

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

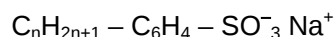
Hidrocarburile alifactice pot fi utilizate drept combustibili, fie pot fi transformate în compuși cu aplicații practice.

1. Scrieți ecuația reacției etenei cu H_2O (H_2SO_4). **2 puncte**
2. Prin reacția a 280 m^3 etenă (măsurat în condiții normale) de puritate 80% cu H_2O (H_2SO_4) se obține etanol. Acesta se dizolvă în apă rezultând 1600 kg soluție de concentrație procentuală masică 23%. Calculați randamentul de transformare a etenei în etanol. **4 puncte**
3. O alchină necunoscută (A) are masa molară $M=40 \text{ g/mol}$. Determinați formula moleculară și structurală ale alchinei (A). **3 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale propinei cu:
a. H_2O ($\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4$); **4 puncte**
b. Cl_2 (2 moli). **2 puncte**
5. Precizați sensul noțiunii: *cifra octanică*. **2 puncte**

Subiectul E

Metanolul este un bun dizolvant pentru rășini, unii coloranți și grăsimi.

1. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
2. Știind că prin arderea a $0,064 \text{ tone}$ metanol lichid se obține o cantitate de căldură de 123968 MJ calculați puterea calorică a metanolului (lichid) exprimată în MJ/kg . **3 puncte**
3. Un comprimat de aspirină tamponată conține $0,85 \text{ g}$ excipienți, $0,15 \text{ g}$ gluconat de calciu și $0,5 \text{ g}$ acid acetilsalicilic.
a. Scrieți ecuația reacției de esterificare a acidului salicilic cu clorura de acetyl. **2 puncte**
b. Calculați masa de acid acetilsalicilic necesară obținerii a 10 comprimate de aspirină tamponată. **2 puncte**
4. Detergenții sunt agenți activi de suprafață. Explicați proprietățile de spălare ale detergenților anionici. **3 puncte**
5. Determinați numărul de atomi de carbon pentru detergentul cu masa molară 292 g/mol și cu formula de structură:



3 puncte

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Na-23; S-32.