

Examenul de bacalaureat național 2013

Proba E. d)

Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică– profil tehnic, profil resurse naturale și protecția mediului

MODEL

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin 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 – protoni; 2 – atomic; 3 – substanțele chimice; 4 – eterogen; 5 – degajarea unui gaz. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

1 – b; 2 – b; 3 – c; 4 – a; 5 – d. (5x2p)

Subiectul C 10 puncte

1 - e; 2 - d; 3 - f; 4 - b; 5 - c. (5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul ${}^{40}_{20}\text{Ca}$ (2x1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (X) 2 p

b. notarea numărului atomic al elementului (X) 1 p

c. notarea poziției în tabelul periodic (grupa, perioada) a elementului (X) (2x1p) 2 p

3. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de azot 3 p

5. aranjarea elementelor chimice Na, K, Rb în ordinea descreșterii caracterului metalic 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare, respectiv de reducere (2x1p) 2 p

b. notarea rolului acidului azotic în proces 1 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției chimice 1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{HNO}_3) = 120 \text{ g}$ 3 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c\% = 24\%$ 2 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre cupru și clor 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{CuCl}_2) = 27 \text{ g}$ 2 p

5. notarea a două metode de protecție anticorrosivă a fierului (2x1p) 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ardere a metanului 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 509 \text{ kJ}$ 3 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 52668 \cdot 10^3 \text{ J}$ 4 p

4. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_r H_3 = 237 \text{ kJ}$ 2 p

5. scrierea formulelor oxizilor în sensul creșterii stabilității moleculei (2p); justificare (2p) 4 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. notarea rolului V_2O_5 în reacție (1p); precizare corectă (1p) 2 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{O}_2) = 12,3 \text{ L}$ 4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 0,4 \cdot N_A$ atomi 3 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{SO}_2) = 3200 \text{ g}$ 2 p

4. determinarea pH-ului: $\text{pH} = 2$ 2 p

5. a. indicarea caracterului acido-bazic pentru soluția cu $\text{pH} = 9$ 1 p

Probă scrisă la chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

model

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică– profil tehnic, profil resurse naturale și protecția mediului

b. notarea culorii soluției după adăugarea a 2-3 picături de turnesol	1 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. raționament corect (3p), calcule (1p), $v = 15,66 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	4 p
2. notarea expresiei matematice a ecuației vitezei de reacție	2 p
3. notarea tipurilor de legături chimice din $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (3x1p)	3 p
4. notarea sensului de deplasare a echilibrului chimic la: a. creșterea presiunii; b. scăderea concentrației $\text{H}_{2(\text{g})}$ (2x1p)	2 p
5.a. scrierea ecuației reacției de ionizare a HCN în soluție apoasă	2 p
b. notarea expresiei matematice a constantei de aciditate a HCN, K_a	2 p