

- 1 Antara yang berikut, peralatan perlindungan diri manakah yang sesuai untuk membersihkan pakaian dengan segera apabila terkena bahan kimia?
Which of the following personal protective equipment is suitable for cleaning clothing immediately when it comes into contact with chemical substances?

- A Pembilas mata
Eyewash station
- B Penyiram kecemasan
Safety shower
- C Pemakaian baju makmal
Wearing a lab coat
- D Pemakaian sarung tangan
Wearing gloves

- 2 Rajah 1 menunjukkan keadaan seorang mangsa di tepi kolam renang.
Diagram 1 shows the condition of a victim at the side of a swimming pool.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah tanda mangsa tersebut tidak bernafas?
What is the sign the victim is not breathing?

- A Batuk
Cough
- B Tidak boleh bercakap
Unable to speak
- C Pergerakan dada tidak kelihatan
No visible chest movement
- D Memegang leher dengan kedua-dua tangan
Holding the neck with both hands

- 3 Maklumat berikut menunjukkan Indeks Jisim Badan (BMI) seorang individu.
The following information shows the Body Mass Index (BMI) of an individual.

$\text{BMI} = 29.9 \text{ kg m}^{-2}$

Apakah risiko terhadap kesihatan yang akan dialami oleh individu tersebut?
What is the risk on health will be experienced by the individual?

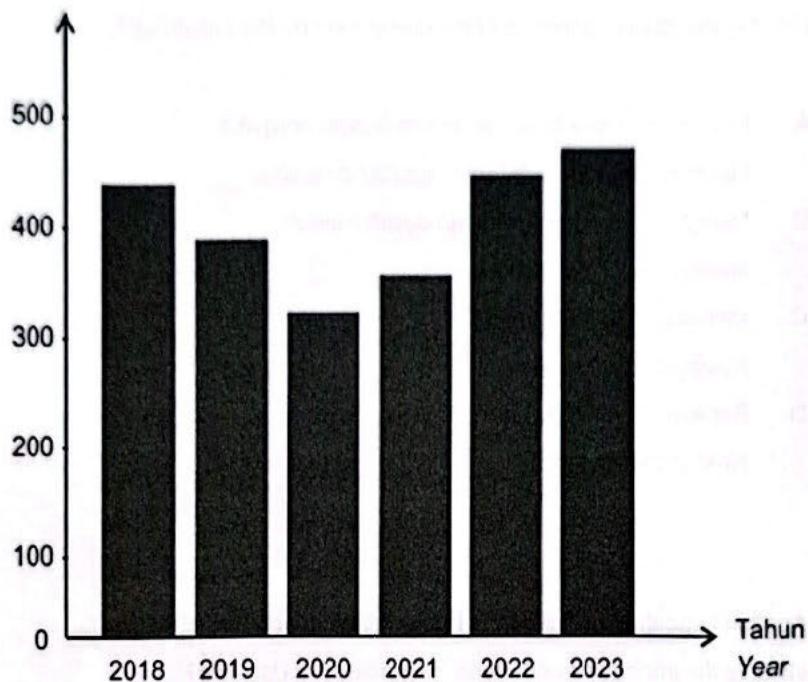
- A Penurunan daya tahan badan melawan penyakit
Decrease in body's defence against diseases
 - B Menghidap penyakit tekanan darah rendah
Having low blood pressure
 - C Mengalami diabetes melitus
Having diabetes mellitus
 - D Berlaku strok haba
Heat stroke occurs
- 4 Apakah kepentingan Teknologi Hijau dalam kehidupan?
What is the importance of Green Technology in daily life?

- A Mengurangkan pengeluaran karbon
Reducing carbon emissions
- B Menjana tenaga yang lebih stabil untuk industri
Generating more stable energy for industries
- C Mengurangkan kos penyelenggaraan loji tenaga
Reducing maintenance costs of power plants
- D Meningkatkan kecekapan mesin tenaga
Improving efficiency power machines

- 5 Rajah 2 menunjukkan graf keluasan hutan bagi sebuah negeri dari tahun 2018 hingga 2023.

Diagram 2 shows a graph of the forest area of a state from 2018 to 2023.

Keluasan hutan (ribu hektar)
Forest area (thousand hectar)



Rajah 2
Diagram 2

Apakah aplikasi Teknologi Hijau yang telah dilaksanakan oleh negeri tersebut selepas tahun 2020?

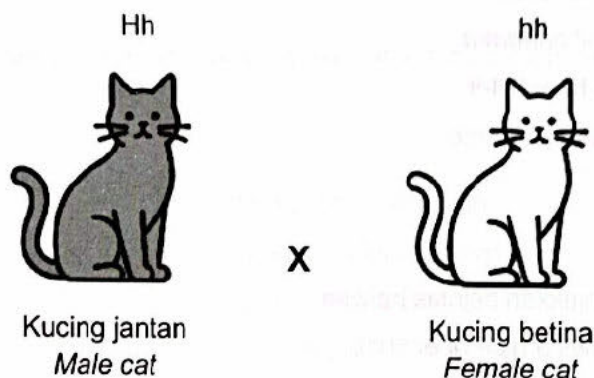
What is the Green Technology application that has been implemented by the state after 2020?

