

NAMA : TINGKATAN :

**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA
KUALA LUMPUR**

MODUL TOP 5 KUALA LUMPUR 2026**SAINS 1511/1****TINGKATAN 5****Kertas 1****1 jam 15 minit**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan*
2. *Jawab **semua** soalan*
3. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh 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*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa*

Kertas peperiksaan ini mengandungi **35** halaman bercetak

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu situasi yang berlaku semasa seorang murid menjalankan satu eksperimen dalam makmal.
(R)

Diagram 1 shows a situation occurred when a student carrying out an experiment in a laboratory.



Rajah 1
Diagram 1

Antara yang berikut, peralatan perlindungan diri manakah yang melindungi murid itu daripada kecederaan?

Which of the following personal protective equipment protects the student from getting hurt?

- A Gogal
Goggles
- B Baju makmal
Lab coat
- C Sarung tangan
Gloves
- D Kasut bertutup
Covered shoes

- 2 (R) Heimlich Manoeuvre ialah bantuan kecemasan yang dilakukan untuk menyelamatkan seseorang individu. Apakah situasi mangsa yang memerlukan kaedah ini?

The Heimlich Manoeuvre is an emergency procedure that is carried out to save an individual. What is the victim's situation that requires this method?

- A Tidak bernafas
Not breathing
- B Tiada degupan jantung
Has no heartbeat
- C Memegang leher dengan kedua-dua tangan
Holding the neck with both hands
- D Tidak memberikan respon terhadap rangsangan
Unresponsive to stimuli

- 3 (S) Rajah 2 menunjukkan bacaan tekanan darah seorang lelaki dewasa semasa dalam keadaan rehat.

Diagram 2 shows the blood pressure reading of an adult male while at rest.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah kategori tekanan darah lelaki tersebut?

What is the man's blood pressure category?

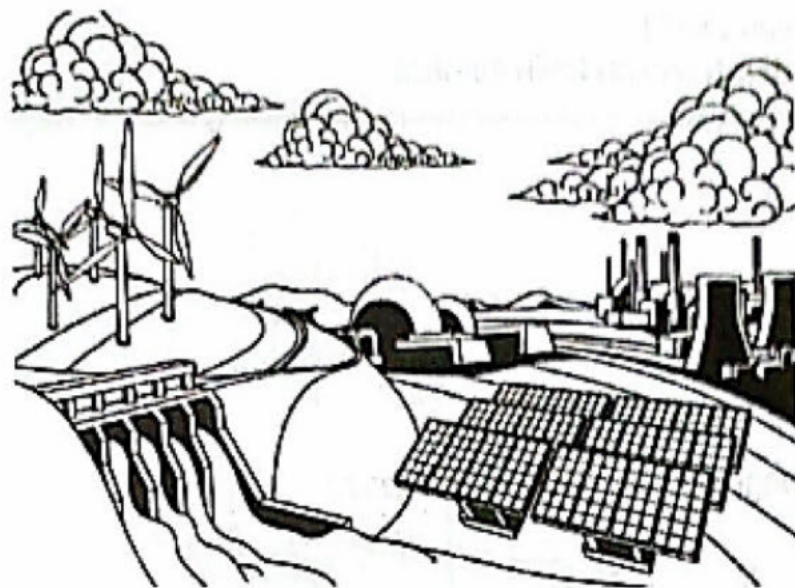
- A Normal
Normal
- B Optimum
Optimal
- C Tekanan darah tinggi peringkat 1
High blood pressure stage 1
- D Tekanan darah tinggi peringkat 2
High blood pressure stage 2

- 4 (T) Farah mempunyai BMI 17 kg m^{-2} dan sering berasa letih ketika aktiviti kokurikulum. Antara cadangan berikut, yang manakah paling sesuai untuk membantu Farah meningkatkan tahap kesihatannya dalam jangka masa panjang?

Farah has a BMI of 17 kg m^{-2} and often feels tired during co-curricular activities. Which of the following suggestions is the most suitable to help Farah improve her health in the long term?

- A Mengamalkan pemakanan seimbang dan melakukan senaman secara berkala
Practise a balanced diet and exercise regularly
- B Mengurangkan pengambilan makanan untuk mengekalkan bentuk badan
Reduce food intake to maintain body shape
- C Mengambil minuman tenaga setiap hari tanpa mengubah corak pemakanan
Consume energy drinks daily without changing eating habits
- D Melakukan senaman secara berlebihan tanpa rehat yang mencukupi
Exercise excessively without sufficient rest

- 5 Rajah 3 menunjukkan struktur binaan berkaitan Teknologi Hijau.
(S) *Diagram 3 shows a structure related to Green Technology.*



Rajah 3
Diagram 3

Apakah sektor dalam Teknologi Hijau yang ditunjukkan dalam rajah?
Which sector of Green Technology is shown in the diagram?

- A Sektor Tenaga
 Energy Sector
- B Sektor Pengangkutan
 Transportation Sector
- C Sektor Pengurusan Sisa dan Air Sisa
 Waste and Wastewater Management Sector
- D Sektor Pertanian dan Perhutanan
 Agriculture and Forestry Sector

- 6 Rajah 4 menunjukkan jerami padi hiasan yang dihasilkan oleh Lembaga Kemajuan
(S) Pertanian Muda (MADA) bagi menggantikan kaedah tradisional petani yang membakar jerami selepas musim menuai padi.

Diagram 4 shows the decorated hay made by the Muda Agricultural Development Authority (MADA) to replace the traditional method of farmers burning hay after the rice harvest.



Rajah 4
Diagram 4

Pada pendapat anda, apakah kepentingan jerami gulung dalam sektor pertanian kepada petani?

In your opinion, what is the importance of hay rolls in the agricultural sector to the farmers?

- A Pencemaran udara akibat pembakaran jerami dapat dihentikan
Air pollution due to hay burning can be stopped
- B Petani tidak perlu lagi membakar jerami selepas musim menuai
Farmers no longer need to burn hay after harvest
- C Jerami boleh dijual kepada pasaran pembungkusan terbiodegradasi
Hay can be sold to the biodegradable packaging market
- D Masyarakat setempat tidak lagi terganggu dengan habuk hitam yang masuk ke dalam rumah mereka akibat pembakaran jerami
The local community is no longer disturbed by the black dust that enters their homes due to the burning of hay

- 7 Kaji pernyataan berikut
(T) *Study the following statement*

Seorang petani mengalami masalah keasidan tanah dan serangan serangga perosak di kebunnya. Dia ingin mengubah kaedah untuk penanaman seterusnya tanpa mencemarkan tanah.

