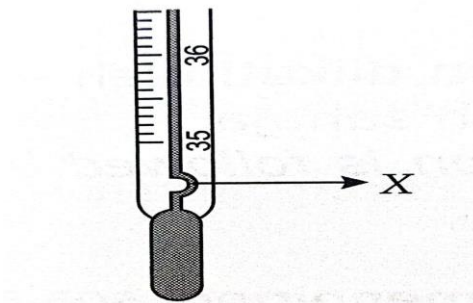


- 1 Antara bahan yang berikut, yang manakah **tidak boleh** dibuang ke dalam singki?  
Which of the following substance **should not** be disposed into the sink?
- A Air garam  
Salt water
  - B Air suling  
Distilled water
  - C Asid etanoik  
Ethanoic acid
  - D Asid sulfurik pekat  
Concentrated sulphuric acid
- 2 Antara situasi berikut, yang manakah membolehkan kaedah *Heimlich Manoeuvre* dilakukan?  
Which of the following situations allows the *Heimlich Manoeuvre* to be performed?
- A Tercekik  
Choking
  - B Tidak bernafas  
Not breathing
  - C Tiada degupan jantung  
No heartbeat
  - D Tiada respons terhadap rangsangan  
No response towards stimuli
- 3 Rajah 1 menunjukkan sebuah termometer klinik.  
Diagram 1 shows a clinical thermometer.



Rajah 1 / Diagram 1

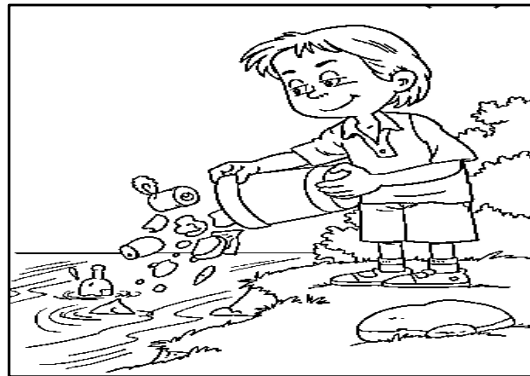
Apakah kepentingan bahagian yang berlabel X?  
What is the importance of the part labelled X?

- A Untuk membenarkan pergerakan merkuri  
To allow the movement of the mercury
- B Untuk menghalang pengembangan merkuri  
To prevent the expansion of the mercury
- C Untuk memastikan merkuri turun dengan cepat  
To ensure the mercury goes down quickly
- D Untuk memastikan merkuri tidak turun dengan cepat  
To ensure the mercury does not go down quickly

- 4 Antara berikut, yang manakah merupakan sumber tenaga tidak boleh baharu?  
Which of the following are non-renewable energy source?

- I Petroleum  
*Petroleum*
  - II Arang batu  
*Coal*
  - III Nuklear  
*Nuclear*
  - IV Gas asli  
*Natural gas*
- A I, II dan III  
*I, II and III*
  - B I, II dan IV  
*I, II and IV*
  - C I, III dan IV  
*I, III and IV*
  - D II, III dan IV  
*II, III and IV*

- 5 Rajah 2 menunjukkan satu aktiviti yang dilakukan oleh seorang individu.  
Diagram 2 shows an activity done by an individual.



Rajah 2 / Diagram 2

- Antara yang berikut, yang manakah **bukan** kesan daripada aktiviti tersebut?  
Which of the following is **not** the effect of the activity?

- A Banjir Kilat  
*Flash Flood*
- B Pemanasan global  
*Global warming*
- C Tanah tidak subur  
*Infertile soil*
- D Kemusnahan biodiversiti  
*The destruction of biodiversity*

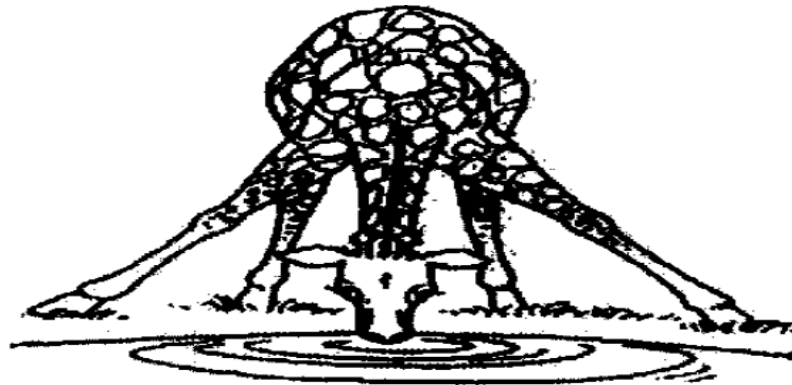
- 6 Jika seorang budak lelaki mempunyai ayah yang normal ( $X^HY$ ) dan ibu yang merupakan pembawa hemofilia ( $X^HX^h$ ), berapakah peratus budak lelaki itu akan mewarisi penyakit tersebut?  
*If a boy's father is normal ( $X^HY$ ) and his mother is a carrier for haemophilia ( $X^HX^h$ ), what is the percentage that the boy will inherit the disease?*

