

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifatice sunt utilizate ca materii prime pentru obținerea unor compuși cu utilizări practice sau sunt folosite drept combustibili.

1. a. O hidrocarbură (A) cu formula moleculară C_6H_{14} are în catenă doi atomi de carbon terțiari și prin dehidrogenare conduce majoritar la o hidrocarbură (B). Determinați hidrocarbura (A). **2 puncte**
b. Scrieți ecuația reacției de dehidrogenare a hidrocarburi (A). **2 puncte**
2. Indicați denumirile raționale IUPAC ale hidrocarburilor (A) și (B). **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de ardere a acetilenei. **2 puncte**
4. Puterea calorică a acetilenei este $56,02 \text{ MJ/Nm}^3$. Calculați cantitatea de căldură degajată la arderea a 100 moli de acetilenă. **4 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției acetilenei cu HCl pentru obținerea unui monomer (M). **2 puncte**
b. Precizați o utilizare a monomerului (M). **3 puncte**

Subiectul E

Acidul *n*-butiric se găsește sub formă de esteri în untul proaspăt.

1. Scrieți ecuația reacției acidului *n*-butiric cu NaOH(aq). **2 puncte**
2. Calculați masa de sare de sodiu formată din 264g acid *n*-butiric cu o cantitate stoechiometrică de hidroxid de sodiu. **3 puncte**
3. Explicați acțiunea de spălare a săpunurilor. **3 puncte**
4. Etanolul constituie una dintre materiile prime de obținere a acidului acetic. Precizați două utilizări ale alcoolului etilic. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției de oxidare a etanolului cu soluție de permanganat de potasiu în mediu de acid sulfuric. **2 puncte**
b. Calculați volumul soluției de permanganat de potasiu de concentrație 8M necesară pentru a forma, prin oxidarea etanolului, 5 moli acid acetic. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; K-39; Mn-55.