

Subiectul II (30 puncte)

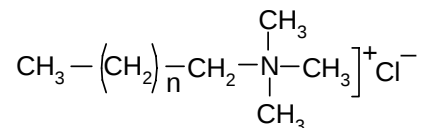
Subiectul D

Hidrocarburile nesaturate au o mare reactivitate chimică, motiv pentru care sunt materii prime foarte importante în chimia organică de sinteză.

1. Determinați formula moleculară a în compusului (P), rezultat prin reacția dintre brom și acetilenă, dacă raportul masic H : Br în compusul (P) este 1 :160. **4 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției chimice de adiție a apei la 1-butenă. **2 puncte**
3. Calculați masa de 2-butanol care se obține din 560 m³ de 1-butenă, măsurată în condiții normale, cu un randament de 80%. **4 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a propenei; precizați o utilizare a polimerului. **3 puncte**
5. Calculați gradul mediu de polimerizare al polipropenei, cunoscând că masa molară medie a acesteia este $M_{\text{polipropenă}} = 50400 \text{ g/mol}$. **2 puncte**

Subiectul E

Un detergent cationic (D) are următoarea formulă de structură:



1. Calculați numărul de atomi de carbon conținuți în molecula unui detergent cationic (D), care are un procent masic de azot egal cu 4,80%. **3 puncte**
2. Explicați proprietatea de spălare a unui detergent cationic (D). **3 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor prin care se poate obține acetatul de etil, conform succesiunii de reacții:
 $\text{Etanol} \rightarrow \text{Acid etanoic} \rightarrow \text{Acetat de etil}$. **4 puncte**
4. Scrieți formulele de structură pentru doi acizi carboxilici care au aceeași formulă moleculară cu acetatul de etil. **2 puncte**
5. Calculați masa (g) de alcool care reacționează stoechiometric cu 120 g acid etanoic, pentru a obține acetat de etil. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Cl-35,5; Br-80.