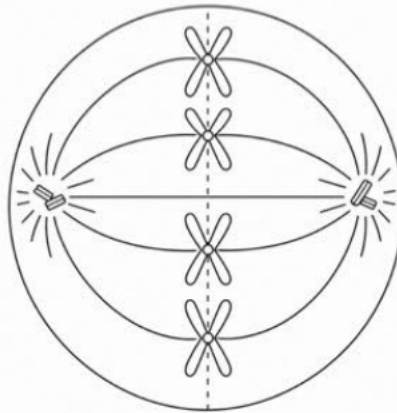
A farmer experiences soil acidity and pest attack problems in his farm. He wants to change the method for his next planting without contaminating the soil.

Apakah kaedah yang dapat membantu meningkatkan hasil tanaman tanpa menjejaskan ekosistem tanah?

What methods can help increase crop yield without affecting the soil ecosystem?

- A** Meningkatkan kuantiti baja kimia
Increase the quantity of chemical fertilizers
- B** Menambah sela masa meletakkan racun
Increase the time interval of putting poison
- C** Menggunakan teknologi dron untuk membaja dan meracun
Use drone technology to fertilize and poison
- D** Menggunakan baja organik dan racun perosak biologi
Use organic fertilizers and biological pesticides

- 8 Rajah 5 menunjukkan salah satu peringkat dalam mitosis.
(R) *Diagram 5 shows one of the stages in mitosis.*



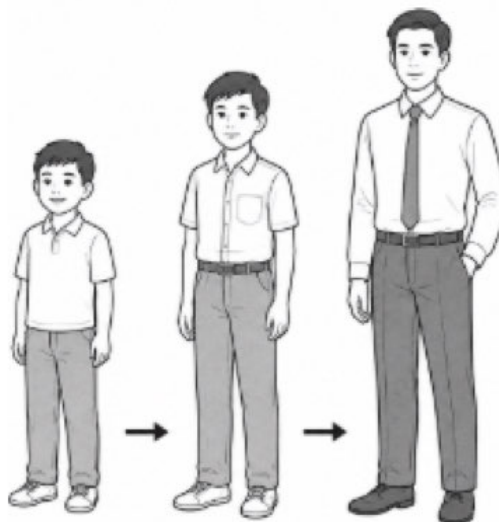
Rajah 5
Diagram 5

Apakah yang berlaku pada peringkat yang ditunjukkan?
What happens at the stage shown?

- A Sitoplasma membahagi
Cytoplasm divides
- B Kromosom tersusun di satah khatulistiwa
Chromosomes are arranged in an equatorial plane
- C Kromosom homolog tersusun di satah khatulistiwa
Homolog chromosomes are arranged in an equatorial plane
- D Kromosom memendek dan menebal
Chromosomes shorten and thicken

- 9 Organisma termodifikasi genetik (GMO) adalah organisma yang diubah suai secara genetik untuk menghasilkan ciri baharu. Apakah kelebihan tumbuhan termodifikasi genetik?
(R) *Genetically modified organisms (GMO) are organisms that have been genetically modified to produce new characteristics. What is the advantage of genetically modified plants?*
- A** Mengurangkan nilai nutrisi
Reduces nutritional value
- B** Mengurangkan kos jualan
Reduces selling costs
- C** Meningkatkan kebergantungan kepada pestisid
Increase dependence on pesticides
- D** Meningkatkan daya rintangan terhadap penyakit
Increase resistance to disease

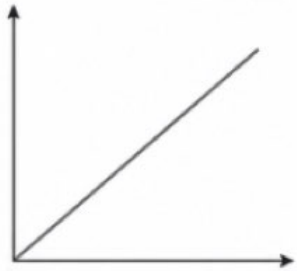
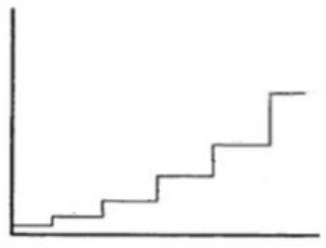
- 10 Rajah 6 di bawah menunjukkan proses tumbesaran seorang kanak-kanak menjadi dewasa.
 (T) *Diagram 6 below shows the growth process of a child into an adult.*

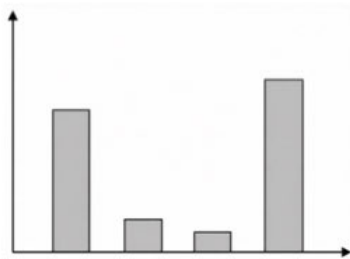
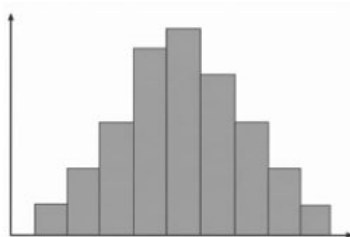


Rajah 6
Diagram 6

Berdasarkan rajah tersebut, pilih padanan yang betul antara jenis variasi dengan bentuk graf yang mewakilinya.

Based on the diagram, choose the correct match between the type of variation and the graph that represents it.

	Jenis variasi <i>Type of variation</i>	Bentuk graf <i>Graph shape</i>
A	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	
B	Variasi tak selanjar <i>Discontinuous variation</i>	

C	Variasi selangar <i>Continuous variation</i>	
D	Variasi selangar <i>Continuous variation</i>	

- 11 Rajah 7 menunjukkan sejenis haiwan invertebrata.
(R) *Diagram 7 shows an invertebrate.*

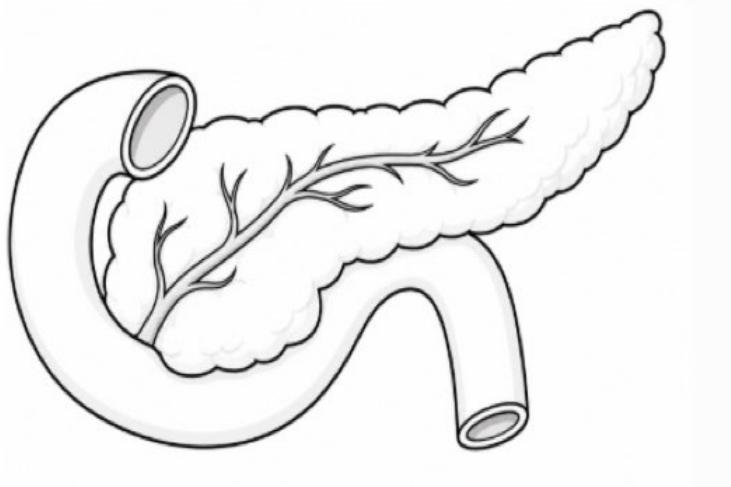


Rajah 7
Diagram 7

Apakah fungsi rangka bagi haiwan ini?
What is the function of the skeleton of this animal?

