



Concursul Național de Fizică și Chimie pentru elevii din mediul rural
“Impuls Perpetuum”
Ediția a XIX –a, Călimănești 2011
Clasa a VIII – a
CHIMIE



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI

Subiectul IV20 puncte

O cantitate de 12,4 grame de CuCO_3 este supusă descompunerii termice. Oxidul metalic obținut reacționează cu H_2SO_4 de concentrație 10%, iar oxidul nemetalic se barbotează într-o soluție limpede de apă de barită (soluție de hidroxid de bariu). Se cere:

- Scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice;
- Calcularea masei soluției de H_2SO_4 de concentrație 10% consumată;
- Determinarea concentrației procentuale a soluției de CuSO_4 formată;
- Masa de precipitat format în reacția cu apa de barită.

Subiectul V.....20 puncte

Se dă schema de reacții:

- $a \rightarrow \text{KCl} + b \uparrow$
- $b + c \rightarrow d$
- $d + e \rightarrow \text{H}_2\text{O} + c$
- $\text{HCl} + f \rightarrow g \downarrow + h$
- $h + \text{Cu} \rightarrow i + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- $i + j \rightarrow \text{CuSO}_4 + h$
- $\text{CuSO}_4 + k \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + l \downarrow$
- $l + \text{HCl} \rightarrow m + \text{H}_2\text{O}$

Se dau următoarele informații referitoare la substanțele: a, c, f, l :

- a conține 39.18% O;
- c este un metal care are în stratul $M \rightarrow 3e^-$;
- f se mai numește piatra iadului;
- l este un hidroxid greu solubil;

Ecuația 4 reprezintă reacția de identificare a HCl.

Se cere:

- identifică substanțele corespunzătoare literelor din schema de mai sus;
- scrie ecuațiile reacțiilor chimice corespunzătoare schemei de reacții;
- precizează importanța practică a primei reacții;
- enumeră două utilizări ale metalului c .

Se dau: masele atomice: H – 1; C – 12; O- 16; S – 32; Cl – 35.5; K – 39; Cu – 64; Ba – 137
numerele atomice: Na - 11; Al - 13; Ca - 20; Fe - 26.

Subiecte elaborate de:

Daniela Bogdan, inspector general M.E.C.T.S.

Lucia Bogzeanu, prof. Școala Generală Nr 70 București

Luminița Bratu, prof. Școala cu cls I – VIII Nr 1 Mărăcineni, Argeș

Manuela Velica, prof. C.N. “Al. I. Cuza” Corabia

Ștefana Florea , prof. C. N. “Vlaicu Vodă” Curtea de Argeș