

1. Seorang murid membuang sejenis bahan sisa ke dalam singki selepas menjalankan eksperimen.

Antara bahan berikut, apakah bahan yang dibuang oleh murid tersebut?

A student disposing a type of waste substance into the sink after conducting an experiment.

Among the following substance, which substances was disposed by the student?

- A Cat minyak
Oil paint
- B Asid nitrik, pH 6
Nitric acid, pH 6
- C Asid hidroklorik, pH 1
Hydrochloric acid, pH 1
- D Natrium hidroksida, pH 12
Sodium hydroxide, pH 12

2. Mengapakah alat pemadam kebakaran jenis serbuk kering dipilih untuk diletakkan di dalam kawasan sekolah?

Why is the dry powder fire extinguisher chosen to be placed in the school compound?

- A Paling murah
The cheapest
- B Mudah diangkat
Easy to lift
- C Paling mudah untuk digunakan
The easiest to use
- D Memadamkan pelbagai jenis kebakaran
Can extinguish various types of fires

3. Heimlich Manoeuvre ialah bantuan kecemasan yang dilakukan untuk menyelamatkan seseorang individu.

Apakah situasi mangsa yang memerlukan jenis bantuan kecemasan ini?

The Heimlich Manoeuvre is an emergency procedure that is carried out to save an individual.

What is the victim's situation that requires this type of emergency aid?

- A Memegang leher dengan kedua-dua tangan
Holding the neck with both hands
- B Cedera parah dalam kemalangan
Severely injured in an accident
- C Terkena panahan petir
Hit by lightning strike
- D Tiada degupan jantung
Has no heartbeat

4. Antara berikut, termometer manakah yang digunakan untuk menyukat suhu badan tanpa perlu menyentuh badan pesakit?

Which of the following thermometers is used to measure temperature without touching the patient's body?

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

5. Seorang lelaki mempunyai Indeks Jisim Badan (BMI) 26.99 kg/m². Berapakah ketinggian lelaki tersebut jika jisim badannya ialah 78 kg?

A man has a Body Mass Index (BMI) of 26.99 kg/m². What is the height of the man if his body weight is 78 kg?

$$\text{BMI} = \frac{\text{Jisim badan (kg)}}{(\text{Ketinggian})^2 (\text{m}^2)}$$

$$\text{BMI} = \frac{\text{Body mass (kg)}}{(\text{Height})^2 (\text{m}^2)}$$

- A 1.07 m
- B 1.70 m
- C 2.08 m
- D 2.89 m

6. Pembakaran hutan dalam aktiviti pertanian menyebabkan peningkatan gas rumah hijau dan seterusnya mengakibatkan pemanasan global.

Apakah contoh gas rumah hijau yang menyumbang kepada situasi tersebut?

The burning of forests for agricultural activities leads to an increase in greenhouse gases, which in turn causes global warming.

What is the example of greenhouse gas that contribute to that situation?

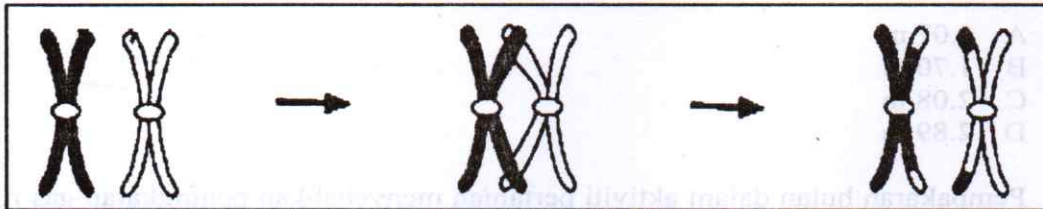
- A Oksigen
Oxygen
- B Nitrogen
Nitrogen
- C Hidrogen
Hydrogen
- D Karbon dioksida
Carbon dioxide

7. Maklumat berikut menunjukkan isu sosiosaintifik dalam satu sektor Teknologi Hijau.
The following information shows socio-scientific issues in a Green Technology sector.

- Hujan asid
Acid rain
- Pembebasan gas rumah hijau
Emission of greenhouse gases
- Penggunaan petroleum
Use of petroleum

Apakah sektor yang terlibat?
What is the sector involved?