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

7. Berapakah bilangan tulang dalam tubuh manusia?  
*How many bones are there in the human body?*

A 180  
 B 201  
 C 206  
 D 207

- 8 Rajah 3 menunjukkan seekor zirafah sedang minum air.  
*Diagram 3 shows a giraffe drinking water.*

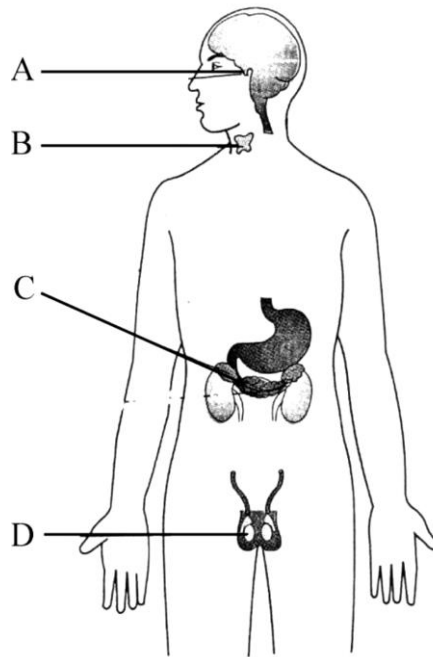


Rajah 3 / Diagram 3

Bagaimanakah cara berdiri ini dapat menstabilkan zirafah itu?  
*How does this way of standing stabilize the giraffe?*

- A Meningkatkan luas tapak sistem sokongan  
*Increases the base area of the support system*  
 B Meninggikan pusat graviti zirafah  
*Increases the giraffe's centre of gravity*  
 C Mengurangkan luas tapak sistem sokongan  
*Reduce the base area of the support system*  
 D Memudahkan zirafah untuk minum air  
*Makes it easier for giraffe to drink the water*

- 9 Rajah 4 menunjukkan sistem endokrin bagi seorang lelaki.  
*Diagram 4 shows an endocrine system of a male.*



Rajah 4 / *Diagram 4*

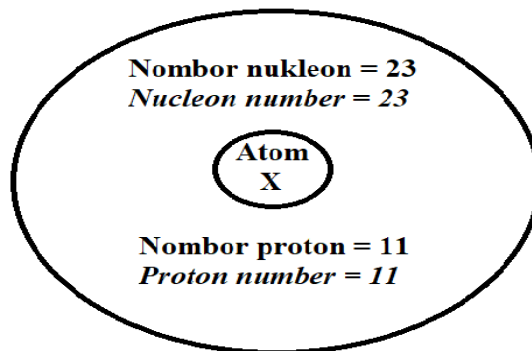
Kelenjar endokrin **A**, **B**, **C** atau **D** yang manakah yang boleh mengakibatkan kesan akromegali (kegergasian) jika hormon dirembeskan secara berlebihan?

*Which endocrine glands **A**, **B**, **C** or **D** can cause the effects of acromegaly (giantism) if hormones are secreted excessively?*

- 10 Antara yang berikut, kelenjar yang manakah merembeskan hormon insulin?  
*Which of the following gland secretes insulin?*

- A Pankreas  
*Pancrease*
- B Tiroid  
*Thyroid*
- C Adrenal  
*Adrenal*
- D Testis  
*Testis*

11. Rajah 5 di bawah menunjukkan maklumat tentang atom X.  
*Diagram 5 below shows information about atom X.*



Rajah 5 / *Diagram 5*

- Berapakah bilangan neutron bagi atom X?  
*What is the number of neutrons in atom X?*
- A     11  
 B     12  
 C     23  
 D     34
- 12     Atom terdiri daripada zarah subatom iaitu proton, elektron dan ..  
*Atoms are made up of subatomic particles which are protons, electrons and ..*
- A     Neutron  
       *Neutron*  
 B     Nukleus  
       *Nucleus*  
 C     Nukleon  
       *Nucleon*  
 D     Nitrogen  
       *Nitrogen*
- 13     Antara berikut yang manakah merupakan aloi?  
*Which of the following is an alloy?*
- A     Duralumin  
       *Duralumin*  
 B     Kuprum  
       *Copper*  
 C     Besi  
       *Iron*  
 D     Aluminium  
       *Aluminium*

- 14 Suatu bahan mengandungi komponen utama silika. Apakah bahan tersebut?  
*A substance contains the main component of silica. What is the substance?*

A Seramik  
*Ceramic*  
B Polimer  
*Polymer*  
C Kaca  
*Glass*  
D Alooi  
*Alloy*

- 15 Rajah 6 menunjukkan sejenis kaedah perubatan.  
*Diagram 6 shows a method of treatment.*



Rajah 6 / Diagram 6

Pilih pernyataan yang **benar** tentang kaedah ini.  
*Choose the **true** statements about this method.*

- I** Kos rawatan yang mahal  
*Expensive treatment costs*  
**II** Tidak menggunakan ubat sintetik  
*Does not use synthetic drugs*  
**III** Tidak melibatkan pembedahan  
*Does not involve surgery*  
**IV** Diamalkan secara turun temurun  
*Practiced from generation to generation*

A I dan II  
*I and II*  
B II dan III  
*II and III*  
C II dan IV  
*II and IV*  
D III dan IV  
*III and IV*

- 16 Apakah kesan pengambilan ubat-ubatan tanpa preskripsi doktor?  
*What is the effect of taking medication without doctor's prescription?*
- A Menyebabkan jangkitan penyakit  
*Cause infection of disease*
  - B Memudahkan urusan pembelian ubat-ubatan  
*Simplify the medication buying process*
  - C Menyebabkan patogen tidak akan menjadi rintangan terhadap ubat-ubatan  
*Causes pathogens will not become resistance towards the medication*
  - D Membawa kepada penyalahgunaan dan ketagihan dadah  
*Can lead to misuse and addictions of drugs*
- 17 Rajah 7 menunjukkan keadaan fizikal seorang dewasa yang berumur 40 tahun.  
*Diagram 7 shows a physical condition of an adult aged 40 years old.*



Rajah 7 / Diagram 7

Antara yang berikut, yang manakah boleh melambatkan keadaan itu?  
*Which of the following can slow down the condition?*

- A Menjalankan aktiviti senaman  
*Carry out exercise activities*
- B Makan buah-buahan sitrus  
*Eat citrus fruits*
- C Berjemur pada waktu pagi  
*Sunbathe in the morning*
- D Minum banyak air  
*Drink a lot of water*

18



Rajah 8 / Diagram 8

Sebuah troli kosong lebih mudah ditolak berbanding troli yang penuh. Apakah faktor yang mempengaruhi situasi tersebut?

*An empty trolley is easier to push than a loaded trolley. What is the factor that affect the situation?*

- A Saiz  
Size
- B Berat  
Weight
- C Jisim  
Mass
- D Halaju  
Velocity

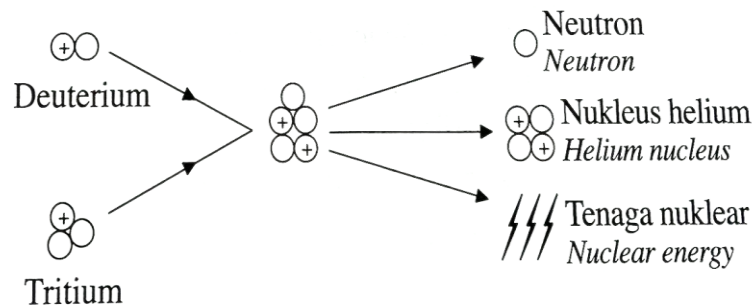
19 Semakin banyak negara beralih untuk memajukan sektor tenaga nuklear. Apakah perkara utama yang perlu dipertimbangkan?

*More and more countries are considering developing nuclear energy sector. What is the main priority that must be considered?*

- A Keselamatan  
Safety
- B Kemajuan  
Development
- C Keuntungan  
Profit
- D Kekuatan  
Power



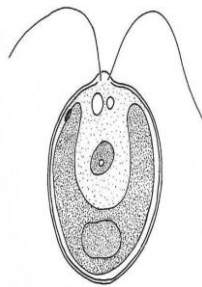
- 20 Rajah 9 menunjukkan proses yang terlibat dalam penghasilan tenaga nuklear.  
 Diagram 9 shows the process involved in the production of nuclear energy.



Rajah 9 / Diagram 9

Apakah proses tersebut?  
 What is the process?

- A Tindak balas eksotermik  
*Exothermic reaction*
- B Tindak balas berantai  
*Chain reaction*
- C Pelakuran nukleus  
*Nuclear fusion*
- D Pembelahan nuklear  
*Nuclear fission*
- 21 Rajah 10 menunjukkan sejenis mikroorganisma  
 Diagram 10 shows a type of microorganism



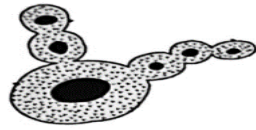
Rajah 10 / Diagram 10

Antara pernyataan berikut yang manakah menerangkan ciri mikroorganisma tersebut?  
 Which of the following statements describes the characteristics of the microorganism?

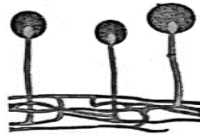
- A Hidup di persekitaran yang gelap  
*Lives in a dark environment*
- B Hanya boleh membiak dalam sel hidup  
*Can only reproduce in living cells*
- C Mendapatkan nutrien melalui fagositosis  
*Obtain nutrients through phagocytosis*
- D Menjalankan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan  
*Carries out the process of photosynthesis to produce food*

- 22 Antara mikroorganisma berikut, yang manakah membiak melalui belahan dedua?  
Which of the following microorganism reproduces by binary fission?

A



B



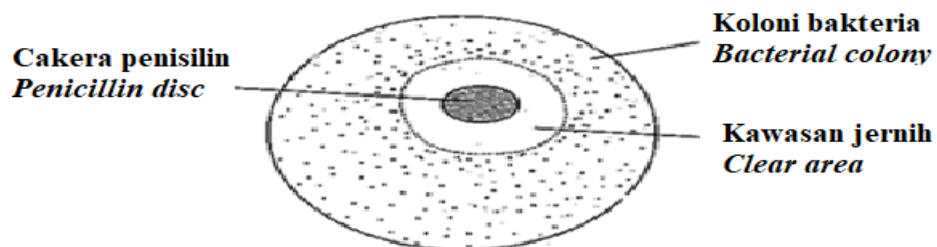
C



D



- 23 Rajah 11 menunjukkan tindakan penisilin ke atas koloni bakteria.  
Diagram 11 shows the action of penicillin on bacterial colonies.



Rajah 11 / Diagram 11

Apakah yang ditunjukkan oleh kawasan jernih di atas?  
What does the clear area above indicate?

- A Bakteria menjadi aktif  
Bacteria become active
- B Bakteria menghasilkan toksin  
Bacteria produce toxins
- C Pertumbuhan bakteria pesat  
Rapid bacterial growth
- D Pertumbuhan bakteria terencat  
Bacterial growth is retarded

24. Pilih padanan penyakit dan punca kekurangan nutrien yang **betul**.  
 Choose the **correct** match of disease and the cause of nutrient deficiency.

	<b>Penyakit Disease</b>	<b>Punca kekurangan nutrien Cause of nutrient deficiency</b>
A	Goiter <i>Goiter</i>	Lemak <i>Fat</i>
B	Riket <i>Rickets</i>	Serat <i>Fiber</i>
C	Skurvi <i>Scurvy</i>	Karbohidrat <i>Carbohydrates</i>
D	Kwasyiorkor <i>Kwashiorkor</i>	Protein <i>Protein</i>

25. Jadual 1 menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan.  
 Table 1 shows the calorific value of three types of food.

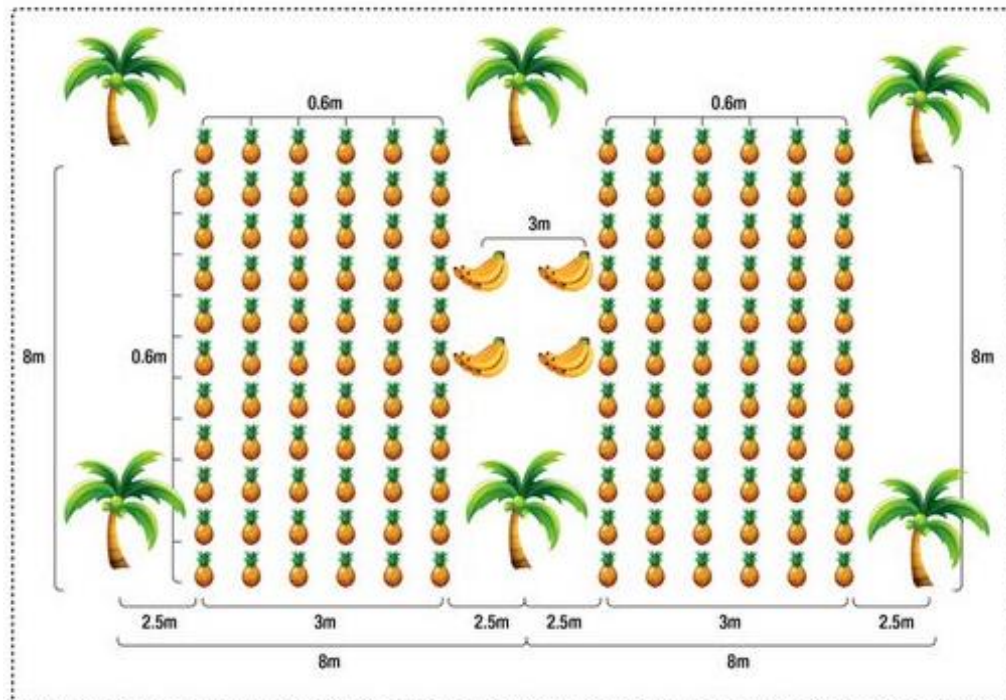
<b>Makanan Food</b>	<b>Nilai kalori / kJg<sup>-1</sup> Calorific value / kJg<sup>-1</sup></b>
Nasi / <i>Rice</i>	15.04
Ayam / <i>Chicken</i>	8.27
Kubis / <i>Cabbage</i>	0.34

Jadual 1 / Table 1

Sally mengambil makan tengah hari yang terdiri daripada 20 g nasi, 5 g ayam dan 50 g kubis. Hitung jumlah kalori yang diambilnya.  
 Sally takes lunch which consists of 20 g of rice, 5 g of chicken and 50 g of cabbage.  
 Calculate the total calorific value taken by Sally.

- A 23.65 kJ  
 B 98.65 kJ  
 C 359.15 kJ  
 D 716.00 kJ

- 26 Rajah 12 menunjukkan satu kaedah pengurusan tanah yang cekap.  
*Diagram 12 shows an efficient land management method.*

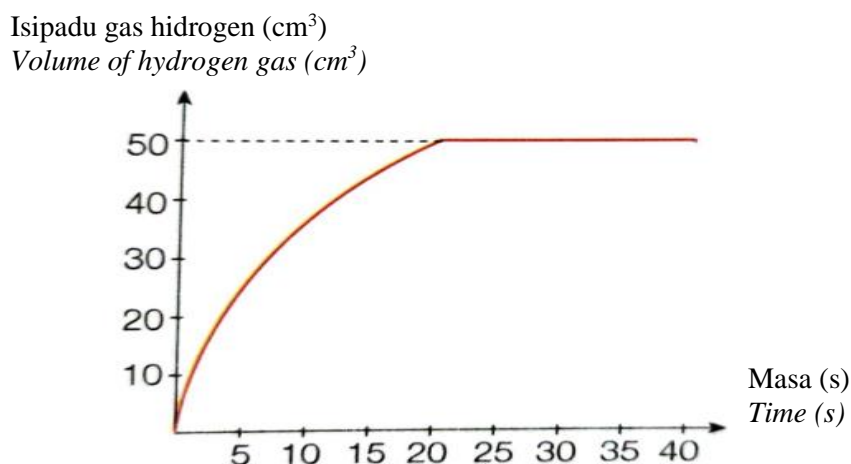


Rajah 12 / Diagram 12

Pada pendapat anda, bagaimanakah kaedah tersebut dapat meningkatkan hasil tanaman?  
*In your opinion, how does the method can increase crop yield ?*

- A Mengurangkan kandungan nutrien dalam tanah  
*Decreases the contain of nutrient in soil*
  - B Mengelakkan larut resap nutrien dalam tanah  
*Prevent leaching of nutrien in soil*
  - C Mengekalkan kandungan nutrien dalam tanah  
*Maintain the contain of nutrient in soil*
  - D Mengurangkan serangan serangga perosak  
*Decreases the attack of pest*
- 27 Apakah fungsi mikroalga dalam Teknologi Emisi Negatif?  
*What is the function of microalgae in Negative Emission Technology?*
- A Mengurangkan karbon dioksida dalam atmosfera  
*Reduce carbon dioxide in atmosphere*
  - B Mengurangkan oksigen dalam atmosfera  
*Reduce oxygen in atmosphere*
  - C Mengurangkan kadar fotosintesis  
*Decrease photosynthesis rate*
  - D Mengurangkan kadar respirasi  
*Decrease respiration rate*

- 28 Rajah 13 menunjukkan graf isipadu gas hidrogen melawan masa dalam tindak balas antara logam dengan air.  
*Diagram 13 shows a graph of the volume of hydrogen gas against time in the reaction between metal and water.*



Rajah 13 / Diagram 13

Berdasarkan graf dalam Rajah 13, berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan?  
*Based on the graph in Diagram 13, what is the average rate of reaction for the whole reaction?*

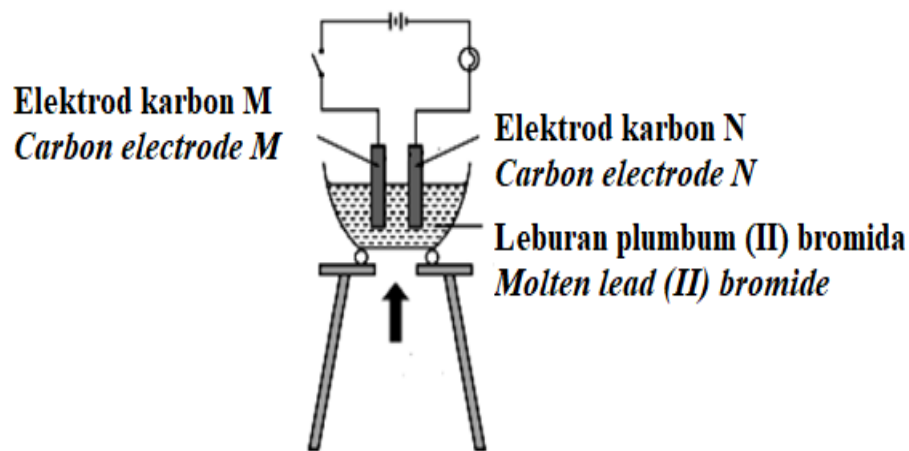
$$[\text{Kadar tindak balas purata keseluruhan} = \frac{\text{Isipadu gas}}{\text{masa}}]$$

$$[\text{Average rate of reaction for the whole reaction} = \frac{\text{total volume of gas}}{\text{time}}]$$

- A    0.4 cm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>  
 B    0.8 cm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>  
 C    1.2 cm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>  
 D    2.5 cm<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>
- 29 Apakah kesan mangkin ke atas sesuatu tindak balas?  
*What effect does a catalyst have on a reaction?*
- A    Mengurangkan hasil tindak balas  
*Decrease the yield of reaction*  
 B    Menghentikan kadar tindak balas  
*Stop rate of reaction*  
 C    Meningkatkan hasil tindak balas  
*Increase the yield of reaction*  
 D    Meningkatkan kadar tindak balas  
*Increase rate of reaction*

- 30 Apakah yang dimaksudkan dengan hidrokarbon?  
*What is meant by hydrocarbon?*
- A Sebatian yang mengandungi atom hidrogen dan atom karbon sahaja  
*Compounds that contain only hydrogen and carbon atoms*
  - B Sebatian yang mengandungi atom hidrogen dan atom karbon sahaja dan mempunyai ikatan kovalen ganda dua  
*A compound that contains only hydrogen and carbon atoms and has a double covalent bond*
  - C Sebatian yang mengandungi atom hidrogen dan atom karbon sahaja dan mempunyai satu ikatan kovalen ganda tiga  
*A compound that contains only hydrogen and carbon atoms and has a triple covalent bond*
  - D Sebatian yang mengandungi atom hidrogen dan atom karbon sahaja dan mempunyai ikatan kovalen tunggal  
*A compound that contains only hydrogen and carbon atoms and has a single covalent bond*
- 31 Sebatian karbon organik merupakan sebatian yang berasal daripada benda hidup. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sebatian karbon organik?  
*Organic compounds are derived from living organism. Which of the following is an organic carbon compound?*
- A Lemak  
*Fat*
  - B Natrium Klorida  
*Sodium Chloride*
  - C Berlian  
*Diamond*
  - D Gas karbon dioksida  
*Carbon dioxide gas*
- 32 Antara yang berikut, yang manakah merupakan elektrolit?  
*Which of the following is an electrolyte?*
- A Larutan kuprum (II) sulfat  
*Copper (II) sulfate solution*
  - B Larutan glukosa  
*Glucose solution*
  - C Leburan naftalena  
*Molten naphthalene*
  - D Logam zink  
*Zinc*

- 33 Rajah 14 menunjukkan susunan radas bagi elektrolisis leburan plumbum(II) bromida,  $\text{PbBr}_2$ .  
 Diagram 14 shows apparatus set-up for electrolysis of molten lead(II) bromide,  $\text{PbBr}_2$ .



Rajah 14 / Diagram 14

Antara berikut, manakah yang **benar** tentang elektrod karbon M dan elektrod karbon N selepas 5 minit.

Which of the following is **true** about carbon electrode M and carbon electrode N after 5 minutes.

- I Jisim elektrod karbon M berkurang manakala jisim elektrod karbon N bertambah.  
*Mass of carbon electrode M decrease while mass of carbon electrode N increase.*
  - II Jisim elektrod karbon M tiada perubahan manakala jisim elektrod karbon N bertambah.  
*No change in mass of carbon electrode M while mass of carbon electrode N increase.*
  - III Gelembung gas tidak berwarna terbebas di elektrod karbon M manakala tiada gas terbebas di elektrod karbon N.  
*Colourless gas bubbles released at carbon electrode M while no gas bubbles release at carbon electrode N.*
  - IV Gelembung gas berwarna perang terbebas di elektrod M manakala tiada gas terbebas di elektrod N.  
*Brown gas bubbles released at carbon electrode M while no gas bubbles release at carbon electrode N.*
- A I dan III  
*I and III*
  - B I dan IV  
*I and IV*
  - C II dan III  
*II and III*
  - D II dan IV  
*II and IV*

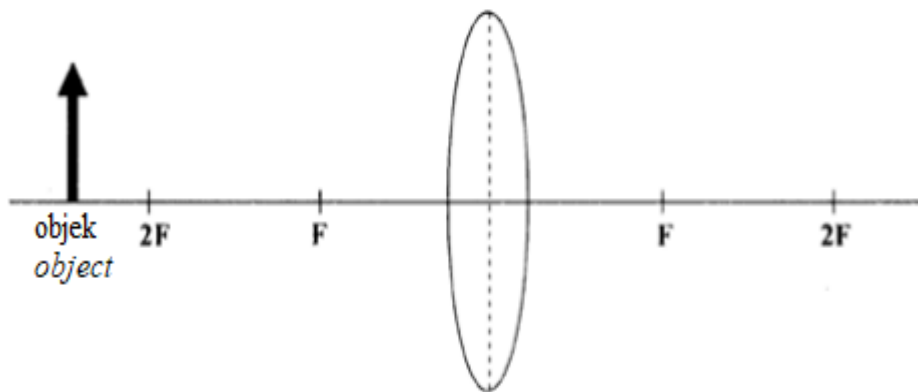
- 34 Berikut menunjukkan ciri-ciri satu imej.  
*The following shows the characteristics of an image*

- Nyata/*Real*
- Songsang/*Inverted*
- Dibesarkan/*Magnified*

Antara berikut yang manakah menerangkan dengan **betul** kedudukan objek bagi menghasilkan ciri imej seperti itu.

*Which of the following **correctly** describes the position of an object to produce such an image characteristics.*

- A Objek pada F  
*The object at F*
- B Objek pada 2F  
*The object at 2F*
- C Objek diantara F dan 2F  
*The object between F dan 2F*
- D Objek antara F dengan pusat optik  
*The object between F and optic centre*
- 35 Rajah 15 menunjukkan gambar rajah sinar yang tidak lengkap  
*Diagram 15 shows an incomplete ray diagram*



Rajah 15 / Diagram 15

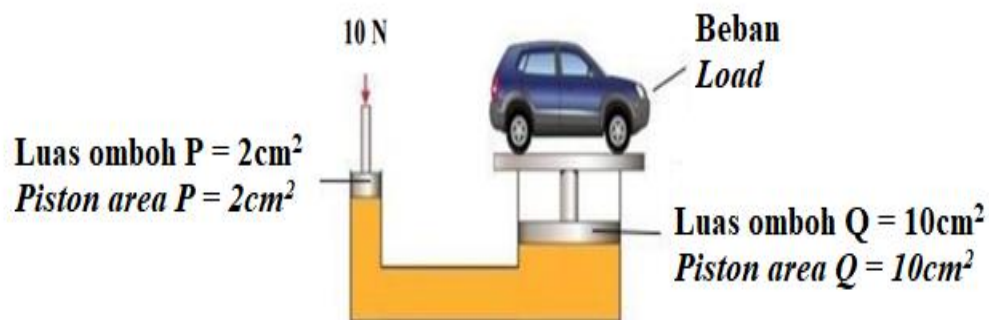
Antara berikut yang manakah **benar** tentang ciri-ciri imej yang terbentuk?

*Which of the following is **true** about the characteristics of the image formed?*

- A Nyata, songsang, dikecilkan  
*Real, inverted, diminished*
- B Nyata, songsang, dibesarkan  
*Real, inverted, magnified*
- C Maya, tegak, dikecilkan  
*Virtual, upright, diminished*
- D Maya, tegak, dibesarkan  
*Virtual, upright, magnified*



- 36 Antara yang berikut, yang manakah **tidak** beroperasi menggunakan sistem hidraulik?  
*Which of the following **does not** operate using the principle of hydraulic system?*
- A Jentolak  
*Bulldozer*
  - B Perahu layar  
*Sail boat*
  - C Lori sampah  
*Garbage lorry*
  - D Kerusi pergigian  
*Dental chair*
- 37 Rajah 16 menunjukkan daya sebanyak 10 N dikenakan pada omboh P bagi mengangkat beban di omboh Q.  
*Diagram 16 shows a force of 10 N applied to a piston P to lift the load on piston Q.*



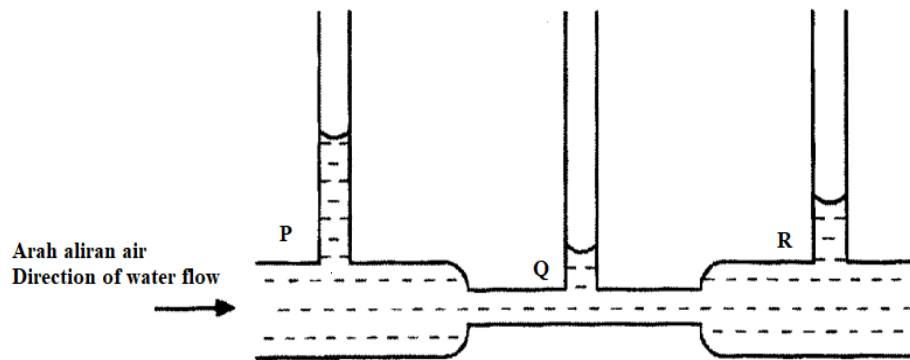
Rajah 16 / Diagram 16

Tekanan pada omboh P	=	Tekanan pada omboh Q
$\frac{\text{Daya input}}{\text{Luas omboh P}}$	=	$\frac{\text{Daya output}}{\text{Luas omboh Q}}$

Berapakah beban yang diangkat pada omboh Q?  
*What is the load lifted on piston Q?*

- A 5 N
- B 20 N
- C 50 N
- D 100 N

- 38 Rajah 17 menunjukkan tiub venturi.  
 Diagram 17 shows a ventury tube.



Rajah 17 / Diagram 17

Antara pernyataan berikut, yang manakah **benar**?  
 Which of the following statements is **correct**?

- I Tekanan air di Q paling rendah  
 Water pressure at Q is the lowest
  - II Air mengalir paling laju di Q  
 The water flows the fastest at Q
  - III Tekanan air di P paling tinggi  
 Water pressure at P is the highest
  - IV Air mengalir paling perlahan di P  
 The water flows the slowest at P
- A I dan II  
 I and II
  - B II dan III  
 II and III
  - C III dan IV  
 III and IV
  - D I, II dan III  
 I, II and III

- 39 Bahan yang manakah **tidak** mematuhi prinsip Bernoulli?  
 Which materials that **do not** follow the Bernoulli's principle?

- A Pepejal  
 Solid
- B Cecair  
 Liquid
- C Gas  
 Gas
- D Bendalir  
 Fluid

- 40 Antara berikut, aplikasi manakah menggunakan koordinat Sistem Penentu Sejagat (GPS)?  
*Which of the following uses Global Positioning System (GPS) coordinates?*
- A Telegram  
*Telegram*
  - B Google Play  
*Google Play*
  - C Tiktok  
*Tiktok*
  - D Google Maps  
*Google Maps*

**KERTAS SOALAN TAMAT**

***END OF QUESTION***