

1511/1
Sains
Kertas 1
September
2024
1¼ jam



JABATAN PENDIDIKAN NEGERI MELAKA

**UJIAN DIAGNOSTIK 3 TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI MELAKA 2024**

SAINS

Kertas 1

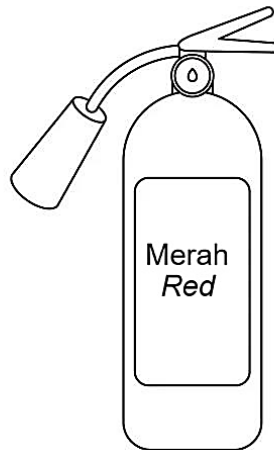
Satu Jam Lima Belas Minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
3. *Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan OMR yang disediakan.*

Kertas ini mengandungi 25 halaman bercetak.

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu alat pemadam kebakaran.
Diagram 1 shows a fire extinguisher.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah jenis alat pemadam kebakaran dalam rajah di atas?
What type of fire extinguisher in the diagram above?

- A Air
Water
- B Buih
Foam
- C Serbuk kering
Dry powder
- D Karbon dioksida
Carbon dioxide

- 2 Rajah 2 menunjukkan seorang lelaki dalam satu situasi kecemasan.
Diagram 2 shows a man in an emergency situation.

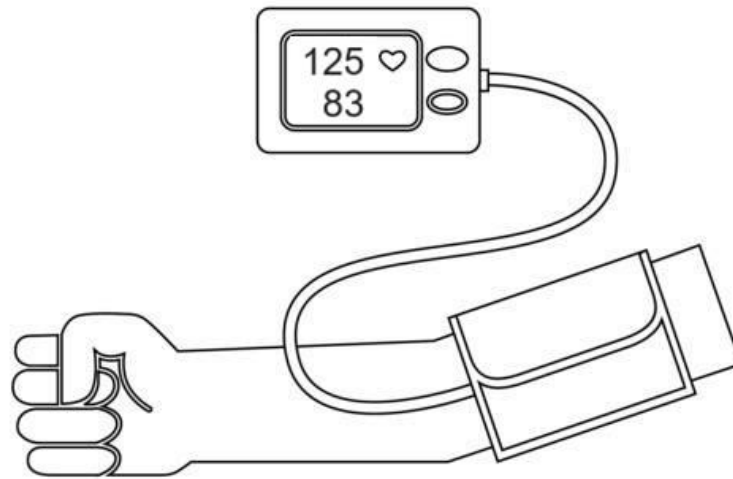


Rajah 2
Diagram 2

Jika lelaki berkenaan bersendirian di rumah dan tercekik makanan sehingga sukar bernafas, apakah langkah pertama yang perlu dilakukan untuk membantu diri sendiri?
If a man is alone at home and is choking on food to the point of difficulty breathing, what is the first step to take to help himself?

- A Keluar dari rumah dan meminta pertolongan jiran
Get out of the house and ask a neighbor for help
- B Tekupkan kedua-dua belah tangan di bahagian tengah dada mangsa.
Clasp both hands in the middle of the victim's chest.
- C Meletakkan tangan di antara pusat dengan bawah rusuk.
Place the hands between the navel and below the ribs.
- D Membongkokkan badan ke arah kerusi dan menolak abdomen ke dalam dan ke atas
Bend the body towards the chair and push the abdomen in and up.

- 3 Rajah 3 menunjukkan bacaan tekanan darah bagi seseorang individu.
Diagram 3 shows the blood pressure reading for an individual.

