

- 1 Antara jenis alat pemadam kebakaran berikut, yang manakah dipadankan dengan fungsinya yang betul?

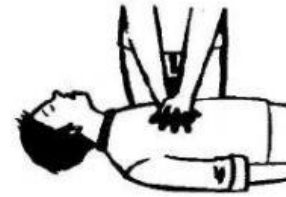
Which of the following types of fire extinguisher matches its correct function?

	Jenis pemadam kebakaran Type of fire extinguisher	Fungsi Function
A	Air Water	Untuk memadam kebakaran yang berpunca daripada peralatan elektrik To extinguish fire caused by electrical appliances
B	Buih Foam	Untuk memadam kebakaran yang melibatkan cecair dan gas yang mudah terbakar To extinguish fire involving flammable liquid or gas
C	Karbon dioksida Carbon dioxide	Untuk memadam kebakaran yang melibatkan logam dan bukan logam To extinguish fire involving metals and non-metals
D	Serbuk kering Dry powder	Untuk memadam kebakaran yang melibatkan bahan pepejal seperti kain, kertas dan kayu To extinguish fire involving solid materials such as cloth, paper and wood

- 2 Selimut api ialah alat yang digunakan untuk memadam api yang kecil. Apakah bahan yang digunakan untuk membuat selimut api?
Fire blanket is a tool used to extinguish a small fire. What material is used to make a fire blanket?

- A Kain plastik
Plastic fabric
- B Kain kapas
Cotton fabric
- C Kain poliester
Polyester fabric
- D Kain gentian kaca
Glass fibre fabric

- 3 Rajah 1 menunjukkan seorang lelaki sedang melakukan prosedur pertolongan cemas. Diagram 1 shows a man is performing an emergency aid procedure.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah nama prosedur pertolongan cemas itu?
What is the name of the emergency aid procedure?

- A Bantuan pernafasan
Mouth-to-mouth resuscitation
- B Heimlich Manoeuvre
Heimlich Manoeuvre
- C Pembalut pertolongan cemas
First aid bandage
- D Resusitasi kardiopulmonari (CPR)
Cardiopulmonary resuscitation (CPR)

- 4 Antara situasi kecemasan berikut, yang manakah memerlukan Heimlich Manoeuvre?

Which of the following emergency situations requires Heimlich Manoeuvre?

- A Lemas
Drowning
- B Tercekik
Choking
- C Renjatan elektrik
Electric shock
- D Serangan jantung
Heart attack

- 5 Rajah 2 menunjukkan satu alat untuk mengukur suhu badan.

Diagram 2 shows a tool to measure body temperature.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah nama alat tersebut?
What is the name of the tool?

- A Termometer klinik
Clinical thermometer
- B Termometer rektal
Rectal thermometer
- C Termometer makmal
Laboratory thermometer
- D Termometer inframerah
Infrared thermometer

- 6 Hitung BMI seorang wanita yang beratnya 80 kg dan tinggi 1.65 m.
Calculate the BMI of a lady who weighs 80 kg and is 1.65 m tall.

A 29.4 kg m⁻²
B 24.9 kg m⁻²
C 24.4 kg m⁻²
D 29.9 kg m⁻²

- 7 Maklumat berikut menunjukkan satu isu sosiosaintifik yang boleh ditangani dengan menggunakan aplikasi Teknologi Hijau.
The following information shows a socio-scientific issue that can be overcome by using Green Technology applications.

Sisa makanan yang tidak dilupuskan dengan baik boleh menyebabkan pencemaran alam sekitar.

Food waste that is not properly disposed of can cause environmental pollution.

Antara berikut, dalam sektor manakah isu ini boleh difokuskan?

In which of the following sectors, this issue can be focused on?

- A Sektor tenaga
Energy sector
B Sektor bangunan
Building sector
C Sektor pengangkutan
Transportation sector
D Sektor pengurusan sisa dan air sisa
Waste and wastewater management sector

- 8 Penguraian sisa pepejal dan makanan menyebabkan pembebasan salah satu gas rumah hijau.

Antara berikut, yang manakah merupakan gas yang dibebaskan?

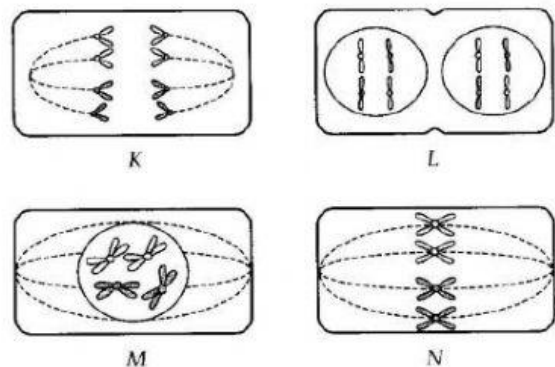
The decomposition of solid waste and food causes the release of one of the greenhouse gases.