- A** Merupakan tapak bagi perlekatan otot
The base for muscle attachment
- B** Menyokong berat badan
Support the body weight
- C** Melindungi organ dalaman badan
Protect the internal organs
- D** Mengekalkan bentuk badan
Maintain the body shape

- 12 Rajah 8 menunjukkan satu kelenjar endokrin.
(S) *Diagram 8 shows an endocrine gland.*



Rajah 8
Diagram 8

Apakah yang akan berlaku sekiranya kelenjar ini dibuang?
What will happen when this gland is removed?

- A Tekanan darah meningkat
Blood pressure increases.
- B Kadar metabolisme meningkat.
Metabolism rate increases.
- C Aras glukosa dalam darah meningkat.
Glucose level in blood increases.
- D Ciri-ciri seks sekunder tidak berkembang.
Secondary sexual characteristics do not develop.

- 13 Maklumat berikut menunjukkan kesan terhadap kesihatan badan akibat pengambilan bahan X secara berlebihan.

The following information shows the effects on the body's health due to excessive consumption of substance X.

- Kegagalan jantung / *Heart failure*
- Sirosis hati / *Liver cirrhosis*
- Ulser perut / *Stomach ulcer*

Apakah X?

What is X?

- A** Dadah
Drugs
- B** Alkohol
Alcohol
- C** Analgesik
Analgesics
- D** Bahan antioksidan
Antioxidant substances
- 14 Apakah prinsip asas yang digunakan dalam penyusunan unsur dalam Jadual Berkala Unsur Moden?
- What is the basic principle used in the arrangement of elements in the Modern Periodic Table of Elements?*
- A** Peningkatan nombor nukleon
Increasing of nucleon number
- B** Peningkatan jisim atom relatif
Increasing of relative atomic mass
- C** Peningkatan nombor proton
Increasing of proton number
- D** Peningkatan bilangan elektron
Increasing of number of electrons

- 15 Antara yang berikut, yang manakah aloi?
(R) *Which of the following is alloy?*
- A Duralumin
Duralumin
 - B Magnesium
Magnesium
 - C Aluminium
Aluminium
 - D Kuprum
Copper
- 16 Aira bercadang membuat kunci pendua bagi tombol pintu rumahnya. Apakah aloi yang sesuai
(S) untuk membuat anak kunci tersebut?
Aira plans to make a duplicate key for the doorknob of her house. She wants to find a key that is harder, stronger and not easily corroded. What is the right alloy to make the key?
- A Gangsa
Bronze
 - B Loyang
Brass
 - C Duralumin
Duralumin
 - D Keluli nirkarat
Stainless steel

- 17 Pernyataan berikut merupakan sejenis kaedah yang digunakan dalam bidang perubatan.
(S) *The following information is a type of method used in medicine field.*

- Rawatan dilakukan bagi menyembuhkan penyakit secara beransur-ansur tanpa pembedahan
Treatment is done to cure the disease gradually without surgery
- Menggunakan ubatan berasaskan bahan semulajadi dan tiada bahan kimia
Using medicines based on natural ingredients and no chemical

Apakah kaedah yang dinyatakan?

What is the specified method?

- A Akupuntur
Acupuncture
- B Homeopati
Homeopathy
- C Kemoterapi
Chemotherapy
- D Kiropraktik
Chiropractic

- 18 Seorang chef ingin mengekalkan kesegaran buah-buahan yang dipotong untuk hidangan
(T) bufet. Berdasarkan pengetahuan anda, apakah cara yang terbaik untuk menjamin kesegaran buah-buahan tersebut?

A chef wants to maintain the freshness of cut fruits for a buffet. Based on your knowledge, what is the best way to maintain the freshness on the cut fruits?

- A Merendam buah dalam air kosong
Soak the fruits in plain water
- B Menyimpan buah dalam bekas tertutup tanpa larutan
Store the fruits in a closed container without solution
- C Menyapu buah dengan larutan jus lemon
to coat the fruits with lemon juice
- D Membiarkan buah terdedah kepada udara
Leave the fruits exposed to air to dry

- 19 Rajah 9 menunjukkan satu amalan perubatan yang masih diamalkan sehingga kini.
(S) *Diagram 9 shows a medical practice that is still taking place today.*



Rajah 9
Diagram 9

Apakah ciri-ciri amalan tersebut?

What are the characteristics of the medical practice?

- A** Tisu lembut badan dimanipulasi dengan menggunakan tangan dan kaki
The soft tissue of the body is manipulated using hand and feet
- B** Diyakini terbukti keberkesanannya
It is believed to be effective
- C** Menggunakan ubatan-ubatan kimia dalam mengubati penyakit
Use chemical drugs in treating the disease
- D** Dapat merawat kesakitan dengan cepat
Can treat pain quickly

- 20 Seorang kanak-kanak mengayuh basikalnya sejauh 10 m dalam masa 30 saat sebelum dia berehat selama 5 saat. Kemudian, dia meneruskan kayuhan sejauh 5 m selama 10 saat.
(R) *A child cycles his bicycle for 10 m in 30 seconds before he rests for 5 seconds. Then, he continues cycling for 5 m in 10 seconds.*

$$\left[\text{Halaju} = \frac{\text{Sesaran (m)}}{\text{Masa (s)}} \right]$$
$$\left[\text{Velocity} = \frac{\text{Displacement (m)}}{\text{Time (s)}} \right]$$

