



Concurs Național “Noi și chimia?!”

Motto:

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

Pierre de Coubertin

Ediția a XXVII-a

Concurs cuprins în Calendarul
Concursurilor Naționale Școlare – 2024,
fără finanțare M.E. cu numărul 24750/ 29.01.2024,
organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea
în parteneriat cu ISJ BIHOR

Etapă județeană-28 mai 2024, cls a VII-a

Barem de corectare

Clasa a VII-a

Subiectul I30 de puncte

A. 10 x 0,5 puncte = 5 puncte

Nr. item	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.
răspuns	C	F	C	C	F	C	F	C	C	F

B. 5x 1 punct=5 puncte.

item	1.	2.	3.	4.	5.
răspuns	b	a	c	b	c

C. 10x2= 20 puncte.

	a.	b.	c.
1.			X
2.			X
3.	X		
4.		X	
5.			X
6.		X	
7.			X
8.			X



Concurs Național “Noi și chimia?!”

Motto:

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

Pierre de Coubertin

Ediția a XXVII-a

Concurs cuprins în Calendarul

Concursurilor Naționale Școlare – 2024,

fără finanțare M.E. cu numărul 24750/ 29.01.2024,

organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea

în parteneriat cu ISJ BIHOR

Etapa județeană-28 mai 2024, cls a VII-a

9.			X
10.	X		

Subiectul II30 de puncte

1. (10p) Un element A are pe stratul L 6 electroni.

Stabiliți:

- a) $Z_A = 8$, $K^2 L^6$ 2p
b) $Z=8$, $8p^+$, $n^0 = A-Z = 16-8 = 8$ 2p
c) $O + 2e^- \rightarrow O^{2-}$ 2p
d) O_2 1p
e) CO_2 , K_2O legătură covalentă, ionicăcate 1p pt formula si cate 0,5
pentru tipul legaturii.....3p

2. (5p) Scrierea formulei masei atomice relative medii $A_r =$ 2p
Calculul $A_{Mg} = 24,3$ 3p

3. (5p)
Scrierea $N_A = 6,022 \times 10^{23}$ particule / mol1p
Calcularea $M_{H_2O} = 18$ g/mol1p
Calculul $0,3346 \times 10^{23}$ de molecule2p

4. (5p) Scrierea corectă a datelor problemei:
 $m_s = 2kg = 2000g$, $c = 20\%$, $m_{H_2O} = 500g$, $c_f = ?$ 2p
 $m_d = 400$ g1p
 $c_f = 26,66\%$ 2p

5. (5p) Scrierea corectă a datelor problemei:
 $m_{H_2O} = 200g$, $m^*_{H_2O} = 2ml$, $\rho_{apă} = 1g/ml$2p
 $\rho = m/v$ 1p
 $m_{apă rămasă} = 198g$ 1p
 $n = m/M$, $n = 11$ moli apă1p



Concurs Național “Noi și chimia?!”

Motto:

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

Pierre de Coubertin

Ediția a XXVII-a

Concurs cuprins în Calendarul

Concursurilor Naționale Școlare – 2024,

fără finanțare M.E. cu numărul 24750/ 29.01.2024,

organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea

în parteneriat cu ISJ BIHOR

Etapa județeană-28 mai 2024, cls a VII-a

SUBIECTUL III30 puncte

A.10 p

a) $Fe = 20,4/56 = 0,359$ se împarte cu 0,359 $Fe = 1$ 2 p
 $S = 11,51/32 = 0,359$ $S = 1$
 $O = 63,3/16 = 3,956$ $O = 11$
 $H = 5,03/1 = 5,03$ $H = 14$

$H = 14 \rightarrow 7$ molecule de H_2O $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ -sulfat feros hidratat, calcaian 2p

b) $m_{cristalohidrat} = 278g$

$m_{apa} = 1722g$

$c = ?\%$

$M_{FeSO_4} = 152g/mol$

$M_{FeSO_4 \cdot 7H_2O} = 278g/mol$

$278g FeSO_4 \cdot 7H_2O \dots\dots\dots 152 g FeSO_4$

$278g \dots\dots\dots X$, $X = 152g FeSO_4 (md)$ 1p

$ms = m_{crist.} + m_{apa} = 278 + 1722 = 2000g$ 1p

$c = 152/2000 \times 100 = 7,6\%$ 1p

1p

c) $m_{apa} = 1722g + (278 - 152)g$ din cristalohidrat = $1722 + 126 = 1848 g$ 1p

$md = 152 g FeSO_4$

$ms = 2000 g$

mo, H_2O : $18g H_2O \dots\dots\dots 16 g O$

$1848 g \dots\dots\dots x$, $x = 1642,666 g O$ 0,5 p

mo, $FeSO_4$ $152g FeSO_4 \dots\dots\dots 64g O$

mo, total = $1642,666 + 64 = 1686,666 g$ 0,5p

$1686,666 g \dots\dots\dots 2000 g$ soluție

$z \dots\dots\dots 100 g$ soluție, $z = 84,333\% O$ 1p

A. Formula oxizilor:

$E_2O_x \dots\dots\dots 1p$

$100\% - 30,43\% N = 69,57\% O \dots\dots\dots 1p$

$100g E_2O_x \dots\dots 30,34g N \dots\dots 69,57\% O \dots\dots\dots 1p$

$92 \dots\dots\dots z \dots\dots\dots t$, $z = 28g N$, $t = 64 g O \dots\dots\dots 1p$

$M_{E_2O_x} = 28 + 16X = 92$, $X = 4$, $N_2O_4 = NO_2 \dots\dots\dots 1p$

B. (3p)



Concurs Național “Noi și chimia?!”

Motto:

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

Pierre de Coubertin

Ediția a XXVII-a

Concurs cuprins în Calendarul

Concursurilor Naționale Școlare – 2024,

fără finanțare M.E. cu numărul 24750/ 29.01.2024,

organizat de C.N. „Iosif Vulcan” Oradea

în parteneriat cu ISJ BIHOR

Etapă județeană-28 mai 2024, cls a VII-a

$Z = x = nr.p^+ = nr.e^-$ 1p

$A = p^+ + n^0$ 1p

$n^0 = A - Z = 2x + 1 - x = x + 1$ 1p

C. (3p) $Z_x = 3, Z_y = 1, Z_w = 8$ 1,5 p

$X = Li, Y = H, W = O$ 1p

$LiOH$ 0,5 p

D. (4p) Calculați masa de oxigen conținută de 5 moli de $Al_2(SO_4)_3$

$M_{Al_2(SO_4)_3} = 324g/mol$ 1p

$n = m/M, m = 1620 g$ 1p

$m_o = 960 g$ 2p

E. (5p) Determinarea nr.atomilor de $Si:O:Ca:Na = 6: 14:1:2$2p

$6SiO_2 CaO Na_2 O$ 3p

Subiect propus de prof. Trifan Marcela, Școala Gimnazială “Al.I.Cuza”, Bacău, jud. Bacău

Subiect tradus de prof. Luțai Hajnalka, Liceul Tehnologic Anghel Saligny, loc. Turț, jud. Satu Mare