

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 cuvântul din paranteză care completează corect fiecare dintre următoarele afirmații :

1. Dispozitivul în care are loc transformarea energiei chimice în energie electrică se numește celulă (galvanică/ electrolitică).
2. La ionizarea acidului clorhidric în apă, în soluția obținută , concentrația ionilor hidroxid este mai decât concentrația ionilor hidroniu (mare/ mică).
3. În molecula acetilenei (C_2H_2), hidrogenul are număr de oxidare (pozitiv/ negativ).
4. Legătura este caracteristică substanțelor care conțin în moleculă atomi de hidrogen legați de atomi cu afinitate mare pentru electroni și volum mic (covalentă nepolară/ de hidrogen).
5. Electronul distinctiv tinde să ocupe în atom orbitalul vacant, de energie (maximă/ minimă).

10 puncte

Subiectul B

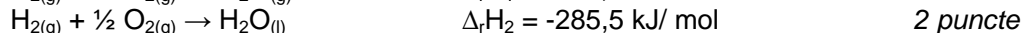
Pentru fiecare item al acestui subiect, notați pe foaia de examen numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Nu este corectă afirmația referitoare la sodiu:
a. reacționează cu oxigenul b. este un metal alcalin
c. poate forma peroxid d. în reacție cu apa se obține o sare și se degajă gaz
2. În mediu acid, turnesolul se colorează :
a. galben b. albastru c. portocaliu d. roșu
3. În urma reacției chimice dintre clor și o soluție de sodă caustică, NaOH, este adevărat că:
a. rezultă un precipitat b. se degajă un gaz galben-verzui
c. se obțin săruri solubile d. nu se obține apă
4. Nu se poate oxida specia chimică:
a. Mn^{4+} b. Mn^{2+} c. $KMnO_4$ d. Mn
5. Elementul care nu prezintă orbitali monoelectronici este:
a. Al b. K c. Na d. Mg

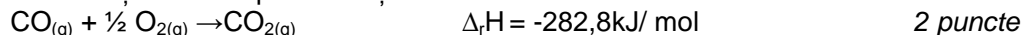
10 puncte

Subiectul C

1. Calculați entalpia reacției de vaporizare a apei cunoscând efectul termic al reacțiilor:



2. Calculați cantitatea de căldură care se degajă la arderea completă a 20 moli CO cunoscând variația de entalpie a reacției:



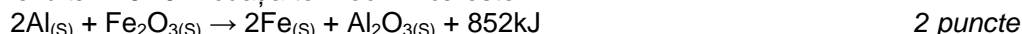
3. Notați tipul reacției chimice (exotermă/ endotermă): $2H_2S_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2S_{(s)} + 2H_2O_{(l)}$

cunoscând entalpiile de formare standard: $\Delta_f H_{H_2S(g)}^0 = 20 \text{ kJ/ mol}$,



4. Notați sensul noțiunii: *entalpie de reacție*. 2 puncte

5. Calculați masa (grame) de aluminiu consumată în reacția cu Fe_2O_3 , dacă din acest proces chimic rezultă 426 kJ. Ecuația termochimică este:



Numere atomice: N-7, Al-13, K-19, Na-11, Mg-12.

Mase atomice: C-12, O-16, Al-27.