Ministerul Educaţiei, Cercetării, Tineretului şi Sportului
Direcţia Generală Educaţie Timpurie, Şcoli, Performanţă şi Programe

- Clasa a VIII-a
OLIMPIADA DE CHIMIE – etapa judeţeană
17 ianuarie 2010

BAREM DE EVALUARE

Subiectul I. ..... **20 puncte**

A. ..... **10 puncte**
ecuaţia reacţiei ..... 1 p
$V_{recipient}$ = 2512 cm^3 ..... 3 p
$n_{amoniac\ nereactionat}$ = 0,1257 moli ..... 4 p
p = 1,22 atm ..... 2 p

B. ..... **10 puncte**
ecuaţia reacţiei ..... 2 p
m_s = 368 g soluţie H_2SO_4 98% ..... 1 p
m_{H2SO4} = 360,64 g ..... 1 p
m = 19,4 g C ..... 6 p

Subiectul II ..... **20 puncte**
a) m_{apa} = 149,4 g ..... 2 p
n_{apa} = 8,3 moli ..... 1 p
b) număr atomi H = $9,996 \cdot 10^{24}$ ..... 1 p
c) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ..... 1 p
$V_{H2\ consumat}$ = 185,92 L ..... 1 p
$V_{H2\ necesar}$ = 232,4 L ..... 1 p
d) $Mg + 2AgNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + 2Ag$ ..... 1 p
$m_{Mg\ consumat}$ = 1,2 g ..... 1 p
$m_{Ag\ depus}$ = 10,8 g ..... 1 p
$m_{Mg\ nereacţionat}$ = 8,8 g ..... 1 p
% Mg = 44,9 ..... 1 p
% Ag = 55,1 ..... 1 p
e) $m_{AgNO3\ consumat}$ = 17 g ..... 1 p
$m_{AgNO3\ exces}$ = 13,6 g ..... 1 p
$m_{Mg(NO3)2\ format}$ = 7,4 g ..... 1 p
$m_{sol\ finală}$ = 170,4 g ..... 1 p
compoziţie: % $AgNO_3$ = 7,98 ..... 1 p
% $Mg(NO_3)_2$ = 4,34 ..... 1 p
% H_2O = 87,68 ..... 1 p

Subiectul III ..... **25 puncte**
a) $2CuO + C \rightarrow 2Cu + CO_2$ ..... 1 p
$V_{CO2\ cules}$ = 0,88 L ..... 7 p
b) $m_{CuO\ nereacţionat}$ = 12 g ..... 1 p
$m_{imp.}$ = 2,54 g ..... 3 p
m_{Cu} = 5,28 g ..... 1 p
m_C = 0,18 g ..... 1 p
60% CuO nereacţionat; 26,40% Cu; 0,90% C; 12,70% imp. iniţ. ..... 1 p

c) $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$.....1 p
$m_{Ca(OH)2}$ = 3,05 g .....1 p
$m_{s\ Ca(OH)2}$ = 8,25 g .....1 p
d) 7 ecuaţii .....7x1 puncte = 7 p

Subiectul IV.....25 puncte

a) a: $KClO_3$; **b:** KCl; **c:**O_2; **d:** $CaOCl_2$; **e:** $CaCl_2$; **f:**HCl; **g:** Cl_2.
identificarea substanţei **a**.....3 p
6 substanţe x 1 p.....6 p
6 ecuaţii x 1 p.....6 p
b) $m_{d\ HCl}$=146 g.....2 p
$m_{s\ HCl}$=1460 g.....2 p
$m_{KClO3pur}$=81,66 g.....2 p
$m_{KClO3\ de\ puritate\ 81,66\%}$=100 g.....2 p
importanţa reacţiilor 1 şi 4.....2 p

Se acordă 10 puncte din oficiu.