

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Pentru analiza compoziției unui amestec de hidrocarburi se folosesc reacțiile de oxidare totală sau parțială.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de ardere pentru propan și respectiv, butan. **2 puncte**
2. Calculați volumul de aer (c.n.) cu 20% O₂ (în procente volumetrice) necesar arderii unui amestec de propan și butan cu masa de 496 g știind că raportul molar propan : butan este 3:2. **4 puncte**
3. O alchină necunoscută (A) cu M=54 g/ mol adăunează Br₂, formând un produs tetrabromurat (B).
 - a. Determinați formula moleculară a alchinei (A). **2 puncte**
 - b. Scrieți o formulă de structură a acesteia dacă are legătură triplă marginală. **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de obținere a produsului tetrabromurat (B). **2 puncte**
5. Determinați masa soluției de brom de concentrație procentuală masică 2% necesară pentru a reacționa total cu 0,2 moli butină. **3 puncte**

Subiectul E

La analiza structurii cocainei s-a stabilit că o porțiune din structura acesteia o reprezintă acidul benzoic esterificat.

1. Scrieți ecuația reacției de esterificare a acidului benzoic cu etanolul (H⁺). **2 puncte**
2. Calculați masa de etanol necesară stoichiometric esterificării a 48,8 g acid benzoic. **4 puncte**
3. Calculați masa molară a săpunului de potasiu ce conține 13,26% potasiu (procente masice). **3 puncte**
4. Uleiul de migdale utilizat în fabricarea de emoliente farmaceutice conține gliceride ale acidului oleic. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a trioleinei. **2 puncte**
5. Calculați masa de produs obținut stoichiometric prin hidrogenarea trioleinei din 1105 g ulei de migdale, care conține 80% trioleină (procente masice). **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; K-39; Br-80.