



FIZICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Subiectul I (10 itemi x 1 punct = 10 puncte)

Număr item	Răspuns corect
1	b
2	d
3	d
4	c
5	c
6	b
7	a
8	b
9	a
10	c

Subiectul II (20 puncte)

Se punctează corespunzător orice modalitate corectă de rezolvare a cerințelor.

Barem Subiectul II		Punctaj parțial	Punctaj
a.	$v_{ox} = v_0 \cos \alpha$	1p	8
	$E_{c0} = \frac{mv_0^2}{2}$	2p	
	În punctul cel mai înalt al traiectoriei componenta vitezei pe direcția verticală devine nulă.	1p	
	$E_{c1} = \frac{mv_{0x}^2}{2} = \frac{mv_0^2 \cos^2 \alpha}{2}$	1p	
	$E_{c1} = E_{c0} \cos^2 \alpha$	1p	
	$E_{c0} = \frac{E_{c1}}{\cos^2 \alpha}$	1p	



	$E_{c0} = 90 \text{ J}$	1p	
b.	Energia mecanică se conservă $\Delta E = 0$	1p	4
	$E_{c0} = E_{c1} + E_{p1}$	1p	
	$E_{p1} = E_{c0} - E_{c1}$	1p	
	$E_{p1} = 45 \text{ J}$	1p	
c.	$E_{c2} = \frac{mv_2^2}{2}$	1p	8
	$\cos \beta = \frac{v_{0x}}{v_2} = \frac{v_0 \cos \alpha}{v_2}$	0,5p	
	$v_2 = v_0 \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$	0,5p	
	$E_{c2} = \frac{mv_0^2}{2} \cdot \frac{\cos^2 \alpha}{\cos^2 \beta}$	1,5p	
	$E_{c2} = E_{c0} \cdot \frac{\cos^2 \alpha}{\cos^2 \beta}$	1,5p	
	$E_{c2} = 60 \text{ J}$	1p	
	$E_{c0} = E_{c2} + E_{p2}$	1p	
	$E_{p2} = 30 \text{ J}$	1p	
Total subiectul II			20

Barem propus de:

prof. dr. Ana-Cezarina MOROȘANU, Colegiul Național "Petru Rareș", Piatra-Neamț

prof. Ioana Simona RADOSLAVESCU, Colegiul Național "Traian Doda", Caransebeș

prof. Iuliana ROMAN, Colegiul Național "Zinca Golescu", Pitești

prof. Ilie COSOVANU, Inspectoratul Școlar Județean Suceava

prof. dr. Costin DOBROTĂ, Colegiul Național "Dimitrie Cantemir", Onești

prof. Florea MĂCEȘANU, Școala Gimnazială "Ștefan cel Mare", Alexandria

prof. Viorel MITITEAN, Colegiul Național "Emanuil Gojdu", Oradea



CHIMIE

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Se punctează corespunzător orice modalitate corectă de rezolvare a cerințelor.

Subiectul I.....(1px10) = 10 puncte

	a	b	c	d	e
1	X				
2				X	
3				X	
4			X		
5	X				
6			X		
7					X
8		X			
9				X	
10		X			

Subiectul II.....20 puncte

Subiectul A (13 puncte)

a) identificarea substanțelor 14 x 0,5p.....7p

a = NH_4Cl

b = $\text{Ca}(\text{OH})_2$

c = CaCl_2

d = NH_3

e = KCl

f = K

g = Cl_2

h = KNH_2

i = H_2

j = N_2

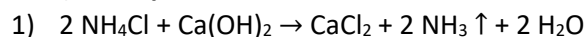
k = NH_4NO_3

l = N_2O

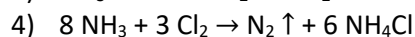
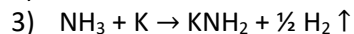
m = AgNO_3

n = AgCl

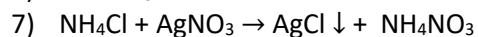
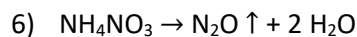
7 ecuații x 0,5p3,5p



electroliză



t°C



b)

- determinarea numărului de moli de atomi de oxigen n = 0,9 mol.....0,5p

- determinarea masei de substanță pură $m_{\text{pur}} = 24\text{g NH}_4\text{NO}_3$ 1p