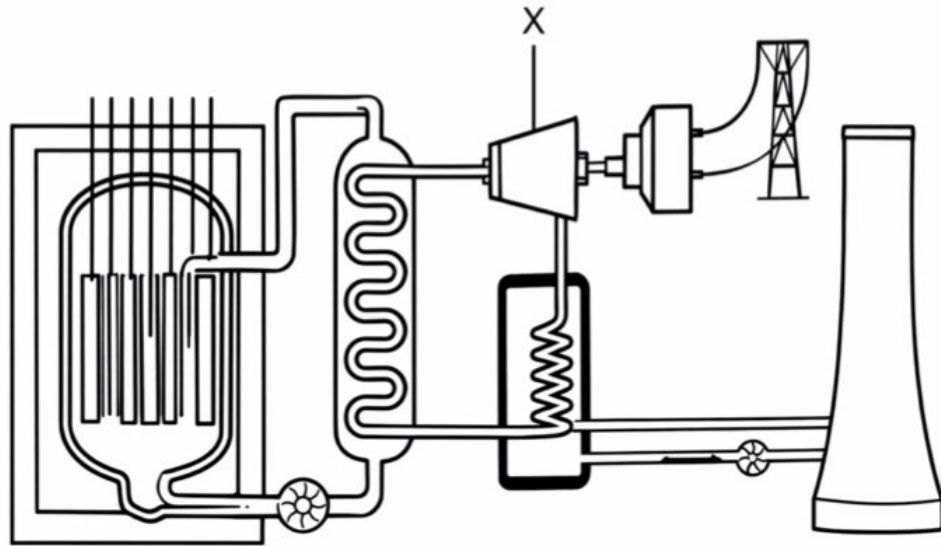
$$\left[\text{Halaju purata} = \frac{\text{Jumlah sesaran (m)}}{\text{Jumlah masa (s)}} \right]$$
$$\left[\text{Average velocity} = \frac{\text{Total displacement (m)}}{\text{Total time (s)}} \right]$$

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul?
Which of the following statements is correct?

- A** Halaju sebelum berehat ialah 0.5 m s^{-1}
The velocity before resting is 0.5 m s^{-1}
- B** Sesaran yang dilalui oleh kanak-kanak itu ialah 15 m
The displacement that was passed by the child is 15 m
- C** Halaju purata kanak-kanak itu ialah 0.38 m s^{-1}
The average velocity of the child is 0.38 m s^{-1}
- D** Jumlah masa perjalanan ialah 40 saat
Total time of the journey is 40 seconds

- 21 Apakah maksud kecerunan negatif pada graf halaju-masa?
(T) *What is the meaning of the negative gradient on the velocity-time graph?*
- A** Objek berhenti bergerak
 The object stops moving
- B** Objek memecut ke atas
 The object accelerates upwards
- C** Objek bergerak dengan halaju malar
 The object moves with constant velocity
- D** Objek mengalami nyahpecutan
 The object experiences deceleration

- 22 Rajah 10 menunjukkan sebuah stesen jana kuasa nuklear.
(R) *Diagram 10 shows a nuclear power plant.*



Rajah 10
Diagram 10

Apakah X?
What is X?

- A Penjana
Generator
- B Kondensor
Condenser
- C Agen penyejuk
Cooling agent
- D Turbin
Turbine

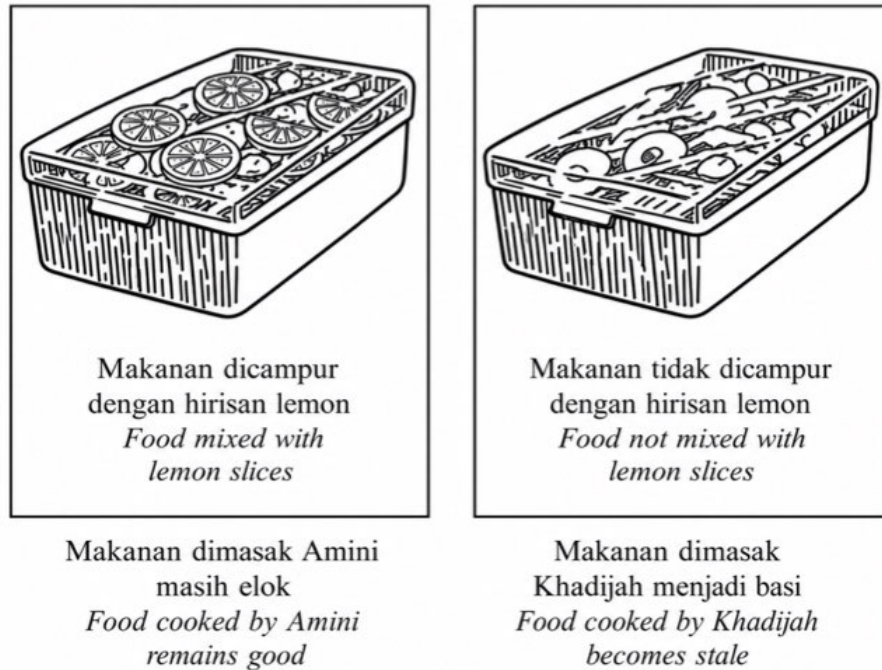
- 23 Antara yang berikut, yang manakah merupakan kesan genetik bagi penyebaran radiasi
(R) daripada ujian nuklear?

Which of the following is the genetic effects of radiation spread from nuclear tests?

- A** Loya
Nausea
- B** Katarak
Cataract
- C** Mutasi sel
Cell mutation
- D** Keguguran rambut
Hair loss

- 24 Rajah 11 menunjukkan dua jenis makanan yang sama dimasak oleh Amini dan Khadijah.
(T) Kedua-dua makanan dimasak pada waktu malam dan diletak di atas meja yang sama. Keadaan kedua-dua makanan diperhatikan pada waktu pagi keesokan harinya.

Diagram 11 shows two types of identical food cooked by Amini and Khadijah. Both foods are cooked at nighttime and placed on the same table. The condition of both foods is observed the next morning.



