

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

Test 4

- 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. F; 2. A; 3. A; 4. A; 5. F.	(5x2p)
Subiectul B	10 puncte
1. d; 2. c; 3. a; 4. d; 5. c.	(5x2p)
Subiectul C	10 puncte
1. c; 2. a; 3. f; 4. d; 5. e.	(5x2p)
SUBIECTUL al II - lea	(30 de puncte)
Subiectul D	15 puncte
1. determinarea numărului de masă al atomului de cupru: $A = 64$	2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p)	
b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 14 (IV A) (1p), perioada 3 (1p)	4 p
3. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de azot (2p)	
b. notarea tipului legăturii covalente dintre atomii de azot, având în vedere polaritatea acesteia: legătură covalentă nepolară (1p)	3 p
4. a. modelarea legăturii chimice în oxidul de magneziu (2p)	
b. notarea tipului legăturii chimice din oxidul de magneziu: legătură ionică (1p)	3 p
5. raționament corect (1p), calcule (1p), $pH = 12$	2 p
Subiectul E	15 puncte
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a azotului (1p) și de oxidare a carbonului (1p)	
b. notarea rolului carbonului: agent reducător (1p)	3 p
2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției dintre acidul azotic și carbon: $4HNO_3 + 3C \rightarrow 3CO_2 + 4NO + 2H_2O$	1 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{S_1} = 100 \text{ g}$, $m_{S_2} = 300 \text{ g}$	4 p
4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidroxidul de sodiu-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici (1p)	
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_{\text{săruri}} = 0,32 \text{ mol}$	6 p
5. notarea culorii soluției la adăugare de turnesol: albastră	1 p
SUBIECTUL al III - lea	(30 de puncte)
Subiectul F	15 puncte
1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{C_2H_2(g)} = 226,9 \text{ kJ mol}^{-1}$	
b. precizare corectă: reacție exotermă (1p)	4 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 2511 \text{ kJ}$	2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 52250 \text{ J}$	3 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = \Delta_f H^0_1 - \Delta_f H^0_2 + 2 \Delta_f H^0_3$	4 p
5. scrierea formulelor celor două substanțe compuse în ordinea crescătoare a stabilității termodinamice: $H_2O_2(l)$, $H_2O(l)$	2 p
Subiectul G	15 puncte
1. notarea tipului de reacție: reacție rapidă	1 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{BaSO_4} = 9,32 \text{ g}$	2 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 12 \cdot N_A = 72,264 \cdot 10^{23}$ atomi	

- b.** raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{N_2} = 140$ g **4 p**
- 4. a.** raționament corect (1p), calcule (1p), $n_A = 2$
- b.** raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 6 \cdot 10^{-2} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ **4 p**
- 5.** scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Schweizer având la dispoziție soluție de sulfat de cupru, soluție de hidroxid de sodiu și soluție de amoniac-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici (1p) (2x2p) **4 p**