

- 1 Rajah 1 menunjukkan sejenis bahan sisa biologi.
Diagram 1 shows a type of biological waste substance.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara kaedah berikut, yang manakah merupakan cara pengurusan yang betul bagi bahan sisa biologi tersebut?

Which of the following methods is the correct way to manage the biological waste substance?

- A Dicuci dengan air mengalir dan dibuang ke dalam bakul sampah
Washed with running water and thrown into a rubbish bin
- B Dibalut dengan bahan penyerap dan dibungkus rapi di dalam beg plastik biobahaya
Wrapped in absorbent material and packed neatly in a biohazard plastic bag
- C Disterilkan menggunakan autoklaf, dibungkus di dalam beg plastik dan ditanam di dalam tanah
Sterilised using an autoclave, packed in a plastic bag and buried in the ground
- D Dibalut dengan kertas surat khabar, kemudian dibungkus di dalam beg plastik hitam untuk dibuang ke dalam tong kitar semula bahan kimia
Wrapped in newspaper, then packed in a black plastic bag to be disposed of into the chemical substance recycling bin

- 2 Antara alat pemadam kebakaran berikut, yang manakah paling sesuai digunakan untuk memadamkan api pada pakaian seseorang?

Which of the following fire extinguishers is most suitable for extinguishing fire on a person's clothing?

- A Air
Water
- B Pasir
Sand
- C Selimut kebakaran
Fire blanket
- D Pemadam api ABC
ABC fire extinguisher

- 3 Seorang remaja telah ditarik keluar dari sebuah kolam renang dalam keadaan tidak sedarkan diri. Rajah 2 menunjukkan bantuan kecemasan yang sedang diberikan oleh seorang penyelamat kepada mangsa tersebut.

An unconscious teenager was pulled out from a swimming pool. Diagram 2 shows the emergency aid being given by a rescuer to the victim.



Rajah 2 / Diagram 2

Antara yang berikut, manakah merupakan tujuan utama penyelamat melakukan tindakan tersebut?

Which of the following is the main purpose of the rescuer performing such action?

- A Membekalkan oksigen ke dalam paru-paru mangsa
To supply oxygen into the victim's lungs
- B Mengeluarkan air yang telah masuk ke dalam saluran pernafasan mangsa
To remove water that has entered the victim's respiratory tract
- C Mengembalikan semula degupan jantung mangsa dengan menggunakan tekanan udara
To restore the victim's heartbeat by using air pressure
- D Memastikan mangsa tidak mengalami kecederaan otak akibat kekurangan bekalan karbon dioksida
To ensure the victim does not suffer brain damage due to insufficient of carbon dioxide



- 4 Rajah 3 menunjukkan Puan Mariam, seorang ibu mengandung yang tercekik ketika makan bersendirian di rumah.

Diagram 3 shows Puan Mariam, a pregnant woman, who is choking while eating alone at home.



Rajah 3 / Diagram 3

Tindakan manakah yang paling baik untuk dilakukan oleh Puan Mariam?

What is the best action Puan Mariam should take?

- A** Melakukan tolakan dada dengan menyandarkan dadanya pada belakang kerusi
Perform chest thrusts by leaning her chest against the back of a chair
- B** Melakukan tekanan pada bahagian abdomen dengan membongkokkan badan di atas penyandar kerusi
Perform abdominal thrusts by leaning her abdomen over the back of a chair
- C** Menepuk bahagian belakang badan dengan kuat menggunakan sebelah tangan sambil bersandar pada dinding
Patted her own back forcefully with one hand while leaning against a wall
- D** Minum air yang banyak dengan segera untuk menolak bendasing ke dalam perut
Drink plenty of water immediately to push the foreign object into the stomach

- 5 Jadual 1 menunjukkan kadar denyutan nadi bagi tiga individu yang berbeza semasa mereka sedang berehat.

Table 1 shows the pulse rates of three different individuals while they are at rest.