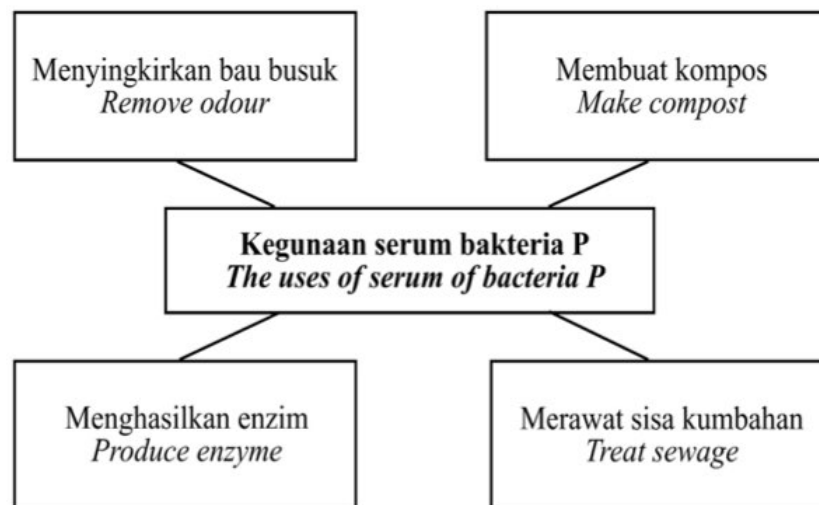
Rajah 11
Diagram 11

Antara berikut, yang manakah menerangkan situasi tersebut?

Which of the following explains the situation?

- A Bekas tidak ditutup rapi menyebabkan makanan menjadi basi lebih cepat
Improper closed containers cause the food to become stale quicker
- B Hirisan lemon merendahkan nilai pH dan merencatkan pertumbuhan mikroorganisma
Lemon slices reduce pH value and retard the growth of microorganisms
- C Suhu di atas meja adalah suhu bilik yang membolehkan makanan tahan lebih lama
Tabletop temperature is room temperature and makes food last longer
- D Keadaan sekeliling yang gelap pada waktu malam menggalakkan pertumbuhan mikroorganisma
Dark surroundings during nighttime encourages the growth of microorganisms

- 25 Rajah 12 menunjukkan kegunaan serum yang dihasilkan oleh bakteria P.
(R) *Diagram 12 shows the uses of serum produced by bacteria P.*



Rajah 12
Diagram 12

Apakah bakteria P?
What is bacteria P?

- A *Lactobacillus* sp.
- B *Salmonella* sp.
- C *Nitrobacter* sp.
- D *Bifidobacterium* sp.

26 Antara yang berikut, manakah merupakan bahan penstabil makanan?

(R) *Which of the following is a food stabilizer?*

- A Gula
Sugar
- B Garam
Salt
- C Kanji
Starch
- D Cuka
Vinegar

27 Kaji situasi berikut:

(S) *Study the following situation:*

Farhan didapati menghidap penyakit tekanan darah tinggi dan sakit jantung. Doktor menasihatinya untuk mengurangkan pengambilan makanan yang diproses dan minuman berkarbonat. Farhan mengesyaki salah satu bahan kimia tambahan yang berlebihan dalam produk-produk tersebut adalah puncanya.

Farhan was diagnosed with high blood pressure and heart disease. The doctor advised him to reduce his intake of processed food and carbonated drinks. Farhan suspects that one of the excessive chemical additives in those products is the cause.

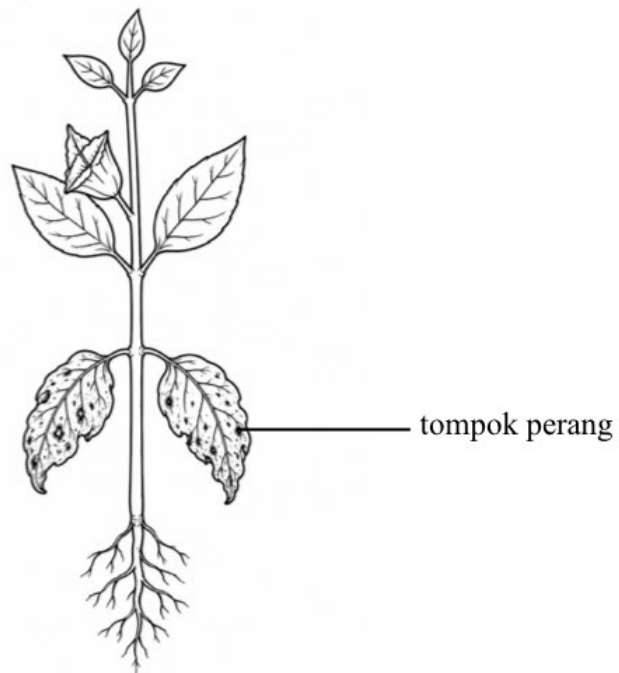
Antara yang berikut, bahan kimia tambahan manakah yang menjadi punca penyakit Farhan?

Which of the following food additives is the cause of Farhan's illness?

- A Pewarna
Colouring
- B Peluntur
Bleaching agent
- C Perisa
Flavoring
- D Pemanis
Sweetener

28 Rajah 13 menunjukkan keadaan suatu tumbuhan.

(S) *Diagram 13 shows the condition of a plant.*



Rajah 13

Diagram 13

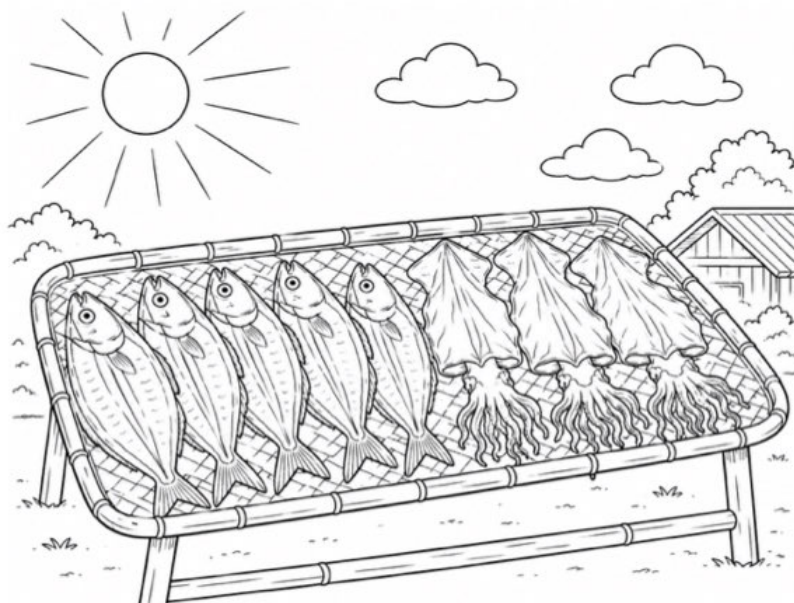
Apakah nutrien yang kurang bagi tumbuhan tersebut?

