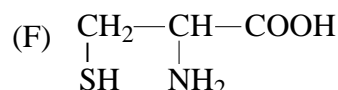
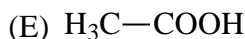
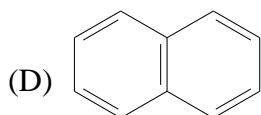
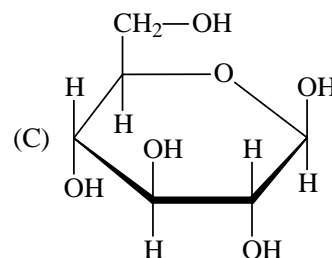
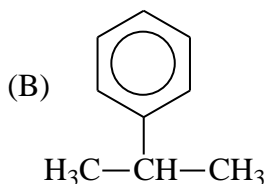
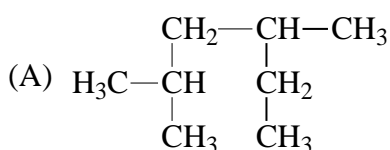


**Examen național de bacalaureat 2024**  
**TEST DE ANTRENAMENT**  
**Proba E. d) - Chimie Organică**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**SUBIECTUL I****(40 puncte)****Subiectul A**

Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



1. Formează un amestec eterogen cu toluenul compușii:

- a) (A) și (D); b) (A), (B) și (D);  
 c) (C), (E) și (F); d) (D).

2. Sunt insolubili în apă compușii:

- a) (A), (B) și (D); b) (C), (D) și (F);  
 c) (B), (E) și (F); d) (C), (E) și (F).

3. Conțin în moleculă cel puțin un atom de carbon asimetric compușii:

- a) (A), (B) și (C); b) (A), (C) și (F);  
 c) (A), (B) și (F); d) (B), (C) și (F).

4. În condiții normale de temperatură și presiune sunt solizi compușii:

- a) (A), (B), (C) și (D); b) (C), (D), (E) și (F);  
 c) (A), (C), (D) și (E); d) (A), (D), (E) și (F).

5. Conțin în moleculă cel puțin un atom de carbon terțiar compușii:

- a) (B), (C) și (E); b) (C), (E) și (F);  
 c) (A), (B) și (D); d) (B), (C) și (F).

6. La obținerea compusului (B) din benzen și propenă se folosește drept catalizator:

- a) Ni fin divizat; b) Pt fin divizată;  
 c)  $\text{AlCl}_3$  umedă; d)  $\text{AlCl}_3$  anhidră.

7. Compusul (F):

- a) conține în moleculă patru legături C-H; b) conține în moleculă 2 grupe funcționale;  
 c) este serina; d) este cisteina.

8. Compusul (E):

- a) este un lichid nemiscibil cu apa; b) este un solid insolubil în apă;  
 c) consumat în cantități mici, provoacă orbirea; d) are gust acru.

Probă scrisă la chimie organică



**SUBIECTUL al III-lea****25 puncte****Subiectul E**

1. Folosind trei compuși anorganici aparținând unor clase diferite de substanțe chimice, scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale acidului acetic cu fiecare dintre aceștia, reacții care să evidențieze caracterul acid al acestuia. **3 puncte**

2. a. 0,1 moli trigliceridă nesaturată **A** reacționează complet cu un volum de 4,48 litri de hidrogen, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, obținându-se tristearină. Identificați triglicerida **A** și scrieți ecuația reacției de hidrogenare. **2 puncte**

b. Calculați masa de săpun de potasiu care se poate obține din 0,1 moli de tristearină. **2 puncte**

3. a. Scrieți ecuația reacției de oxidare a etanolului cu o soluție acidă de dicromat de potasiu, precizând modificarea de culoare care are loc. **2 puncte**

b. Calculați volumul de soluție de dicromat de potasiu, de concentrație 0,2 M, necesar oxidării a

600 grame soluție apoasă de etanol, de concentrație procentuală masică 46%. **2 puncte**

4. Se nitrează fenolul cu o soluție de acid azotic, obținându-se un compus organic **A**, în care raportul masic C : O este 9 : 14. Determinați formula moleculară a compusului organic **A**. **2 puncte**

5. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a acidului acetilsalicilic din acid salicilic. **1 punct**

b. Notați o proprietate fizică a tristearinei. **1 punct**

**Subiectul F**

Zaharidele și aminoacizii sunt compuși organici naturali, esențiali pentru funcționarea organismelor vii.

1. La hidroliza totală a unei tripeptide simple s-au folosit 10,8 grame de apă și s-au obținut 105,3 grame de acid monoaminomonocarboxilic.

a. Determinați formula moleculară a aminoacidului din structura tripeptidei, știind că nu are în structură alte grupe funcționale. **3 puncte**

b. Scrieți formula de structură a aminoacidului natural corespunzător formulei moleculare găsite, într-o soluție al cărei pH este 10. **1 punct**

2. Scrieți ecuația reacției chimice de hidroliză totală a amidonului. **2 puncte**

3. Se supune hidrolizei totale amidonul obținut din 540 kilograme de orez care conține 60% amidon (procente de masă). Știind că reacția de hidroliză a amidonului are loc cu randament de 80%, iar glucoza rezultată este oxidată integral cu reactiv Tollens, calculați masa de argint obținută în urma oxidării glucozei. **4 puncte**

**Mase atomice:** H - 1; C - 12; N - 14; O - 16, Na - 23, K - 39, S - 32, Ag - 108, Br - 80, Cl - 35,5.

**Volumul molar** (condiții normale):  $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

**Constanta molară a gazelor:**  $R = 0,082 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$