

**Examenul de bacalaureat național 2018**  
**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.

<b>SUBIECTUL I</b>	<b>(30 de puncte)</b>
<b>Subiectul A</b>	<b>10 puncte</b>
1. A; 2. F; 3. A; 4. F; 5. A.	(5x2p)
<b>Subiectul B</b>	<b>10 puncte</b>
1. c; 2. b; 3. d; 4. c; 5. b.	(5x2p)
<b>Subiectul C</b>	<b>10 puncte</b>
1. c; 2. a; 3. d; 4. f; 5. b.	(5x2p)
<b>SUBIECTUL al II - lea</b>	<b>(30 de puncte)</b>
<b>Subiectul D</b>	<b>15 puncte</b>
1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul $^{27}_{13}\text{Al}$ : 13 protoni și 14 neutroni (2x1p)	<b>2 p</b>
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p)	
b. determinarea numărului atomic al elementului (E): $Z = 14$ (1p)	
c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 14 (IVA) (1p), perioada 3 (1p)	<b>5 p</b>
3. a. notarea numărului de electroni de valență ai atomului de fluor: 7 (1p)	
b. modelarea procesului de ionizare a atomului de fluor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (1p)	
c. notarea caracterului chimic al fluorului: caracter nemetalic (1p)	<b>3 p</b>
4. modelarea procesului de formare a moleculei de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor	<b>3 p</b>
5. scrierea ecuației reacției de ionizare în apă a acidului carbonic, în prima treaptă de ionizare-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru proces reversibil (1p)	<b>2 p</b>
<b>Subiectul E</b>	<b>15 puncte</b>
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a carbonului (1p) și de reducere a sulfului (1p)	
b. notarea rolului acidului sulfuric: agent oxidant (1p)	<b>3 p</b>
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției dintre acidul sulfuric și carbon: $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	<b>1 p</b>
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c(\text{sol. NaCl}) = 11,5\%$	<b>3 p</b>
4. a. scrierea ecuației reacției dintre hidroxidul de sodiu și acidul clorhidric (2p)	
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $\text{pH}(\text{sol. NaOH}) = 13$	<b>5 p</b>
5. a. precizarea rolului grătarului de plumb, având ochiurile umplute cu dioxid de plumb: catod (1p)	
b. scrierea ecuației reacției care are loc în timpul funcționării acumulatorului cu plumb-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	<b>3 p</b>
<b>SUBIECTUL al III - lea</b>	<b>(30 de puncte)</b>
<b>Subiectul F</b>	<b>15 puncte</b>
1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{CaCO}_3(\text{s})} = -1210,4 \text{ kJ mol}^{-1}$	<b>3 p</b>
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 546 \text{ kJ}$	<b>3 p</b>
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 1254 \text{ kJ}$	<b>3 p</b>
4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H = \Delta_f H_1 - \Delta_f H_2 + \Delta_f H_3$	<b>4 p</b>
5. ordonare corectă: $\text{CH}_4$ , $\text{C}_4\text{H}_{10}$ (1p), justificare corectă (1p)	<b>2 p</b>

**Subiectul G**

**15 puncte**

1. notarea rolului platinei: catalizator 1 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $V(\text{HCN}) = 41 \text{ L}$  4 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{amestec}) = 129 \text{ g}$   
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $N(\text{NH}_3) = 0,1N_A = 6,022 \cdot 10^{22}$  molecule 5 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p),  $v = k [\text{A}][\text{B}]$  4 p
5. notarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a substanței: hexacianoferatul(II) de fier(III) 1 p