

Subiectul II (30 puncte)

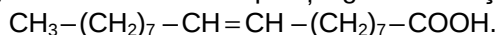
Subiectul D

Din gazele rezultate la cracarea fracțiunilor de țiței se separă, prin extracție selectivă, etena.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor prin care se obțin din etenă, următorii compuși:
a. etanol; b. monocloroetan; c. polietenă. **6 puncte**
2. Calculați volumul de soluție de HCl cu concentrația molară, $c_M = 0,5 \text{ M}$, necesar pentru a reacționa stoechiometric cu 672 cm^3 etenă, măsurați în condiții normale. **4 puncte**
3. Calculați gradul de polimerizare a polymerului obținut din etenă, dacă masa lui molară este 42000 g/mol . **1 punct**
4. Alcanul (B) are masa molară, $M_B = 72 \text{ g/mol}$ și conține un atom de carbon cuaternar în moleculă. Scrieți formula de structură a alcanului (B). **2 puncte**
5. Scrieți formulele de structură ale alchinelor care conțin 10 atomi (C,H) în moleculă. **2 puncte**

Subiectul E

Acidul oleic este un acid gras care intră în compoziția gliceridelor și are formula structurală:



1. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului oleic cu:
a. $\text{H}_2(\text{Ni})$; b. NaHCO_3 . **4 puncte**
2. Calculați volumul de hidrogen, măsurat la 500 K și presiunea de $1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ necesar stoechiometric reacției cu 3 kmol de acid oleic. **3 puncte**
3. Compusul (S) este un săpun cu formula structurală:
 $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_2-\text{COO}^-\text{Na}^+$.
Determinați formula săpunului (S) știind că are procentul masic de carbon egal cu $64,86 \%$. **4 puncte**
4. Explicați proprietățile tensio-active ale acestui săpun de sodiu (S). **3 puncte**
5. Explicați de ce acizii au punctele de fierbere mai mari comparativ cu alcanii cu același număr de atomi de carbon. **1 punct**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; Cl-35,5; K-39.

Constanta molară a gazelor: $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$.