- A Menambah lesen penebangan pokok untuk sektor perindustrian
Increasing logging permit for the industrial sector
- B Pembukaan kawasan baru dibuka untuk pertanian
New areas opened for agriculture
- C Penebangan hutan untuk menghasilkan perabot
Deforestation to produce furniture
- D Penanaman semula pokok
Replanting trees

- 6 Rajah 3 menunjukkan genotip induk kucing yang mempunyai warna bulu yang berbeza.
H mewakili alel dominan bagi bulu hitam manakala h mewakili alel resesif bagi bulu putih.

Diagram 3 shows the genotypes of parent cats that have different fur colours.

H represents the dominant allele for black fur while h represents the recessive allele for white fur.



Rajah 3
Diagram 3

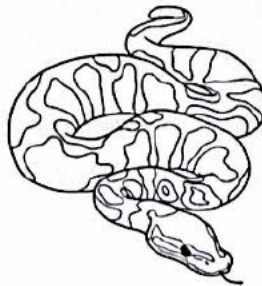
Berapakah peratus anak kucing yang dilahirkan mempunyai bulu berwarna putih?
What percentage of kittens are born with white fur?

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

- 7 Antara yang berikut, yang manakah contoh mutasi kromosom?
Which of the following is example of chromosome mutation?

- A Talasemia
Thalassemia
- B Buta warna
Colour blindness
- C Anemia sel sabit
Sickle cell anaemia
- D Sindrom Klinefelter
Klinefelter syndrome

- 8 Rajah 4 menunjukkan sejenis haiwan.
Diagram 4 shows a type of animal.



Rajah 4
Diagram 4

- Antara yang berikut, pernyataan manakah betul tentang haiwan tersebut?
Which of the following statements is correct about the animal?

- A Mempunyai rangka luar
Has an exoskeleton
- B Mempunyai rangka dalam
Has an endoskeleton
- C Disokong oleh rangka hidrostatik
Supported by hydrostatic skeleton
- D Badannya terdiri daripada lapisan kitin
Its body is made up of chitin layer

9 Kaji pernyataan berikut.

Study the following statement.

Remaja lelaki biasanya kelihatan lebih besar berbanding remaja perempuan.
The male teenager usually looks bigger compared to the female teenager.

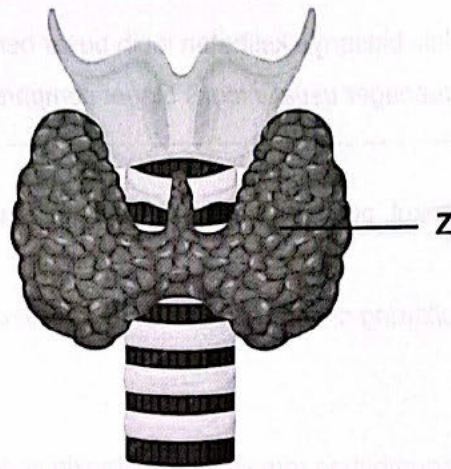
Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan perbezaan remaja tersebut?

Which of the following statements best explains the difference between these teenagers?

- A** Kadar pertumbuhan remaja lelaki semakin perlahan
The growth rate of the male teenager is slowing down
- B** Pertumbuhan remaja perempuan semakin pesat
The female teenager undergoes rapid growth
- C** Pada umur 16-18 tahun, tubuh badan remaja perempuan akan menyusut dan mengecil
At the age of 16-18 years, the body of the female teenager will shrink and become smaller
- D** Pada umur 16-18 tahun, kepesatan pertumbuhan akan mula mengurang bagi remaja perempuan dan seterusnya akan berhenti
At the age of 16-18 years, the growth rate will begin to decrease for the female teenager and will stop eventually

10 Rajah 5 menunjukkan kelenjar endokrin.

Diagram 5 shows an endocrine gland.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah Z?

What is Z?

A Ovari

Ovary

B Kelenjar tiroid

Thyroid gland

C Kelenjar adrenal

Adrenal gland

D Kelenjar pituitari

Pituitary gland

11 Rajah 6 menunjukkan sejenis dadah.

Diagram 6 shows a type of drug.



Rajah 6
Diagram 6

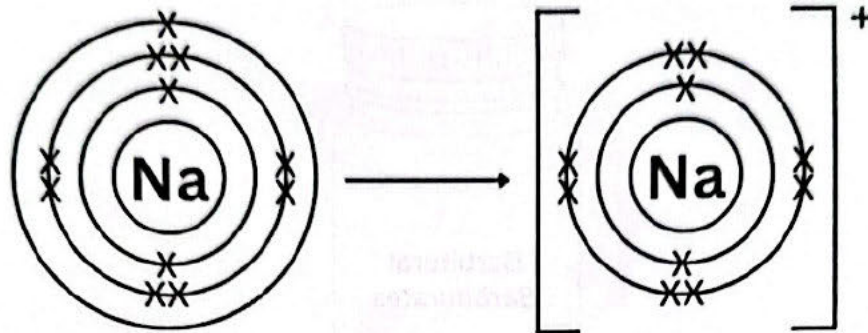
Antara yang berikut, yang manakah kesan bagi dadah tersebut?

Which of the following is the effect of the drug?

- A** Pengguna menjadi khayal
User becomes hallucinated
- B** Pengguna akan mengantuk dan kurang cemas
User will be sleepy and less anxious
- C** Pengguna mendengar suara-suara dan terlihat objek yang tidak wujud
User will hear voices and see objects that do not exist
- D** Pengguna akan berasa sangat yakin dan berwaspada terhadap perubahan sekeliling
User will feel very confident and alert to the surroundings

- 12 Rajah 7 menunjukkan pembentukan ion natrium, Na^+ .

Diagram 7 shows a formation of sodium ion, Na^+ .



Rajah 7
Diagram 7

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan pembentukan ion tersebut?

Which of the following explains the formation of the ion?

- A Atom unsur logam menerima elektron
A metal atom accepts electron
- B Atom unsur logam menderma elektron
A metal atom donates electron
- C Atom unsur bukan logam menerima elektron
A non-metal atom accepts electron
- D Atom unsur bukan logam menderma elektron
A non-metal atom donates electron

13 Kaji maklumat berikut.

Study the following information.

Sebuah syarikat pembuatan kertas bercadang untuk menghasilkan kertas dengan ketebalan 70 gsm, 80 gsm dan 120 gsm menggunakan sejenis isotop.

A paper manufacturing company intends to produce paper with thicknesses of 70 gsm, 80 gsm and 120 gsm by using an isotope.

Antara yang berikut, isotop manakah yang sesuai digunakan?

Which of the following isotopes is suitable to be used?

A Kobalt-60

Cobalt-60

B Karbon-14

Carbon-14

C Natrium-24

Sodium-24

D Amerisium-241

Americium-241

14 Apakah logam tulen yang terdapat dalam keluli?

What is the pure metal found in steel?

A Besi

Iron

B Timah

Tin

C Kuprum

Copper

D Aluminium

Aluminium

15 Kaji maklumat berikut.

Study the following information.

Dalam sebuah makmal, radas yang digunakan bagi pemanasan bahan kimia mesti mampu menahan suhu yang sangat tinggi secara berulang kali tanpa mudah retak supaya eksperimen dapat dijalankan dengan selamat dan berkesan.
In a laboratory, the apparatus used for heating chemicals must be able to withstand very high temperatures repeatedly without cracking easily so that experiments can be carried out safely and effectively.

Apakah jenis kaca yang paling sesuai untuk menghasilkan radas tersebut?

What type of glass is most suitable to produce the apparatus?

- A Kaca plumbum
Lead crystal glass
- B Kaca soda kapur
Soda-lime glass
- C Kaca borosilikat
Borosilicate glass
- D Kaca silika terlakur
Fused silica glass

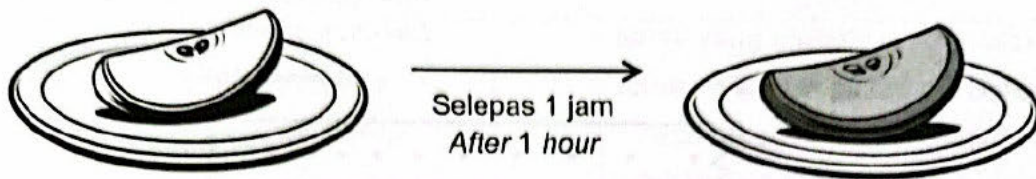
16 Antara yang berikut, yang manakah ciri perubatan tradisional?

Which of the following is a characteristic of traditional medicine?

- A Menggunakan ubat homeopati
Uses homeopathy medicine
- B Diamalkan secara turun-temurun
Practiced through generations
- C Melibatkan pembedahan kompleks
Involves complex surgery
- D Bergantung sepenuhnya pada ubat sintetik
Depends fully on synthetic drugs

- 17 Rajah 8 menunjukkan hirisan buah epal yang dibiarkan di atas meja.

Diagram 8 shows a slice of an apple left on the table.



Rajah 8
Diagram 8

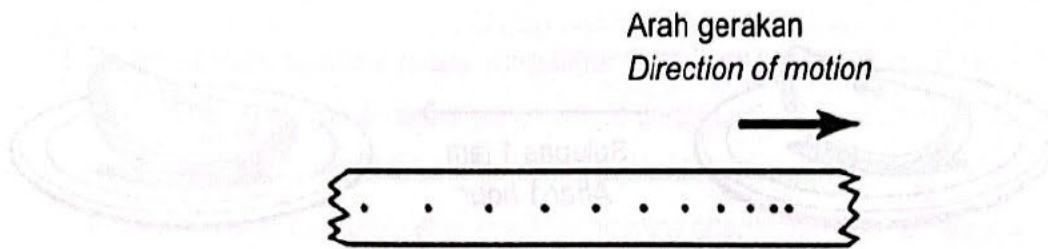
Antara yang berikut, pernyataan manakah menerangkan keadaan tersebut?

Which of the following statements explain this condition?

- A Hirisan epal teroksida
Apple slice oxidised
- B Radikal bebas mengekalkan warna asal
Free radicals maintain its original colour
- C Kandungan air dalam epal tersejat sepenuhnya
The water content in apple evaporates completely
- D Epal kehilangan semua vitamin
The apple loses all its vitamins

18 Rajah 9 menunjukkan satu keratan pita detik.

Diagram 9 shows a section of a ticker tape.



Rajah 9
Diagram 9

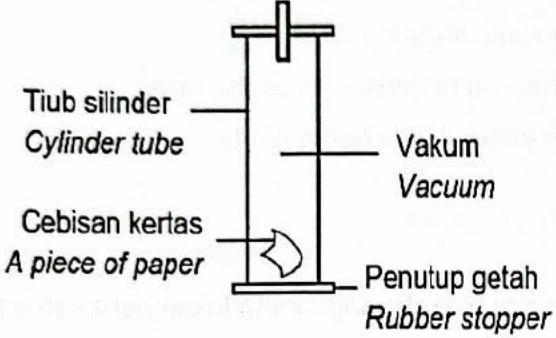
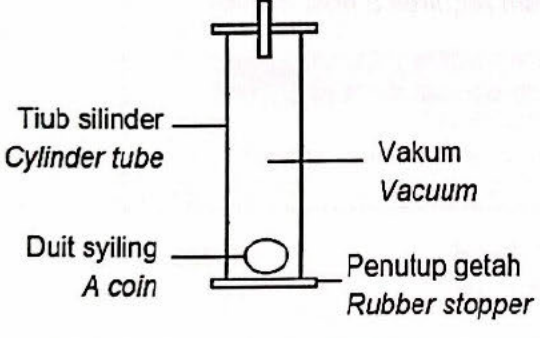
Apakah jenis gerakan tersebut?

What is the type of motion?

- A Halaju seragam
Uniform velocity
- B Pecutan seragam
Uniform acceleration
- C Halaju tidak seragam
Non-uniform velocity
- D Nyahpecutan seragam
Uniform deceleration

- 19 Maklumat berikut menunjukkan keputusan masa yang diambil untuk objek jatuh ke atas penutup getah bagi suatu eksperimen.

The following information shows the results of the time taken for the objects to fall onto a rubber stopper for an experiment.

Susunan radas Apparatus set-up	Masa yang diambil untuk objek jatuh ke atas penutup getah (s) Time taken for the objects to fall onto a rubber stopper (s)
	0.5
	0.5

Apakah faktor yang mempengaruhi keputusan tersebut?

What is the factor that affects the result?

- A Jenis objek
Type of object
- B Jisim objek
Mass of object
- C Daya graviti
Gravitational force
- D Rintangan udara
Air resistance

- 20 Antara yang berikut, langkah manakah yang terbaik untuk mengawal aktiviti ujian nuklear?

Which of the following is the best step to control nuclear testing activities?

- A Menjalankan ujian nuklear di kawasan terpencil
Conducting nuclear tests in remote areas
- B Memantau tahap radiasi di kawasan sekitar tapak ujian
Monitoring radiation levels around the test site
- C Menggunakan peralatan perlindungan radiasi semasa ujian
Using radiation protection equipment during testing
- D Mengehadkan ujian nuklear melalui perjanjian antarabangsa
Limiting nuclear tests through international agreements

- 21 Antara yang berikut, mikroorganisma manakah yang memerlukan perumah untuk hidup?

Which of the following microorganism requires a host to live?

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

22 Rajah 10 menunjukkan label pada plastik ubat.

Diagram 10 shows the label on a medicine plastic.

KLINIK SENTOSA			
NAMA :		TARIKH :	
AMBIL : ☐ Biji ☐ Kali sehari ☐ Pagi ☐ Petang ☐ Tengah hari ☐ Malam			
☐ Selepas makan ☐ 30 minit sebelum makan ☐ Apabila perlu			
Kapsul amoksisilin 500 mg ARAHAN : Habiskan ubat ini untuk tempoh yang ditetapkan			

KLINIK SENTOSA			
NAME :		DATE :	
TAKE : ☐ Pc ☐ Times daily ☐ Morning ☐ Evening ☐ Afternoon ☐ Night			
☐ After eaten ☐ 30 minutes before eating ☐ When needed			
Amoxicillin 500 mg capsule INSTRUCTION : Finish this medicine within prescribed period			

Rajah 10

Diagram 10

Mengapakah pesakit perlu mematuhi arahan pada label tersebut?

Why does the patient need to follow the instruction on the label?

- A Mengelakkan pembaziran ubat
Avoid wasting of medicine
- B Memastikan pesakit cepat sembuh
Ensure the patient recovers faster
- C Mengelakkan kerintangan antibiotik
Prevent the antibiotic resistance
- D Mengelakkan alahan
Avoid allergy

- 23 Rajah 11 menunjukkan contoh makanan yang diproses melalui teknologi pemprosesan makanan.

Diagram 11 shows the example of food processed by food processing technology.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah teknologi pemprosesan makanan yang sesuai untuk mengekalkan kesegaran makanan tersebut?

What food processing technology is suitable to maintain the freshness of the food?

A Pengetinan

Canning

B Penyinaran

Irradiation

C Pengeringan

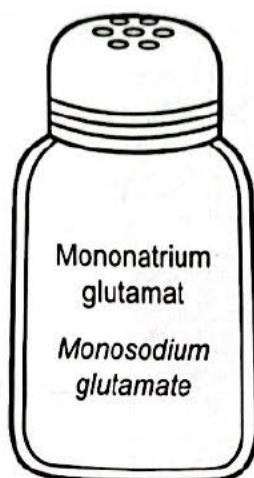
Drying

D Penyejukbekuan

Freezing

- 24 Rajah 12 menunjukkan sejenis bahan kimia.

Diagram 12 shows a type of a chemical substance.



Rajah 12
Diagram 12

Apakah impak penggunaan bahan tersebut terhadap kesihatan?

What is the impact of using the substance on health?

- A** Menghidap penyakit jantung

Having heart disease

- B** Menghidap diabetes melitus

Having diabetes mellitus

- C** Keracunan makanan

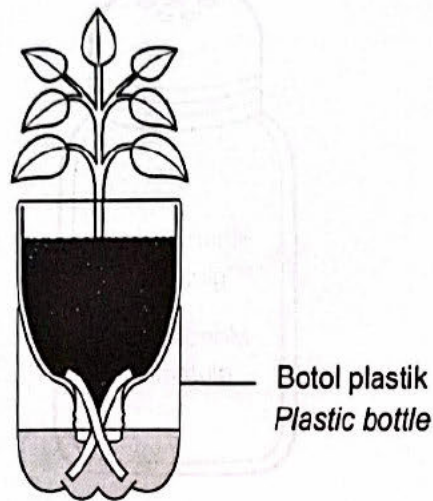
Food poisoning

- D** Kecacatan fetus

Foetal defects

- 25 Rajah 13 menunjukkan satu contoh penggunaan semula produk.

Diagram 13 shows an example of reuse of product.



Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, konsep manakah yang digunakan bagi contoh tersebut?

Which of the following concept is used in this example?

- A Kitar karbon
Carbon cycle
- B Jejak karbon
Carbon footprint
- C Singki karbon
Carbon sink
- D Tapak tangan karbon
Carbon handprint

- 26** Sebuah sungai di kawasan perumahan tercemar akibat sisa domestik yang mengandungi bahan organik berlebihan. Pihak berkuasa bercadang menggunakan bebola lumpur mikroorganisma efektif (EM) untuk memulihkan kualiti air sungai. Apakah tindakan paling sesuai bagi memastikan keberkesanan kaedah tersebut?
A river in a residential area is polluted by domestic waste containing excessive organic matter. The authorities are planning to use effective microorganisms (EM) mud balls to restore the quality of the river water.
What is the most appropriate action to ensure the effectiveness of the method?

- A** Melepaskan bebola lumpur secara berperingkat di kawasan aliran perlahan
Releasing the mudballs in stages in slow-flowing areas
- B** Menggunakan kaedah elektro-penggumpalan
Using the electrocoagulation method
- C** Memasang perangkap sampah di sungai
Installing a trash trap in the river
- D** Menambah klorin ke dalam sungai
Adding chlorine to the river

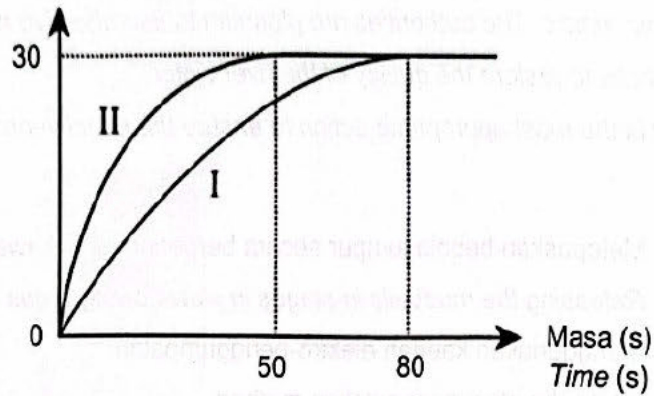
- 27** Mikroalga marin ialah sejenis alga mikroskopik yang hidup dan tumbuh dalam air laut. Mengapakah mikroalga marin ini sesuai digunakan dalam Teknologi Emisi Negatif?
Marine microalgae are a type of microscopic algae that live and grow in seawater.
Why marine microalgae are suitable for use in Negative Emission Technology?

- A** Membantu meningkatkan suhu Bumi
To help increase Earth's temperature
- B** Merupakan sumber makanan bagi hidupan kecil laut
A food source for small marine life
- C** Menambahkan kandungan karbon dioksida dalam laut
Increasing carbon dioxide content in the ocean
- D** Mengurangkan kandungan karbon dioksida dalam atmosfera
Reducing carbon dioxide content in the atmosphere

28 Rajah 14 menunjukkan graf penghasilan gas bagi dua tindak balas.

Diagram 14 shows a graph of gas production for two reactions.

Isipadu gas karbon dioksida (cm^3)
Volume of carbon dioxide gas (cm^3)



Rajah 14

Diagram 14

Apakah faktor yang mempengaruhi bentuk graf I dan II tersebut?

What factor affects the shapes of graphs I and II?

A Saiz hasil tindak balas

Size of products

B Saiz bahan tindak balas

Size of reactants

C Isipadu bahan tindak balas

Volume of reactants

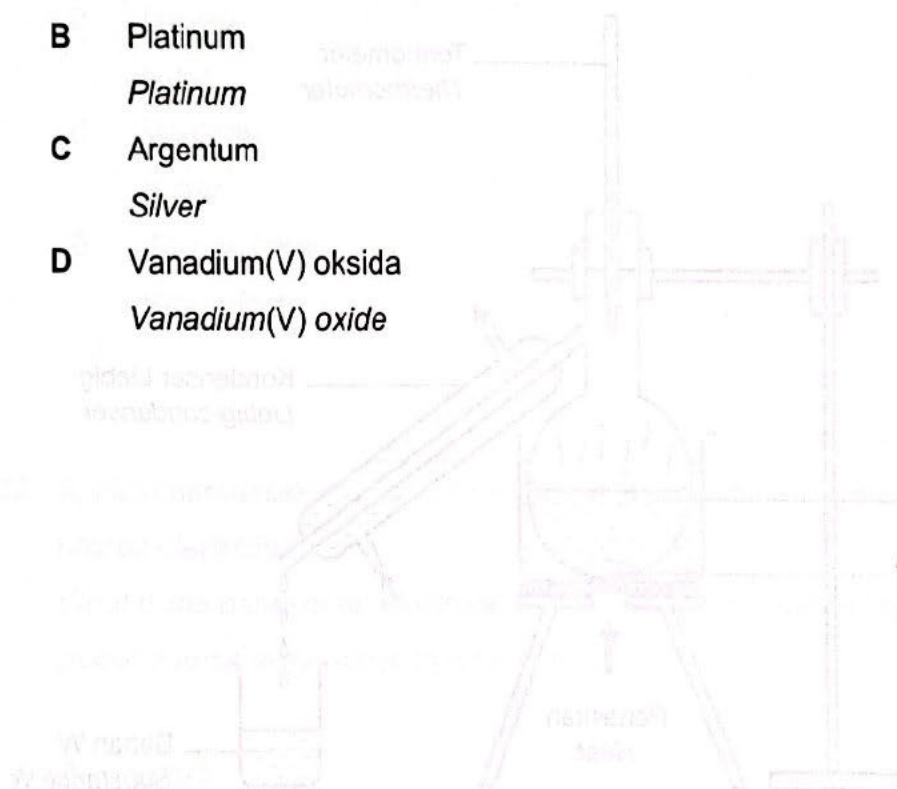
D Jisim bahan tindak balas

Mass of reactants

29 Apakah mangkin yang digunakan dalam Proses Haber?

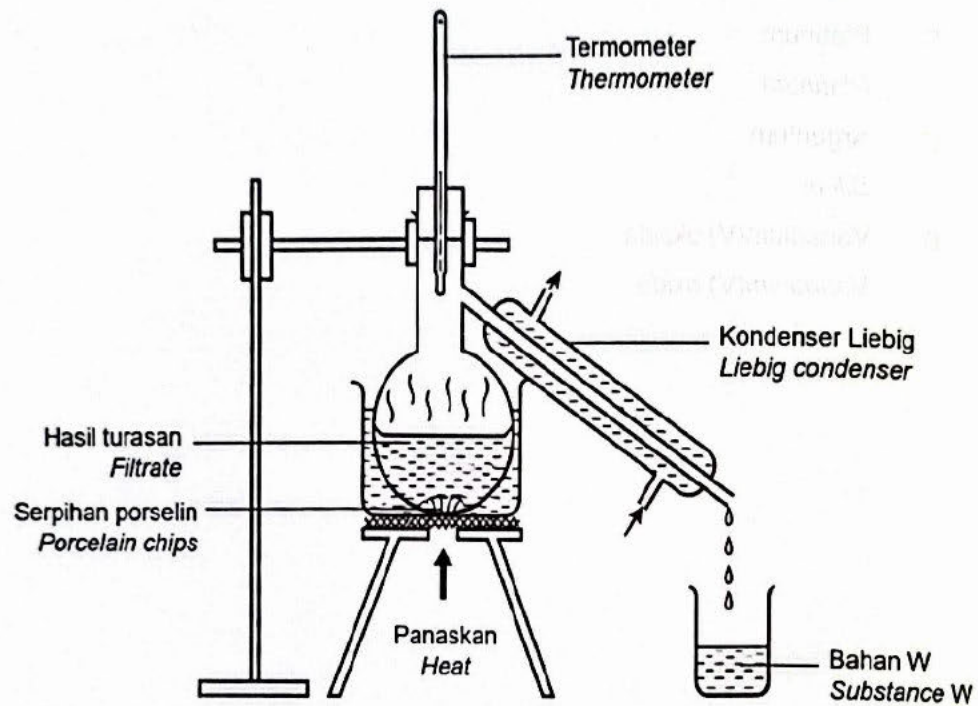
What is the catalyst used in the Haber Process?

- A Besi
Iron
- B Platinum
Platinum
- C Argentum
Silver
- D Vanadium(V) oksida
Vanadium(V) oxide



- 30 Rajah 15 menunjukkan proses penyulingan hasil turasan penapaian glukosa untuk menghasilkan bahan W.

Diagram 15 shows the distillation process of glucose fermentation filtrate to produce substance W.



Rajah 15
Diagram 15

Antara yang berikut, yang manakah ciri bahan W?

Which of the following is the characteristic of substance W?

- A Tidak berwarna
Colourless
- B Tidak mempunyai bau
Does not have odour
- C Terbakar dengan nyalaan kuning
Burns with a yellow flame
- D Takat didih meningkat apabila bilangan atom karbon berkurang
The boiling point increases when its number of carbon atoms decreases

31 Antara yang berikut, yang manakah merupakan lemak tak tepu?

Which of the following is an unsaturated fat?

- A Susu
Milk
- B Daging
Meat
- C Mentega
Butter
- D Kacang tanah
Groundnut

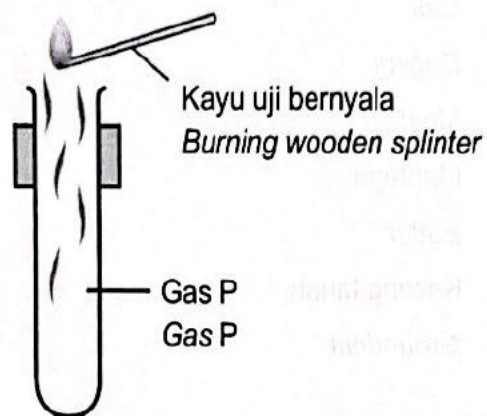
32 Apakah nama elektrod yang disambungkan ke terminal negatif sumber elektrik dalam proses elektrolisis?

What is the name of an electrode connected to the negative terminal of the electrical power source in the electrolysis process?

- A Anod
Anode
- B Anion
Anion
- C Katod
Cathode
- D Kation
Cation

- 33 Rajah 16 menunjukkan satu ujian gas yang telah dijalankan bagi satu tindak balas antara logam zink dan asid hidroklorik cair.

Diagram 16 shows a gas test carried out for a reaction between zinc metal and dilute hydrochloric acid.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah gas P?

What is gas P?

- A Klorin
Chlorine
- B Bromin
Bromine
- C Oksigen
Oxygen
- D Hidrogen
Hydrogen

34 Antara yang berikut, kanta manakah yang dikenali sebagai kanta pencapah?

Which of the following lenses is known as a diverging lens?

A



B



C



D



- 35 Maklumat berikut menunjukkan kuasa pembesaran dua jenis kanta bagi sebuah mikroskop.

The following information shows the magnifying power of two types of lenses for a microscope.

- Kuasa pembesaran kanta objek = 40 kali
Magnifying power of objective lens = 40 times
- Kuasa pembesaran kanta mata = 10 kali
Magnifying power of eyepiece = 10 times

Apakah kuasa pembesaran mikroskop tersebut?

What is the magnifying power of the microscope?