Which of the following is the gas released?

- A Metana
Methane
B Oksigen
Oxygen
C Nitrus oksida
Nitrous oxide
D Hidrogen monoksida
Hydrogen monoxide

- 9 Rajah 3 menunjukkan peringkat-peringkat dalam proses mitosis.

Diagram 3 shows stages in mitosis process.



Rajah 3
Diagram 3

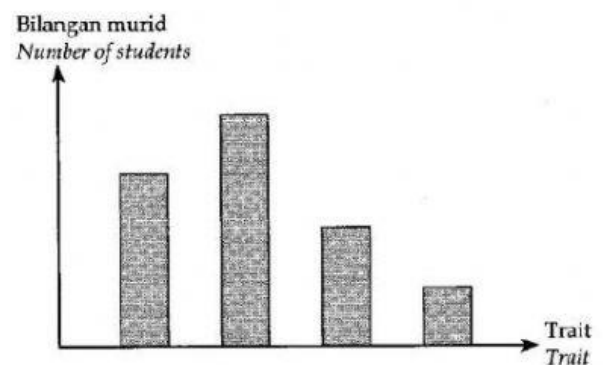
Susunan manakah yang betul?

Which is the correct sequence?

- A L, N, K, M
B M, N, K, L
C M, K, N, L
D N, L, M, K

- 10 Rajah 4 menunjukkan satu carta bar yang mewakili sejenis variasi.

Diagram 4 shows a bar chart representing a type of variation.



Rajah 4
Diagram 4

Trait manakah yang diwakili oleh carta bar dalam Rajah 4?

Which trait is represented by the bar chart in Diagram 4?

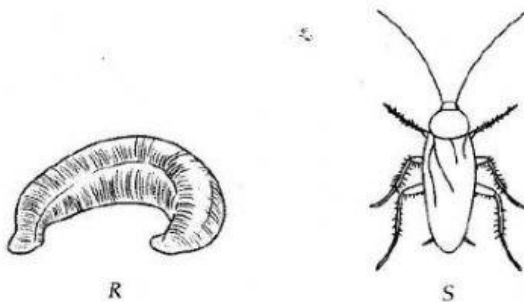
- A Ketinggian
Height
B Berat badan
Body weight
C Kepandaian
Intelligent
D Kumpulan darah
Blood group

- 11 Antara berikut, yang manakah merupakan fungsi tendon yang betul?
Which of the following is the **correct** function of a tendon?

- A Sebagai sendi antara dua tulang
As joints between two bones
B Bertindak sebagai kusyen kepada sendi
Acts as a cushion to joints
C Bertindak sebagai pelincir kepada sendi
Acts as a lubricant to joints
D Untuk menghubungkan otot dengan tulang
To connect muscles to the bone

- 12 Diagram 5 menunjukkan dua jenis haiwan yang berbeza.

Diagram 5 shows two types of animals.



Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut, yang manakah betul mengenai sistem sokongan bagi haiwan R dan S?

Which of the following is **correct** about the support system for animal R and animal S?

	R	S
A	Rangka hidrostatik Hydrostatic skeleton	Rangka luar Exoskeleton
B	Rangka dalam Endoskeleton	Rangka luar Exoskeleton
C	Rangka luar Exoskeleton	Rangka hidrostatik Hydrostatic skeleton
D	Rangka hidrostatik Hydrostatic skeleton	Rangka dalam Endoskeleton

- 13 Bahan radioaktif yang manakah digunakan dalam perubatan untuk merawat penyakit tiroid?
Which radioactive substance is used in medicine to treat thyroid disease?

- A Kobalt-6
Cobalt-6
B Kobalt-60
Cobalt-60
C Iodin-131
Iodine-131
D Iodin-130
Iodine-130

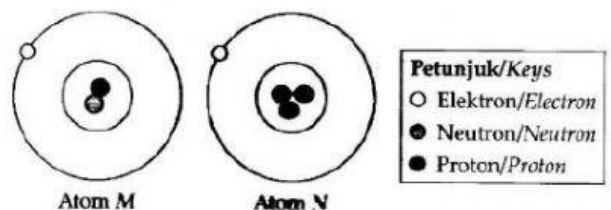
- 14 Seorang penagih dadah mendapati dirinya berada di suatu tempat yang dipenuhi dengan haiwan-haiwan yang pelik dan dia boleh berkomunikasi dengan haiwan-haiwan tersebut. Apakah kemungkinan jenis dadah yang diambil sehingga menyebabkan dia berhalusinasi? **Menilai**

A drug addict finds himself in a place filled with strange animals and he is able to communicate with the animals around him. What are the possible types of drugs he took that caused him to hallucinate?

- A Ganja dan kafein
Marijuana and caffeine
B Ketamin dan LSD
Ketamine and LSD
C Barbiturat dan alkohol
Barbiturates and alcohol
D Amfetamina dan metamfetamin
Amphetamine and metamphetamine

- 15 Rajah 6 menunjukkan struktur suatu isotop, atom M dan N.

Diagram 6 shows the structures of an isotope, atoms M and N.



Atom M

Atom N

Rajah 6
Diagram 6

Apakah kriteria yang menunjukkan kedua-dua atom tersebut ialah isotop?

What criterion indicates that the two atoms are isotope?

- A Bilangan elektron yang sama
Same number of electrons
B Nombor proton dan nombor elektron adalah sama
Proton number and electron number are the same
C Bilangan neutron sama dengan bilangan elektron
Number of neutrons same as number of electrons
D Bilangan proton sama tetapi bilangan neutron berbeza
Number of protons is the same but number of neutrons is different

- 16 Rajah 7 menunjukkan satu unsur dalam Jadual Berkala.

Diagram 7 shows an element in the Periodic Table.

16
S
Sulfur/Sulphur
32

Rajah 7
Diagram 7

Apakah bilangan neutron bagi atom tersebut?
What is the number of neutrons for the atom?

- A 16 C 48
B 32 D 17

- 17 Antara berikut, yang manakah merupakan sifat istimewa duralumin yang menjadikannya sesuai untuk membuat badan pesawat?

Which of the following is a special property of duralumin which makes it suitable for making aircraft body?

- A Keras dan berat
Hard and heavy
B Ringan dan kuat
Light and strong
C Berkilat dan kuat
Shiny and strong
D Kurang tumpat dan berkilat
Low in density and shiny

- 18 Antara berikut, yang manakah merupakan polimer sintetik?

Which of the following is a synthetic polymer?

- A Lemak
Fat
B Selulosa
Cellulose
C Neoprena
Neoprene
D Isoprena
Isoprene

- 19 Antara berikut, yang manakah benar tentang kegunaan bahan antioksidan?

Which of the following is true regarding the use of antioxidant?

Bahan antioksidan Antioxidant substances	Kegunaan Uses
A Lutein Lutein	Mencegah kanser Prevents cancer
B Vitamin C Vitamin C	Membantu penyembuhan luka Helps wound healing
C Vitamin E Vitamin E	Membunuh mikroorganisma Kills microorganisms
D Beta karotena Beta carotene	Menghalang sakit gigi Prevents toothache

- 20 Antara berikut, yang manakah merupakan sejenis perubatan komplementari?

Which of the following is a type of complementary medicine?

- A Antibiotik
Antibiotic
B Kiropraktik
Chiropractic
C Analgesik
Analgesics
D Psikoterapeutik
Psychotherapeutic

- 21 Rajah 8 menunjukkan keadaan seorang pemandu wanita apabila dia memberhentikan keretanya secara tiba-tiba di lampu isyarat.

Diagram 8 shows the condition of a woman driver when she suddenly stops her car at the traffic light.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah yang menyebabkan insiden tersebut berlaku?

What caused the incident to occur?

- A Halaju
Velocity
B Inersia
Inertia
C Graviti
Gravity
D Jatuh bebas
Free fall

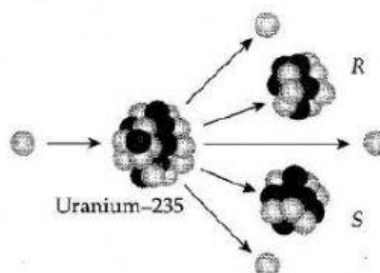
- 22 Ramli memandu keretanya dengan halaju seragam 45 m s^{-1} . Kemudian dia memecut kepada halaju 75 m s^{-1} dalam masa 5 saat. Berapakah pecutan kereta Ramli?

Ramli is driving his car at a uniform velocity of 45 m s^{-1} . Then he accelerates to a velocity of 75 m s^{-1} within 5 seconds. What is the acceleration of Ramli's car?

- A 5 m s^{-2} C 30 m s^{-2}
B 6 m s^{-2} D 45 m s^{-2}

- 23 Rajah 9 menunjukkan proses pembelahan nukleus uranium-235 apabila dibedil oleh neutron dan menghasilkan dua atom baharu.

Diagram 9 shows a nucleus of uranium-235 is bombarded by a neutron and produce two new atoms.



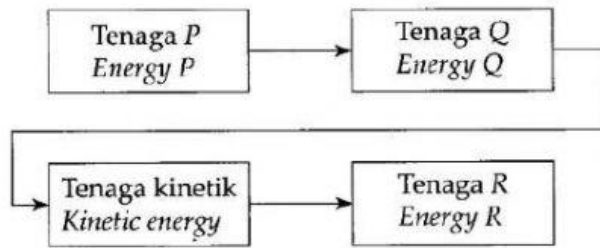
Rajah 9
Diagram 9

Apakah atom R dan S?

What are atoms R and S?

- A Krypton-92 dan barium-141
Krypton-92 and barium-141
B Krypton-94 dan barium-142
Krypton-94 and barium-142
C Neon-23 dan iridium-192
Neon-23 and iridium-192
D Neon-25 dan iridium-194
Neon-25 and iridium-194

- 24 Rajah 10 menunjukkan urutan perubahan tenaga yang berlaku dalam stesen tenaga nuklear. Diagram 10 shows the sequence of energy transformation which occurs in a nuclear power station.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah yang diwakili oleh P, Q dan R?
What are represented by P, Q and R?

	P	Q	R
A	Tenaga nuklear Nuclear energy	Tenaga haba Heat energy	Tenaga elektrik Electrical energy
B	Tenaga elektrik Electrical energy	Tenaga cahaya Light energy	Tenaga kimia Chemical energy
C	Tenaga elektrik Electrical energy	Tenaga kimia Chemical energy	Tenaga keupayaan Potential energy
D	Tenaga keupayaan Potential energy	Tenaga kinetik Kinetic energy	Tenaga nuklear Nuclear energy

- 25 Rajah 11 menunjukkan sejenis mikroorganisma. Diagram 11 shows a type of microorganism.



Rajah 11
Diagram 11

Antara mikroorganisma berikut, yang manakah tergolong dalam kumpulan yang sama?
Which of the following microorganisms belongs to the same group?

- | | |
|----------|--------------|
| A HIV | C Mukor |
| B E-coli | D Paramesium |
| HIV | Mucor |
| E-coli | Paramesium |

- 26 Seorang jururawat ditugaskan ke kawasan yang dilanda wabak taun. Langkah yang manakah perlu diambil untuk mencegah dirinya daripada dijangkiti penyakit itu? **Menilai**

A nurse was assigned to an area that was hit by the cholera epidemic. Which action should be taken to prevent herself from being infected by the disease?

- | | |
|--|--|
| A Minum air yang telah dididihkan
Drink boiled water | B Pakai penutup mulut dan hidung
Wear face mask |
| C Elakkan bersentuh secara fizikal dengan pesakit
Avoid physical contact with patient | D Kerap mencuci tangan dengan pensanitasi tangan
Always clean hands with hand sanitiser |

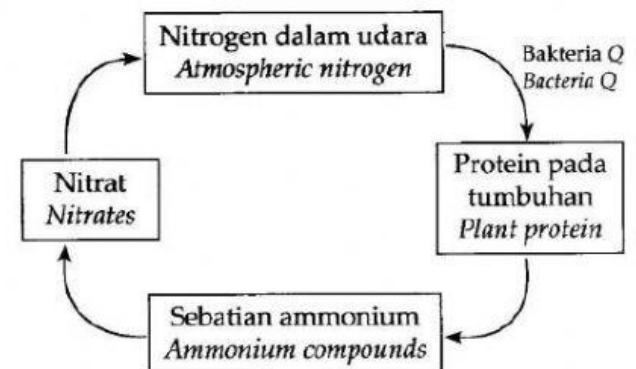
- 27 Azila mendapati pertumbuhan pokok bunganya terbantut dan daunnya kelihatan kekuningan. Dia mengesyaki pokok itu kekurangan nutrien Z. Apakah kemungkinan nutrien Z itu? **Menilai**

Azila noticed that the growth of her flowering plant was stunted, and the leaves were yellowish. She suspected that the plant is deficient in nutrient Z. What could possibly be the nutrient Z?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| A Zink
Zinc | C Nitrogen
Nitrogen |
| B Kalsium
Calcium | D Fosforus
Phosphorus |

- 28 Rajah 12 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen. Diagram 12 shows part of a nitrogen cycle.

Diagram 12 shows part of a nitrogen cycle.



Rajah 12
Diagram 12

Apakah bakteria Q?
What is bacteria Q?

- | | |
|---|--|
| A Bakteria penitritan
Nitrifying bacteria | B Bakteria pereputan
Decomposing bacteria |
| C Bakteria pendennitritan
Denitrification bacteria | D Bakteria pengikat nitrogen
Nitrogen-fixing bacteria |

- 29 Rajah 13 menunjukkan sebotol jem strawberi keluaran syarikat W. Setelah seminggu berada di pasaran, syarikat W menerima aduan daripada pengguna bahawa terdapat mendapan di bahagian bawah botol jem strawberi tersebut. *Diagram 13 shows a jar of strawberry jam from company W. After a week been on the shelves, company W receives consumers' complaint about the formation of sedimentation at the bottom of the jar.*



Rajah 13
Diagram 13

- Apakah bahan kimia yang perlu ditambah ke dalam jem strawberi itu untuk menambah baik kualiti produk itu? **Menilai**
What kind of chemical should be added to the strawberry jam to improve the quality of the product?

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| A Kanji
Starch | C Lesitin
Lecithin |
| B Aspartam
Aspartame | D Asid askorbik
Ascorbic acid |
- 30 Apakah kesan amalan kitar semula dan 'upcycle' sisa plastik?
What is the effect of recycling and upcycling plastic waste?
- A Menjadi tempat pembiakan nyamuk
Breeding place for mosquitoes
- B Menjejaskan keindahan alam sekitar
Deteriorates the environment
- C Menyekat pengaliran air parit dan longkang
Blocks the flow of water in drains
- D Mengurangkan sisa plastik di tapak pelupusan
Reduces the plastic waste at the garbage disposal area
- 31 Dalam Proses Haber, nitrogen dan hidrogen bertindak balas dengan kehadiran mangkin untuk membentuk ammonia. Apakah mangkin yang digunakan dalam proses ini?
In the Haber Process, nitrogen and hydrogen react in the presence of a catalyst to form ammonia. What is the catalyst used in this process?
- A Serbuk nikel
Nickel powder
- B Serbuk ferum
Iron filings
- C Serbuk besi oksida
Iron oxide powder
- D Serbuk nikel oksida
Nickel oxide powder

- 32 Rajah 14 menunjukkan satu punca pencemaran dari sebuah kilang. *Diagram 14 shows a source of pollution from a factory.*



Rajah 14
Diagram 14

- Apakah kaedah yang terbaik untuk mengurangkan pencemaran air? **Menilai**
What is the best method to reduce water pollution?

- A Membina kilang jauh dari kawasan sungai
Build the factory far from the river
- B Rawat efluen sebelum dilepaskan
Treat the effluent before releasing
- C Uji kuantiti bahan pencemar dalam air secara berkala
Test the amount of pollutants in water regularly
- D Penguatkuasaan undang-undang anti pencemaran ke atas organisasi yang tidak bertanggungjawab
Enforcement of anti-pollution law on irresponsible organisations
- 33 Encik Kuzam ialah seorang penoreh getah. Apakah yang perlu ditambah kepada susu getahnya untuk menghalang daripada menggumpal?
Mr. Kuzam is a rubber tapper. What should be added to his latex to prevent it from coagulating?
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| A Sulfur
<i>Sulphur</i> | C Ammonia
<i>Ammonia</i> |
| B Asid borik
<i>Boric acid</i> | D Asid formik
<i>Formic acid</i> |
- 34 Antara berikut, yang manakah merupakan perbezaan yang betul antara lemak tepu dan lemak tak tepu?
Which of the following is the correct difference between saturated fat and unsaturated fat?
- A Lemak tepu mengandungi kurang kolesterol berbanding dengan lemak tak tepu
Saturated fat contains less cholesterol than unsaturated fat
- B Lemak tepu mempunyai rantai hidrokarbon yang lebih panjang berbanding dengan lemak tak tepu
Saturated fat has longer hydrocarbon chain than unsaturated fat

- C Lemak tepu mempunyai ikatan berganda dalam rantai karbon, manakala lemak tak tepu hanya mempunyai ikatan tunggal
Saturated fat has a double bond in hydrocarbon chain, whereas unsaturated fat has only single bond
- D Lemak tepu mempunyai bilangan molekul hidrogen yang maksimum, manakala lemak tak tepu tidak mempunyai bilangan molekul hidrogen yang maksimum
Saturated fat has the maximum number of hydrogen molecules, whereas unsaturated fat does not

- 35 Maklumat di bawah menunjukkan langkah-langkah dalam proses pengekstrakan minyak isirung sawit.

The information below shows the steps in the extraction of palm kernel oil.

P: Isirung diasingkan daripada minyak isirung sawit melalui penurasan
The kernel is separated from the palm kernel oil through filtration

Q: Isirung diasing dan dikeringkan sebelum minyak isirung sawit diekstrak dengan penekan hidrolik
The kernel is separated and dried before the palm kernel oil is extracted with a hydraulic press

R: Buah kelapa sawit dihancurkan secara pencernaan mekanikal
The oil palm fruits are crushed by mechanical digestion

S: Buah kelapa sawit disterilkan menggunakan stim
The oil palm fruits are sterilised using steam

Urutan yang manakah betul dalam proses itu?
Which is the correct sequence in the process?

- A S, R, Q, P C R, S, P, Q
 B P, Q, R, S D S, R, P, Q

- 36 Sejenis gas terbebas apabila kepingan magnesium dimasukkan ke dalam asid hidroklorik cair.

Antara pemerhatian berikut, yang manakah membuktikan kehadiran gas tersebut?

A type of gas released when a magnesium strip is put into diluted hydrochloric acid.

Which of the following observations, proves the presence of such gas?

- A Larut dalam air
Dissolves in water
- B Mengeruhkan air kapur
Causes lime water to become cloudy
- C Membakar kayu uji berbara
Lights up a glowing wooden splinter
- D Mengeluarkan bunyi 'pop' jika diuji dengan kayu uji bernyala
Burns with a 'pop' sound when tested with a burning wooden splinter

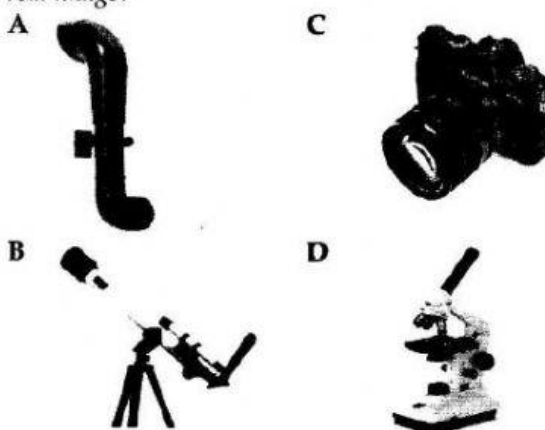
- 37 Ahli sains berupaya melihat bakteria yang sangat kecil dengan menggunakan peralatan K. Apakah peralatan K?
Scientists are able to see very tiny bacteria with the use of instrument K.

What is instrument K?

- A Mikroskop C Perakam video
Microscope Video recorder
- B Teleskop D Kanta pembesar
Telescope Magnifying glass

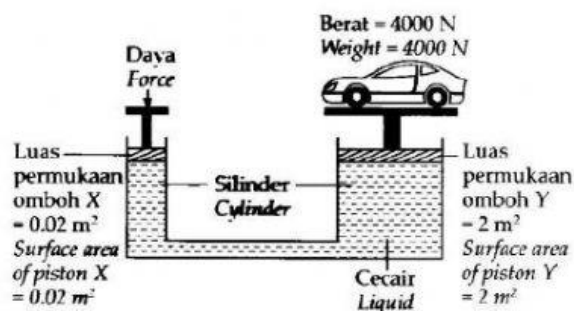
- 38 Antara peralatan optik berikut, yang manakah menghasilkan imej yang nyata?

Which of the following optical instruments produces a real image?



- 39 Rajah 15 menunjukkan bagaimana suatu jek hidrolik berfungsi.

Diagram 15 shows how a hydraulic jack operates.



Rajah 15
 Diagram 15

Berapakah daya yang diperlukan untuk mengangkat model kereta itu?

How much force is required to lift the car model?

- A 40 N C 100 N
 B 80 N D 200 N

- 40 Antara satelit berikut, yang manakah ialah mikrosatelit yang pertama bagi Malaysia?
Which of the following satellites is Malaysia's first microsatellite?

- A MEASAT 1 C Astro OTG
 B RazakSAT D TiungSAT-1