What nutrient is lacking in the plant?

- A** Fosforus
Phosphorus
- B** Kalium
Potassium
- C** Nitrogen
Nitrogen
- D** Magnesium
Magnesium

- 29 Rajah 14 menunjukkan satu kaedah teknologi pemprosesan makanan yang dilakukan oleh
(R) seorang nelayan.

Diagram 14 shows a food processing technology method performed by a fisherman.

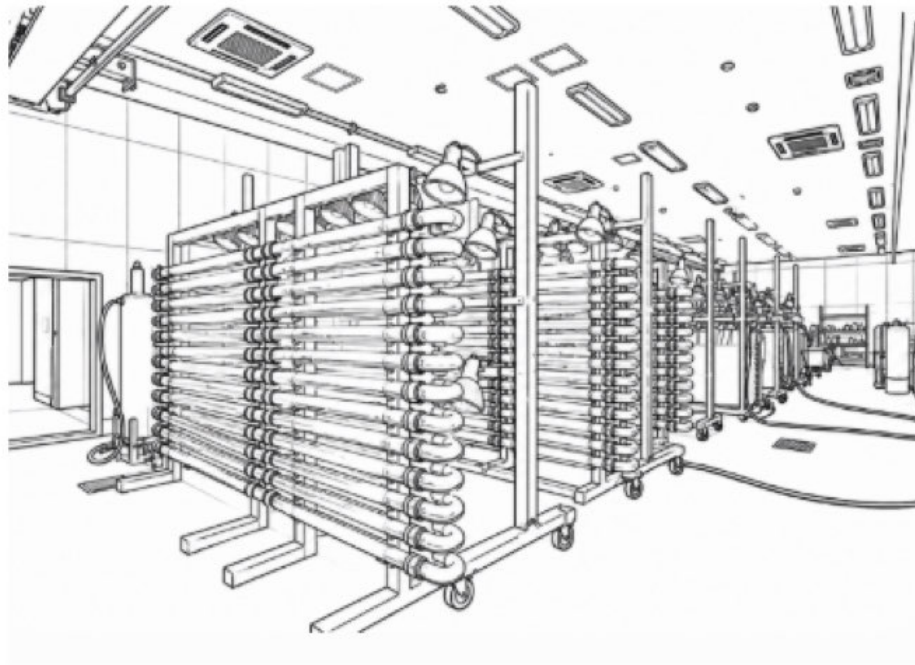


Rajah 14
Diagram 14

Apakah tujuan kaedah ini?
What is the purpose of this method?

- A Mengurangkan kepekatan nutrien dalam makanan.
Decrease the nutrient concentration in food.
- B Merencatkan pertumbuhan bakteria pada makanan.
Inhibit the growth of bacteria.
- C Mengurangkan aktiviti enzim yang memburukkan makanan.
Decrease the activity of enzymes that deteriorate food.
- D Meningkatkan kandungan lemak dalam makanan.
Increase the fat content in food.

- 30 Rajah 15 menunjukkan loji yang digunakan dalam Teknologi Emisi Negatif.
(R) *Diagram 15 shows a plant used in Negative Emission Technology.*



Rajah 15
Diagram 15

Apakah peranan mikroalga yang digunakan dalam teknologi tersebut?
What is the role of microalgae in the technology mentioned?

- A** Menyerap karbon dioksida melalui proses fotosintesis
Absorb carbon dioxide through the process of photosynthesis
- B** Membebaskan karbon dioksida ke atmosfera semasa respirasi
Release carbon dioxide into the atmosphere during respiration
- C** Menguraikan bahan organik kepada karbon dioksida
Decompose organic matter into carbon dioxide
- D** Menukarkan karbon dioksida kepada oksigen melalui respirasi
Convert carbon dioxide to oxygen through respiration

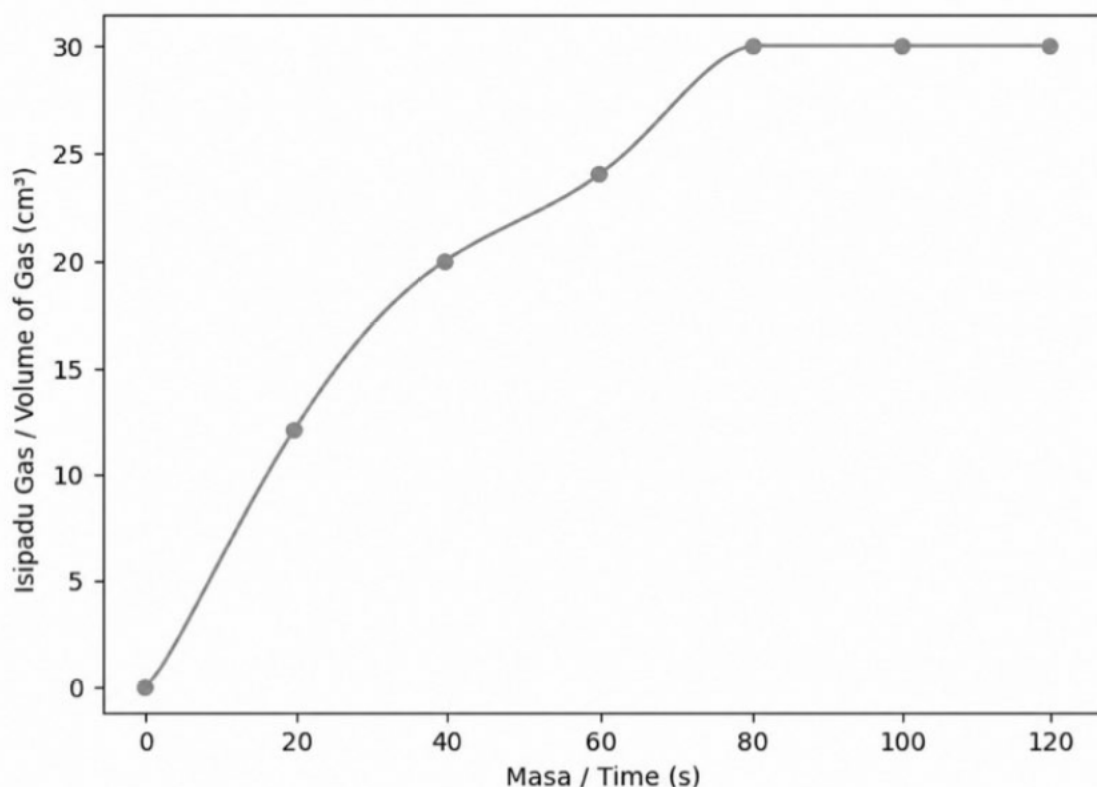
- 31 Sampel P mempunyai nilai *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) yang lebih tinggi daripada
(R) Sampel Q.
Sample P has a higher Biochemical Oxygen Demand (BOD) value than Sample Q.

