

- 13 Sebilah belon mengandungi  $4.214 \times 10^{22}$  zarah gas.

Berapakah bilangan mol gas dalam belon tersebut?

[Pemalar Avogadro :  $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ]

*A balloon contains  $4.214 \times 10^{22}$  of gas particle.*

*What is the number of moles of the gas in the balloon?*

[Avogadro's Constant :  $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ ]

- A 0.7
- B 0.07
- C 0.007
- D 0.0007

- 14 Bahan manakah yang boleh digunakan untuk menukarkan ion  $\text{Fe}^{3+}$  kepada ion  $\text{Fe}^{2+}$ ?

*Which substance can be used to convert  $\text{Fe}^{3+}$  ions to  $\text{Fe}^{2+}$  ions?*

- A Gas sulfur dioksida  
*Sulphur dioxide gas*
- B Larutan kalium manganat(VII) berasid  
*Acidified potassium manganate(VII) solution*
- C Argentum  
*Silver*
- D Kuprum  
*Copper*

- 15 Pernyataan yang manakah **betul** tentang heksana dan heksena?

*Which statement is **correct** about hexane and hexene?*

- A Heksana menghasilkan banyak jelaga apabila dibakar tetapi heksena tidak menghasilkan banyak jelaga apabila dibakar  
*Hexane produces more soot when it burns but hexene does not*
- B Heksana bertindak balas dengan air bromin tetapi heksena tidak bertindak balas dengan air bromin  
*Hexane reacts with bromine water but hexene does not*
- C Heksana terlarut dalam air tetapi heksena tidak terlarut dalam air  
*Hexane dissolved in water but hexene does not*
- D Heksena menyahwarnakan warna ungu larutan kalium manganat(VII) berasid tetapi heksana tidak menyahwarnakan warna ungu larutan kalium manganat(VII) berasid

*Hexene decolourised the purple colour of acidified potassium manganate(VII) solution but hexane does not*

- 16 Persamaan termokimia berikut menunjukkan tindak balas pemendakan.  
*The following thermochemical equation shows a precipitation reaction.*



Berdasarkan persamaan ini, pernyataan yang manakah **betul**?

*Based on the equation, which statement is **correct**?*

- A Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada bahan tindak balas  
*The total energy content of the product is lower than reactants*
- B 389 kJ tenaga haba diserap daripada persekitaran  
*389 kJ heat energy is absorbed from the surrounding*
- C Tenaga pengaktifan adalah 389 kJ mol<sup>-1</sup>  
*The activation energy is 389 kJ mol<sup>-1</sup>*
- D Suhu persekitaran berkurang  
*Temperature of the surrounding decreases*
- 17 Kaedah manakah yang sesuai untuk melupuskan polimer sintetik bagi memelihara alam sekitar?  
*Which method is suitable to dispose synthetic polymers to preserve the environment?*
- A Bakar di tempat terbuka  
*Burn in open area*
- B Buang ke dalam sungai  
*Throw into the river*
- C Bakar di dalam insinerator  
*Burn in an incinerator*
- D Buang ke dalam hutan  
*Throw into the jungle*

- 18 Jadual 2 menunjukkan maklumat tentang lima unsur.  
*Table 2 shows information about five elements.*

| Unsur<br><i>Element</i> | J | K | L | M | N |
|-------------------------|---|---|---|---|---|
|-------------------------|---|---|---|---|---|

|                                                 |     |     |       |       |       |
|-------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| Susunan elektron<br><i>Electron arrangement</i> | 2.4 | 2.6 | 2.8.3 | 2.8.6 | 2.8.7 |
|-------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|

Jadual 2

Table 2

Setiap unsur dalam Jadual 2 boleh bertindak balas antara satu sama lain.

Antara formula yang berikut, yang manakah mempunyai takat lebur dan takat didih rendah?

*Each element in the Table 2 can react each other.*

*Which of the following formula has a low melting point and a low boiling point?*

- A JN<sub>4</sub>
- B LN<sub>3</sub>
- C K<sub>3</sub>L<sub>2</sub>
- D MK

- 19 Seorang penoreh gerah mendapati lateknya telah menggumpal sebelum sampai ke pusat pengumpulan.

Apakah kaedah bagi mengatasi masalahnya?

*A rubber tapper found that his latex coagulated before reaching the collection centre.*

*What is the method to overcome his problem?*

- A Menambahkan asid ke dalam lateks  
*Adding acid into the latex*
- B Menambahkan larutan ammonia ke dalam lateks  
*Adding ammonia solution into the latex*
- C Menambahkan air ke dalam lateks  
*Adding water into the latex*
- D Letakkan lateks ke dalam bekas tertutup  
*Put latex into a covered container*

- 20 Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kadar tindak balas antara kalsium karbonat dengan asid hidroklorik. Isi padu gas yang terhasil direkodkan setiap 30 saat.

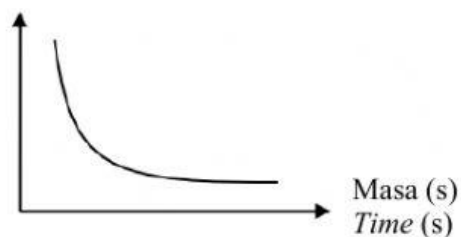
Manakah graf berikut akan diperolehi?

*An experiment was conducted to investigate the rate of reaction between calcium carbonate and hydrochloric acid. The volume of gas produced was recorded at every 30 second intervals.*

*Which of the following graphs will be obtained?*

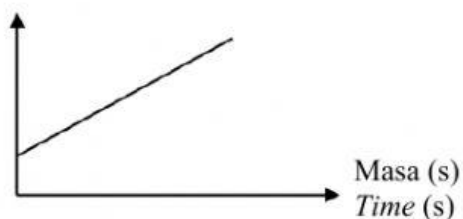
A

Isi padu gas karbon dioksida ( $\text{cm}^3$ )  
*Volume of carbon dioxide ( $\text{cm}^3$ )*



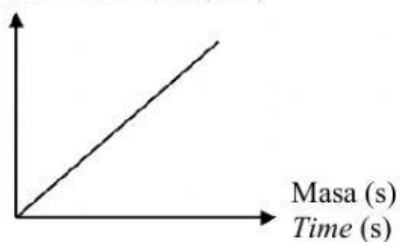
B

Isi padu gas karbon dioksida ( $\text{cm}^3$ )  
*Volume of carbon dioxide ( $\text{cm}^3$ )*



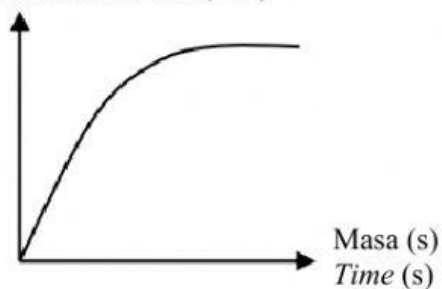
C

Isi padu gas karbon dioksida ( $\text{cm}^3$ )  
*Volume of carbon dioxide ( $\text{cm}^3$ )*



D

Isi padu gas karbon dioksida ( $\text{cm}^3$ )  
*Volume of carbon dioxide ( $\text{cm}^3$ )*



21 Antara yang berikut, yang manakah dibuat daripada perspex?

*Which of the following is made from perspex?*

A Pembungkusan makanan

*Food wrapper*

B Baju hujan

- Raincoat*
- C** Tingkap kapal terbang  
*Aeroplane window*
- D** Pemegang cerek  
*Kettle handle*

- 22** Rajah 5 menunjukkan proses kumbahan dan bahan buangan cecair.  
*Diagram 5 shows the process of sewage and liquid wastes.*



Rajah 5

*Diagram 5*

Antara yang berikut, yang manakah digunakan sebagai pengesan untuk mengkaji kumbahan dan bahan buangan cecair?

*Which of the following is used as a detector to study sewage and liquid wastes?*

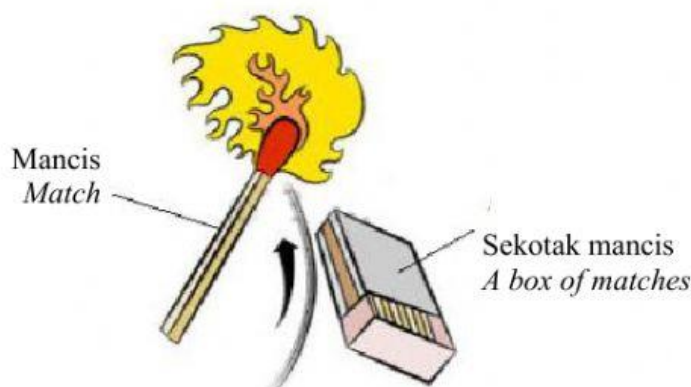
- A** Fosforus-32  
*Phosphorus-32*
- B** Plumbum-210  
*Lead-210*
- C** Hidrogen-3  
*Hydrogen-3*
- D** Uranium-235  
*Uranium-235*
- 23** Teknologi Hijau ialah teknologi atau aplikasi yang dibangunkan untuk mengurangkan impak aktiviti manusia terhadap alam sekitar.  
Pilih pasangan yang **betul** antara bahan buangan dan cara pengurusannya.

*Green Technology is a technology or application developed to minimise the negative effects of harmful human activities.*

*Choose the **correct** pair of waste substance and its management method.*

|          | <b>Bahan buangan</b><br><i>Waste substance</i> | <b>Cara pengurusan</b><br><i>Management method</i> |
|----------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Sisa toksik<br><i>Toxic waste</i>              | Kitar semula<br><i>Recycle</i>                     |
| <b>B</b> | Sampah sarap<br><i>Garbage</i>                 | Dibakar<br><i>Burnt</i>                            |
| <b>C</b> | Air kumbahan<br><i>Sewage</i>                  | Dialirkan ke sungai<br><i>Flowed into river</i>    |
| <b>D</b> | Pokok getah tua<br><i>Old rubber tree</i>      | Dijadikan perabot<br><i>Make into furniture</i>    |

- 24** Rajah 6 menunjukkan sebarang mancis. Apabila mancis digores, tindak balas kimia berlaku.  
*Diagram 6 shows a match. By striking the match, a chemical reaction is initiated.*



*Diagram 6*

Pernyataan manakah berkaitan tindak balas di atas adalah **benar**?

*Which statement about the chemical reaction is **correct**?*

- A** Tindak balas adalah endotermik kerana tenaga dibebaskan semasa mancis terbakar  
*Reaction is endothermic because energy is given out as the match burns*
- B** Tindak balas adalah endotermik kerana tenaga digunakan untuk menggores mancis  
*Reaction is endothermic because energy is used to strike the match*

- C** Tindak balas adalah eksotermik kerana tenaga digunakan untuk menggosok mancis  
*Reaction is exothermic because energy is used to strike the match*
- D** Tindak balas adalah eksotermik kerana tenaga dibebaskan semasa mancis terbakar  
*Reaction is exothermic because is given out as the match burns*

- 25** Rajah 7 menunjukkan syampu yang digunakan dalam kehidupan harian.  
*Diagram 7 shows the shampoos used in daily life.*



Rajah 7

Diagram 7

Antara berikut, manakah peranan syampu yang digunakan?

*Which of the following is the role of the shampoo used?*

- A** Syampu bersifat asid untuk meneutralkan rambut yang beralkali  
*Shampoo is acidic to neutralise alkaline hair*
- B** Alkali lemah di dalam syampu meneutralkan asid pada rambut  
*Weak alkali in the shampoo neutralises acid on hair*
- C** Alkali kuat di dalam syampu melarutkan asid pada rambut  
*Strong alkali in the shampoo dissolve acid on hair*
- D** Syampu dapat menghilangkan kelemumur  
*Shampoo can remove the dandruff*
- 26** Kosmetik dapat dihasilkan secara organik menggunakan bahan yang terdapat di sekeliling kita atau secara komersial yang dapat dibeli di pasaran.  
 Apakah kesan sampingan bagi penggunaan bahan *betamethasone valerate*?  
*Cosmetics can be produced organically using materials available around us, or commercially available on the market.*

*What is side effects of the use of betamethasone valerate?*

- A Kulit menjadi hipersensitif  
*Hypersensitive skin*
- B Kulit merengsa serta kerosakan buah pinggang  
*Skin irritation and damage to kidney*
- C Kulit merengsa dan perubahan pigmentasi kulit  
*Skin irritation and change to skin pigmentation*
- D Kulit kemerahan dan mengelupas  
*Redness and peeling skin*

- 27 Sebatian X dengan formula empirik  $C_2H_6$  mempunyai jisim molar  $90 \text{ g mol}^{-1}$ .

Apakah formula molekul bagi X?

[Jisim atom relatif :  $H = 1$ ,  $C = 12$ ]

*Compound X with an empirical formula of  $C_2H_6$  has a molar mass of  $90 \text{ g mol}^{-1}$ .*

*What is the molecular formula of X?*

[Relative atomic mass :  $H = 1$ ,  $C = 12$ ]

- A  $C_3H_8$
- B  $C_4H_{12}$
- C  $C_5H_{15}$
- D  $C_6H_{18}$

- 28 Berikut adalah ciri-ciri bahan yang diperlukan untuk menghasilkan satu produk baharu dalam industri.

*The following are the characteristics of substance needed to produce a new product in industry.*

- Tiada rintangan elektrik  
*No electrical resistance*
- Memindahkan maklumat dengan kelajuan tinggi  
*Transfer information with high speed*
- Berfungsi di bawah suhu rendah yang melampau  
*Function under the extremely low temperature*

Apakah bahan-bahan yang boleh digunakan untuk menghasilkan produk itu?

*What are the substances that can be used to produce the product?*

I Superkonduktor

*Superconductor*

II Seramik

*Ceramic*

III Gentian optik

*Fibre optic*

IV Gentian kaca

*Fibre glass*

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*

29 Apakah jenis ubat bagi barbiturat?

*What is the type of medicine for barbiturate?*

A Antidepresan

*Antidepressant*

B Antibiotik

*Antibiotic*

C Analgesik

*Analgesic*

D Stimulan

*Stimulant*