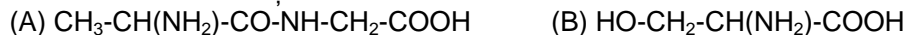


Subiectul III (30 puncte)

Subiectul F

Se dau următoarele substanțe:



1. Stabiliți denumirea IUPAC pentru substanța (B). **2 puncte**
2. Scrieți formulele de structură și denumirile IUPAC pentru aminoacizii care formează substanța (A). **4 puncte**
3. Calculați procentul masic de oxigen din substanța (B). **3 puncte**
4. Indicați trei surse naturale de obținere pentru amidon. **3 puncte**
5. Comparați solubilitatea în apă a substanței (B) cu aceea a n-alcanului cu același număr de atomi de carbon; explicați răspunsul. **3 puncte**

Subiectul G1 (obligatoriu numai pentru NIVELUL I)

1. a. Scrieți ecuația reacției chimice de monoclorurare catalitică a benzenului. **2 puncte**
b. Calculați numărul de moli de clor care intră în reacție cu 750 g benzen, cu formare de monoclorobenzen, dacă randamentul de consumare a clorului este de 90%. **3 puncte**
2. Calculați procentul masic de hidrogen din molecula toluenului. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de nitrare a benzenului la 1,3,5- trinitrobenzen. (Se pot utiliza formule moleculare). **2 puncte**
4. Dați exemplu de câte o hidrocarbură aromatică care are în moleculă:
a. 6 atomi de carbon; b. 7 atomi de carbon; c. 10 atomi de carbon. **3 puncte**
5. Un amestec conține 5 g naftalină și 5 g benzen. Calculați procentul masic de carbon al amestecului. **3 puncte**

Subiectul G2 (obligatoriu numai pentru NIVELUL II)

1. Sărurile de diazoniu sunt intermediari valoroși în sinteza organică. Clorura de benzendiazoniu se obține prin diazotarea anilinei. Scrieți ecuația reacției de diazotare a anilinei. **2 puncte**
2. Calculați masa de clorură de benzendiazoniu obținută din 744 g anilină la un randament al procesului de 75%. **4 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor de transformare a anilinei în:
a. N-metilanelină; b. clorhidrat de anilină. **4 puncte**
4. Izopropilbenzenul se utilizează la obținerea fenolului, substanță cu importante utilizări practice. Fenolul se poate transforma în 2,4,6-trinitrofenol (acid picric) prin nitrare avansată. În amestecul obținut la nitrarea fenolului există fenol nereacționat, mononitroderivat, dinitroderivat și acid picric în raport molar de 3: 1 : 3: 8. Scrieți ecuațiile reacțiilor care au loc. (Se pot utiliza formule moleculare). **3 puncte**
5. Calculați conversia utilă a fenolului pentru formarea acidului picric, în condițiile date. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Cl- 35,5.