Apakah yang ditunjukkan oleh nilai BOD yang tinggi?
What does a high BOD value indicate?

- A Air mengandungi banyak oksigen terlarut
Water contains a lot of dissolved oxygen
- B Air mempunyai bahan pencemar organik
Water contains organic pollutants
- C Air sesuai untuk kegunaan harian
Water is suitable for daily use
- D Air kurang tercemar
Water is less polluted

- 32 Rajah 16 menunjukkan graf perubahan isipadu gas terhadap masa bagi suatu tindak balas antara logam dengan air.

Diagram 16 shows a graph of a change in volume of gas against time for a reaction between a metal and water.

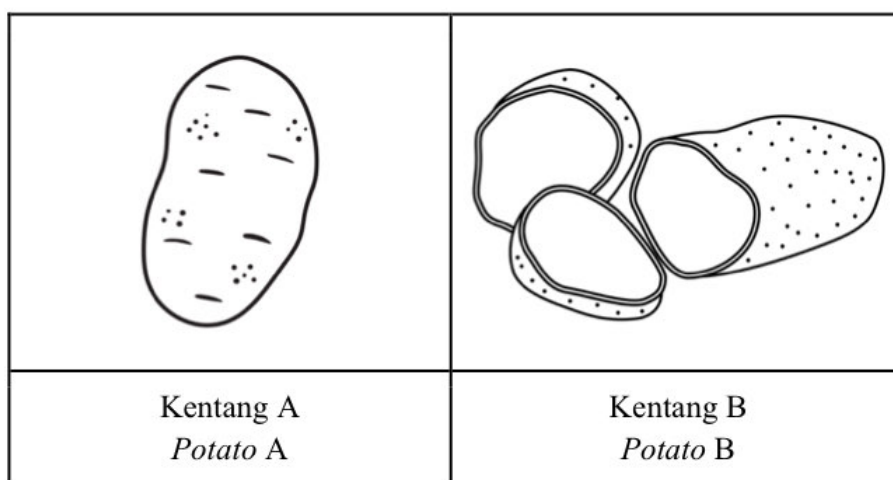


Rajah 16
Diagram 16

Berdasarkan graf, apakah yang boleh disimpulkan tentang kadar tindak balas selepas 80 s?
Based on the graph, what can be concluded about the rate of reaction after 80 s?

- A Kadar tindak balas semakin meningkat
The rate of reaction increases
- B Kadar tindak balas adalah paling tinggi
The rate of reaction is the highest
- C Tindak balas telah berhenti
The reaction has stopped
- D Isipadu gas terus meningkat dengan cepat
The volume of gas continues to increase rapidly

- 33 Rajah 17 menunjukkan dua biji kentang yang mempunyai jisim yang sama.
(S) *Diagram 17 shows two potatoes with the same mass.*



Rajah 17
Diagram 17

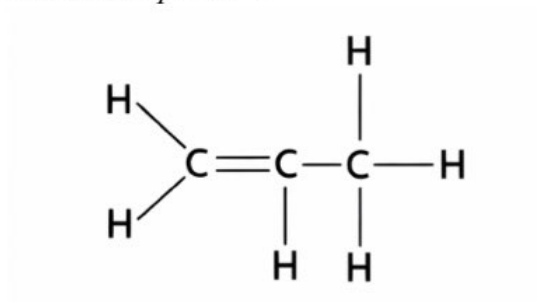
Antara pernyataan berikut, yang manakah betul?

Which of the following statements is correct?

- A** Kentang A mempunyai jumlah luas permukaan yang lebih besar berbanding kentang B.
Potato A has a larger total surface area compared to potato B.
- B** Tempoh memasak bagi kentang B lebih lama berbanding kentang A.
The cooking time for potato B is longer than potato A.
- C** Tempoh memasak kentang A dan kentang B adalah sama.
The cooking time for potato A and potato B is the same.
- D** Suhu yang lebih tinggi diperlukan untuk memasak kentang A berbanding kentang B.
A higher temperature is required to cook potato A than potato B.

34 Rajah 18 menunjukkan sebatian hidrokarbon Y.

(S) *Diagram 18 shows hydrocarbon compound Y.*



Rajah 18
Diagram 18

Apakah sebatian Y?

What is compound Y?

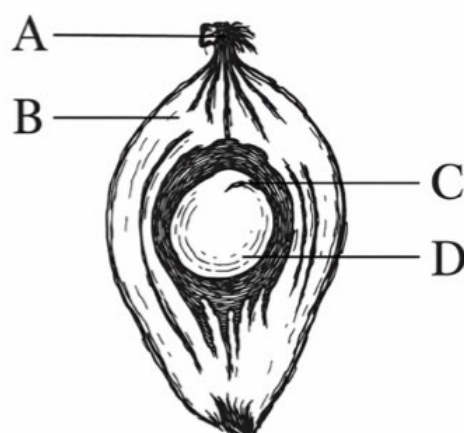
- A Butana
Butane
- B Butena
Butene
- C Propana
Propane
- D Propena
Propene

35 Antara berikut, yang manakah merupakan ciri lemak tepu?

(R) *Which of the following is characteristic of saturated fat?*

- A Sumber daripada haiwan
Sources from animals
- B Cecair pada suhu bilik
Liquid at room temperature
- C Takat lebur yang rendah
Low melting point
- D Larut di dalam air
Soluble in water

- 36 Rajah 19 menunjukkan keratan rentas buah kelapa sawit.
(R) *Diagram 19 shows a cross-section of an oil palm fruit.*

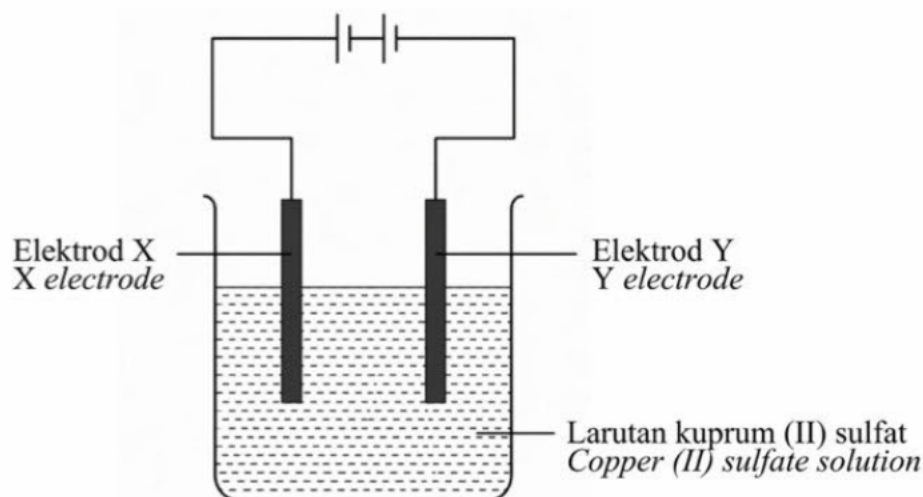


Rajah 19
Diagram 19

Antara **A**, **B**, **C** dan **D** yang manakah adalah sabut?
*Which structure among **A**, **B**, **C** and **D** is the pulp?*

- 37 Rajah 20 menunjukkan satu sel elektrolitik yang mengandungi larutan kuprum (II) sulfat menggunakan dua elektrod karbon yang dilabel sebagai elektrod X dan elektrod Y.

Diagram 20 shows an electrolytic cell containing copper (II) sulfate solution with two carbon electrodes labelled X electrode and Y electrode.



Rajah 20
Diagram 20

Berdasarkan rajah, apakah yang akan berlaku pada elektrod Y selepas elektrolisis dijalankan untuk suatu tempoh masa?

Based on the diagram, what will happen at electrode Y after electrolysis is carried out for a period?

- A** Gelembung gas oksigen terbentuk pada elektrod Y
Oxygen gas bubbles are produced at electrode Y
- B** Gelembung gas hidrogen terbentuk pada elektrod Y
Hydrogen gas bubbles are produced at electrode Y
- C** Elektrod Y menjadi semakin nipis
Electrode Y becomes thinner
- D** Elektrod Y disaluti kuprum
Electrode Y is coated with copper

- 38 Rajah 21 menunjukkan sejenis peralatan optik.
(R) *Diagram 21 shows a type of optical instrument.*

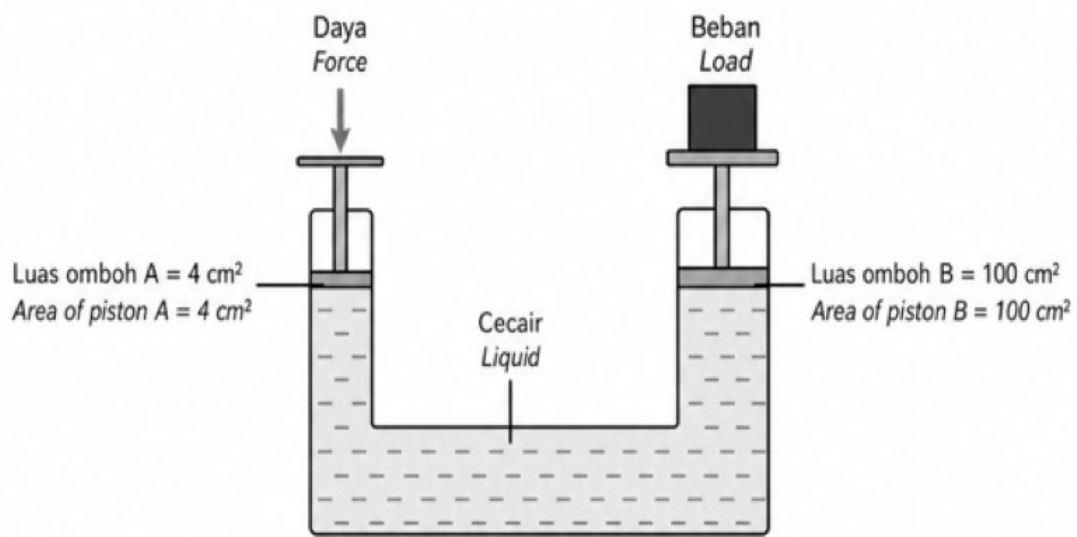


Rajah 21
Diagram 21

Apakah ciri imej yang dihasilkan oleh alat tersebut?
What is the characteristic of the image produced by the instrument?

- A** Saiz imej lebih besar daripada saiz objek
The image size is larger than the object size
- B** Saiz imej lebih kecil daripada saiz objek
The image size is smaller than the object size
- C** Imej songsang
The image is inverted
- D** Imej terbentuk pada skrin
The image is formed on a screen

- 39 Rajah 22 menunjukkan satu sistem hidraulik.
(T) *Diagram 22 shows a hydraulic system.*



Rajah 22
Diagram 22

Berapakah daya yang dikenakan ke atas omboh A jika beban yang perlu diangkat pada omboh B ialah 50 kg?

What is the force applied on piston A if the load to be lifted on piston B is 50 kg?

[1kg = 10 N]

$\frac{\text{Daya input}}{\text{Input force}} = \frac{\text{Daya output}}{\text{Output force}}$	
$\frac{\text{Luas omboh kecil}}{\text{Area of small piston}}$	$\frac{\text{Luas omboh besar}}{\text{Area of large piston}}$

- A 2 N
B 20 N
C 125 N
D 400 N

- 40 Apakah maklumat yang boleh diperoleh daripada Sistem Penentu Sejagat (GPS)?
(R) *What information can be obtained from the Global Positioning System (GPS)?*
- A** Musim
 Season
- B** Cuaca
 Weather
- C** Lokasi
 Location
- D** Populasi
 Population

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT