

Examenul de bacalaureat național 2019
Proba E. d)
Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

- 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. F; 4. A; 5. F.	(5x2p)
Subiectul B	10 puncte
1. b; 2. b; 3. a; 4. d; 5. d.	(5x2p)
Subiectul C	10 puncte
1. c; 2. a; 3. f; 4. b; 5. d.	(5x2p)
SUBIECTUL al II - lea	(30 de puncte)
Subiectul D	15 puncte
1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul $^{18}_8\text{O}$: 8 protoni și 10 neutroni (2x1p)	2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ (2p)	
b. determinarea numărului atomic al elementului (E): $Z = 17$ (1p)	
c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 17 (VIIA) (1p), perioada 3 (1p)	5 p
3. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor	3 p
4. a. notarea numărului de electroni de valență ai atomului de azot: 5 (1p)	
b. modelarea procesului de formare a moleculei de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (1p)	
c. notarea tipului legăturii covalente dintre atomii de azot, având în vedere polaritatea acestuia: legătură covalentă nepolară (1p)	3 p
5. scrierea ecuației unei reacții de neutralizare care are loc între un acid slab și o bază tare-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru coeficienții stoechiometrici (1p) (dacă este cazul)	2 p
Subiectul E	15 puncte
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a azotului (1p)	
b. notarea formulei chimice a substanței care are rol de agent oxidant: HNO_3 (1p)	3 p
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției dintre acidul sulfuric și acidul azotic: $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$	1 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{s_1} : m_{s_2} = 1 : 1$	4 p
4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și apă (2p)	
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{Cl}_2) = 12,5 \text{ mol}$	5 p
5. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului cianhidric în apă-pentru scrierea corectă a 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), $\Delta_r H^0 = - 5074,1 \text{ kJ}$	3 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{C}_8\text{H}_{18}) = 0,8 \text{ mol}$	2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta T = 50 \text{ K}$	3 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = \Delta_r H_1^0 + 2 \Delta_r H_2^0 - \Delta_r H_3^0$	4 p
5. a. precizarea tipului reacțiilor: (I) reacție exotermă (1p), (II) reacție endotermă (1p)	
b. notarea formulei chimice a oxidului mai stabil din punct de vedere termodinamic: $\text{CO}_2(\text{g})$ (1p)	3 p

Subiectul G

15 puncte

1. precizare corectă: procesul de codire a cuprului este lent **1 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{gaz metan}) = 448 \text{ L}$ **4 p**
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{CO}) = 0,2N_A = 12,044 \cdot 10^{22}$ molecule
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{H}_2) = 0,2 \text{ g}$ **4 p**
4. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_A = 1, n_B = 1$ **4 p**
5. notarea formulei chimice (1p) și a denumirii științifice (I.U.P.A.C.) (1p) a oricărei combinații complexe care are ionul Fe^{2+} ca ion metalic central **2 p**