



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
SIBIU, 25-29 aprilie 2026
Ediția a LIX-a

Barem de evaluare și de notare
Proba teoretică
Clasa a VII-a

Subiectul I _____ (20 de puncte)
1E, 2D, 3D, 4C, 5A, 6B, 7C, 8A, 9B, 10A 10 · 2p = 20 puncte

Subiectul al II-lea _____ (20 de puncte)

- 1) $Mg + ZnSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Zn$
- 2) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
- 3) $MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$
- 4) $3Mg + N_2 \rightarrow Mg_3N_2$
- 5) $4Zn + 10HNO_3 \text{ diluat} \rightarrow 4Zn(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + 3H_2O$
- 6) $Zn(NO_3)_2 + 2NaOH \rightarrow Zn(OH)_2 + 2NaNO_3$
- 7) $2NH_4NO_3 \rightarrow 2N_2 + O_2 + 4H_2O \text{ (} t > 260^\circ C \text{)}$
- 8) $Zn(OH)_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2[Zn(OH)_4]$
- 9) $Na_2[Zn(OH)_4] \rightarrow Na_2ZnO_2 + 2H_2O \text{ (} t > 200^\circ C \text{)}$
- 10) $2MgSO_4 + 2Na_2CO_3 + H_2O \rightarrow MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2 + CO_2 + 2Na_2SO_4$

10 ecuații · 1p = 10 puncte

a - $MgSO_4$; b - Zn; d - O_2 ; e - MgO; f - $Mg(OH)_2$; g - N_2 ; h - Mg_3N_2 ; i - HNO_3 ; j - $Zn(NO_3)_2$; k - NH_4NO_3 ;
l - NaOH; m - $Zn(OH)_2$; n - $NaNO_3$; p - $Na_2[Zn(OH)_4]$; q - Na_2ZnO_2 ; r - Na_2CO_3 ; s - H_2O ;
t - $MgCO_3 \cdot Mg(OH)_2$; u - CO_2 20 substanțe · 0,5p = 10 puncte

Subiectul al III-lea _____ (25 de puncte)

A. _____ 10 puncte

număr de masă A = 128 6 puncte

număr atomic Z = 52 4 puncte

B. _____ 15 puncte

a. identificarea elementelor **A-Si**, **D-Al** și **E-Fe** 3 puncte

b. identificarea oxizilor elementelor SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 3 puncte

c. compoziția procentuală de masă 64,70% SiO_2 ; 16,33% Al_2O_3 ; 6,47% Fe_2O_3 6 puncte

d. 68,5% grafit 3 puncte

Subiectul al IV-lea _____ (25 de puncte)

A. _____ 14 puncte

a. determinarea formulei chimice a aditivului E223 – $Na_2S_2O_5$ 5 puncte

determinarea formulei chimice a aditivului E127 – $C_{20}H_{14}Na_2O_5$ 5 puncte

b. 0,05 g E127 4 puncte

B. _____ 11 puncte

a. 59,2 g apă; 43,2 g apă în cristalohidrat 4 puncte

87,6 g cristalohidrat; formula chimică a cristalohidratului $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ 4 puncte

89 g probă 3 puncte

Barem elaborat de:

Conf. univ. dr. habil. Iulia-Gabriela DAVID – UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

Lector univ. dr. Adriana GHEORGHE – UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

Prof. dr. Carmen-Luiza GHEORGHE – Liceul Teoretic de Informatică „Alexandru Marghiloman”, Buzău

Prof. dr. Ileana POPESCU – Colegiul Național „Spiru Haret”, Târgu Jiu

Prof. Miluța ANGHELUS – Școala Gimnazială „Mihail Sadoveanu”, Huși

Prof. Aurelia CEZAR – Colegiul Național „Mihai Eminescu”, Constanța

Prof. Liliana MARIN – Colegiul Național „Nicolae Iorga”, Brăila

Prof. Daniela-Ioana SACARELIS – Colegiul Național Pedagogic „Andrei Șaguna”, Brașov