- A Sektor pengangkutan
Transportation sector
- B Sektor pertanian dan perhutanan
Agriculture and forestry sector
- C Sektor pengurusan sisa dan air sisa
Waste and wastewater management sector
- D Sektor teknologi maklumat dan komunikasi (TMK)
Information and communication technology sector (ICT)
8. Rajah 1 menunjukkan satu proses yang berlaku dalam satu jenis pembahagian sel.
Diagram 1 shows a process that occurs in a type of cell division.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah proses itu?
What is the process?

- A Mitosis
Mitosis
- B Sitokinesis
Cytokinesis
- C Pindah silang
Crossing over
- D Replikasi kromosom
Chromosomal replication

9. Maklumat menunjukkan ciri-ciri sejenis penyakit genetik.

The information shows the characteristics of a type of genetic disease.

- Berlaku mutasi pada gen yang mengawal faktor pembekuan darah
Mutation occurs in the gene that controls the blood clotting factor
- Individu akan kehilangan darah berterusan sekiranya terluka atau tercedera
An individual will lose blood continuously if wounded or injured

Apakah penyakit genetik tersebut?

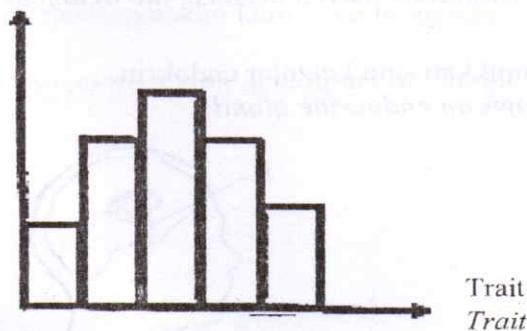
What is the genetic disease?

- A Albinisme
Albinism
- B Talasemia
Thalassemia
- C Hemofilia
Haemophilia
- D Anemia sel sabit
Sickle cell anaemia

10. Rajah 2 menunjukkan satu carta palang yang mewakili sejenis variasi.

Diagram 2 shows a bar chart representing a type of variation.

Bilangan murid
Number of students



Rajah 2
Diagram 2

Apakah contoh variasi tersebut?

What is the example of that variation?

- A Ketinggian
Height
- B Jenis cap jari
Type of fingerprint
- C Kumpulan darah
Blood group
- D Jenis cuping telinga
Type of ear lobe

11. Rajah 3 menunjukkan sistem otot manusia.
Diagram 3 shows the human muscular system.

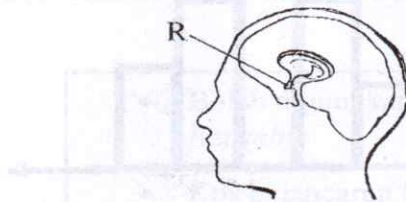


Rajah 3
Diagram 3

Apakah yang akan berlaku sekiranya struktur T mengalami kecederaan?
What will happen if structure T is injured?

- A Tulang cepat haus kerana rawan menipis
The bones wear out quickly because the cartilage has thinned
- B Otot tidak dapat mengendur dan mengecut dengan baik
The muscle cannot relax and contract properly
- C Tangan tidak dapat digerakkan kerana daya daripada otot tidak dapat dipindahkan
The hand cannot be moved because the force from the muscle cannot be transmitted
- D Jari tidak dapat digerakkan kerana ligamen antara dua tulang mengalami kecederaan
The finger cannot be moved because the ligament between two bones is injured

12. Rajah 4 menunjukkan satu kelenjar endokrin.
Diagram 4 shows an endocrine gland.

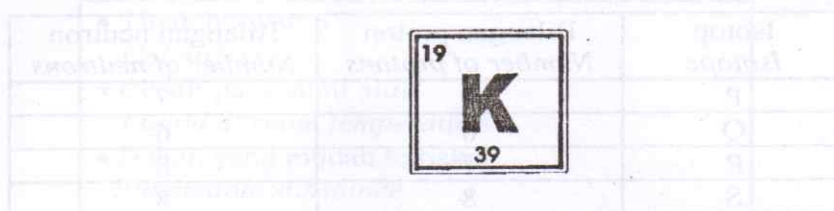


Rajah 4
Diagram 4

Apakah R?
What is R?

- A Kelenjar pituitari
Pituitary gland
- B Kelenjar adrenal
Adrenal gland
- C Kelenjar tiroid
Thyroid gland
- D Pankreas
Pancreas

13. Rajah 5 menunjukkan simbol bagi satu unsur dalam Jadual Berkala Unsur Modern.
Diagram 5 shows the symbol for an element in the Modern Periodic Table of Elements.



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, padanan manakah yang betul supaya unsur tersebut dapat mencapai konfigurasi elektron yang stabil?

Which of the following pairs is correct so that the element can achieve a stable electron configuration?

	Pemindahan elektron <i>Electrons transfer</i>	Ion <i>Ion</i>
A	Menderma 7 elektron <i>Donates 7 electrons</i>	Ion positif <i>Positive ion</i>
B	Menerima 7 elektron <i>Receives 7 electrons</i>	Ion negatif <i>Negative ion</i>
C	Menderma 1 elektron <i>Donates 1 electron</i>	Ion positif <i>Positive ion</i>
D	Menerima 1 elektron <i>Receives 1 electron</i>	Ion negatif <i>Negative ion</i>



14. Jadual 1 menunjukkan empat jenis unsur.

Table 1 shows four types of elements.

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

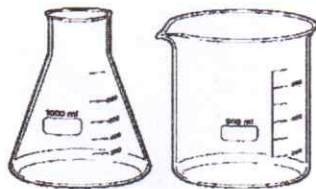
Jadual 1

Table 1

Pasangan unsur manakah adalah isotop?

Which pair of elements are isotopes?

- 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
15. Rajah 6 menunjukkan alat radas di makmal.
Diagram 6 shows the apparatus in a laboratory.



Rajah 6

Diagram 6

Apakah jenis kaca yang digunakan untuk membuat alat radas tersebut?

What type of glass is used to make that apparatus?

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

16. Rajah 7 menunjukkan sepasang kasut getah yang dihasilkan oleh sebuah kilang.
 Diagram 7 shows a pair of rubber shoes produced by a factory.



Rajah 7
 Diagram 7

Apakah yang telah dilakukan untuk menghasilkan tapak kasut yang lebih keras dan tahan haba bagi meningkatkan tahap keselamatan pemakai?

What has been done to produce a harder and heat-resistant shoe sole to enhance the wearer's safety?

- A Menambah dawai besi
Add iron wire
 - B Memanaskan lateks dengan sulfur
Heating latex with sulphur
 - C Menambah asid etanoik ke dalam lateks
Add ethanoic acid into latex
 - D Mencampurkan lateks dengan larutan ammonia
Mix latex with ammonia solution
17. Rajah 8 menunjukkan satu contoh sayur.
 Diagram 8 shows an example of vegetables.



Rajah 8
 Diagram 8

Apakah bahan antioksidan yang terdapat dalam sayur tersebut?

What is the antioxidant substance found in the vegetables?

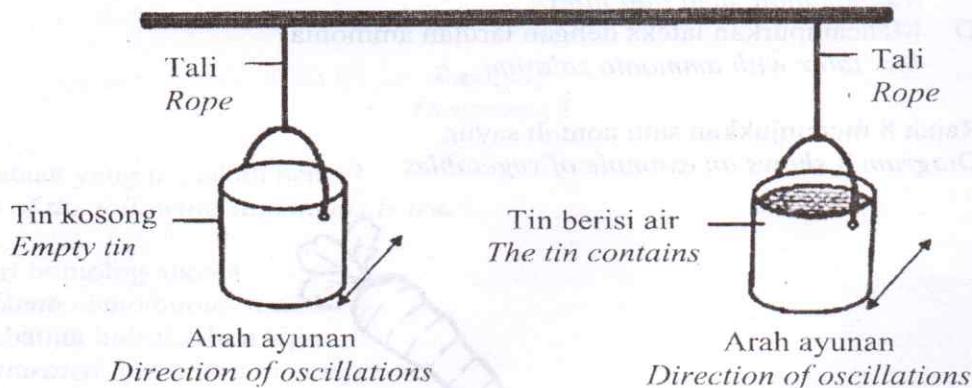
- A Lutein
Lutein
- B Likopena
Lycopene
- C Vitamin C
Vitamin C
- D Beta karotena
Beta carotene

18. Ahmad telah menamatkan acara larian 200 m dengan catatan masa 25 s.
Ahmad has finished the 200 m running event with a time record of 25 s.