Individu <i>Individual</i>	Pekerjaan <i>Occupation</i>	Kadar Denyutan Nadi (bpm) <i>Pulse rates (bpm)</i>
K	Kerani <i>Clerk</i>	72
L	Pemain badminton kebangsaan <i>National badminton player</i>	52
M	Pengawal keselamatan <i>Security guard</i>	70

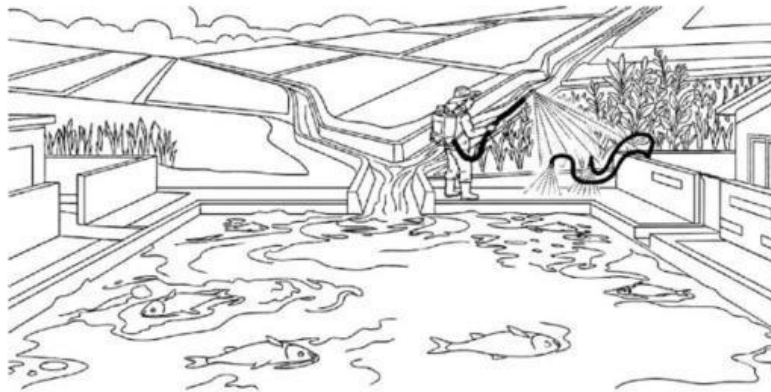
Jadual 1 / Table 1

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan mengapa individu L mempunyai kadar denyutan nadi yang paling rendah?

Which of the following statements explains why individual L has the lowest pulse rate?

- A** Individu L mempunyai saiz paru yang lebih besar untuk menyimpan oksigen
Individual L has larger lung size to store oxygen
- B** Jantung individu L perlu mengepam darah lebih kerap untuk membekalkan tenaga
Individual L's heart needs to pump blood more frequently to supply energy
- C** Individu L melakukan aktiviti fizikal yang paling sedikit semasa kadar nadi diambil
Individual L performs the least physical activity when the pulse rate is taken
- D** Individu L mempunyai otot kardiak yang lebih kuat berbanding individu lain
Individual L has a stronger cardiac muscle compared to the other individuals
- 6 Razmizan mempunyai ketinggian 1.60 m dan dikategorikan sebagai berlebihan jisim badan. Selepas merujuk kepada carta Indeks Jisim Badan (BMI), Razmizan bernekad untuk menurunkan jisim badannya bagi mencapai kategori jisim badan unggul dengan mensasarkan BMI sebanyak 23.0 kg m^{-2} .
Berapakah jisim badan (dalam kg) yang perlu dicapai oleh Razmizan untuk mendapatkan BMI yang disasarkan?
Razmizan is 1.60 m tall and is categorised as overweight. After referring to the Body Mass Index (BMI) chart, Razmizan is determined to lose weight to achieve the desirable weight category by targeting a BMI of 23.0 kg m^{-2} .
How much body mass (in kg) does Razmizan need to achieve the targeted BMI?
- A** 51.2 kg
- B** 58.9 kg
- C** 62.4 kg
- D** 65.5 kg

- 7 Antara pernyataan berikut, yang manakah merupakan definisi bagi Teknologi Hijau?
Which of the following statements is the definition of Green Technology?
- A Penggunaan mesin canggih untuk mempercepatkan proses penebangan hutan
The use of advanced machines to speed up the process of deforestation
- B Aktiviti manusia yang bertujuan untuk meningkatkan pengeluaran asap kilang
Human activities aimed at increasing factory smoke emissions
- C Pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar
The development and application of products, equipment and systems to preserve the environment
- D Proses memulihkan kawasan hutan yang telah musnah dengan menggunakan bahan kimia sintetik
The process of restoring forest areas that have been destroyed by using synthetic chemicals
- 8 Rajah 4 menunjukkan penggunaan baja kimia berlebihan oleh seorang petani di kawasan pertanian.
Diagram 4 shows the use of excessive chemical fertiliser by a farmer in agricultural area.



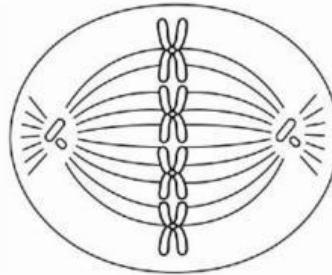
Rajah 4 / Diagram 4

Apakah tindakan jangka panjang yang paling berkesan yang perlu dilakukan oleh petani tersebut untuk mengatasi masalah ini tanpa menjejaskan hasil pertanian dan keseimbangan ekosistem?

What is the most effective long-term action the farmer should take to overcome this problem without affecting agricultural productivity and ecosystem balance?

- A Membina benteng untuk menghalang pengaliran air ke dalam kolam
Construct barriers to prevent water from flowing into the pond
- B Membersihkan kolam yang tercemar secara berkala
Cleaning the contaminated pond regularly
- C Menghentikan penggunaan baja kimia sepenuhnya
Completely stop the use of chemical fertilisers
- D Menggunakan baja organik dalam kuantiti yang berpatutan
Use organic fertilisers in appropriate quantities

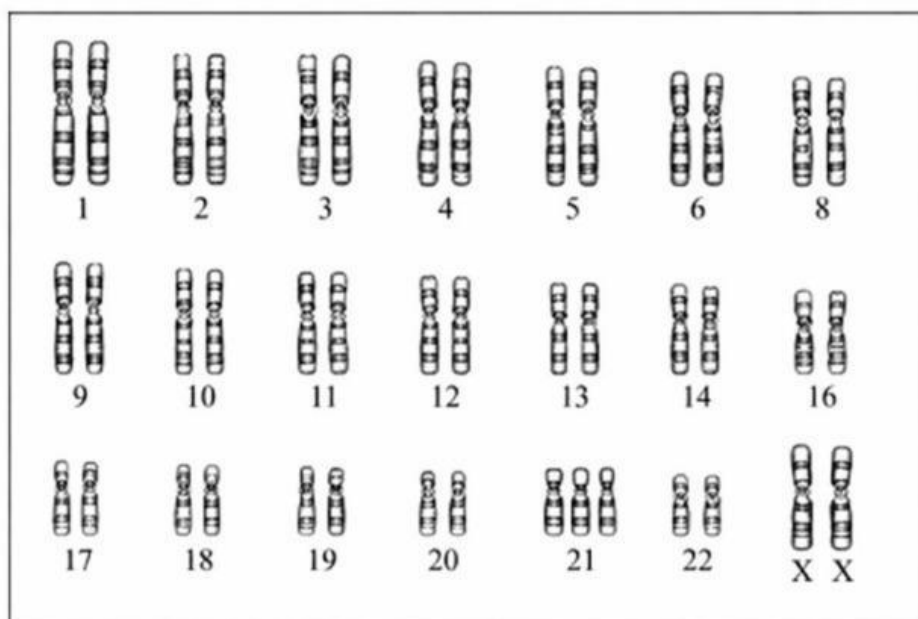
- 9 Rajah 5 menunjukkan satu peringkat dalam mitosis.
Diagram 5 shows a stage in mitosis.



Rajah 5 / Diagram 5

Apakah peringkat mitosis yang ditunjukkan pada Rajah 5?
What is the stage of mitosis shown in Diagram 5?

- A** Metafasa
Metaphase
- B** Telofasa
Telophase
- C** Profasa
Prophase
- D** Anafasa
Anaphase
- 10 Rajah 6 menunjukkan kariotip seorang bayi perempuan yang telah dianalisa oleh doktor.
Diagram 6 shows the karyotype of a baby girl that is analysed by a doctor.



Rajah 6 / Diagram 6



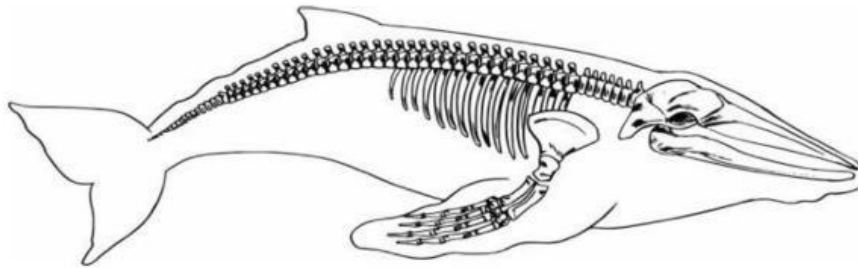
Apakah gangguan genetik yang dialami oleh bayi tersebut?

What genetic disorder does that baby have?

- A Sindrom Turner
Turner syndrome
- B Sindrom Down
Down syndrome
- C Hemofilia
Haemophilia
- D Albinisme
Albinism

11 Rajah 7 menunjukkan seekor vertebrata akuatik.

Diagram 7 shows an aquatic vertebrate.



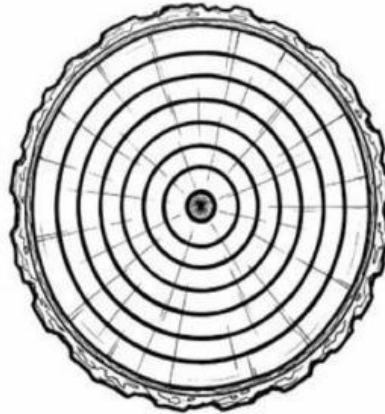
Rajah 7 / Diagram 7

Mengapakah haiwan bersaiz besar ini mempunyai rangka yang lebih kecil?

Why does this large-sized animal has a smaller skeleton?

- A Rangka dalam yang mudah membengkok
An easy-to-bend endoskeleton
- B Mempunyai tulang berongga dan ringan
Has hollow and light bones
- C Disokong oleh daya apungan air
Supported by water buoyancy
- D Mempunyai daya graviti yang besar
Has large gravitational force

- 12 Rajah 8 menunjukkan keratan rentas batang pokok yang telah dipotong.
Diagram 8 shows a cross-section of a tree trunk that has been cut down.



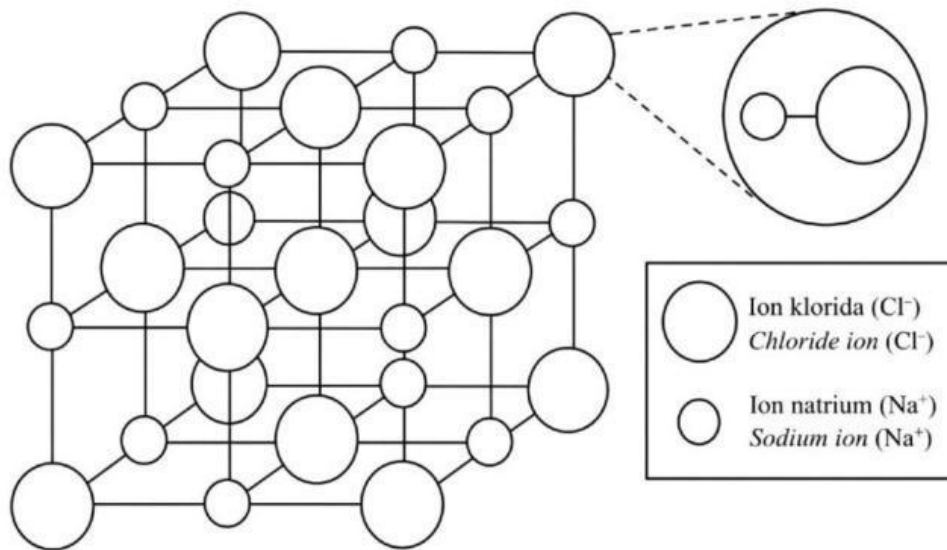
Rajah 8 / Diagram 8

Berapakah usia pokok tersebut?

What is the age of the tree?

- A 5
B 6
C 7
D 8
- 13 Apakah kesan pengambilan alkohol berlebihan dalam jangka masa yang panjang?
What is the effect of excessive alcohol consumption over a long period of time?
- A Anemia
Anaemia
B Diabetes
Diabetes
C Skurvi
Scurvy
D Sirosis hati
Liver cirrhosis

- 14 Rajah 9 menunjukkan struktur natrium klorida yang terdiri daripada zarah bercas.
Diagram 9 shows the structure of sodium chloride which consists of charged particles.



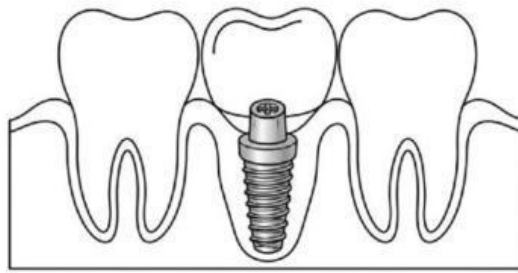
Rajah 9 / Diagram 9

Mengapakah natrium klorida dikategorikan sebagai bahan ion?

Why sodium chloride is categorised as ionic substance?

- A** Ia mengandungi bilangan proton dan bilangan neutron yang sama
It contains the same number of protons and number of neutrons
- B** Ia adalah zarah yang bebas bergerak dalam keadaan pepejal
It is a particle that is free to move in a solid state
- C** Ia merupakan zarah neutral yang terletak di dalam nukleus
It is a neutral particle located in the nucleus
- D** Ia terdiri daripada ion-ion yang bercas
It consists of charged ions

- 15 Rajah 10 menunjukkan penggunaan bahan seramik dalam bidang perubatan.
Diagram 10 shows the use of ceramic materials in the medical field.

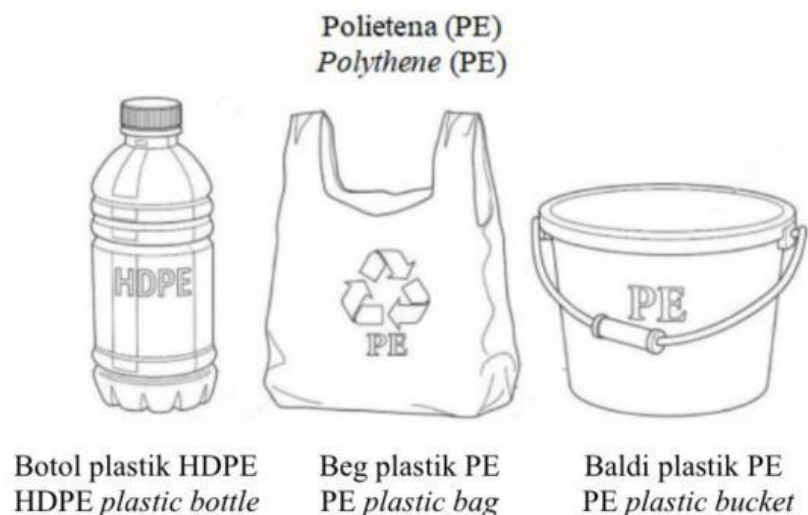


Rajah 10 / Diagram 10

Mengapakah seramik sesuai digunakan sebagai gigi palsu?

Why ceramic is suitable for use as dentures?

- A Sangat ringan
Very light
 - B Lengai secara kimia
Chemically inert
 - C Mempunyai permukaan yang berkilau
Has sparkling surface
 - D Mempunyai takat lebur yang rendah
Has a low melting point
- 16 Rajah 11 menunjukkan jenis polimer sintetik yang digunakan dalam kehidupan seharian.
Diagram 11 shows a type of synthetic polymer used in daily life.



Rajah 11 / Diagram 11

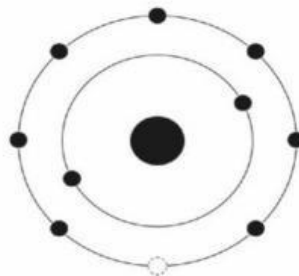
Apakah monomer bagi polimer tersebut?

What is the monomer for the polymer?

- A Vinil klorida
Vinyl chloride
- B Etena
Ethene
- C Stirena
Styrene
- D Propena
Propene

17 Rajah 12 menunjukkan satu radikal bebas.

Diagram 12 shows a free radical.



Rajah 12 / Diagram 12

Pendedahan kepada sinaran ultraungu meningkatkan penghasilan radikal bebas pada kulit. Antara yang berikut, manakah merupakan kesan jangka panjang proses ini?

Exposure to ultraviolet radiation increases the production of free radicals in the skin. Which of the following is the long-term impact of this process?

- A Merosakkan DNA
Damage DNA
- B Menstabilkan sel-sel kulit
Stabilize the skin cells
- C Menambahkan vitamin D pada kulit
Increase the vitamin D in the skin
- D Mengurangkan antioksidan dalam badan
Reduce the antioxidants in the body

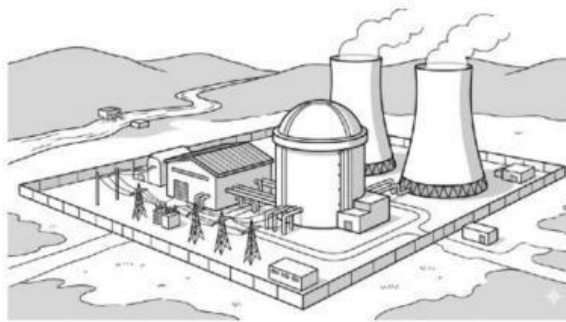
- 18 Sebuah pasukan kemanusiaan perlu menjatuhkan bekalan perubatan dengan selamat dari sebuah helikopter. Reka bentuk payung terjun manakah yang paling baik untuk mengurangkan kerosakan pada bekalan tersebut?

A humanitarian team needs to drop medical supplies safely from a helicopter. Which parachute design can best reduce damage to the supplies?

- A Kanopi kecil dan tali pendek
Small canopy and short strings
- B Kanopi besar dan ringan
Large canopy and light
- C Kanopi kecil dan berat
Small canopy and heavy
- D Kanopi besar dan tali pendek
Large canopy and short strings

- 19 Rajah 14 menunjukkan sebuah stesen janakuasa nuklear.

Diagram 14 shows a nuclear power station.



Rajah 14 / Diagram 14

Apakah bahan api yang digunakan untuk menjana tenaga elektrik dalam stesen janakuasa nuklear?

What is the fuel used to generate electrical energy in the nuclear power station?

- A Stim
Steam
- B Petroleum
Petroleum
- C Uranium
Uranium
- D Gas asli
Natural gas