



4. Scrieți ecuația reacției chimice a etanolului cu acidul acetic, în prezența acidului sulfuric. **2 puncte**

V. Acidul stearic este un acid care intră în compoziția grăsimilor.

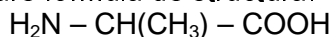
1. Scrieți formula structurală a acidului stearic. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului stearic cu: **6 puncte**
  - a.  $\text{MgCO}_3$ ;
  - b.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ( $\text{H}^+$ );
  - c.  $\text{NaOH}$  (aq).
3. La hidroliza bazică a grăsimilor se obține săpun. **3 puncte**
  - a. Scrieți ecuația reacției de saponificare a tristearinei cu  $\text{NaOH}$ . **3 puncte**
  - b. Explicați capacitatea de spălare a săpunului obținut. **3 puncte**

VI. Transcrieți tabelul de mai jos pe foaia de examen și completați corespunzător rubricile:

Substanța	Formula moleculară	Starea de agregare (condiții standard)	Clasa de substanțe	O utilizare
Benzen				
Acid etanoic				
Metanol				

**12 puncte**

VII.  $\alpha$ -Alanina este un aminoacid monoamino-monocarboxilic, care intră în structura proteinelor și are formula de structură:



1. Precizați două particularități structurale din molecula  $\alpha$ -alaninei. **2 puncte**
2. Scrieți formula moleculară a  $\alpha$ -alaninei. **1 punct**
3. Calculați procentul masic de oxigen din molecula  $\alpha$ -alaninei. **3 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor  $\alpha$ -alaninei, determinate de grupa funcțională  $-\text{COOH}$ , cu: **4 puncte**
  - a.  $\text{NaOH}$  (aq) ;
  - b.  $\text{NaHCO}_3$ .

VIII. Glucoza și zaharoza sunt utilizate în farmacie la prepararea unor siropuri sau drageuri.

1. Scrieți formula moleculară a glucozei. **1 punct**
2. a. Calculați formula brută a glucozei. **3 puncte**
- b. Explicați de ce zaharidele se mai numesc și *hidrați de carbon*. **2 puncte**
3. Precizați rolul glucozei pentru organismul uman. **2 puncte**

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

Volumul molar (condiții normale) = 22,4 L/mol