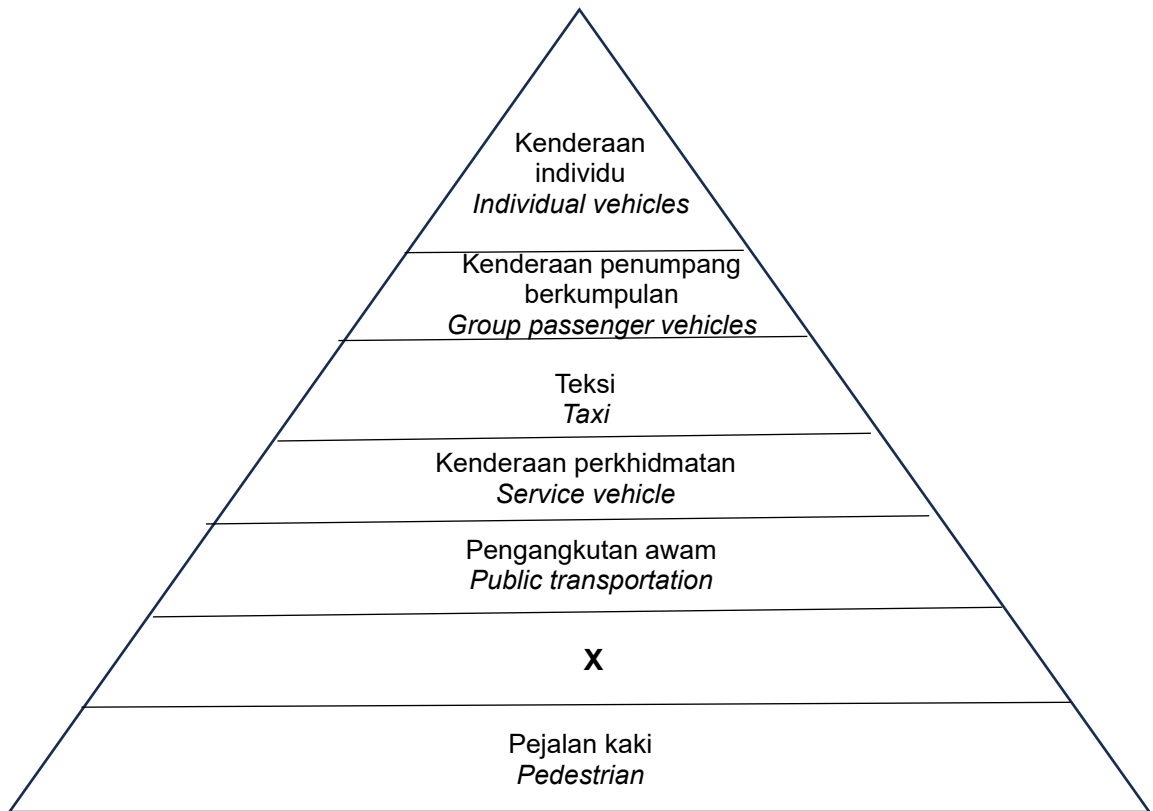


Rajah 3
Diagram 3

Apakah kategori tekanan darah tersebut?
What is the blood pressure category?

- A Optimum
Optimum
- B Normal
Normal
- C Berisiko
At risk
- D Tekanan darah tinggi
High blood pressure

- 4 Rajah 4 menunjukkan mod pengangkutan hijau.
Diagram 4 shows the green transport mode.

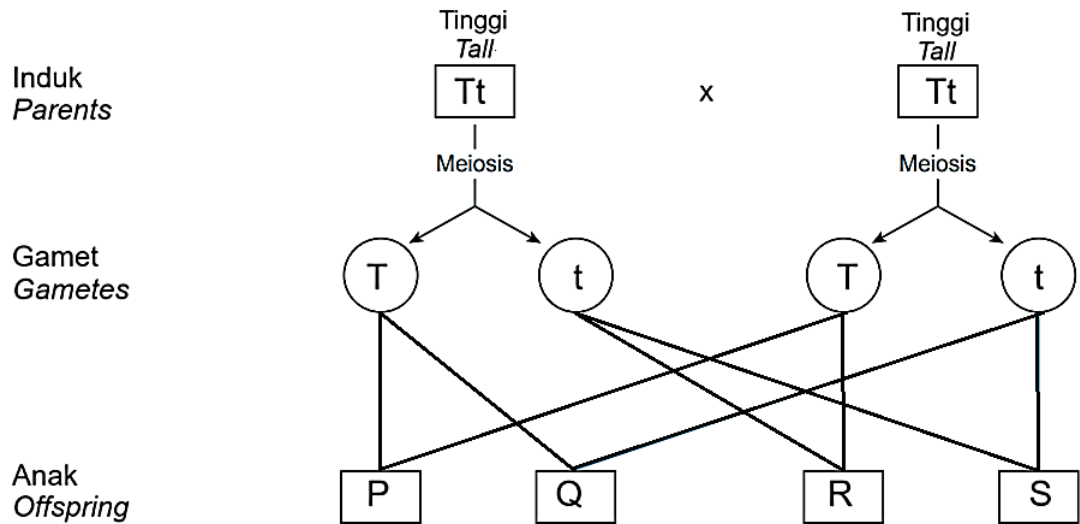


Rajah 4
Diagram 4

Berdasarkan Rajah 4, apakah diwakili oleh X?
Based on Diagram 4, what does X represent?

- A Basikal
Bicycle
- B Motorsikal
Motorcycle
- C Kereta
Car
- D Van
Van

- 5 Rajah 5 menunjukkan pewarisan trait ketinggian pada pokok kacang.
Diagram 5 shows the inheritance of height trait in pea plants.



Rajah 5
 Diagram 5

Antara berikut yang manakah nisbah tinggi kepada kerdil yang betul bagi fenotip anak pokok kacang?

Which of the following is the correct ratio of tall to dwarf for the phenotype of bean seedling?

- A 1:2
 - B 1:3
 - C 2:2
 - D 3:1
- 6 Antara berikut yang manakah contoh bagi variasi tak selanjar?
Which of the following is an example of a discontinuous variation?
- A Berat
Weight
 - B Ketinggian
Height
 - C Kumpulan darah
Blood group
 - D Kecerdasan
Intelligence

- 7 Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Pengamal perubatan komplementari yang berkaitan dengan diagnosis dan rawatan mekanikal, sistem otot, rangka dan tulang belakang.

Practitioners of complementary medicine related to the diagnosis and treatment of mechanical, muscle system, skeleton and backbone disruptions.

Antara berikut, bidang kerjaya manakah yang berkaitan dengan pernyataan di atas?
Which of the following career, that related to the statement above?

- A Pakar ortopedik
Orthopedic specialist
 - B Ahli kiropraktor
Chiropractor
 - C Ahli fisioterapi
Physiotherapist
 - D Ahli oftalmologi
Ophthalmologist
- 8 Rajah 6 menunjukkan sejenis tumbuhan berkayu.
Diagram 6 shows a type of woody plant.

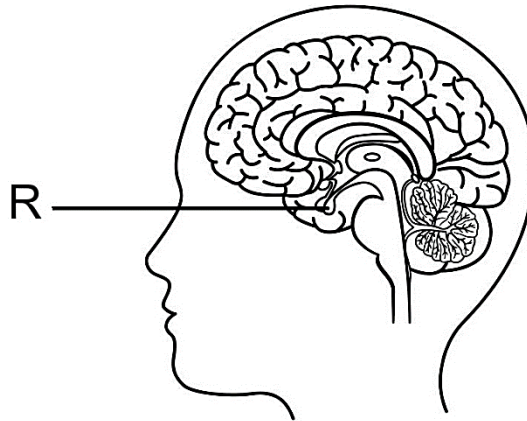


Rajah 6
Diagram 6

Apakah ciri bagi sokongan tersebut?
What is the characteristic of the support?

- A Disokong oleh tekanan air di dalam sel-sel tumbuhan
Supported by water pressure in the plant cells
- B Menyokong tumbuhan untuk hidup dalam kawasan paya
Support plants living in swamps
- C Akar tumbuh daripada batang atau dahan ke dalam tanah
Roots grow from stems or branches into the soil
- D Mendapat sokongan dengan menjalar di atas tanah
Get supported by spreading on the ground

- 9 Rajah 7 menunjukkan kelenjar endokrin.
Diagram 7 shows an endocrine gland.



Rajah 7
Diagram 7

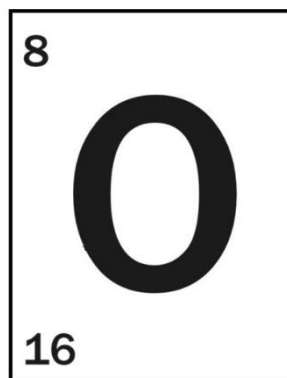
Apakah R?
What is R?

- A Pankreas
Pancreas
 - B Kelenjar pituitari
Pituitary gland
 - C Kelenjar tiroid
Thyroid gland
 - D Kelenjar adrenal
Adrenal gland
- 10 Antara berikut yang manakah kesan penyalahgunaan dadah dan alkohol kepada kesihatan fizikal dan mental?
Which of the following is the effect of drug and alcohol abuse on physical and mental health?
- A Ketidakseimbangan hormon
Hormonal imbalance
 - B Pertuturan tidak jelas
Unclear speech
 - C Sirosis hati
Liver cirrhosis
 - D Tindakan refleks yang lambat
Slow reflex action

- 11 Antara berikut yang manakah merupakan bahan atom?
Which of the following is an atomic substance?

A Oksigen
Oxygen
B Garam
Salt
C Emas
Gold
D Air
Water

- 12 Rajah 8 menunjukkan unsur O.
Diagram 8 shows element O.



Rajah 8
Diagram 8

Antara berikut yang manakah susunan elektron bagi unsur tersebut.
Which of the following is the electron arrangement of the element?

A 2.6
B 2.8
C 2.8.6
D 2.8.8

- 13 Jadual 1 menunjukkan maklumat bagi isotop P, Q, R dan S.

Table 1 shows information for isotopes P, Q, R and S.

Isotop <i>Isotope</i>	Bilangan proton <i>Number of protons</i>	Bilangan neutron <i>Number of neutrons</i>
P	6	12
Q	6	14
R	7	16
S	8	16

Jadual 1

Table 1

- A P dan Q
P and Q
- B P dan R
P and R
- C Q dan R
Q and R
- D R dan S
R and S
- 14 Rajah 9 menunjukkan sepasang kasut yang digunakan oleh seorang pekerja buruh.
Diagram 9 shows a pair of shoes used by a laborer.



Rajah 9

Diagram 9

Antara pernyataan berikut apakah yang dilakukan ke atas getah asli untuk menghasilkan tapak kasut yang tahan haba dan lebih keras?

Which of the following statements is done to natural rubber to produce heat-resistant and harder shoe soles?