- determinarea purității substanței p = 80%1p

Subiectul B (7 puncte)





$$4 \cdot 120g \text{ FeS}_2 \dots\dots\dots 8 \cdot 22,4 \text{ L SO}_2$$

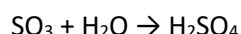
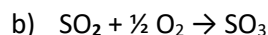
$$m \dots\dots\dots 67,2 \text{ L SO}_2$$

$$\rightarrow m = 180 \text{ g FeS}_2 \text{ pură} \rightarrow n = 180/120 = 1,5 \text{ mol FeS}_2 \dots\dots\dots 1p$$

$$100 \text{ g minereu} \dots\dots\dots 75 \text{ g FeS}_2 \text{ pură}$$

$$x \dots\dots\dots 180 \text{ g}$$

$$\rightarrow x = 240 \text{ g minereu cu 25\% impurități} \dots\dots\dots 1p$$



$$2 \text{ reacții} \times 0,25 \text{ p} \dots\dots\dots 0,5p$$

$$\text{FeS}_2 \dots\dots\dots 2 \text{ SO}_2 \dots\dots\dots 2 \text{ SO}_3 \dots\dots\dots 2 \text{ H}_2\text{SO}_4$$

$$100 \text{ Kg minereu} \dots\dots\dots 75 \text{ Kg FeS}_2$$

$$1000 \text{ Kg minereu} \dots\dots\dots a$$

$$\rightarrow a = 750 \text{ Kg FeS}_2 \text{ pur} \dots\dots\dots 1p$$

$$120 \text{ Kg FeS}_2 \dots\dots\dots 2 \cdot 80 \text{ Kg SO}_3$$

$$750 \text{ Kg FeS}_2 \dots\dots\dots b$$

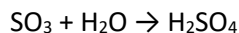
$$\rightarrow b = 1000 \text{ Kg SO}_3 \dots\dots\dots 1p$$

Notăm cantitatea de oleum cu y :

$$100 \text{ Kg oleum} \dots\dots\dots 20 \text{ Kg SO}_3 \dots\dots\dots 80 \text{ Kg H}_2\text{SO}_4$$

$$y \dots\dots\dots 0,2 \cdot y \dots\dots\dots 0,8 \cdot y$$

$$80 \text{ Kg} \qquad 98 \text{ Kg}$$



$$\rightarrow z = 0,653 \cdot y$$

$$z \qquad 0,8 \cdot y$$

$$\rightarrow 0,653 \cdot y + 0,2 \cdot y = 1000 \text{ Kg SO}_3$$

$$\rightarrow y = 1172,25 \text{ Kg oleum 20\% (cantitate teoretică)} \dots\dots\dots 1p$$

$$\eta = \frac{\text{cantitate practică}}{\text{cantitate teoretică}} \cdot 100 \rightarrow \text{Cantitate practică} = 761,96 \text{ Kg Oleum 20\%} \dots\dots\dots 1p$$

Barem propus de:

Prof. Neacșu Ana - Loredana, Colegiul Național "Cantemir – Vodă", București

Prof. Miclea Emilia, Școala Gimnazială Nr.112, București

Prof. Reuț Mirela, Școala Gimnazială Nr.54, București



BIOLOGIE

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

10 puncte

1. C
2. D
3. D
4. A
5. B
6. C
7. D
8. B
9. D
10. A

SUBIECTUL II

20 puncte

- a. săgeata 2 pentru CO_2 - 2p
săgeata 3 pentru O_2 - 2p
- b. difuzia gazelor – 3p
- c. A - capilar arterial comunică cu ventriculul drept – 2p
D – capilar venos comunică cu atriul stâng – 2p
- d. săgeata 5 - expirație – 2p
săgeata 6 – inspirație – 2p
- e. globule roșii/eritrocite/hematii – 1 p
- f. oxihemoglobina – 2 p
carbohemoglobina – 2 p

Barem propus de:

Prof. Gurzu Cristian, C.N. „Nicolae Bălcescu”, ISJ Brăila

Prof. Croitoru George-Alexandru, C.N. “Mihai Viteazul” București

Prof. Ganea Alexandru-Marian, C.N. “Alexandru Lahovari” Râmnicu Vâlcea

Prof. Boar Felicia, Liceul teoretic “Onisifor Ghibu”, Cluj Napoca /ISJ Cluj