

Simularea examenului de bacalaureat național 2018
Proba E. d)

Chimia norganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- 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. A; 5. F | (5x2p) |
| Subiectul B | 10 puncte |
| 1. b; 2. b; 3. c; 4. d 5. b. | (5x2p) |
| Subiectul C | 10 puncte |
| 1. c; 2. f; 3. b; 4. e; 5. a. | (5x2p) |

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

| | |
|---|------------------|
| Subiectul D | 15 puncte |
| 1. precizarea compoziției nucleare a atomului $^{15}_7\text{N}$, care are 7 protoni și 8 neutroni (2x1p) | 2p |
| 2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (2p) | 2p |
| b. notarea numărului atomic Z al atomului elementului (E): 13(1p) | 1 p |
| c. grupa a III A (1p), perioada 3 (1p) | 2 p |
| 3. a. notarea numărului de electroni de valență ai atomului de clor 7 (1p) | |
| b. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (1p) | |
| c. notarea caracterului electrochimic al clorului: caracter electronegativ (1p) | 3 p |
| 4. modelarea formării legăturilor chimice în molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor | 3 p |
| 5. ecuația reacției chimice care justifică afirmația: „Clorul are caracter nemetalic mai accentuat decât bromul” este: $\text{Cl}_2 + 2\text{KBr} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$ (2p) | 2 p |

| | |
|---|------------------|
| Subiectul E | 15 puncte |
| 1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{NaOH}) = 0,04$ moli | 3 p |
| b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 0,1$ M | 2 p |
| 2. raționament corect (2p), calcule (1p), m sol. acid sulfuric = 392 g | 3 p |
| 3. a. scrierea ecuației reacției dintre cupru și clor | 2 p |
| b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{CuCl}_2) = 67,5$ g | 2 p |
| 4. . modelarea formării legăturilor chimice în ionul NH_4^+ | 3p |

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

| | |
|---|------------------|
| Subiectul F | 15 puncte |
| 1. scrierea ecuației termochimice a reacției de ardere a metanului $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$. | 2p |
| 2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 4007,9$ kJ | 3p |
| 3. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta T = 25^\circ\text{K}$ | 2 p |
| 4. raționament corect (5p), calcule (1p), $\Delta_r H = 2\Delta_f H_1 + 4\Delta_f H_2 - \Delta_f H_3 = - 341,4$ kJ | 6p |
| 5. ordonare corectă $\text{CH}_4(\text{g}) < \text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$ (1p), justificare (1p) | 2p |

Subiectul G**15 puncte**

1. notarea tipului reacției: reacție rapidă **1 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{HCl}) = 0,6 \text{ L}$ **4 p**
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 700 \cdot N_A$ atomi **2p**
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 2130 \text{ g}$ **3p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $v = k[A]^2$ **3 p**
5. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și apă, scrierea corectă a formulelor (1p), coeficienți corecți (1p) **2p**