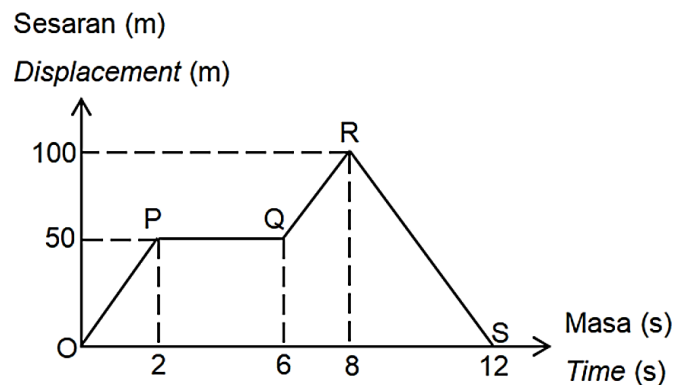
- A Menambah asid etanoik
Add ethanoic acid
- B Menambah dawai besi
Add iron wire
- C Mencampurkan dengan larutan ammonia
Mix with ammonia solution
- D Memanaskan dengan sulfur
Heating with sulphur

- 15 Apakah bahan antioksidan yang terdapat dalam sayuran hijau?
What antioxidants are found in green vegetables?

- A Likopena
Lycopene
- B Lutein
Lutein
- C Vitamin E
Vitamin E
- D Beta karotena
Beta carotene

- 16 Rajah 10 menunjukkan graf sesaran melawan masa bagi pergerakan sebuah motorsikal.

Diagram 10 shows the graph of displacement against time for the movement of a motorcycle.



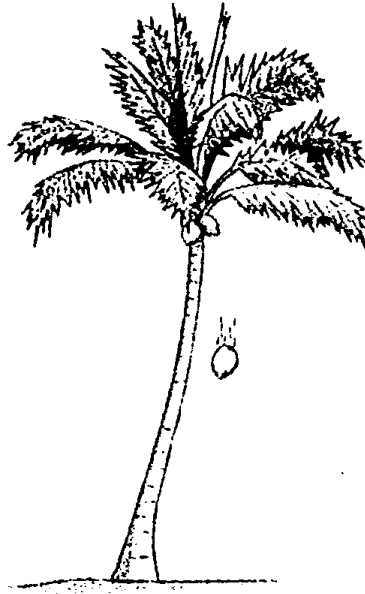
Rajah 10
 Diagram 10

- Antara berikut pernyataan manakah yang benar?
Which of the following statements is true?

	Kecerunan Gradient	Jenis Gerakan Types of motion
A	OP	Halaju seragam <i>Uniform velocity</i>
B	PQ	Pecutan seragam <i>Uniform acceleration</i>
C	QR	Halaju tidak seragam <i>Non-uniform velocity</i>
D	RS	Nyahpecutan seragam <i>Uniform deceleration</i>

- 17 Rajah 11 menunjukkan buah kelapa yang jatuh dari pokok mengambil masa 3 saat untuk sampai ke tanah.

Diagram 11 shows that a coconut falling from a tree takes 3 seconds to reach the ground.



Rajah 11
Diagram 11

Berapakah pecutan graviti buah tersebut jika halaju akhir ialah 30 m s^{-1} ?

What is the gravitational acceleration of the fruit if the final velocity is 30 m s^{-1} ?

$$\text{Pecutan graviti} = \frac{\text{Halaju akhir} - \text{Halaju awal}}{\text{Masa}}$$

$$\text{Gravitational acceleration} = \frac{\text{Final velocity} - \text{Initial velocity}}{\text{Time}}$$

- A 9.5 m s^{-1}
- B 9.8 m s^{-1}
- C 10.0 m s^{-1}
- D 11.0 m s^{-1}

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



[Lihat halaman sebelah]

SULIT

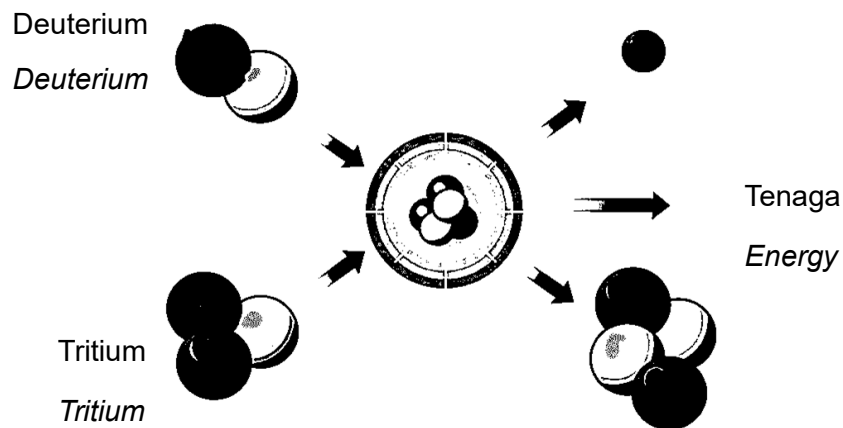
- 18 Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Kapal terbang yang berjisim besar memerlukan landasan yang sangat panjang untuk mendarat dengan selamat.