Laju purata (m/s)	=	$\frac{\text{Jumlah jarak (m)}}{\text{Jumlah masa (s)}}$
Average speed (m/s)	=	$\frac{\text{Total distance (m)}}{\text{Total time (s)}}$

Berapakah laju purata lariannya?
What is his average running speed?

- A 0.125 m/s
 B 8.00 m/s
 C 225.00 m/s
 D 500.00 m/s
19. Rajah 9 menunjukkan satu aktiviti yang dijalankan oleh sekumpulan murid. Didapati tin yang berisi air mengambil masa yang lebih lama untuk berhenti.
Diagram 9 shows an activity carried out by a group of students. The can filled with water took a longer time to stop.



Rajah 9
 Diagram 9

Apakah situasi dalam kehidupan harian yang mengaplikasikan konsep yang sama?
What daily life situations apply the same concept?

- A Sebiji bola melantun selepas jatuh ke lantai
A ball bounces after falling to the floor
 B Bola bergerak bersama dulang apabila dulang ditarik
The ball moves together with the tray when the tray is pulled
 C Muatan dalam lori membantu memudahkan lori berhenti
The load in the lorry helps to make it easier for the lorry to stop
 D Troli yang penuh barang sukar digerakkan berbanding troli kosong
A fully loaded trolley is harder to move compared to an empty trolley

20. Banyak negara menggunakan tenaga nuklear pada masa kini.
Antara berikut, yang manakah merupakan kesan buruk tenaga nuklear?
*Many countries use nuclear energy nowadays.
Which of the following is a negative effect of nuclear energy?*
- A Sinaran mengion yang dihasilkan digunakan di dalam perubatan dan pertanian
The ionizing radiation produced is used in medicine and agriculture
 - B Tenaga yang dihasilkan oleh tenaga nuklear adalah lebih besar
The energy produced by nuclear energy is greater
 - C Satu tenaga yang dapat menggantikan penggunaan petroleum
An energy that can replace the use of petroleum
 - D Sisa radioaktif boleh menjejaskan kesihatan manusia
Radioactive waste can affect human health
21. Antara pernyataan berikut, yang manakah paling tepat menerangkan tentang flora normal?
Which of the following statements best describes the normal flora?
- A Tidak menyebabkan penyakit
Does not cause disease
 - B Meningkatkan populasi patogen
Increases pathogen population
 - C Menyebabkan jangkitan lebih serius
Causes more serious infections
 - D Tidak merangsang pembentukan antibodi
Does not stimulate antibody production

22. Kaji pernyataan di bawah:
Study the following statement:

Daniel telah menggunakan larutan ekoenzim yang dihasilkan sendiri untuk membersihkan sinki dapur di rumahnya. Beliau mendapati bahawa sinki tersebut lebih bersih berbanding menggunakan pencuci yang biasa digunakan sebelumnya.
Daniel used a homemade eco-enzyme solution to clean the kitchen sink at his home. He found that the sink was cleaner compared to when using the usual detergent.

Apakah kesimpulan yang boleh dibuat?
What is the conclusion that can be made?

- A Ekoenzim lebih murah dan menghasilkan lebih banyak buih
Eco-enzyme is cheaper and produces more foam
 - B Ekoenzim mengandungi bahan kimia industri yang kuat untuk menghapuskan semua bakteria
Eco-enzymes contain strong industrial chemicals that eliminate all bacteria
 - C Ekoenzim mempercepatkan proses penguraian bahan organik tanpa meninggalkan sisa toksik
Eco-enzymes accelerate the decomposition of organic substances without leaving toxic residue
 - D Ekoenzim bertindak balas dengan besi sinki dan menyebabkan tindak balas kimia dengan cepat
Eco-enzyme reacts with the sink's iron and causes a chemical reaction quickly
23. Apakah tujuan utama penggunaan disinfektan?
What is the main purpose of using disinfectants?
- A Menyuburkan tanaman
Fertilising plants
 - B Membersihkan luka pada kulit
Cleaning wounds on the skin
 - C Membantu pertumbuhan mikroorganisma
Helping the growth of microorganisms
 - D Membunuh mikroorganisma pada permukaan bukan hidup
Killing microorganisms on non-living surface
24. Proses yang manakah melibatkan penyingkiran ion nitrat daripada tanah dalam kitar nitrogen?
What is the process that involves the extract of nitrate ions from the soil in the nitrogen cycle?
- A Penitritan
Nitrification
 - B Pendenitritan
Denitrification
 - C Tindakan kilat
Lightning action
 - D Letusan gunung berapi
Volcanic eruption

25. Rajah 10 menunjukkan satu produk makanan yang telah dihasilkan oleh sebuah syarikat makanan.

Diagram 10 shows a food product that has been produced by a food company.



Rajah 10
Diagram 10

Selepas beberapa bulan di pasaran, syarikat tersebut menerima banyak aduan daripada pengguna yang melaporkan terdapat bau yang kurang menyenangkan selepas membuka tin walaupun makanan tersebut belum melebihi tarikh luput.

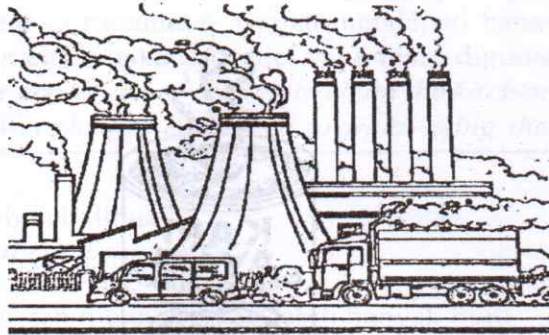
After several months on the market, the company received many complaints from consumers reporting an unpleasant smell upon opening the can, even though the food had not passed its expiry date.

Apakah kemungkinan punca utama masalah ini berlaku?

What is the most likely cause of this issue?

- A Makanan mengandungi terlalu banyak rempah
The food contains too many spices
 - B Tin disimpan terlalu lama dalam peti sejuk
The can was stored too long in a refrigerator
 - C Proses pensterilan dilakukan tidak lengkap
The sterilisation process was not carried out completely
 - D Makanan dipanaskan melebihi 115°C
The food is heated beyond 115°C
26. Apakah tindakan yang akan diambil terhadap pengeluar jika didapati sesuatu produk makanan melanggar Akta Makanan 1983?
- What action will be taken against producer if a food product is found to violate the Food Act 1983?*
- A Menambah bilangan pekerja kilang
Increase the number of factory workers
 - B Memberi subsidi kepada pengguna
Give subsidies to the consumer
 - C Menarik balik produk daripada pasaran
Recall the product from the market
 - D Menurunkan harga jualan makanan
Decrease the selling price of the food

27. Rajah 11 menunjukkan situasi yang berlaku di suatu kawasan.
 Diagram 11 shows a situation that occurred in an area.



Rajah 11
 Diagram 11

Apakah punca berlakunya situasi tersebut?

What is the cause of the situation?

- A Tumpahan minyak
Oil spill
- B Pembebasan gas toksik
Release toxic gas
- C Pembuangan sisa domestik
Domestic waste disposal
- D Penggunaan baja kimia berlebihan
Excessive used of fertilisers

28. Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen bagi mengkaji kesan suhu terhadap kadar tindak balas yang telah dijalankan oleh sekumpulan murid.

Table 2 shows the results of an experiment conducted by a group of students to investigate the effect of temperature on the rate of reaction.

Suhu larutan natrium tiosulfat (°C) <i>Temperature of sodium thiosulphate solution (°C)</i>	30	40	50
Masa yang diambil untuk tanda X tidak kelihatan (s) <i>Time taken for the sign X no longer visible (s)</i>	30	25	19

Jadual 2

Table 2

Berdasarkan pemerhatian, apakah inferens yang boleh dibuat?

Based on the observation, what is the inference that can be made?

- A Suhu tinggi melambatkan pembentukan mendakan sulfur
High temperature slows down the precipitation of sulphur
 - B Suhu tinggi menukarkan gas kepada cecair dengan lebih cepat
High temperature changes gas to liquid more quickly
 - C Suhu tinggi mengurangkan jumlah tenaga pengaktifan yang diperlukan untuk bertindak balas
High temperature reduces the amount of activation energy required for the reaction to occur
 - D Suhu tinggi meningkatkan tenaga kinetik zarah untuk lebih banyak perlanggaran berkesan
High temperature increases the kinetic energy of particles, resulting in more effective collisions
29. Antara yang berikut, apakah mangkin yang digunakan dalam Proses Haber?
- Which of the following is the catalyst used in the Haber Process?*
- A Serbuk besi
Iron filings
 - B Magnesium
Magnesium
 - C Kuprum(II) sulfat
Copper(II) sulphate
 - D Vanadium(V) oksida
Vanadium(V) oxide

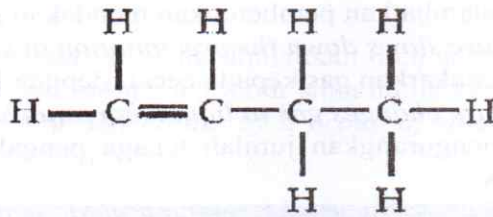
30. Antara berikut, yang manakah merupakan sebatian karbon organik?

Which of the following is an organic carbon compound?

- A Etanol
Ethanol
- B Marmar
Marble
- C Karbon dioksida
Carbon dioxide
- D Natrium bikarbonat
Sodium bicarbonate

31. Rajah 12 menunjukkan satu sebatian karbon.

Diagram 12 shows a carbon compound.



Rajah 12
Diagram 12

Pernyataan yang manakah benar?

Which of the following statements is true?

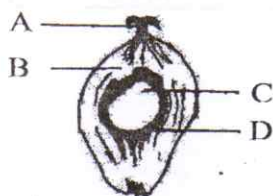
- A Siri homolog alkena
Alkene homologous series
- B Sebatian hidrokarbon tepu
Saturated hydrocarbon compound
- C Sebatian karbon bukan organik
Inorganic carbon compounds
- D Mempunyai formula am $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
Has the general formula $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

32. Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri bahan X.
The following information shows the characteristics of substance X.

- Tidak berwarna
Colourless
- Cecair pada suhu bilik
Liquid at room temperature
- Bahan yang mudah terbakar
Flammable substance
- Mempunyai bau yang tersendiri
Has a distinctive smell

Pilih pernyataan yang betul tentang kegunaan bahan X.
Choose the correct statement about the use of substance X.

- A Sebagai mangkin dalam Proses Sentuh
As a catalyst in the Contact Process
- B Pelarut pelbagai barangan kosmetik
Solvent for various cosmetic products
- C Digunakan dalam penghasilan ammonia
Used in the production of ammonia
- D Membekalkan nutrien kepada tumbuhan
Provides nutrients to plants
33. Rajah 13 menunjukkan keratan rentas buah kelapa sawit.
Diagram 13 shows a cross-section of an oil palm fruit.



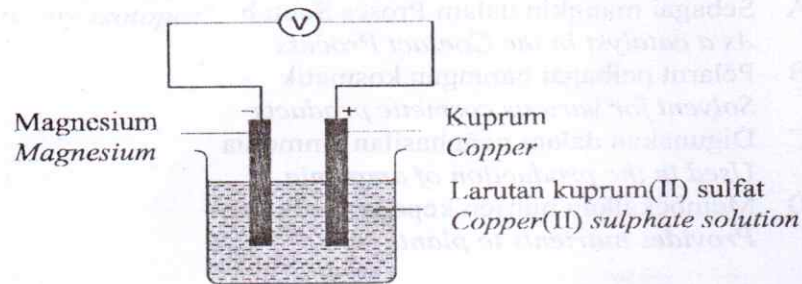
Rajah 13
Diagram 13

Struktur yang manakah sabut?
Which structure is the pulp?

34. Antara yang berikut, yang manakah elektrolit?
Which of the following is an electrolyte?

- A Etanol
Ethanol
- B Minyak sawit
Palm oil
- C Larutan natrium klorida
Sodium chloride solution
- D Pepejal plumbum(II) bromida
Solid lead (II) bromide

35. Rajah 14 menunjukkan sejenis sel elektrokimia.
Diagram 14 shows a type of electrochemical cell.



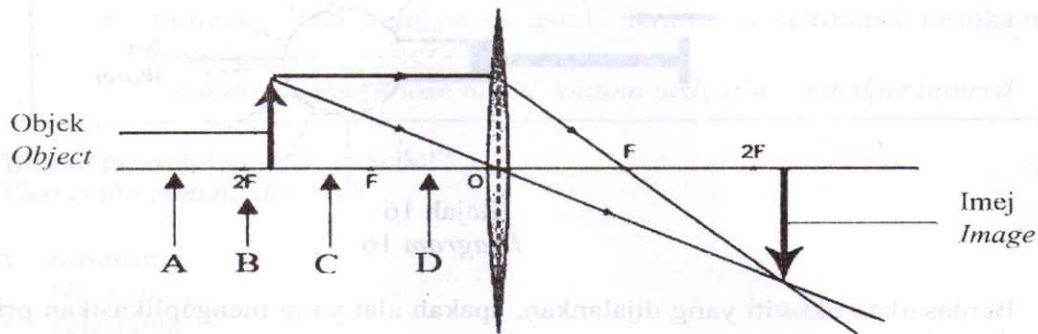
Rajah 14
Diagram 14

Apakah jenis sel tersebut?
What is the type of cell?

- A Sel kimia
Chemical cell
- B Sel kering
Dry cell
- C Sel elektrolitik
Electrolytic cell
- D Sel elektrolisis
Electrolysis cell

36. Rajah 15 menunjukkan gambar rajah sinar yang dilukis oleh sekumpulan murid untuk menentukan ciri-ciri imej kanta cembung.

Diagram 15 shows a ray diagram drawn by a group of students to determine the characteristics of the image formed by a convex lens.



Rajah 15
Diagram 15

Berdasarkan Rajah 15, ke titik manakah objek perlu digerakkan untuk mendapatkan imej yang lebih besar, maya dan tegak?

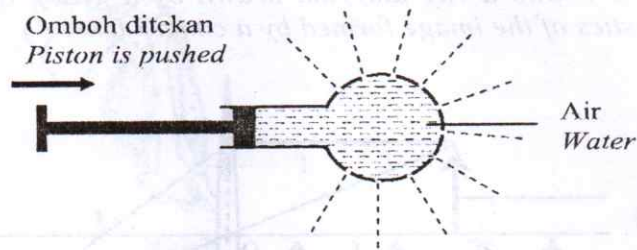
Based on Diagram 15, to which point should the object be moved in order to obtain an image that is magnified, virtual, and upright?

37. Antara berikut, alat yang manakah menggunakan kanta cembung untuk membesarkan imej?

Which of the following devices uses a convex lens to magnify an image?

- A Cermin sisi kereta
Car side mirror
- B Kanta pembesar
Magnifying glass
- C Kamera digital
Digital camera
- D Mesin fotostat
Photostate machine

38. Rajah 16 menunjukkan aktiviti yang dijalankan bagi mengkaji suatu prinsip.
 Diagram 16 shows an activity carried out to study a principle.



Rajah 16
 Diagram 16

Berdasarkan aktiviti yang dijalankan, apakah alat yang mengaplikasikan prinsip yang dikaji?

Based on the activity conducted, what device that applies the principle being studied?

- A Helikopter
Helicopter
 - B Pembuka tin
Can opener
 - C Penunu Bunsen
Bunsen burner
 - D Kerusi rawatan gigi
Dental chair
39. Maklumat berikut menunjukkan ciri-ciri sejenis kenderaan pelancar ke dalam orbit.
The following information shows the characteristics of a type of launch vehicle used to enter orbit.

- Bolch digunakan semula
Reusable
- Kos pelancaran lebih rendah
Lower launch cost

Apakah kenderaan pelancar tersebut?

What is the launch vehicle being referred to?

- A RLV
- B ELV
- C MEO
- D HEO

40. Apakah fungsi utama Sistem Penentu Sejagat (GPS) dalam kehidupan harian?
What is the main function of the Global Positioning System (GPS) in daily life?
- A Mengukur kelembapan udara
To measure air humidity
 - B Mengawal kelajuan kenderaan
To control vehicle speed
 - C Menyimpan data peribadi pengguna
To store users' personal data
 - D Menunjukkan lokasi dan arah dengan tepat
To accurately show location and direction

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT