

- 1 Antara berikut, yang manakah merupakan alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah?
Which of the following is a tool used to measure blood pressure?

A Gogal
Goggles
B Baju makmal
Lab coat
C Topeng muka
Face mask
D Sfigmomanometer
Sphygmomanometer

- 2 Abu tertelan biji rambut ketika sedang makan buah rambut. Dia tercekik dan sukar untuk bernafas. Apakah yang harus dilakukan oleh Abu jika tiada sesiapa yang berdekatan untuk menolongnya?

While eating rambutan, Abu accidentally swallowed the seed. He choked and had difficulty in breathing. What should Abu do if no one is around to help him?

A Minum sedikit asid cair untuk melarutkan biji rambut
Drink a little diluted acid to dissolve the rambutan seed
B Menelefon ambulan untuk bantuan kecemasan
Call an ambulance for emergency assistance
C Minum air dengan banyak supaya biji rambut bergerak turun ke perut
Drink plenty of water so that the rambutan seed move down to the stomach
D Tekan perut ke dalam dan ke atas pada hujung penyandar kerusi untuk mengeluarkan biji rambut
Press the abdomen inwards and upwards on the back of the chair to remove the rambutan seed

- 3 Gabungan aktiviti yang manakah paling baik untuk mengimbangi kesihatan mental?
Which combination of activities is the best to maintain mental health?

P



R



Q



S



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

- 4 Heimlich Manoeuvre ialah salah satu daripada prosedur bantuan kecemasan. Apakah situasi yang sesuai untuk melakukan prosedur ini?
Heimlich Manoeuvre is one of the emergency aid procedures. What is the right situation to perform this procedure?

A Apabila seseorang itu sukar untuk makan
When a person has difficulty in eating
B Apabila seseorang berada dalam kesedihan
When someone is in grief
C Apabila seseorang bernafas tercungap-cungap selepas berlari
When a person experiences fast breathing after running

D Apabila seseorang itu menunjukkan tanda-tanda tercekik, tidak boleh bercakap, batuk atau bernafas
When a person shows signs of choking such as unable to speak, cough or breathe

- 5 Resusitasi kardiopulmonari atau CPR ialah teknik menyelamatkan nyawa yang berguna dalam beberapa keadaan kecemasan. Antara berikut, yang manakah adalah benar tentang CPR?

Cardiopulmonary resuscitation or CPR, is a lifesaving technique useful in many emergencies. Which of the following is true regarding CPR?

A Bantuan pernafasan dari hidung ke mulut
Breathing aid from nose-to-mouth
B Melibatkan penggunaan alat bantuan pernafasan
Involves the use of a respirator
C Untuk mengeluarkan objek yang menyebabkan tercekik
To remove any object that causes choking
D Gabungan bantuan pernafasan dari mulut ke mulut dan mampatan dada
A combination of mouth-to-mouth respiratory assistance and chest compressions

- 6 Jadual 1 menunjukkan bilangan proton, nombor nukleon dan nombor elektron bagi empat zarah iaitu P, Q, R dan S.

Table 1 shows the proton number, the nucleon number and the number of electrons of four particles P, Q, R and S.

Zarah Particles	Nombor proton Proton number	Nombor nukleon Nucleon number	Bilangan elektron Number of electrons
P	14	31	14
Q	15	32	15
R	14	32	14
S	20	40	20

Jadual 1
Table 1

- Antara berikut, yang manakah merupakan isotop bagi unsur yang sama?

Which of the following is an isotope for the same element?

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

- 7 Apakah kesan daripada pengurusan sisa yang cekap?

What is the effect of efficient waste management?

- A Banjir kilat
Flash flood
- B Pencemaran air
Water pollution
- C Peningkatan kualiti hidup
Increase the quality of life
- D Kesihatan orang awam terjejas
Decrease in public health

- 8 Antara berikut, yang manakah suhu badan normal bagi manusia?

Which of the following is the normal human body temperature?

- A 32.6 °C
- B 36.9 °C
- C 39.6 °C
- D 26.5 °C

- 9 Pernyataan di bawah menunjukkan ciri-ciri suatu sindrom yang berlaku akibat daripada mutasi kromosom.

The statement below shows the characteristics of a syndrome that occurs as a result of chromosomal mutation.

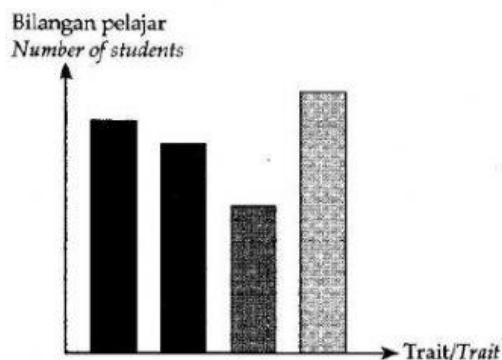
- Perempuan yang kehilangan satu kromosom X
A female who has a missing X chromosome
- Hanya memiliki 45 kromosom sahaja (44 + XO)
Has only 45 chromosomes (44 + XO)
- Ciri-ciri seks sekunder seorang perempuan tidak berkembang
The secondary sexual characteristics of a female do not develop

Sindrom yang manakah mempunyai ciri-ciri seperti pernyataan di atas?

Which syndrome has the characteristics as described above?

- A Sindrom Down
Down syndrome
- B Sindrom Turner
Turner syndrome
- C Sindrom Klinefelter
Klinefelter syndrome
- D Sindrom Prader-Willi
Prader-Willi syndrome

- 10 Rajah 1 menunjukkan carta bar bagi sejenis variasi. Diagram 1 shows a bar chart for a type of variation.



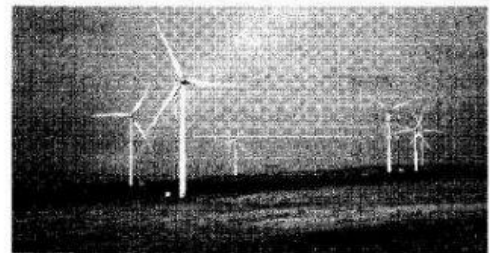
Rajah 1
Diagram 1

Antara berikut, yang manakah contoh variasi tersebut?

Which of the following is an example of the variation?

- A Ketinggian
Height
- B Jisim badan
Body mass
- C Kumpulan darah
Blood group
- D Panjang tapak kaki
Length of the sole

- 11 Rajah 2 menunjukkan kincir angin. Diagram 2 shows windmills.



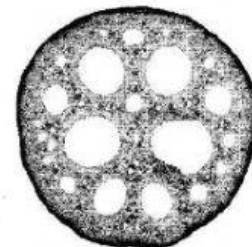
Rajah 2
Diagram 2

Apakah sektor Teknologi Hijau yang berkaitan dengan alat dalam Rajah 2?

Which sector in the Green Technology that is related to the tool in Diagram 2?

- A Sektor tenaga
Energy sector
- B Sektor pengangkutan
Transportation sector
- C Sektor pertanian dan perhutanan
Agriculture and forestry sector
- D Sektor pengurusan sisa dan air sisa
Waste and wastewater management sector

- 12 Rajah 3 menunjukkan struktur tisu sejenis tumbuhan apabila dilihat di bawah mikroskop. Diagram 3 shows a tissue structure of a plant when observed under a microscope.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah jenis tumbuhan itu?

What kind of plant is that?

- A Serai
Lemongrass
- B Keladi bunting
Water hyacinth
- C Paku pakis
Fern
- D Cendawan
Mushroom

- 13 Antara kaedah berikut, yang manakah sesuai digunakan untuk mengasingkan campuran cecair X, yang mempunyai takat didih 80°C dan cecair Y, yang mempunyai takat didih 100°C ?
Which of the following methods is suitable to separate a mixture of liquid X, with a boiling point of 80°C and liquid Y, with a boiling point of 100°C ?

A Penurasan
Filtration
B Penyejatan
Evaporation
C Penyulingan
Distillation
D Penghabluran
Crystallisation

- 14 Simptom-simptom berikut dialami oleh seorang pesakit yang mengalami kegagalan pada salah satu kelenjar endokrinnya.

The following symptoms are experienced by a patient with failure of one of his endocrine glands.

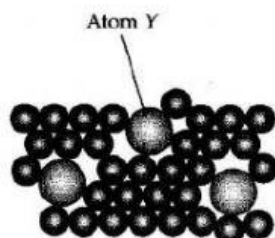
- Glukosa dirembeskan dalam air kencing
Glucose is secreted in the urine
- Pesakit dikesan menghidap diabetes
The patient is diagnosed with diabetes

Antara kelenjar endokrin berikut, yang manakah gagal berfungsi dengan baik?

Which of the following endocrine glands fails to function properly?

A Tiroid
Thyroid
B Pankreas
Pancreas
C Pituitari
Pituitary
D Adrenal
Adrenal

- 15 Rajah 4 menunjukkan susunan zarah dalam aloi.
Diagram 4 shows the arrangement of particles in an alloy.



Rajah 4
Diagram 4

Mengapakah atom Y ditambah kepada logam tulen?

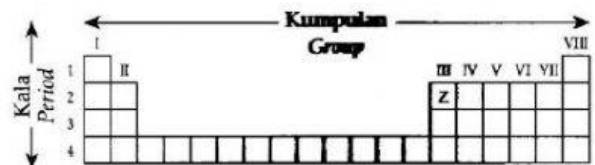
Why is atom Y added to the pure metal?

- A Untuk menambah kekerasan logam
To increase the hardness of the metal

- B Untuk merendahkan takat lebur logam
To lower the melting point of the metal
C Untuk mengurangkan kadar tindak balas
To reduce the rate of reaction
D Untuk membolehkan logam menghantarkan elektrik
To enable the metal to conduct electricity

- 16 Rajah 5 menunjukkan Jadual Berkala yang tidak lengkap.

Diagram 5 shows an incomplete Periodic Table.



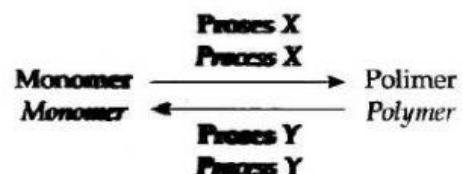
Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut, yang manakah betul tentang unsur Z?

Which of the following is correct about element Z?

- A Gas
Gas
B Logam
Metal
C Bukan logam
Non-metal
D Separuh logam
Semi-metal

- 17 Rajah 6 menunjukkan perubahan daripada monomer kepada polimer dan sebaliknya.
Diagram 6 shows the changes from monomer to polymer and vice versa.



Rajah 6
Diagram 6

Apakah proses X dan Y?

What are processes X and Y?

	Y	
A	Pempolimeran Polymerisation	Penyahpolimeran Depolymerisation
B	Penyahpolimeran Depolymerisation	Pempolimeran Polymerisation
C	Pempolimeran Polymerisation	Penguraian Decomposition
D	Penguraian Decomposition	Penyahpolimeran Depolymerisation

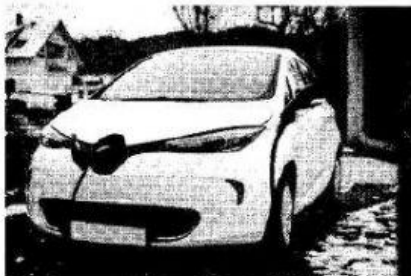
- 18 Rajah 7 menunjukkan satu bampar kereta yang direka untuk menyerap hentakan ketika perlanggaran.
Diagram 7 shows a car bumper which is designed to absorb impact in collision.



Rajah 7
Diagram 7

Antara bahan berikut, yang manakah paling sesuai digunakan untuk membuat bampar kereta?
Which of the following materials is the most suitable to make car bumper?

- A Bakelit
Bakelite
 - B Polietena
Polythene
 - C Polistirena
Polystyrene
 - D Polivinil klorida (PVC)
Polyvinyl chloride (PVC)
- 19 Rajah 8 menunjukkan sebuah kereta elektrik.
Diagram 8 shows an electric car.

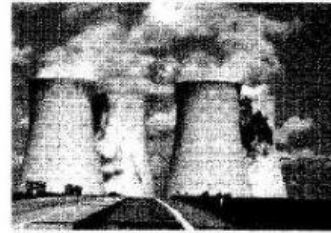


Rajah 8
Diagram 8

Mengapakah kereta elektrik tergolong dalam alat ciptaan Teknologi Hijau?
Why electric cars are categorised as the inventions of Green Technology?

- A Melibatkan penggunaan tenaga elektrik
Involves the usage of electrical energy
- B Tiada gas rumah hijau yang dibebaskan
No greenhouse gases are released
- C Melibatkan penggunaan bahan api biojisim
Involves the usage of biomass fuel
- D Tidak melibatkan penggunaan bahan api biodiesel
Does not involve the usage of biodiesel fuel

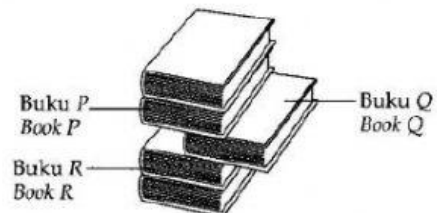
- 20 Rajah 9 menunjukkan sebuah stesen jana kuasa nuklear.
Diagram 9 shows a nuclear power station.



Rajah 9
Diagram 9

Antara berikut, bahagian manakah pada stesen jana kuasa nuklear yang berperanan untuk mengelakkan kebocoran sinaran radioaktif?
Which of the following parts in the nuclear power plant prevents radioactive radiation leakage?

- A Turbin
Turbine
 - B Perisai konkrit
Concrete shield
 - C Moderator grafit
Graphite moderator
 - D Rod pengawal boron
Boron control rods
- 21 Sebuah motosikal memcut dari keadaan pegun dan mencapai halaju 40 m s^{-1} dalam masa 5 saat. Berapakah pecutan motosikal tersebut?
A motorcycle accelerates from its stationary state and reaches a velocity of 40 m s^{-1} in 5 seconds. What is the acceleration of the motorcycle?
- A 8 m s^{-2}
 - B 35 m s^{-2}
 - C 45 m s^{-2}
 - D 200 m s^{-2}
- 22 Rajah 10 menunjukkan buku P jatuh ke atas buku R apabila buku Q ditarik keluar dengan cepat.
Diagram 10 shows book P falls onto book R when book Q is pulled out very quickly.

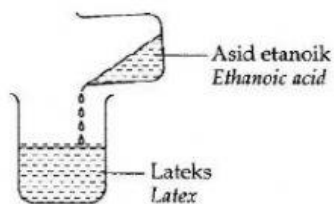


Rajah 10
Diagram 10

Apakah yang menyebabkan kesan itu?
What is the cause of the effect?

- A Inersia buku Q
Inertia of book Q
- B Inersia buku P
Inertia of book P
- C Momentum buku P
Momentum of book P
- D Geseran antara buku P dengan buku Q
Friction between book P and book Q

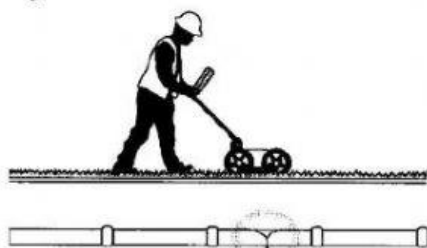
- 23 Rajah 11 menunjukkan suatu eksperimen yang berkaitan dengan penggumpalan lateks.
Diagram 11 shows an experiment on the coagulation of latex.



Rajah 11
Diagram 11

Apakah bahan lain yang boleh menggantikan asid etanoik dalam eksperimen itu?
Which substance can replace the ethanoic acid in the experiment?

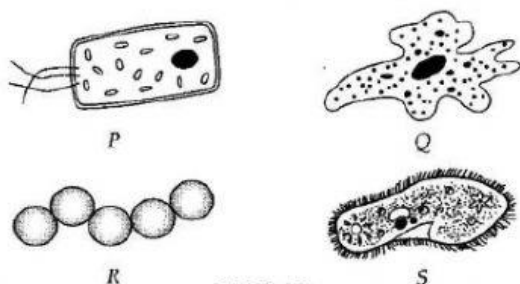
- A Jus lemon C Larutan ammonia
Lemon juice Ammonia solution
B Larutan gula D Larutan garam biasa
Sugar solution Common salt solution
- 24 Rajah 12 menunjukkan cara mengesan kebocoran paip air bawah tanah.
Diagram 12 shows how to detect underground water pipe leakage.



Rajah 12
Diagram 12

Antara isotop berikut, yang manakah digunakan untuk mengesan kebocoran paip bawah tanah?
Which of the following isotopes is used to detect underground pipe leakages?

- A Iodin-131 C Natrium-24
Iodine-131 Sodium-24
B Karbon-14 D Uranium-235
Carbon-14 Uranium-235
- 25 Rajah 13 menunjukkan empat jenis mikroorganisma.
Diagram 13 shows four types of microorganisms.



Rajah 13
Diagram 13

Antara berikut, yang manakah pengelasan yang betul?

Which of the following is the correct classification?

	Bakteria Bacteria	Protozoa Protozoa
A	P dan/and Q	R dan/and S
B	P dan/and S	Q dan/and R
C	P dan/and R	Q dan/and S
D	R dan/and S	P dan/and Q

- 26 Rajah 14 menunjukkan dua jenis makanan.
Diagram 14 shows two types of food.

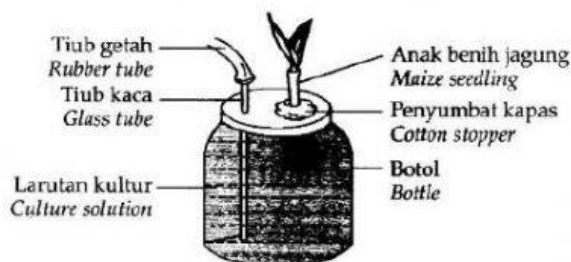


Rajah 14
Diagram 14

Antara kumpulan mikroorganisma berikut, yang manakah digunakan untuk menghasilkan makanan dalam Rajah 14?

Which of the following groups of microorganisms is used to produce the foods in Diagram 14?

- A Fungi C Bakteria
Fungi Bacteria
B Algae D Protozoa
Algae Protozoa
- 27 Rajah 15 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kesan nutrien ke atas pertumbuhan anak benih jagung.
Diagram 15 shows an experiment to study the effect of nutrients on the growth of maize seedlings.



Rajah 15
Diagram 15

Apakah cara terbaik untuk memastikan nutrien di dalam larutan kultur itu tidak digunakan oleh mikroorganisma lain selain anak benih jagung?
Menganalisis

What is the best way to ensure that the nutrients in the culture solution are not used by other microorganisms except the maize seedling?

- A Warnakan anak benih jagung
Colour the maize seedling
B Letakkan radas di dalam almari
Put the apparatus set-up in a closet

- C Bungkus botol dengan kertas hitam
Wrap the bottle with black paper
- D Dedahkan botol kepada cahaya matahari
Expose the bottle to the sunlight

28 Antara bahan berikut, yang manakah ditambah ke dalam makanan supaya kelihatan segar dan menarik?
Which of the following substances is added to the food to make it look fresh and attractive?

- A Pewarna
Colouring
- B Peluntur
Bleach
- C Penstabil
Stabilizer
- D Antioksidan
Antioxidant

29 Maklumat berikut menunjukkan kegunaan bahan Z.
The following information shows the uses of substance Z.

- Bahan penyejuk dalam pendingin hawa
Coolants in air conditioners
- Bahan dalam aerosol
Substance in aerosols

Apakah kesan penggunaan bahan Z?
What is the effect of the uses of substance Z?

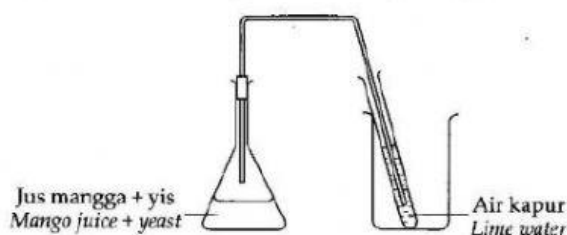
- A Pencemaran air
Water pollution
- B Kesan rumah hijau
Greenhouse effect
- C Penipisan lapisan ozon
Depletion of the ozone layer
- D Penurunan suhu dunia
Decrease in global temperature

30 Apakah jenis kanta yang terdapat di dalam mata manusia?

What type of lenses is found in human eyes?

- A Kanta dwicembung
Biconvex lenses
- B Kanta planocekung
Planoconvex lenses
- C Kanta meniskus cembung
Convex meniscus lenses
- D Kanta planocekung
Planoconcave lenses

31 Rajah 16 menunjukkan proses penapaian jus mangga.
Diagram 16 shows the fermentation of mango juice.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah yang menyebabkan perubahan pada air kapur?

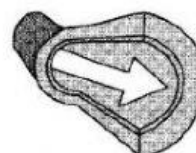
What causes the changes in lime water?

- A Air
Water
- B Oksigen
Oxygen
- C Alkohol
Alcohol
- D Karbon dioksida
Carbon dioxide

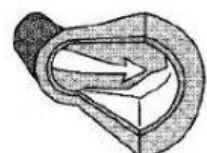
32 Antara polimer sintetik berikut, yang manakah sesuai digunakan untuk membuat cermin pesawat dan tingkap kenderaan?
Which of the following synthetic polymers, is suitable to be used to make aeroplane mirror and windows for vehicles?

- A Perspeks
Perspex
- B Polietena
Polythene
- C Neoprena
Neoprene
- D Polistirena
Polystyrene

33 Rajah 17 menunjukkan keratan rentas arteri.
Diagram 17 shows the cross section of an artery.



Arteri yang normal
Normal artery



Arteri yang sempit
Narrow artery

Rajah 17
Diagram 17

Apakah yang menyebabkan arteri menjadi sempit?

What causes the narrowing of the artery?

- A Protein
Protein
- B Kalsium
Calcium
- C Kolesterol
Cholesterol
- D Lemak tak tepu
Unsaturated fat

34 Antara jenis kaca berikut, yang manakah mempunyai indeks biasan yang tinggi?
Which of the following types of glass, has high refractive index?

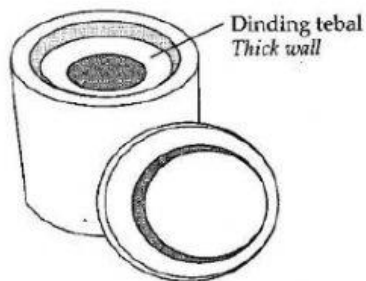
- A Kaca plumbum
Lead crystal glass
- B Kaca soda kapur
Soda-lime glass
- C Kaca borosilikat
Borosilicate glass
- D Kaca silika terlakur
Fused silica glass

35 Antara tindak balas berikut, yang manakah memerlukan cahaya?

Which of the following reactions needs light?

- A Elektrolisis
Electrolysis
- B Penyaduran
Electroplating
- C Fotosintesis
Photosynthesis
- D Penulenan logam
Purification of metals

- 36 Rajah 18 menunjukkan bekas yang digunakan untuk menyimpan bahan radioaktif yang memancarkan sinaran gama.
Diagram 18 shows a container used to store a radioactive substance that emits gamma rays.



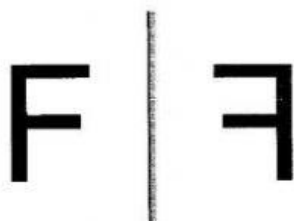
Rajah 18
Diagram 18

Logam yang manakah digunakan untuk membuat bekas dalam Rajah 18?

Which metal is used to make the container in Diagram 18?

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| A Besi
Iron | C Plumbum
Lead |
| B Kuprum
Copper | D Aluminium
Aluminium |

- 37 Rajah 19 menunjukkan imej yang terbentuk oleh satu cermin satah.
Diagram 19 shows an image formed by a plane mirror.



Rajah 19
Diagram 19

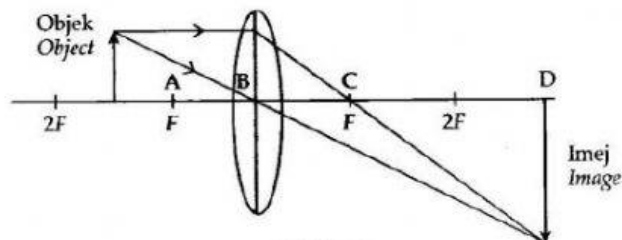
Apakah ciri imej dalam Rajah 19?

What is the characteristic of the image in Diagram 19?

- | |
|---|
| A Nyata
Real |
| B Songsang
Inverted |
| C Songsang sisi
Laterally inverted |
| D Lebih kecil daripada objek
Smaller than the object |
- 38 Antara berikut, yang manakah merupakan aplikasi prinsip Bernoulli?
Which of the following is an application of Bernoulli's principle?

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| A Brek kereta
Car brake | C Penunu Bunsen
Bunsen burner |
| B Jek hidraulik
Hydraulic jack | D Kerusi pergigian
Dental chair |

- 39 Rajah 20 menunjukkan gambar rajah sinar bagi kanta cembung.
Diagram 20 shows a ray diagram for a convex lens.



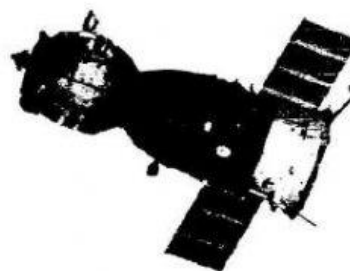
Rajah 20
Diagram 20

Antara berikut, yang manakah adalah panjang fokus bagi kanta itu?

Which of the following is the focal length of the lens?

- | | |
|------|------|
| A AB | C BC |
| B BD | D AD |

- 40 Rajah 21 menunjukkan sebuah satelit komunikasi.
Diagram 21 shows a communication satellite.



Rajah 21
Diagram 21

Antara berikut, yang manakah benar tentang satelit komunikasi?

Which of the following is true about communication satellites?

- | |
|--|
| A Terletak di luar orbit Bumi
Located outside the Earth's orbit |
| B Memperoleh tenaga daripada stesen satelit Bumi
Obtains energy from the Earth's satellite station |
| C Tiga satelit diperlukan untuk komunikasi seluruh dunia
Three satellites are needed for worldwide communication |
| D Membuat satu edaran lengkap mengelilingi Bumi dalam satu bulan
Makes one complete circulation around the Earth in one month |