

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Chimie anorganică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 2

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I	(30 de puncte)
Subiectul A	10 puncte
1. A; 2. F; 3. A; 4. F; 5. A.	(5x2p)
Subiectul B	10 puncte
1. c; 2. a; 3. d; 4. b; 5. b.	(5x2p)
Subiectul C	10 puncte
1. f; 2. d; 3. a; 4. b; 5. c.	(5x2p)
SUBIECTUL al II - lea	(30 de puncte)
Subiectul D	15 puncte
1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul $^{128}_{52}\text{Te}$ - 52 de protoni și 76 de neutroni (2x1p)	2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (2p)	
b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 18 (VIII A) (1p), perioada 3 (1p)	4 p
3. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de sulf (1p)	
b. scrierea configurației electronice a ionului sulfură: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (2p)	3 p
4. a. modelarea legăturii chimice din molecula de acid clorhidric (2p)	
b. notarea tipului și a polarității legăturii chimice din molecula acidului clorhidric: legătură covalentă polară (2x1p)	4 p
5. scrierea formulelor chimice ale speciilor care formează perechea acid-bază conjugată: $\text{HS}^-/\text{S}^{2-}$ (2x1p)	2 p
Subiectul E	15 puncte
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a azotului (1p) și de oxidare a iodului (1p)	
b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: HI (1p)	3 p
2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției dintre acidul azotic și acidul iodhidric: $2\text{HNO}_3 + 6\text{HI} \rightarrow 2\text{NO} + 3\text{I}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	1 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $c_{\text{sol}} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$	4 p
4. a. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și apă-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici (1p)	
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{H}_2} = 0,19 \text{ g}$	5 p
5. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului cianhidric, în soluție apoasă-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru reacție reversibilă (1p)	2 p
SUBIECTUL al III - lea	(30 de puncte)
Subiectul F	15 puncte
1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H^0 = -2043,1 \text{ kJ}$	3 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{\text{CH}_4} = 22,4 \text{ L}$	3 p
3. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{H}_2\text{O}} = 5 \text{ kg}$	2 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = -\Delta_r H_1^0 + 1/2 \Delta_r H_2^0 - \Delta_r H_3^0 + 1/2 \Delta_r H_4^0$	4 p
5. a. scrierea formulelor chimice ale substanțelor în sensul descreșterii stabilității termodinamice: $\text{Cu}_2\text{O}(\text{s})$, $\text{CuO}(\text{s})$ (1p); justificare corectă (1p)	
b. precizarea tipului reacției: reacție endotermă (1p)	3 p
Subiectul G	15 puncte
1. notarea rolului dioxidului de mangan: catalizator	1 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{Cl_2} = 16,4\text{ L}$ **3 p**
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 0,6 \cdot N_A = 36,132 \cdot 10^{22}$ atomi de oxigen
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{SO_2} = 6,4\text{ g}$ **7 p**
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{v} = 2 \cdot 10^{-3}\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ **2 p**
5. scrierea formulei chimice a combinației complexe - albastru de Berlin: $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ **2 p**