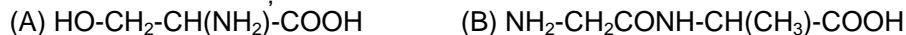


Subiectul III (30 puncte)

Subiectul F

Se dau următoarele substanțe :



1. Scrieți denumirea IUPAC și denumirea biochimică pentru substanța (A). **2 puncte**
2. Scrieți formulele de structură pentru aminoacizii care formează compusul (B). **4 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției glicinei cu NaOH(aq) . **2 puncte**
4. Calculați volumul soluției de concentrație procentuală masică 20% de NaOH ($\rho=1,2 \text{ g/cm}^3$) care reacționează cu 4 moli glicină. **4 puncte**
5. Explicați comparativ comportarea celulozei și amidonului față de apă. **3 puncte**

Subiectul G1 (obligatoriu numai pentru NIVELUL I)

1. Alchilarea benzenului cu propenă decurge cu un randament de 40%.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice a benzenului cu propena. **2 puncte**
 - b. Calculați masa de propenă necesară obținerii a 2 moli produs, cu un randament de 40%. **3 puncte**
2. Benzenul reacționează cu amestec nitrant, obținându-se 1,3,5-trinitrobenzen.
Scrieți ecuația reacției chimice de trinitrare. (Se pot utiliza formule moleculare). **2 puncte**
3. Precizați tipul de reacție de nitrare a benzenului. **1 punct**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice de monoclorurare a benzenului. **2 puncte**
b. Calculați masa de acid clorhidric, care rezultă din reacția a 780 g benzen. **2 puncte**
5. Calculați raportul molar toluen : naftalină într-un amestec format din 18,4 g toluen și 38,4 g naftalină. **3 puncte**

Subiectul G2 (obligatoriu numai pentru NIVELUL II)

1. a. Scrieți ecuația reacției dintre fenol și hidroxidul de sodiu. **2 puncte**
b. Calculați masa de soluție de NaOH de concentrație procentuală 10 % necesară stoechiometric reacției cu 3 moli de fenol. **2 puncte**
2. Scrieți formula și denumirea unei substanțe care are caracter acido-bazic opus fenolului. **2 puncte**
3. Se clorurează 1170 kg benzen și se obține un amestec care conține diclorobenzen și monoclorobenzen în raportul molar de 1: 4.
 - a. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc.(Se pot utiliza formule moleculare). **2 puncte**
 - b. Calculați volumul de clor (c.n.) necesar acestor procese, știind că atât benzenul, cât și clorul, se consumă în totalitate. **2 puncte**
4. Calculați procentul masic de clor al amestecului rezultat la clorurare, după îndepărtarea HCl . **3 puncte**
5. Scrieți ecuația reacției de monoalchilare a anilinei cu clorura de etil. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; Cl-35,5.

Volum molar (condiții normale)=22,4 L/ mol