahan tersebut?

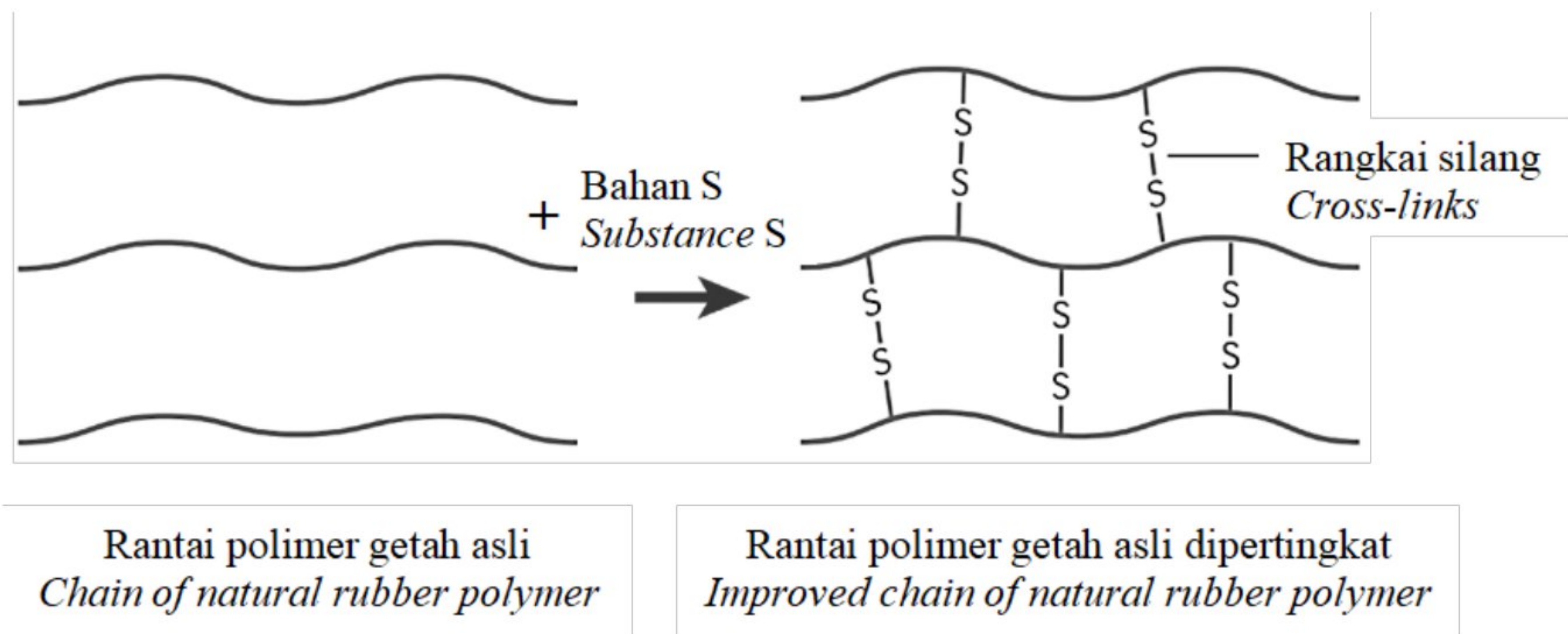
*Which of the following is the correct type of glass for the substances?*

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Kaca plumbum<br><i>Lead crystal glass</i>     | <b>B</b> Kaca soda kapur<br><i>Soda-lime glass</i>         |
| <b>C</b> Kaca borosilikat<br><i>Borosilicate glass</i> | <b>D</b> Kaca silika terlakur<br><i>Fused silica glass</i> |



16 Rajah 11 menunjukkan suatu proses mempertingkatkan sifat getah asli.

*Diagram 11 shows a process to improve the properties of natural rubber.*



Rajah 11  
*Diagram 11*

Apakah kesan penambahan bahan S dalam proses tersebut?

*What is the effect of adding substance S in the process?*

- A Tapak kasut mudah haus  
*Shoe soles worn out easily*
- B Hos getah mudah digulung  
*Rubber hoses easy to roll up*
- C Tayar kenderaan tahan lebih lama  
*Vehicle tyres last longer*
- D Sarung tangan getah menjadi kurang elastik  
*Rubber gloves become less elastic*

[Lihat halaman sebelah]



17 Apakah faktor dalaman yang menghasilkan radikal bebas?

*What is the internal factor that produces free radicals?*

- A Asap rokok  
*Cigarettes smoke*
- B Cahaya matahari  
*Sunlight*
- C Pendedahan kepada radiasi  
*Exposure to radiation*
- D Metabolisme dan keradangan  
*Metabolism and inflammation*

18 Antara berikut, yang manakah betul tentang penambahan bahan aktif dalam produk kesihatan?

*Which of the following is true about the addition of active ingredient in health product?*

- A Produk lebih sedap  
*Product is tastier*
- B Product lebih tahan lama  
*Product last longer*
- C Produk boleh menyembuhkan penyakit  
*Product can cure illness*
- D Produk menjadi lebih berkualiti dengan bilangan bahan aktif yang banyak  
*Product becomes better quality with a large number of active ingredients*



- 19 Seorang budak perempuan mengambil masa 20 saat untuk berlari sejauh 100 meter. Apakah laju budak perempuan itu?

*A girl takes 20 seconds to run a distance of 100 metres.*

*What is her speed?*

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Laju} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Masa}} \\ \text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}} \end{array} \right]$$

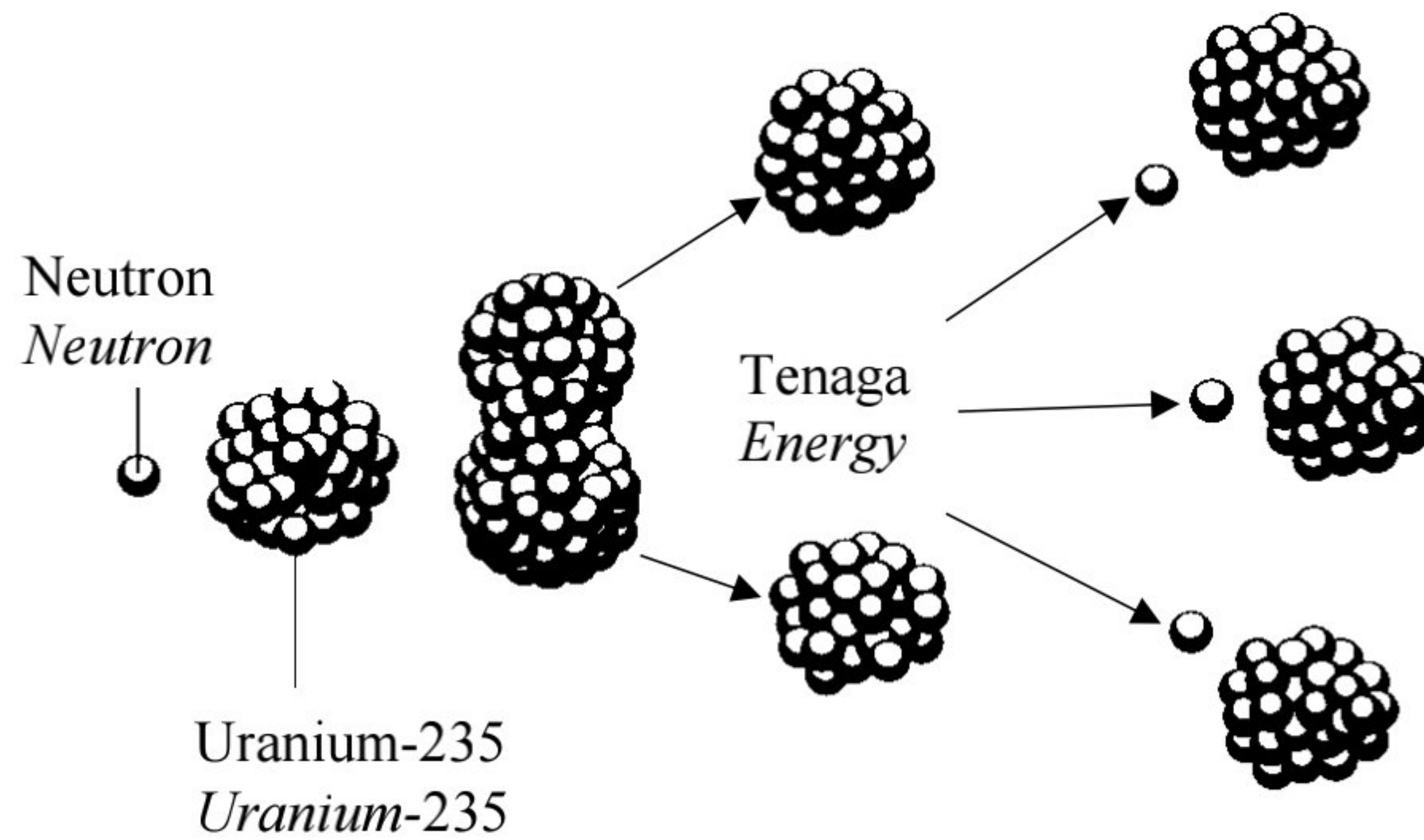
- A 5 ms<sup>-1</sup>                                  B 0.2 ms<sup>-1</sup>  
C 2 ms<sup>-1</sup>                                  D 0.5 ms<sup>-1</sup>
- 20 Antara berikut, kaedah yang manakah sesuai digunakan untuk menghantar makanan dan ubat-ubatan melalui udara kepada mangsa banjir dengan memastikan bekalan tersebut tidak rosak?
- Which of the following method is suitable for sending food and medicine by air to flood victims by ensuring that the supplies are not damaged?*
- A Menggunakan belon  
*Using balloons*
- B Menggunakan payung terjun  
*Using a parachute*
- C Mengikat menggunakan tali  
*Tie using rope*
- D Menjatuhkan terus dari udara  
*Drops straight from the air*

[Lihat halaman sebelah]



21 Rajah 13 menunjukkan proses penghasilan tenaga nuklear.

*Diagram 13 shows a process of producing nuclear energy.*



Rajah 13  
*Diagram 13*

Antara berikut, yang manakah betul bagi proses tersebut?

*Which of the following is true about the process?*

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Pembelahan nukleus<br><i>Nuclear fission</i>     | <b>B</b> Pelakuran nukleus<br><i>Nuclear fusion</i>       |
| <b>C</b> Pereputan radioaktif<br><i>Radioactive decay</i> | <b>D</b> Pembentukan isotop<br><i>Radioisotop forming</i> |

22 Seorang wanita telah didiagnos menghidapi kanser dan bayi di dalam kandungannya cacat.

Antara berikut, aktiviti manusia yang manakah boleh menyebabkan kesan tersebut?

*A woman has been diagnosed with cancer and the baby in her womb is defective.*

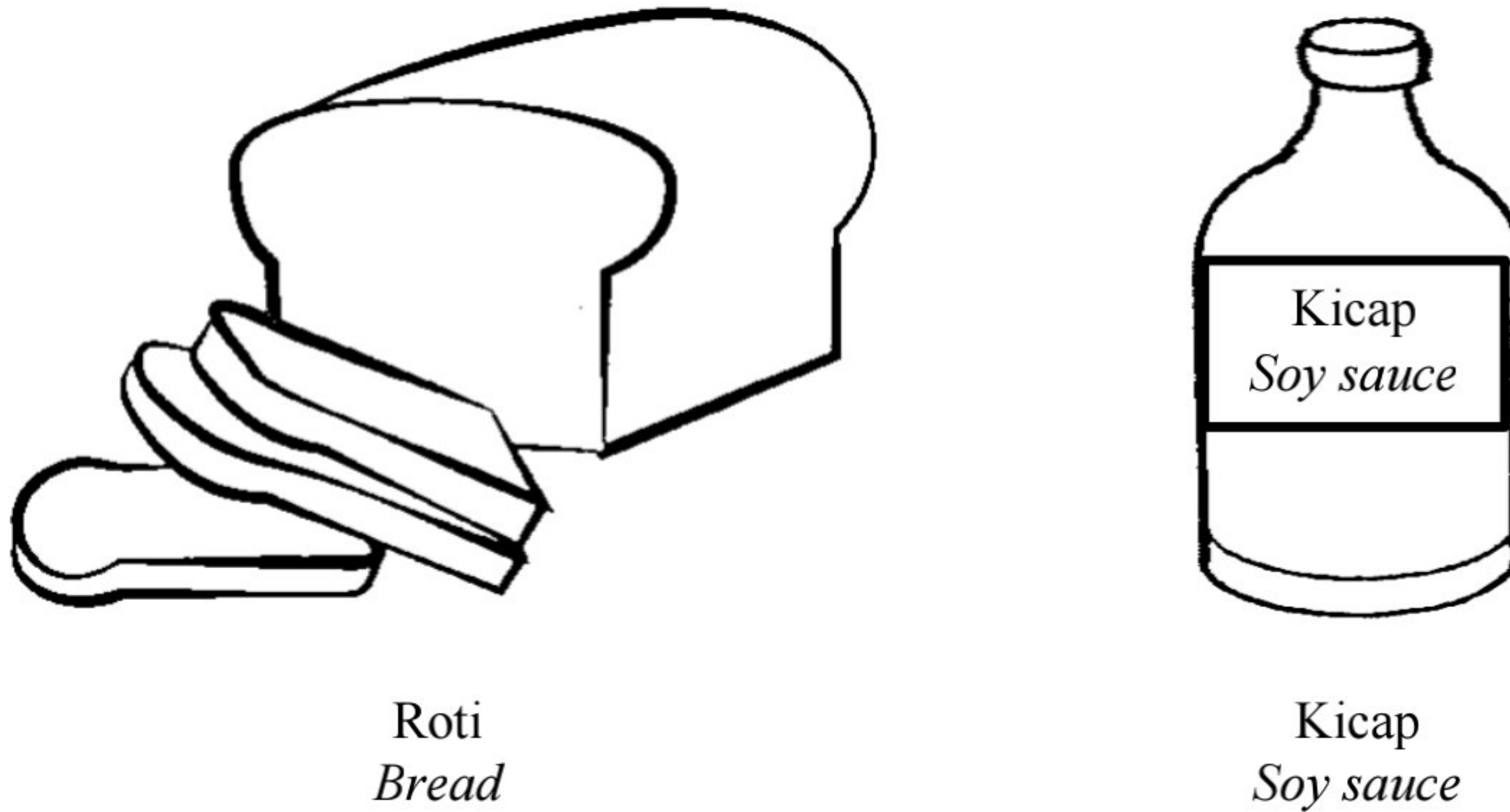
*Which of the following human activity can cause the effects?*

- |   |
|---|
| <b>A</b> Penebangan hutan simpan<br><i>Felling forest reserves</i>  |
| <b>B</b> Penyebaran radiasi daripada ujian nuklear<br><i>Spread of radiation from nuclear tests</i>   |
| <b>C</b> Pembuangan sisa daripada kilang papan ke dalam sungai<br><i>Waste disposal from the sawmill into the river</i>                           |
| <b>D</b> Penggunaan baja kimia dan racun serangga di kawasan pertanian<br><i>Use of chemical fertilizers and pesticides in agricultural areas</i> |



23 Rajah 14 menunjukkan dua jenis makanan.

*Diagram 14 shows two types of food.*



Rajah 14  
*Diagram 14*

Antara berikut, mikroorganisma yang manakah digunakan untuk menghasilkan makanan itu?

*Which of the following microorganism is used to produce the food?*

**A** Yis  
*Yeast*

**B** Alga  
*Algae*

**C** Bakteria  
*Bacteria*

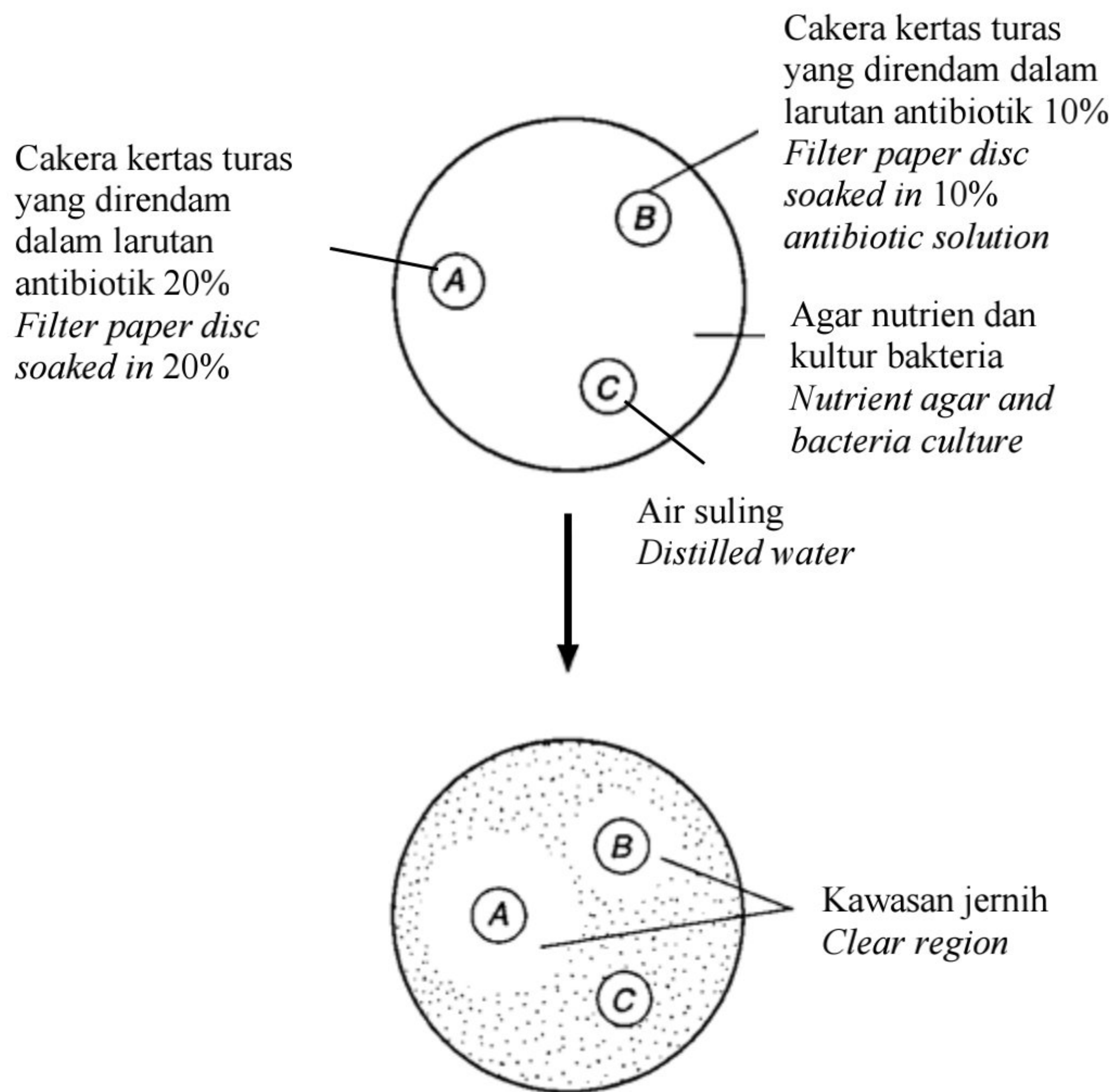
**D** Protozoa  
*Protozoa*

[Lihat halaman sebelah]



- 24 Rajah 15 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan kepekatan antibiotik terhadap pertumbuhan bakteria.

*Diagram 15 shows an experiment to study the effect of antibiotic concentration on bacterial growth.*



Rajah 15  
*Diagram 15*

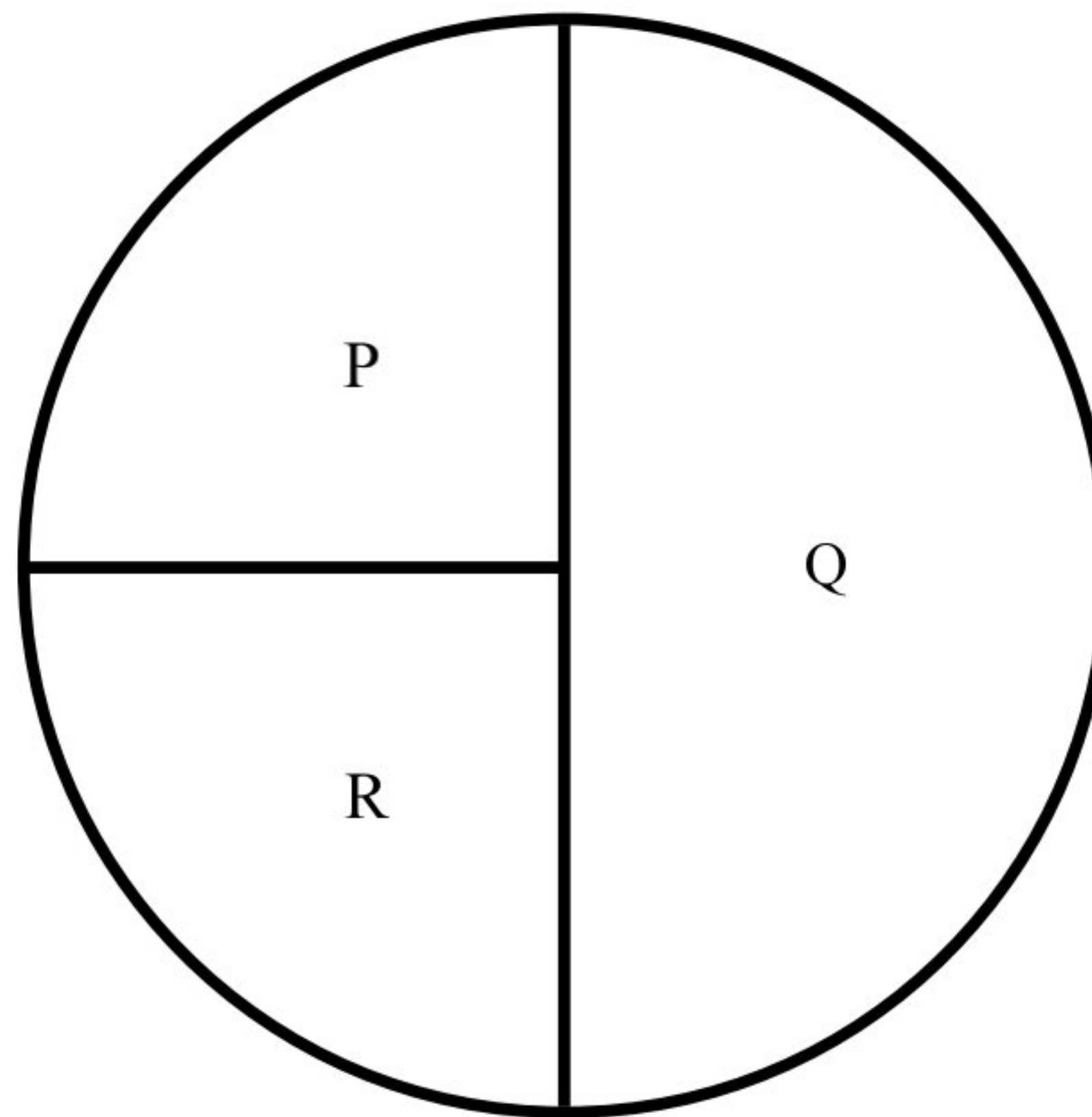
Antara pernyataan berikut, yang manakah betul tentang eksperimen ini?

*Which of the following statements is true about the experiment?*

- A Kawasan jernih ialah kawasan tanpa nutrien  
*Clear region is region without nutrients*
- B Kawasan jernih ialah kawasan yang tidak diletakkan bakteria  
*Clear region is region where bacteria is not placed*
- C Kepekatan antibiotik adalah paling tinggi pada cakera kertas turas C  
*Concentration of antibiotic is highest on filter paper disc C*
- D Kepekatan antibiotik pada cakera kertas turas A lebih tinggi daripada B  
*Concentration of antibiotic on filter paper disc A is higher than B*



- 25 Rajah 16 menunjukkan konsep Pinggan Sihat Malaysia.  
*Diagram 16 shows the concept of Pinggan Sihat Malaysia.*



Rajah 16  
*Diagram 16*

Antara berikut, yang manakah betul bagi P, Q dan R?

*Which of the following is correct for P, Q and R?*

	P	Q	R
A	Nasi <i>Rice</i>	Buah dan sayur <i>Fruit and vegetable</i>	Ikan <i>Fish</i>
B	Buah dan sayur <i>Fruit and vegetable</i>	Nasi <i>Rice</i>	Ikan <i>Fish</i>
C	Nasi <i>Rice</i>	Ikan <i>Fish</i>	Buah dan sayur <i>Fruit and vegetables</i>
D	Buah dan sayur <i>Fruit and vegetable</i>	Ikan <i>Fish</i>	Nasi <i>Rice</i>

[Lihat halaman sebelah]



- 26 Encik A mengalami sakit perut selepas makan beberapa keping roti yang baru dibeli. Antara berikut, maklumat yang manakah perlu dirujuk untuk mengesan punca masalahnya?

*Mr. A experiences stomach ache after eating several slices of bread that he just purchased.*

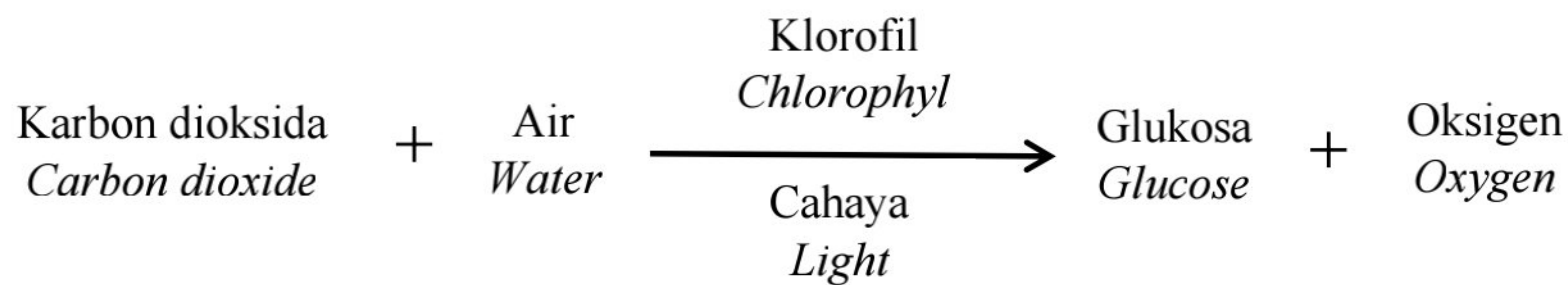
*Which of the following information should be referred to detect the cause of his problem?*

- A Tarikh luput  
*Expiry date*
  - B Arahan penyimpanan  
*Storing instructions*
  - C Maklumat pengeluaran  
*Manufacturing information*
  - D Penyataan mengenai kuantiti / berat / isi padu  
*Statement on quantity / weight / volume*
- 27 Apakah fungsi larutan metilena biru?
- What is the function of blue methylene solution?*
- A Untuk menentukan nilai pH air  
*To determine the pH value of water*
  - B Untuk menentukan tahap pencemaran air  
*To determine the level of water pollution*
  - C Untuk menentukan jumlah mineral terlarut dalam air  
*To determine the amount of minerals dissolved in water*
  - D Untuk menentukan kepekatan karbon dioksida dalam air  
*To determine the concentration of carbon dioxide in water*



- 28 Rajah 17 menunjukkan persamaan perkataan satu bagi proses yang diaplikasikan dalam Teknologi Emisi Negatif.

*Diagram 17 shows a word equation for the process applied in Negative Emission Technology.*



Rajah 17  
Diagram 17

Antara berikut, organisma manakah yang terlibat?

*Which of the following organism is involved?*

- |          |                                |          |                               |
|----------|--------------------------------|----------|-------------------------------|
| <b>A</b> | Mikroalga<br><i>Microalgae</i> | <b>B</b> | Plankton<br><i>Plankton</i>   |
| <b>C</b> | Larva<br><i>Larvae</i>         | <b>D</b> | Rumpai laut<br><i>Seaweed</i> |
- 29 Antara berikut, manakah faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas?
- Which of the following factors affect the reaction rate?*
- A** Suhu, jisim, saiz dan mangkin  
*Temperature, mass, size and catalyst*
- B** Suhu, jisim, saiz dan kepekatan  
*Temperature, mass, size and concentration*
- C** Suhu, mangkin, saiz dan kepekatan  
*Temperature, catalyst, size and concentration*
- D** Suhu, mangkin, isipadu dan kepekatan  
*Temperature, catalyst, volume and concentration*

[Lihat halaman sebelah]



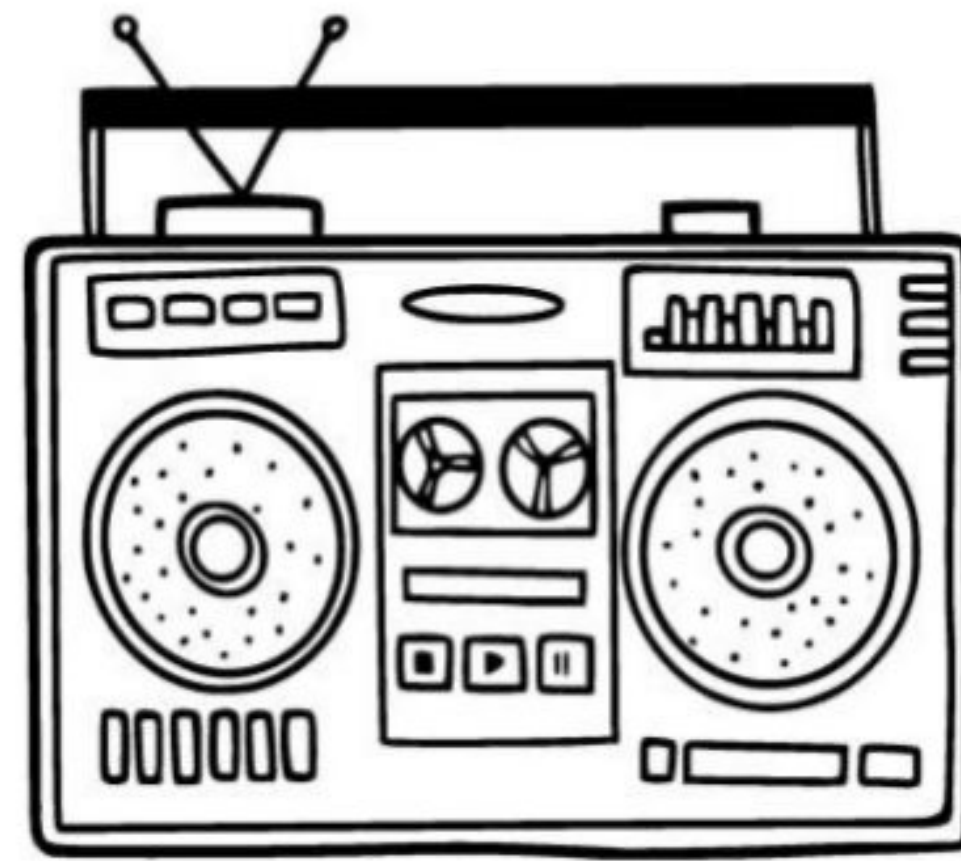
- 30 Antara berikut, yang manakah merupakan alat yang mengaplikasikan konsep kadar tindak balas dalam kehidupan seharian?

*Which of the following is a tool that applies the concept of rate of reaction in daily life?*

A



B



C



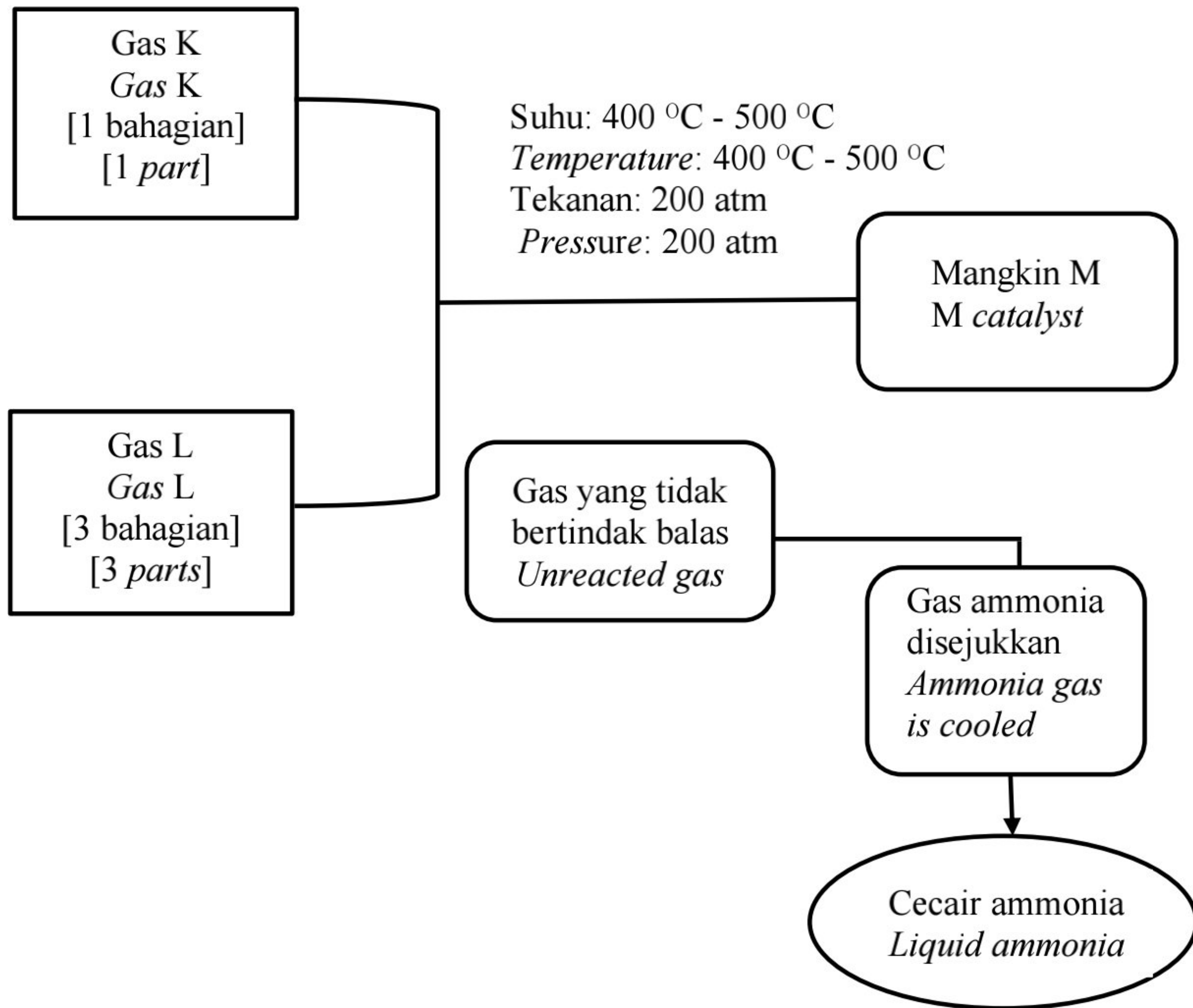
D





31 Rajah 18 menunjukkan kaedah penghasilan ammonia melalui Proses Haber.

Diagram 18 shows the production method of ammonia through the Haber Process.



Rajah 18  
Diagram 18

Apakah K, L dan M?

What are K, L and M?

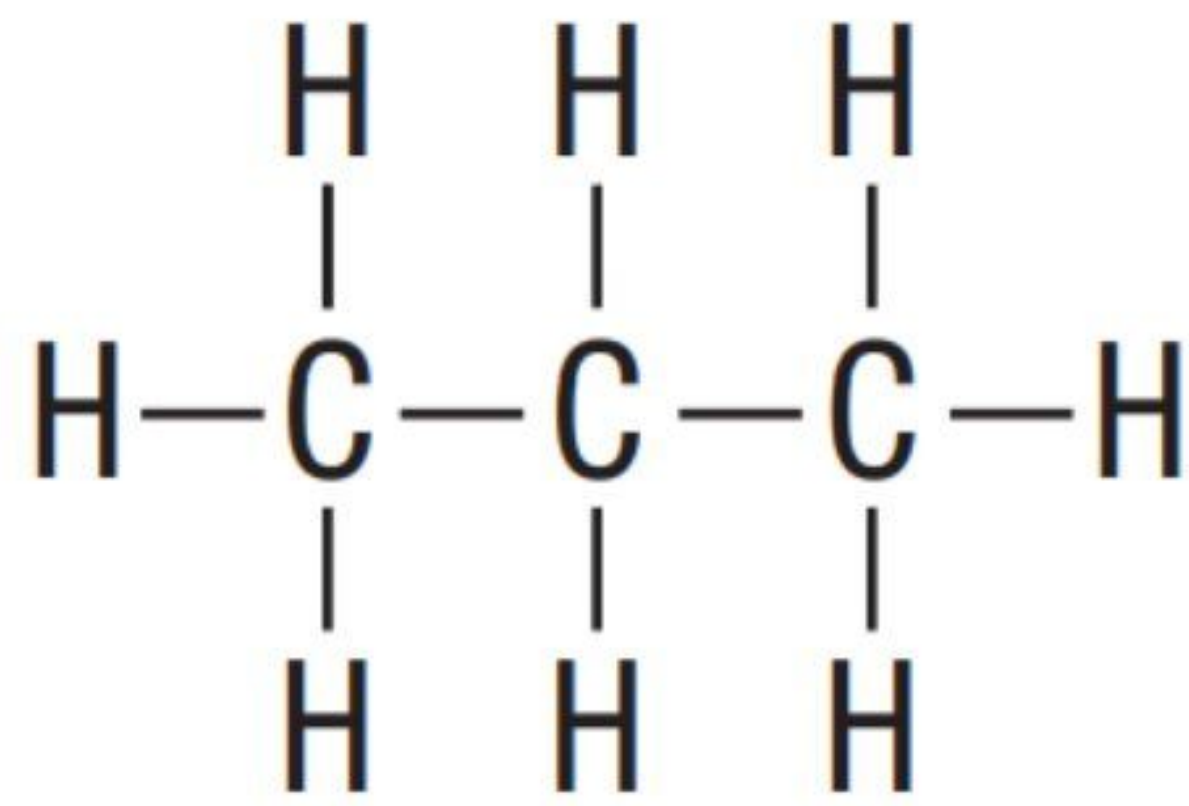
	K	L	M
A	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	Nitrogen <i>Nitrogen</i>	Besi <i>Iron</i>
B	Nitrogen <i>Nitrogen</i>	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	Besi <i>Iron</i>
C	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	Nitrogen <i>Nitrogen</i>	Vanadium(V) oksida <i>Vanadium(V) oxide</i>
D	Nitrogen <i>Nitrogen</i>	Hidrogen <i>Hydrogen</i>	Vanadium(V) oksida <i>Vanadium(V) oxide</i>

[Lihat halaman sebelah]



32 Rajah 19 menunjukkan struktur bagi satu siri homolog.

*Diagram 19 shows the structure of a homologous series.*



Rajah 19  
*Diagram 19*

Apakah sebatian hidrokarbon tersebut?

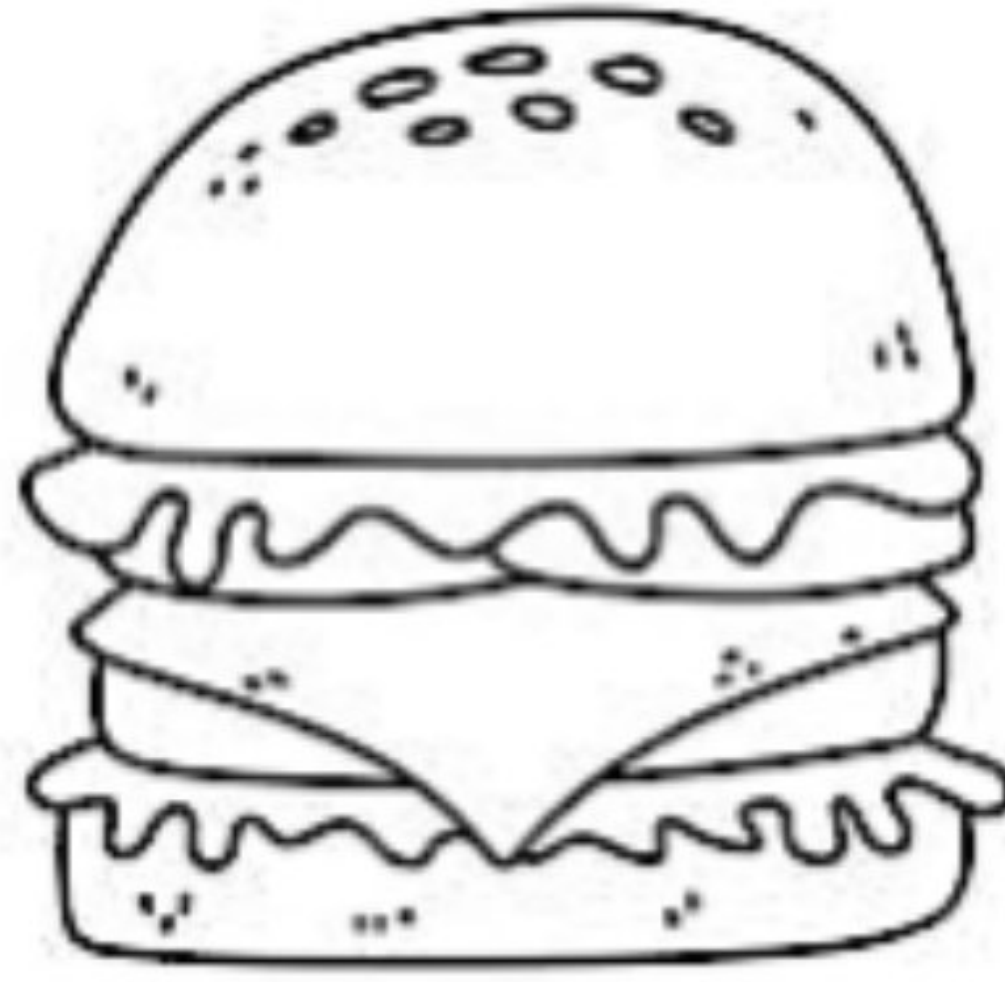
*What is the hydrocarbon compound?*

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>A</b> Alkana<br><i>Alkanes</i> | <b>B</b> Isoprena<br><i>Isoprene</i> |
| <b>C</b> Alkena<br><i>Alkenes</i> | <b>D</b> Stirena<br><i>Styrenes</i>  |



33 Rajah 20 menunjukkan sejenis makanan segera.

*Diagram 20 shows a type of fast food.*



Rajah 20  
*Diagram 20*

Antara berikut, yang manakah merupakan kesan jangka panjang pengambilan makanan tersebut?

*Which of the following is the long term effect of consuming of the food?*

**A** Pneumonia  
*Pneumonia*

**B** Sirosis hati  
*Liver cirrhosis*

**C** Kekejangan otot  
*Muscles cramp*

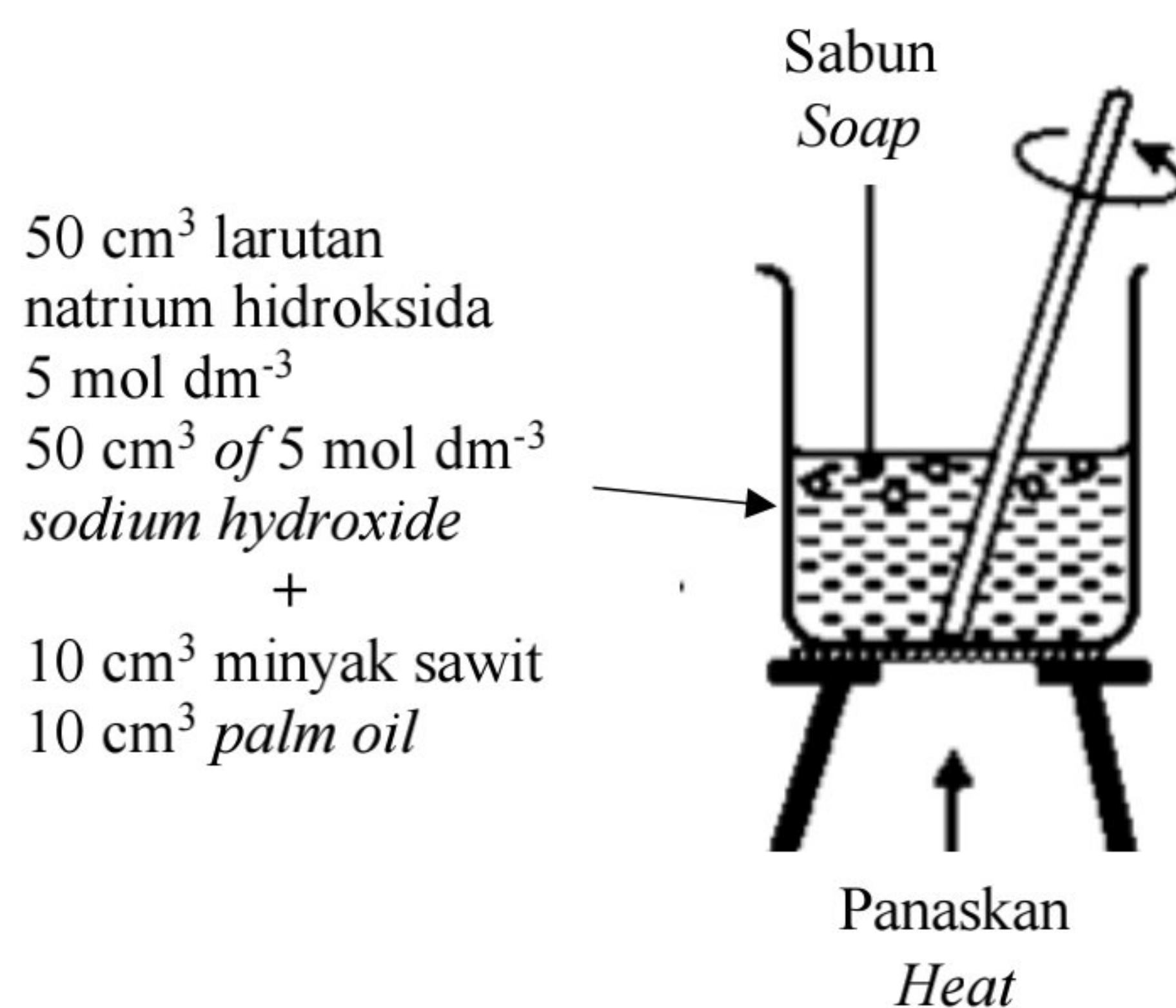
**D** Batu karang hempedu  
*Gallbladder stones*

[Lihat halaman sebelah]



- 34 Rajah 21 menunjukkan bahan digunakan untuk menghasilkan sabun.

*Diagram 21 shows the substances used to produce soap.*



Rajah 21  
*Diagram 21*

Antara berikut, bahan yang manakah boleh menggantikan larutan natrium hidroksida?

*Which of the following substance can replace sodium hydroxide solution?*

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Jus nenas<br><i>Pineapple juice</i> | <b>B</b> Jus peria<br><i>Bittergourd juice</i> |
| <b>C</b> Jus tomato<br><i>Tomato juice</i>   | <b>D</b> Jus lemon<br><i>Lemon juice</i>       |

- 35 Antara berikut, faktor yang manakah mempengaruhi hasil elektrolisis?

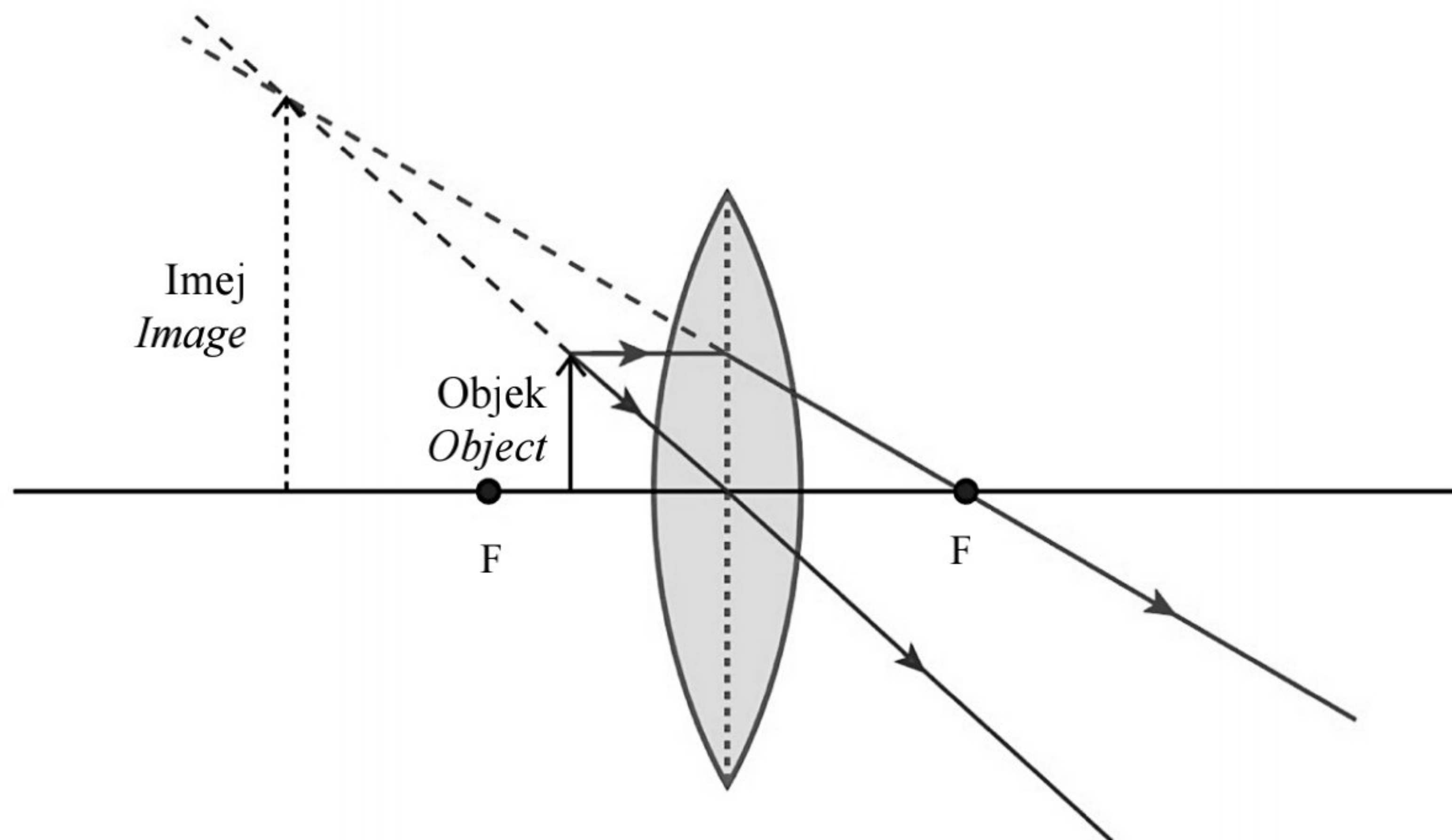
*Which of the following factors affect the products of electrolysis?*

- A** Jisim elektrod  
*Mass of electrode*
- B** Bilangan sel kering  
*Number of dry cells*
- C** Isipadu elektrolit  
*Volume of electrolyte*
- D** Kedudukan ion dalam siri elektrokimia  
*Position of ions in the electrochemical series*



37 Rajah 23 menunjukkan gambar rajah sinar bagi suatu objek.

*Diagram 23 shows ray diagram of an object.*



Rajah 23  
*Diagram 23*

Antara berikut, manakah ciri yang betul bagi imej tersebut?

*Which of the following is the correct characteristic of the image?*

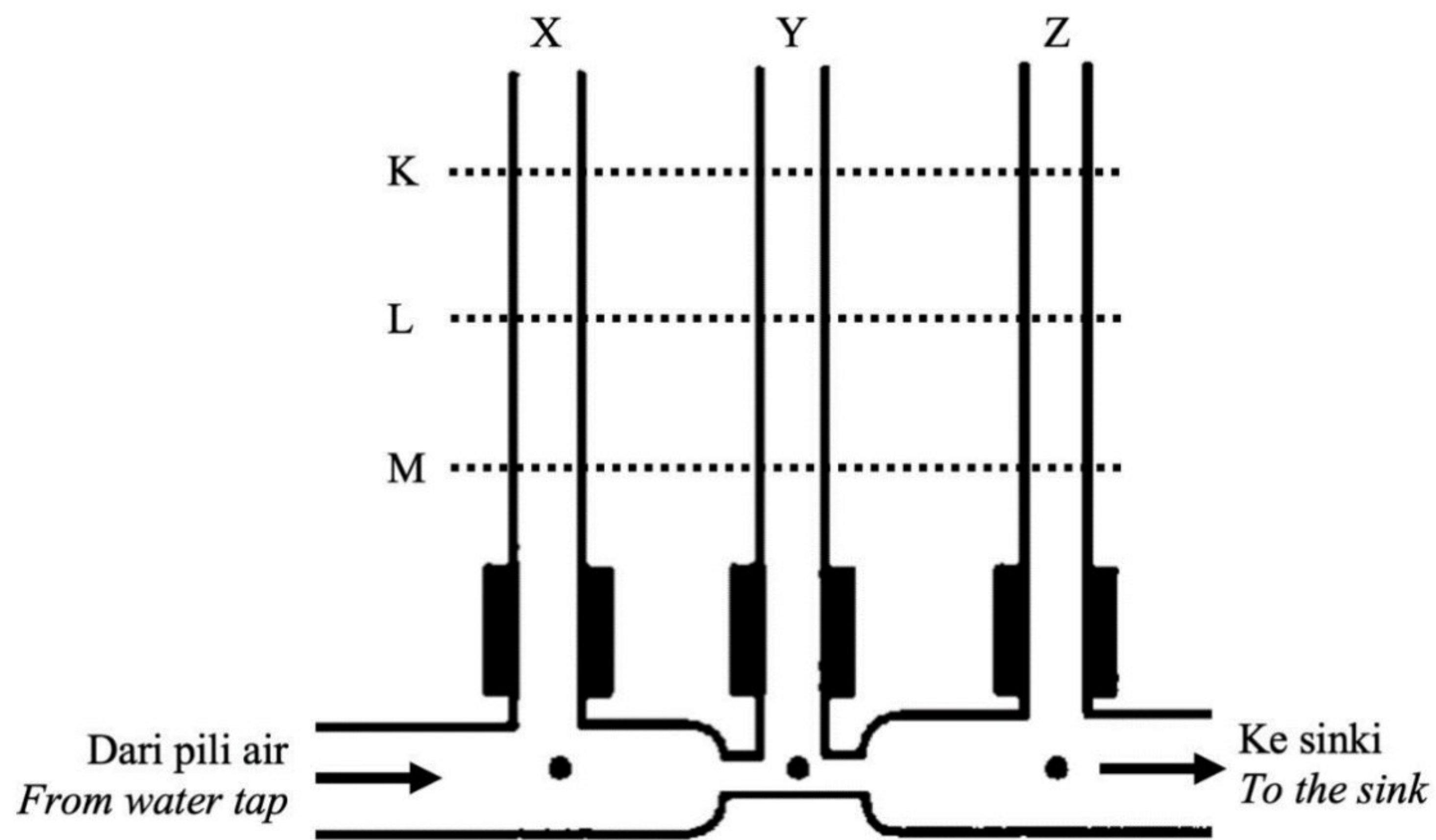
- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Nyata<br><i>Real</i>          | <b>B</b> Songsang<br><i>Inverted</i>                          |
| <b>C</b> Dibesarkan<br><i>Enlarged</i> | <b>D</b> Sama saiz dengan objek<br><i>Same size as object</i> |

[Lihat halaman sebelah]



38 Rajah 24 menunjukkan tiub Venturi.

*Diagram 24 shows a Venturi tube.*



Rajah 24  
Diagram 24

Antara berikut, manakah paras air yang betul di dalam tiub X dan tiub Z apabila pili air dibuka?