Massive airplanes need very long runways to land safely.

Antara berikut yang manakah menjelaskan situasi tersebut?
Which of the following explains the situation?

- A Pecutan
Acceleration
- B Halaju
Velocity
- C Jatuh bebas
Free fall
- D Inersia
Inertia
- 19 Rajah 12 menunjukkan proses penghasilan tenaga nuklear.
Diagram 12 shows the process of nuclear energy production.



Rajah 12
Diagram 12

Di manakah proses tersebut berlaku?
Where does the process take place?

- A Matahari
Sun
- B Bom nuklear
Nuclear bomb
- C Reaktor nuklear
Nuclear reactor
- D Generator kuasa
Power generator

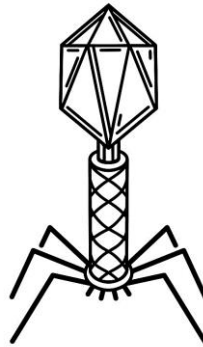
- 20 Malaysia bercadang untuk membina stesen janakuasa nuklear sebagai sumber tenaga alternatif berdekatan dengan laut. Mengapakah ia perlu dibina berhampiran dengan punca air?

Malaysia plans to build a nuclear power station as an alternative source of energy near the sea. Why should it be built near a water source?

- A Memudahkan proses pengurusan sisa radioaktif
to facilitate the radioactive waste management process
- B Memudahkan proses penyejukan berlaku
to facilitate the cooling process to occur
- C Mengurangkan risiko kebocoran radioaktif
Reduces the risk of radioactive leakage
- D Menyerap neutron yang berlebihan
Absorbs excess neutrons

- 21 Rajah 13 menunjukkan sejenis mikroorganisma.

Diagram 13 shows a type of microorganism.



Rajah 13
Diagram 13

Apakah kelas bagi mikroorganisma tersebut?

What is the class of the microorganism?

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

- 22 Apakah proses yang terlibat dalam penghasilan ekoenzim?
What process are involved in the production of ecoenzymes?

- A Pelarutan
Dissolving
- B Penapaian
Fermentation
- C Pendidihan
Boiling
- D Pengoksidaan
Oxidation

- 23 Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

BANDAR X- kandungan air dalam kolam renang dan kolam terjun di Pusat Akuatik Majlis Bandaraya X disahkan mengandungi bakteria *Escherichia coli* (*E. coli*).

CITY X - the water content in the swimming pool and plunge pool at the X City Council Aquatic Center is confirmed to contain Escherichia coli (E. coli) bacteria.

(Sumber: Sinar Harian, 30 Julai 2024)

(Source: Sinar Harian, 30 July 2024)

- Apakah cara bagi mengatasi masalah tersebut?
What is the way to overcome the problem?

- A Menambah cecair klorin
Adding liquid chlorine
- B Menambah cecair antiseptik
Adding liquid antiseptic
- C Menambah cecair antibiotik
Adding liquid antibiotic
- D Menambah cecair alkohol isopropyl
Adding liquid isopropyl alcohol

- 24 Jadual 2 menunjukkan nilai kalori makanan yang dipamerkan dalam sebuah restoran.
Table 2 shows calorific values of food displayed in a restaurant.

Menu <i>Menu</i>	Nilai kalori (kcal) <i>Calorific value (kcal)</i>
Semangkuk mi sup <i>A bowl of noodle soup</i>	380
Sepotong tembikai <i>A slice of watermelon</i>	32
Segelas jus oren <i>A glass of orange juice</i>	150
Segelas air kosong <i>A glass of plain water</i>	0

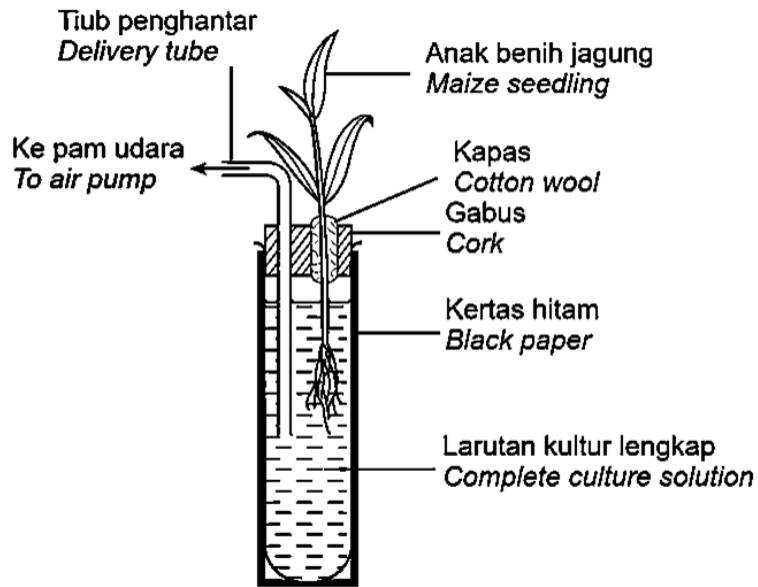
Jadual 2
Table 2

Antara set makanan yang berikut, yang manakah mempunyai nilai kalori yang paling rendah?