- A 400 kali
400 times
- B 50 kali
50 times
- C 30 kali
30 times
- D 4 kali
4 times

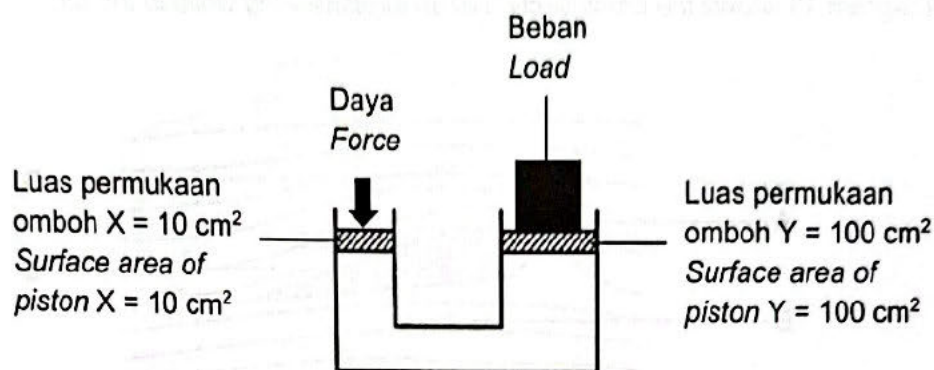
- 36 Apakah prinsip asas sistem hidraulik?

What is the basic principle of the hydraulic system?

- A Prinsip Archimedes
Archimedes principle
- B Prinsip Pascal
Pascal's principle
- C Prinsip Boyle
Boyle's principle
- D Prinsip Newton
Newton's principle

37 Rajah 17 menunjukkan satu sistem hidraulik.

Diagram 17 shows a hydraulic system.



Rajah 17
Diagram 17

$$\left(\text{Tekanan} = \frac{\text{Daya}}{\text{Luas}} \right)$$

$$\left(\text{Pressure} = \frac{\text{Force}}{\text{Area}} \right)$$

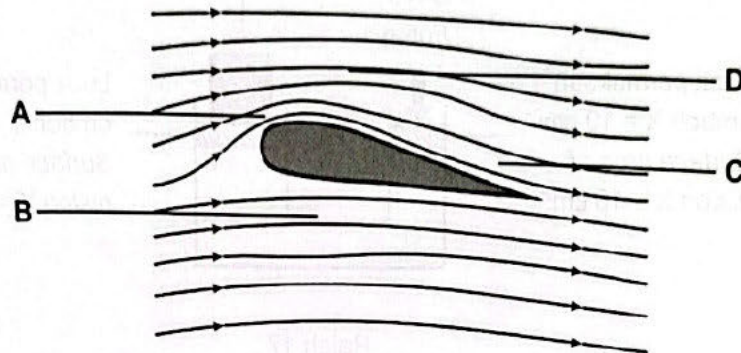
Berapakah daya yang perlu dikenakan ke atas omboh X untuk mengangkat beban 2000 N pada omboh Y?

How much force must be applied to piston X to lift a load of 2000 N on piston Y?

- A 0.5 N
- B 2 N
- C 200 N
- D 2000 N

- 38 Rajah 18 menunjukkan keratan rentas sayap sebuah kapal terbang semasa berada di udara.

Diagram 18 shows the cross-section of an airplane wing while in the air.



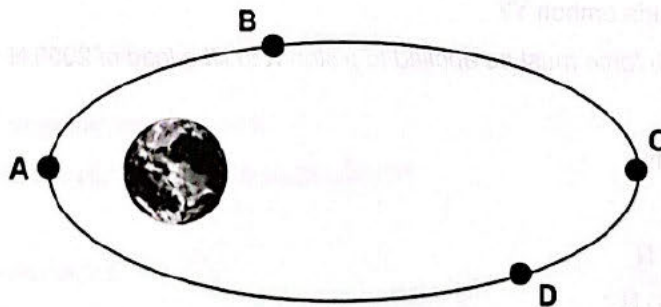
Rajah 18
Diagram 18

Antara A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan tekanan udara paling tinggi?

Which of A, B, C or D shows the highest pressure of air?

- 39 Rajah 19 menunjukkan kedudukan satelit dalam orbit elips.

Diagram 19 shows the positions of satellites in an elliptical orbit.

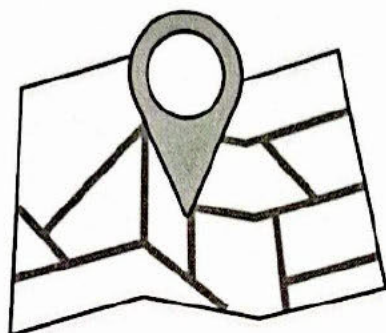


Rajah 19
Diagram 19

Antara A, B, C dan D, yang manakah kedudukan yang dikenali sebagai perihei?

Which of A, B, C or D is the position known as perigee?

- 40 Rajah 20 menunjukkan latitud bagi suatu tempat.
Diagram 20 shows the latitude of a place.



Latitud : 5.779966
Latitude

Rajah 20
Diagram 20

Apakah kedudukan tempat tersebut?
What is the position of the place?

- A Utara
Northern
- B Selatan
Southern
- C Timur
West
- D Barat
East

MODUL TAMAT
END OF MODULE