

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009
Probă scrisă CHIMIE ANORGANICĂ I (Nivel I/ Nivel II)
Proba E/F

- Toate subiectele A-F sunt obligatorii. Subiectul G1 este obligatoriu numai pentru NIVELUL I. Subiectul G2 este obligatoriu numai pentru NIVELUL II.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I (30 puncte)

Subiectul A

Scrieți pe foaia de examen termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre următoarele afirmații :

1. În celula galvanică Daniell, catodul constituie polul (pozitiv/ negativ).
2. Densitatea apei lichide este mai decât a gheții (mare/ mică).
3. Clorura de sodiu este în solvenți polari (solubilă/ insolubilă).
4. Hidroxidul de magneziu este o bază mai decât soda caustică, NaOH (tare/ slabă).
5. Oxigenul are numărul de oxidare (-2) în(MgO/ Na₂O₂).

10 puncte

Subiectul B

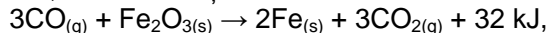
Pentru fiecare item al acestui subiect, notați pe foaia de examen numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. O cantitate de 10 moli de gaz la 273K și 760 mmHg ocupă un volum de :
a. 320 L b. 224 L c. 224 mL d. 448 L
2. Numărul maxim de electroni care se pot afla în stratul 3 (M) este :
a. 2 b. 8 c. 18 d. 32
3. Elementul chimic care are sarcina nucleară +17 face parte din blocul de elemente :
a. d b. f c. s d. p
4. În urma reacției dintre sodiu și apă, în condiții normale de presiune și temperatură, se formează :
a. Na₂O₂ și H₂ b. Na₂O și O₂ c. NaOH și H₂ d. Na₂O și H₂
5. Masa atomică a unui metal divalent care formează un oxid cu 40% oxigen (procente de masă) este:
a. 24 b. 9 c. 40 d. 56

10 puncte

Subiectul C

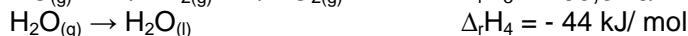
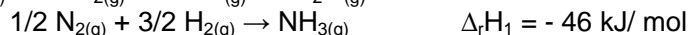
1. În furnal, are loc reacția descrisă de următoarea ecuație termochimică:



Calculați cantitatea (grame) de fer care se obține atunci când din proces rezultă 160 kJ.

2 puncte

2. Calculați efectul termic al reacției descrise de ecuația chimică:



3 puncte

3. Variația de entalpie a reacției de obținere a gazului de apă din metan, are valoarea

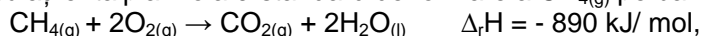
$\Delta_r H = 131,5 \text{ kJ}$. Precizați dacă procesul este exoterm sau endoterm.

1 punct

4. Notați definiția *căldurii de combustie*.

2 puncte

5. Calculați entalpia molară standard de formare a CH_{4(g)} pe baza următoarelor informații:



$\Delta_f H^0_{\text{CO}_2(g)} = - 393,5 \text{ kJ/ mol}$, $\Delta_f H^0_{\text{H}_2\text{O}(l)} = - 285,8 \text{ kJ/ mol}$.

2 puncte

Mase atomice: Ca-40, Fe-56, O-16.

Numere atomice: Mg-12, Na-11, Cl-17.