Which of the following food sets has the lowest calorific value?

- A Semangkuk mee sup dan segelas jus oren
A bowl of noodle soup and a glass of orange juice
- B Semangkuk mee sup, sepotong tembikai dan segelas air kosong
A bowl of noodle soup, a slice of watermelon and a glass of plain water
- C Semangkuk mee sup dan segelas air kosong
A bowl of noodle soup and a glass of plain water
- D Semangkuk mee sup, segelas jus oren dan sepotong tembikai
A bowl of noodle soup, a glass of orange juice and a slice of watermelon

- 25 Rajah 14 menunjukkan satu susunan radas untuk mengkaji pertumbuhan tumbuhan.
Diagram 14 shows an arrangement of apparatus to study the plant growth.



Rajah 14
 Diagram 14

Antara pernyataan berikut, yang manakah akan berlaku jika tabung didih tidak dibalut dengan kertas hitam selepas seminggu?

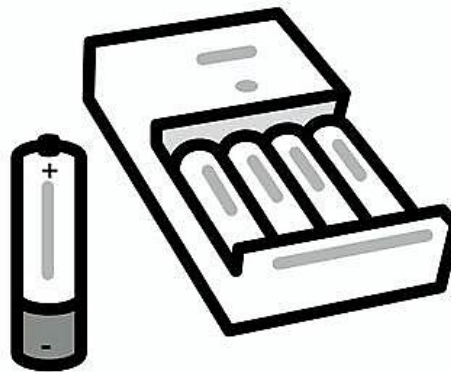
Which of the following statements will happen if the boiling tube is not covered with black paper after a week?

- A Panjang akar bertambah
Root length increase
 - B Bilangan daun bertambah
Number of leaves increase
 - C Kadar fotosintesis bertambah
Rate of photosynthesis increase
 - D Pertumbuhan alga bertambah
Algae growth increase
- 26 Apakah proses yang mengembalikan nitrogen ke atmosfera?
What process returns nitrogen to the atmosphere?
- A Melarut resap nitrat
Nitrate leaching
 - B Penguraian
Decomposition
 - C Penitritan
Nitrification
 - D Pendenitritan
Denitrification

- 27 Manakah antara berikut merupakan bahan penstabil makanan?
Which of the following is a food stabilizer?

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

- 28 Rajah 15 menunjukkan salah satu langkah bagi tapak tangan karbon.
Diagram 15 shows one of the carbon handprint measures.



Rajah 15
Diagram 15

- Antara pernyataan berikut yang manakah benar bagi rajah di atas.
Which of the following statements is true for the diagram above.

- A Penggunaan bahan boleh baharu dalam pembuatan produk
Use of renewable materials in product manufacturing
- B Pemanjangan kitar hayat dan kecekapan produk
Extending the life cycle and increasing the efficiency of a product
- C Pengurusan sisa melalui kitar semula produk
Waste management through product recycling
- D Penggunaan label cekap tenaga bagi produk elektrik
The use of energy efficient labels for the electrical products

- 29 Rajah 16 menunjukkan satu fenomena semula jadi.
Diagram 16 shows a natural phenomenon.



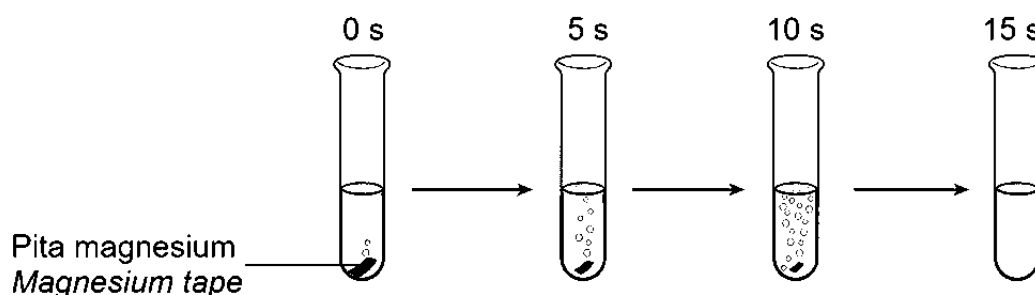
Rajah 16
Diagram 16

Antara berikut yang manakah kesan bagi fenomena tersebut terhadap alam sekitar.
Which of the following is the effect of the phenomenon on the environment.

