

## KERTAS 1

1. Antara berikut, yang manakah bukan radas untuk sel elektrolitik?  
Which of the following, is not the apparatus of electrolytic cell?

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| A Ammeter             | C Elektrod Karbon  |
| Amme <del>re</del>    | Carbon electrodes  |
| B Voltmeter           | D Wayar Penyambung |
| Voltmet <del>re</del> | Connecting wires   |

Konstruk : Mengetahui

2. Apakah perubahan tenaga utama yang berlaku dalam sel kimia?  
What is the main energy change that occur in a chemical cell?

A Tenaga kimia kepada tenaga haba.  
Chemical energy to heat energy

B Tenaga haba kepada tenaga kimia.  
Heat energy to chemical energy.

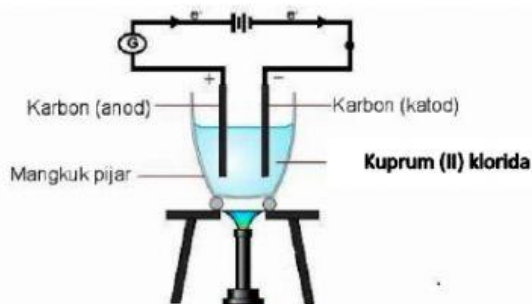
C Tenaga kimia kepada tenaga elektrik.  
Chemical energy to electrical energy.

D Tenaga elektrik kepada tenaga haba.  
Electrical energy to heat energy.

Konstruk : Memahami

3. Rajah 1 menunjukkan elektrolisis kuprum (II) klorida lebur menggunakan elektrod karbon.  
Diagram 1 shows electrolysis of copper(II) chloride using carbon as electrodes.

Diagram 1 shows electrolysis of copper(II) chloride using carbon as electrodes.



Rajah 1  
Diagram 1

Apakah yang berlaku semasa elektrolisis?

What happens during the electrolysis?

A Logam kuprum terendap di katod.  
Copper metal is deposited at the cathode.

B Ion klorida bercas negatif bergerak ke katod.  
The negatively charged chloride ions move to the cathode.

C Dua atom klorin membentuk dua molekul klorin  
Two chlorine atoms form two molecules of chlorine.

D Ion klorida menerima elektron dan membentuk molekul klorin.  
Chloride ions receive electrons and form chlorine molecules.

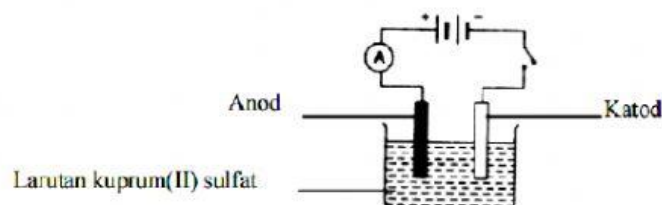
Konstruk : Memahami

4. Apakah yang berlaku di anod dan di katod semasa elektrolisis plumbum(II) bromida lebur menggunakan elektrod karbon?  
*What happens at the anode and cathode during electrolysis of molten lead(II)bromide using carbon electrodes?*

|   | <b>Anod<br/>Anode</b>                                                                                                           | <b>Katod<br/>Cathode</b>                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Ion plumbum bergerak ke anod<br><i>Lead ions move to the anode</i>                                                              | Ion bromida bergerak ke katod<br><i>Bromide ions move to the cathode</i>                       |
| B | Ion bromida+ elektron → atom bromida<br><i>Bromide ion+ electrons →bromide atom</i>                                             | Ion plumbum →atom plumbum + elektron<br><i>Lead ion → lead atoms + electrons</i>               |
| C | Ion plumbum menerima elektron daripada anod<br><i>Lead ions receive electrons from anode</i>                                    | Ion bromida kehilangan elektron di katod<br><i>Bromide ions lose electrons to the cathode.</i> |
| D | Atom bromin berpadu untuk membentuk membentuk molekul gas bromin<br><i>Bromine atoms combine to form bromine gas molecules.</i> | Logam plumbum terendap di katod.<br><i>Lead metal is deposited at the cathode.</i>             |

Konstruk : Aplikasi

5. Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi penulenan kuprum.  
*Diagram 2 shows the apparatus set-up for purifying metals.*



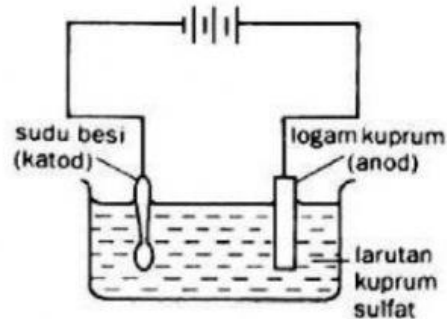
Rajah 2  
 Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan anod dan katod yang betul?  
*Which of the following is corect regarding to the anode and the cathode?*

|   | <b>Anod<br/>Anode</b>                    | <b>Katod<br/>Cathode</b>                 |
|---|------------------------------------------|------------------------------------------|
| A | Kuprum tak tulen<br><i>Impure copper</i> | Kuprum tulen<br><i>Pure copper</i>       |
| B | Kuprum tak tulen<br><i>Impure copper</i> | Kuprum tak tulen<br><i>Impure copper</i> |
| C | Kuprum tulen<br><i>Pure copper</i>       | Kuprum tulen<br><i>Pure copper</i>       |
| D | Kuprum tulen<br><i>Pure copper</i>       | Kuprum tak tulen<br><i>Impure copper</i> |

Konstruk : Mengetahui

6. Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi satu contoh aplikasi elektrolisis dalam industri.  
*Diagram 3 shows the apparatus set-up for the examples of electrolysis application in industry.*



Rajah 3  
*Diagram 3*

Apakah proses tersebut?  
*What is the process?*

- A Elektro Penggumpulan Logam  
*Electrocoagulation metal.*
- B Penulenan logam  
*Purification of metal*
- C Pengekstrakan logam  
*Extraction of metal*
- D Penyaduran logam  
*Electroplating of metal*

Konstruk : Aplikasi

7. Rajah 4 menunjukkan satu kegunaan elektrolisis untuk menghasilkan alat yang cantik dan bersinar.  
*Diagram 4 shows the uses of electrolysis to produce beautiful and shiny items.*



Rajah 4  
*Diagram 4*

Namakan proses ini?  
*Name the process?*

- |                                                      |                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| A Pengekstrakan logam<br><i>Extraction of metal</i>  | C Penulenan logam<br><i>Purification of metal</i>               |
| B Penyaduran logam<br><i>Electroplating of metal</i> | D Elektro-penggumpulan logam<br><i>Electrocoagulation metal</i> |

Konstruk : Memahami



8. Antara faktor berikut yang manakah tidak mempengaruhi hasil elektrolisis?  
*Which of the following factors does not affect the products of electrolysis?*

A Kedudukan ion dalam siri elektrokimia.  
*Position of ions in the electrochemical series*

B Kepekatan elektrolit.  
*Concentration of electrolyte*

C Bilangan sel kering.  
*Number of dry cells*

D Jenis elektrod.  
*Types of electrode*

Konstruk : Mengetahui

9. Apakah sel kimia?  
*What is a chemical cell?*

A Satu sel neutral.  
*A neutral cell.*

B Sel yang menukarkan tenaga kimia kepada tenaga elektrik.  
*A cell that change chemical energy to electrical energy*

C Sel yang menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga kimia  
*A cell that change electrical energy to chemical energy*

D Satu sel yang mengeluarkan tenaga haba  
*A cell that gives out heat energy*

Konstruk : Mengetahui

10. Antara yang berikut, yang manakah tidak benar tentang sel kimia?  
*Which of the following is not true about a chemical cell?*

A Tidak memerlukan elektrolit.  
*Do not need an electrolyte*

B Memerlukan dua elektrod logam.  
*Need two metal electrodes*

C Tenaga elektrik terhasil.  
*Electrical energy produced*

D Memerlukan voltmeter.  
*Need a voltmeter*

Konstruk : Memahami