

Examenul de bacalaureat național 2017
Proba E. d)
Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 7

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fractiuni 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

1. A; 2. F; 3. A; 4. F; 5. A.

10 puncte

(5x2p)

Subiectul B

1. b; 2. a; 3. b; 4. a; 5. a.

10 puncte

(5x2p)

Subiectul C

1. c; 2. a; 3. f; 4. e; 5. b.

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

Subiectul D

15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul $^{39}_{19}\text{K}$: 19 protoni și 20 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. precizarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 17 (VIIA) (1p), perioada 3 (1p)
c. notarea numărului de substraturi complet ocupate cu electroni: 4 (1p) **5 p**

3. a. notarea numărului de electroni de valență ai atomului de oxigen: 6 (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de oxigen, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (1p)

c. notarea caracterului chimic al oxigenului: caracter nemetalic (1p) **3 p**

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula azotului, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor **3 p**

5. scrierea ecuației oricărei reacții care justifică afirmația dată-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometrici (1p) **2 p**

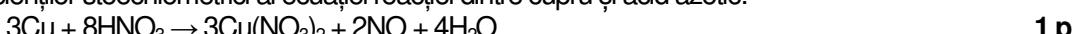
Subiectul E

15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a cuprului (1p) și de reducere a azotului (1p)

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol agent reducător: Cu (1p) **3 p**

2. notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției dintre cupru și acid azotic:



3. raționament corect (3p), calcule (1p), m(sol. HNO_3) = 630 g **4 p**

4. a. scrierea ecuației reacției dintre cupru și clor (2p) **5 p**

b. raționament corect (2p), calcule (1p), m(CuCl_2) = 54 g **5 p**

5. raționament corect (1p), calcule (1p), pH(sol. NaOH) = 12 **2 p**

SUBIECTUL al III - lea

(30 de puncte)

Subiectul F

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f\text{H}^0_{\text{CaC}_2(s)} = -60,4 \text{ kJ/mol}^{-1}$ **3 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p), m(C_2H_2) = 156 g **3 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p), Q = 1254 kJ **3 p**

4. raționament corect (4p), calcule (1p): $\Delta_f\text{H} = \Delta_f\text{H}_1 - \Delta_f\text{H}_2 + 4\Delta_f\text{H}_3 + 4\Delta_f\text{H}_4$ **5 p**

5. precizare corectă: reacție exotermă **1 p**

Subiectul G	15 puncte
1. precizarea tipului reacției: rapidă	1 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{CO}_2) = 0,82 \text{ L}$	4 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{Ca}^{2+}) = 3 \cdot 10^3 N_A = 18,066 \cdot 10^{26}$ ioni	4 p
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{O}) = 320 \text{ g}$	4 p
4. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $n = 2$	4 p
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 3,125 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	4 p
5. a. scrierea formulei chimice a hexacianoferatului(II) de sodiu: $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (1p)	
b. notarea numărului de coordinare al fierului: 6 (1p)	2 p