

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifatice sunt o sursă importantă pentru tehnologia chimică organică.

1. Amestecul de gaze rezultat în urma cracării a 12760 kilograme de butan conține 15% etenă și 30% propenă, restul metan, etan în cantități stoechiometrice și butan netransformat. (în procente molare).
Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare ale n-butanului. **2 puncte**
2. Calculați numărul de kilomoli de butan transformat. **4 puncte**
3. Un volum de 2,24L (c.n.) alchină gazoasă (A) formează prin bromurare 36 grame produs tetrabromurat. Determinați formula moleculară a alchinei (A). **4 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de bromurare a alchinei (A). **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției alchinei (A) cu HCl. **2 puncte**
b. Indicați o utilizare practică a policlorurii de vinil. **1 punct**

Subiectul E

Săpunurile au acțiune de spălare.

1. Explicați acțiunea de spălare a săpunurilor. **3 puncte**
2. Determinați formula săpunului cu radical hidrocarbonat saturat, care are un conținut masic de 12,11% potasiu. **3 puncte**
3. Se dă schema de reacții chimice:
$$(A) \xrightarrow{\text{fermentatie}} (B) \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{Acetat de sodiu}$$

Scrieți formulele de structură pentru compușii (A) și (B). **2 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor potrivit schemei, pentru obținerea acetatului de sodiu din compusul (A). **4 puncte**
5. Uleiul de in conține acid oleic și acid linoleic. Calculați masa de ulei de in, cu procentul masic de 10% acid oleic, dacă pentru hidrogenarea cantității de acid oleic dintr-o probă de ulei de in, s-au folosit 0,6g hidrogen. **3 puncte**

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