- A Kemarau berpanjangan
Prolonged drought
 - B Kemusnahan harta benda
Destruction of property
 - C Kemusnahan habitat flora dan fauna
Destruction of flora and fauna habitats
 - D Tanah runtuh
Landslide
- 30 Apakah proses yang dilakukan oleh mikroalga marin dalam mengurangkan gas rumah hijau di atmosfera?
What processes carry out by marine microalgae in reducing greenhouse gases in the atmosphere?
- A Respirasi
Respiration
 - B Penapaian
Fermentation
 - C Fotosintesis
Photosynthesis
 - D Penguraian
Decomposition

- 31 Rajah 17 menunjukkan tindak balas antara 0.6 g pita magnesium dengan asid hidroklorik cair berlebihan sehingga lengkap dalam masa 15 s. Hitung kadar tindak balas bagi situasi berikut.

Diagram 17 shows a reaction between 0.6 g of magnesium tape reacts completely with excess dilute hydrochloric acid in 15 s. Calculate the rate of reaction of this reaction.



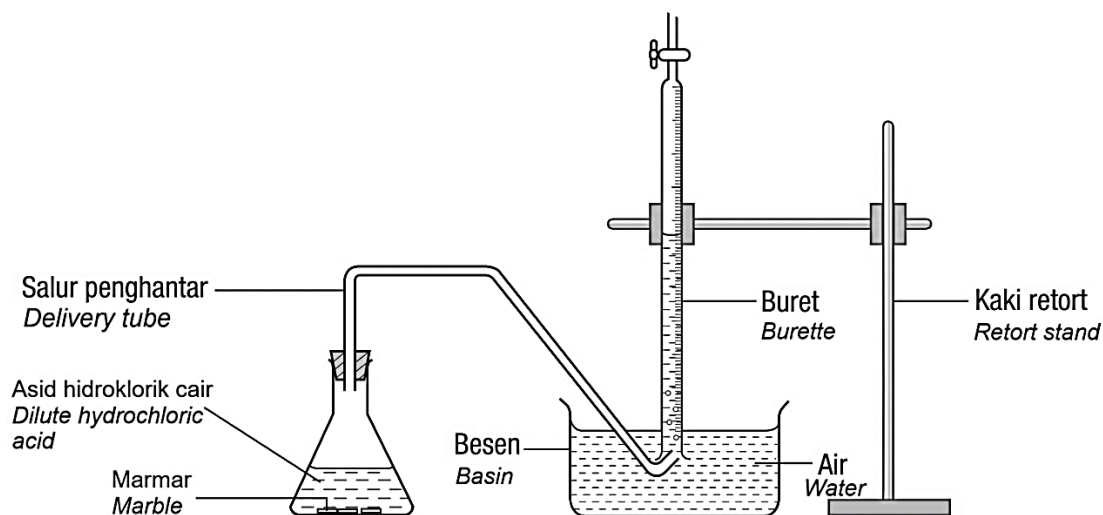
Rajah 17
Diagram 17

Kadar tindak balas = $\frac{\text{Pengurangan jisim bahan tindak balas}}{\text{Masa yang diambil}}$

Rate of reaction = $\frac{\text{Decrease in mass of reactant}}{\text{Time taken}}$

- A 0.01 g s⁻¹
- B 0.02 g s⁻¹
- C 0.03 g s⁻¹
- D 0.04 g s⁻¹

- 32 Rajah 18 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kadar tindak balas.
Diagram 18 shows an experiment to study rate of reaction.



Rajah 18
 Diagram 18

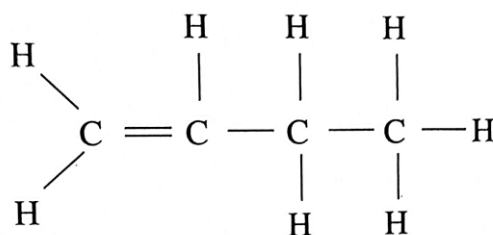
Antara pasangan bahan berikut, yang manakah dapat menghasilkan kadar tindak balas paling tinggi?

Which of the following pair of substances can produce the highest rate of reaction?

P	1.0 mol dm ⁻³ asid hidroklorik 1.0 mol dm ⁻³ <i>hydrochloric acid</i>
Q	0.0001 mol dm ⁻³ asid hidroklorik 0.0001 mol dm ⁻³ <i>hydrochloric acid</i>
R	serbuk marmar <i>marble powder</i>
S	ketulan marmar <i>marble chips</i>

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

- 33 Rajah 19 menunjukkan sejenis hidrokarbon.
Diagram 19 shows a type of hydrocarbon.



Rajah 19
 Diagram 19

Apakah nama siri homolog bagi hidrokarbon tersebut?
What is the name of the homologous series for the hydrocarbon?

- A Alkana
Alkane
 - B Alkena
Alkene
 - C Alkohol
Alcohol
 - D Ester
Esther
- 34 Etanadiol merupakan sejenis alkohol yang dicampurkan dalam cecair penyejuk pendingin hawa kereta.
Ethanadiol is a type of alcohol that is mixed in car air conditioning coolant.

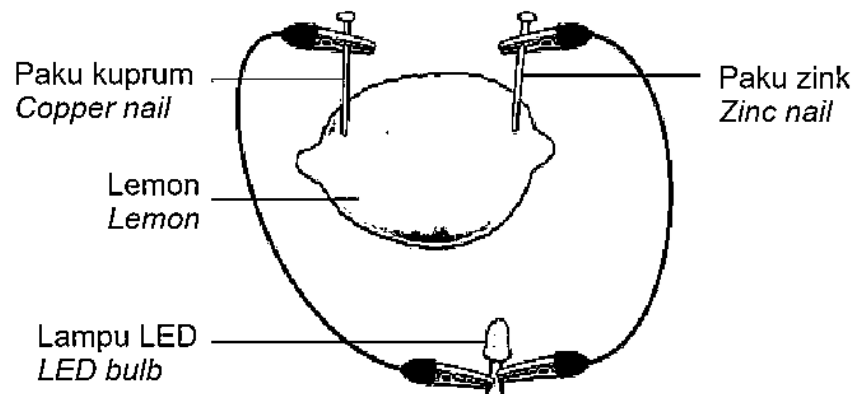
Apakah kegunaan bahan tersebut?
What is the use of the material?

- A Digunakan sebagai bahan pelarut
Used as a solvent
- B Digunakan sebagai bahan api bio
Used as bio fuel
- C Digunakan sebagai bahan antiseptik
Used as an antiseptic
- D Digunakan sebagai bahan antibeku
Used as an antifreeze

- 35 Apakah kandungan nutrisi yang terdapat dalam minyak kelapa sawit?
What is the nutritional content found in palm oil?

A Vitamin A
Vitamin A
 B Vitamin B
Vitamin B
 C Vitamin C
Vitamin C
 D Vitamin D
Vitamin D

- 36 Rajah 20 menunjukkan susunan radas bagi satu aktiviti.
Diagram 20 shows the arrangement of apparatus for an activity.



Rajah 20
Diagram 20

- Apakah perubahan tenaga yang berlaku dalam aktiviti tersebut?
What is the energy changes that occur in the activity?

A Tenaga haba → Tenaga kimia
Heat energy → Chemical energy
 B Tenaga kimia → Tenaga haba
Chemical energy → Heat energy
 C Tenaga elektrik → Tenaga kimia
Electrical energy → Chemical energy
 D Tenaga kimia → Tenaga elektrik
Chemical energy → Electrical energy

- 37 Seorang murid menggunakan kanta cembung untuk memeriksa bahagian dalam jam tangannya yang rosak. Apakah jarak antara kanta dengan jam tangan itu untuk mendapatkan imej yang lebih besar dan jelas?

A student uses a convex lens to examine the inside of his broken watch. What is the distance between the lens and the watch to get a larger and clearer image?

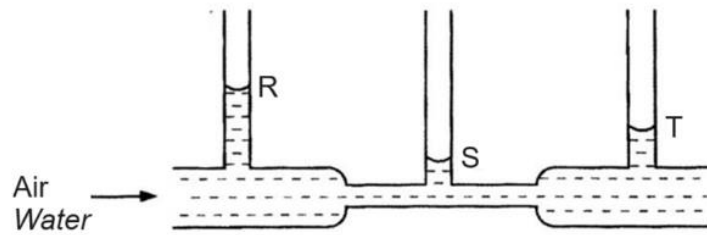
- A Lebih besar dari dua kali jarak fokus
Greater than twice the focal length
- B Kurang dari jarak fokus
Less than focal length
- C Sama dengan jarak fokus
Same as focal length
- D Dua kali jarak fokus
Twice the focal length

- 38 Apakah ciri imej yang terhasil bagi kanta cekung?

What is the characteristic of image for a concave lens?

- A Nyata
Real
- B Songsang
Inverted
- C Dibesarkan
Magnified
- D Maya
Virtual

- 39 Rajah 21 menunjukkan hubungan antara halaju dengan tekanan dalam suatu bendalir.
Diagram 21 shows the relationship between velocity and pressure in a fluid.



Rajah 21
 Diagram 21

Apakah kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan eksperimen tersebut?
What conclusions can be drawn based on the experiment?

- A Semakin tinggi halaju bendalir, semakin rendah tekanan
The higher the velocity of fluid, the lower the pressure
 - B Semakin tinggi halaju bendalir, semakin tinggi tekanan
The higher the velocity of fluid, the higher the pressure
 - C Halaju air adalah seragam apabila melalui tiub
The velocity of water is uniform when it flows through the tube
 - D Halaju dan tekanan berubah mengikut masa
Velocity and pressure change according to time
- 40 Rajah 22 menunjukkan koordinat GPS bagi bandar X.
Diagram 22 shows the GPS coordinates of city X.

3.139456, -101.689593

Rajah 22
 Diagram 22

Dimanakah lokasi bagi bandar X?
Where is the location for city X?

- A 'Selatan, Timur
South, East
- B Selatan, Barat
South, West
- C Utara, Timur
North, East
- D Utara, Barat
North, West

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION