



Concurs Național “Noi și chimia?!”

cls. a VII a

Ediția a XXVIII-a,

Concurs cuprins în Calendarul
Concursurilor Naționale Școlare –2025,
fără finanțare M.E. cu Nr. 24184/5/15.01.2025,
organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea
în parteneriat cu ISJ BIHOR

Motto:

“ Ai învins? Continuă!
Ai pierdut? Continuă!”

Pierre de Coubertin

Etapa națională-27 mai 2025

Orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor va fi punctată corespunzător.

SUBIECTUL I _____ **40 p**

1 punct x 40 = 40 puncte

Itemul	a	b	c	d
1.	A	A	F	A
2.	F	A	A	F
3.	A	F	A	A
4.	F	A	F	A
5.	F	A	F	F
6.	A	A	A	F
7.	A	A	F	F
8.	F	A	A	F
9.	A	F	F	A
10.	A	A	A	F



Concurs Național “Noi și chimia?!”

cls. a VII a

Ediția a XXVIII-a,

Concurs cuprins în Calendarul
Concursurilor Naționale Școlare –2025,
fără finanțare M.E. cu Nr. 24184/5/15.01.2025,
organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea
în parteneriat cu ISJ BIHOR

Motto:

“ Ai învins? Continuă!
Ai pierdut? Continuă!”

Pierre de Coubertin

Etapa națională-27 mai 2025

SUBIECTUL II _____ **20 p**

A. _____ **10 p**

- a) 92%, 8% – **3 puncte**
b) $m_{\text{Fe}} = 89,6 \text{ g}$ – **2 puncte**
c) 0,5 x 4 proprietăți corecte – **2 puncte**
d) $V_{\text{Fe}} = 90 \text{ cm}^3$, $V_{\text{goluri}} = 10 \text{ cm}^3$ – **3 puncte**

B. _____ **10 p**

- a) $m_d = 75 \text{ g CuSO}_4$ – **1 punct**
b) $m_d = 60 \text{ g CuSO}_4$ la 45°C , $m_d = 40 \text{ g CuSO}_4$ la 20°C , 20 g CuSO_4 se depun – **2 puncte**
c) la 75°C în 250 g apă se dizolvă 125g CuSO_4 , $c = 33,33\%$ - **3 puncte**
d) $m_d = 10 \text{ g CuSO}_4$, $m_{\text{apă}} = 190 \text{ g}$ – **1 punct**
 $n = 27,2727 \text{ moli CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $m = 68,1818 \text{ g CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ - **3 puncte**

SUBIECTUL III _____ **30 p**

A. _____ **12 p**

- a) Identificarea metalului Mg
Substanta A: MgCO_3
Substanta B: CaCO_3 - **4 puncte**
b) $m_A = m_B = 252 \text{ g}$
 $n_A = 3 \text{ moli}$, $N_{\text{Mg}^{2+}} = 3 \cdot N_A$
 $n_B = 2,52 \text{ moli}$, $N_{\text{Ca}^{2+}} = 2,52 \cdot N_A$
 $N_{\text{ioni metalici}} = 5,52 \cdot N_A = 32,24144 \cdot 10^{23}$ – **4puncte**
c) $M_{\text{aspirină}} = 14n + 54$
determinarea lui $n = 9$ – **4 puncte**

B. _____ **10 p**

- a) $Z_A = 11$, A = Na, $Z_B = 8$, B = O, $Z_C = 1$, C = H, $Z_D = 6$, D = C - **4 elemente x 1 punct = 4 puncte**
 NaHCO_3 , Na_2CO_3 , %Na = 37,86% - **3 puncte**
b) 640 g O în 880 g CO_2 , 1360 g Al_2O_3 – **3 puncte**

C. _____ **8 p**

- $m_s = 360 \text{ g soluție } 98\%$, $m_s = 720 \text{ g soluție } 24,5\%$, $m_s = 1080 \text{ g soluție } 49\%$ - **3 puncte**
 $V_s = 615,384 \text{ cm}^3$ soluție 24,5%, $V_s = 815,368 \text{ cm}^3$ soluție 49% - **3 puncte**
 $\rho_s = 1,324 \text{ g/cm}^3$ – **2 puncte**