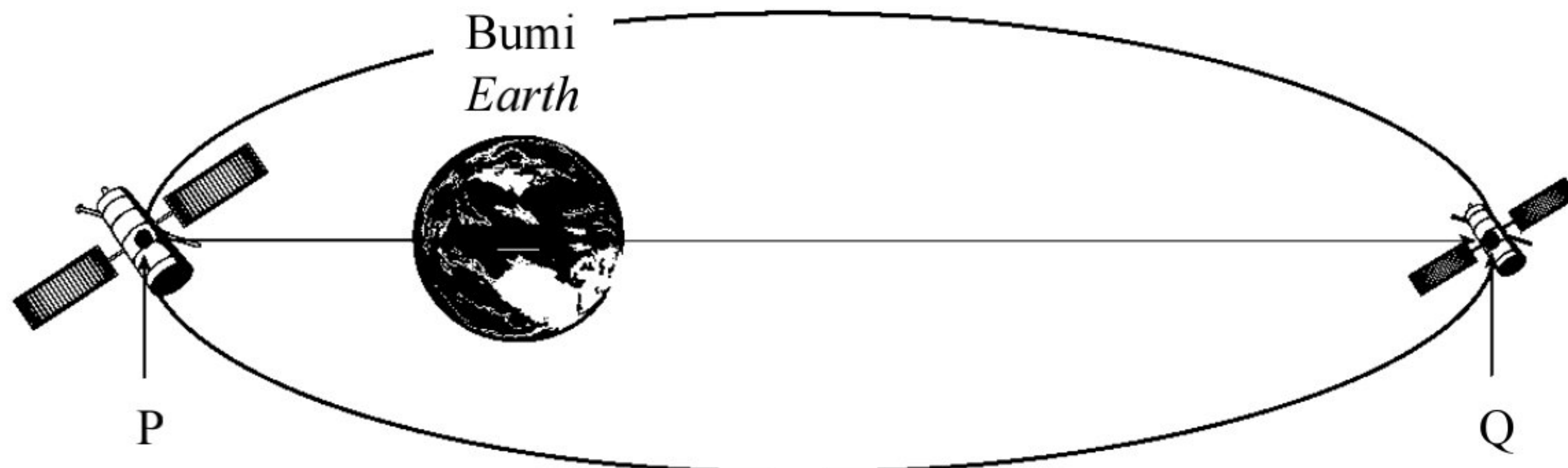
*Which of the following is the correct fluid pressure in tube X and in tube Z when the tap is opened?*

	X	Z
A	L	M
B	K	L
C	L	M
D	M	K



39 Rajah 25 menunjukkan dua kedudukan satelit yang membuat orbit elips.

*Diagram 25 shows two satellite positions that make elliptical orbit.*



Rajah 25  
*Diagram 25*

Apakah kedudukan P?

*What is the position of P?*

**A** Orbit Rendah Bumi  
*Low Earth Orbit (LEO)*

**B** Orbit Sederhana Bumi  
*Medium Earth Orbit (MEO)*

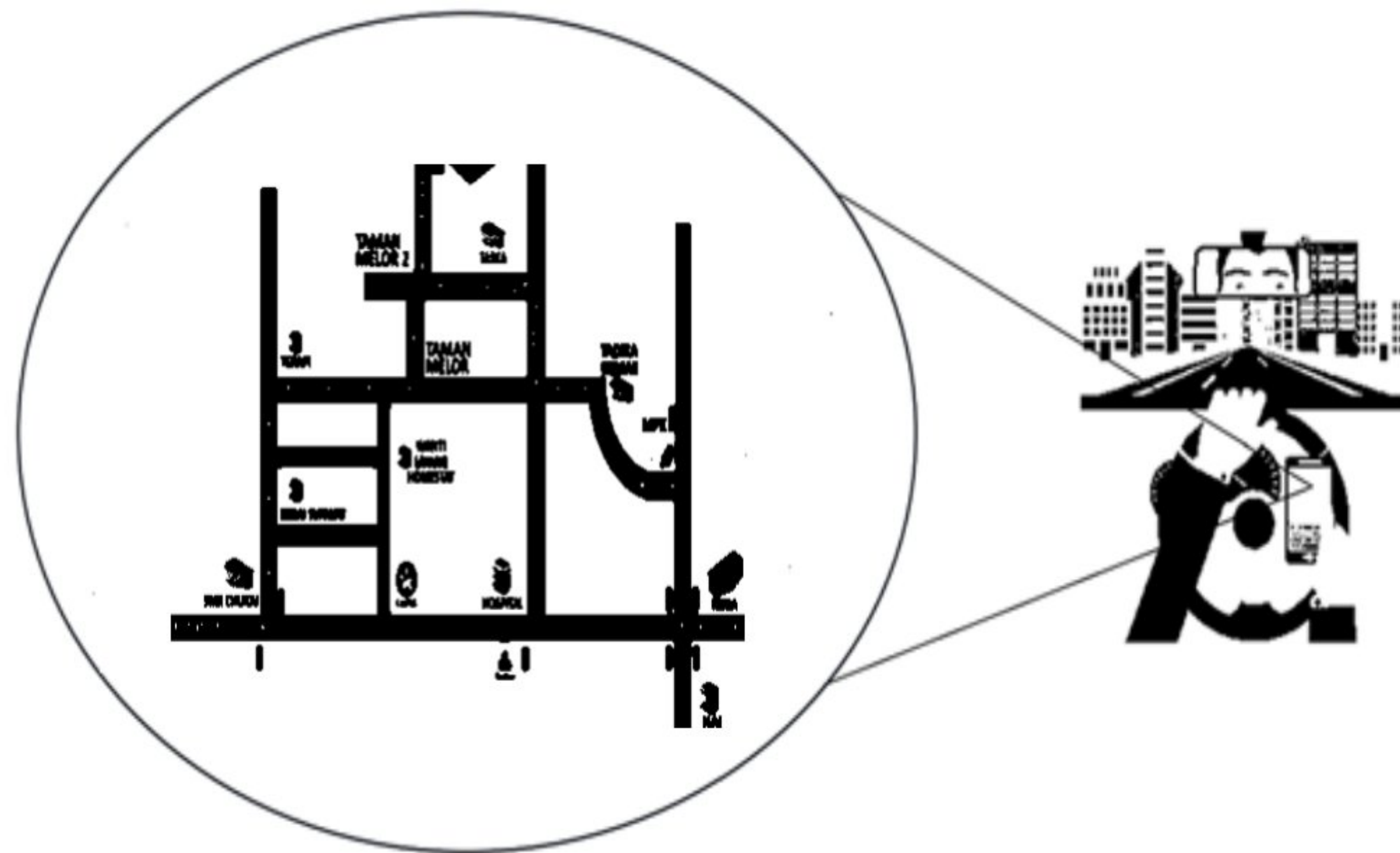
**C** Perigi  
*Perigee*

**D** Apogi  
*Apogee*

[Lihat halaman sebelah]



- 40 Rajah 26 menunjukkan satu aplikasi yang membantu pengguna jalan raya.  
*Diagram 26 shows an application that helps road users.*



Rajah 26  
*Diagram 26*

Antara berikut, yang manakah kelebihan penggunaan aplikasi navigasi tersebut?  
*Which of the following is the advantage of using the navigation application?*

- A Meramal cuaca  
*Predict the weather*
- B Menganggar waktu tiba ke lokasi  
*Estimate the time of arrival to the location*
- C Mengesan lokasi sumber asli Bumi  
*Trace the Earth's natural resources*
- D Mengawal dan menyelia kawasan pertanian  
*Control and supervise agricultural areas*

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**



**HALAMAN KOSONG**  
***BLANK PAGE***

[Lihat halaman sebelah]



**MAKLUMAT UNTUK CALON  
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.  
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.  
*Answer **all** questions.*
3. Tiap-tiap soalan diikuti dengan empat pilihan jawapan, iaitu **A, B, C** dan **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.  
*Each question is followed by four alternative answers **A, B, C** and **D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.*
4. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.  
*If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.*
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.  
*The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.*
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.  
*You may use a scientific calculator.*