



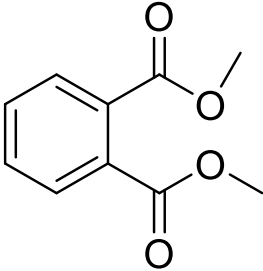
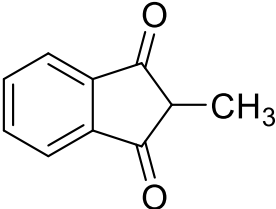
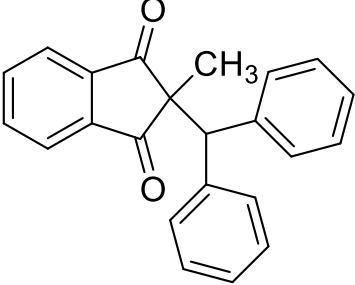
**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE
CHIMIE**
IAȘI, 23-27 aprilie 2025
Ediția a LVIII-a

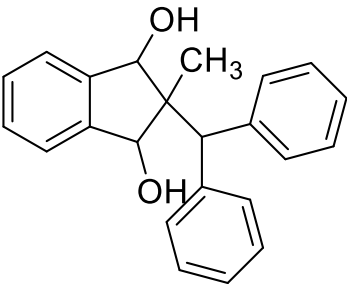
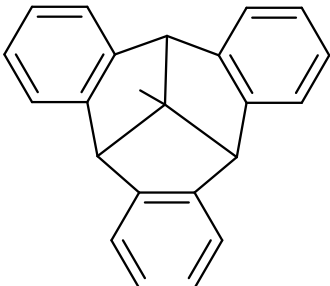
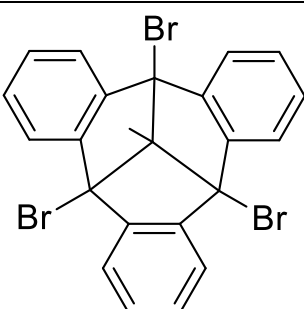
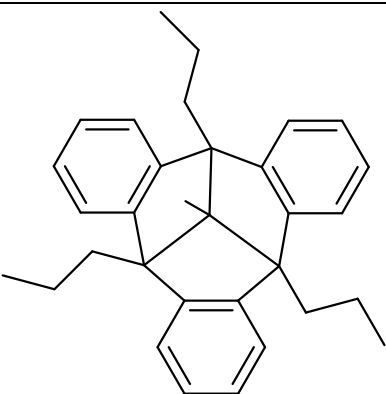
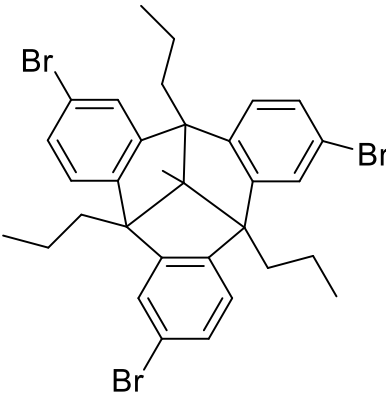
Proba de baraj
BAREM CHIMIE ORGANICA I

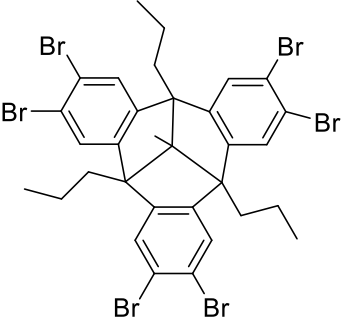
Subiect I

15 puncte

Tabelul 1. Răspunsurile aferente cerințelor problemei I

Com pus	Formula structurală	Alte cerințe	Punctaje finale
A			1 punct
B	CH₃CH₂COOCH₂CH₃		1 punct
C			1 punct
D			1 punct

E			1 punct
F			2 puncte
G			1 punct
H			1 punct
I	 2pct	Grupul punctual de simetrie este: C3 (1 pct) I prezinta chiralitate: ELICOIDALA (1pct)	4 (2+1+1) puncte

J	 2pct	Grupul punctual de simetrie este: C ₃ V – 1pct	2 (1+1) puncte
---	--	---	----------------

Schema 1 completată

Subiect II

5 puncte

Tabelul 2. Răspunsurile aferente cerințelor problemei II

Diastereoizomerii lui K	Numărul de semnale obținute în spectrul ¹ H RMN pentru protonii grupelor metil	Punctaje finale
<i>like</i> (aR,aR sau aS,aS)	două	Pentru izomeri și descriptorii stereochemici se acorda 2 puncte, pentru numărul de semnale se acorda 3 (1,5 +1,5) puncte
<i>unlike</i> (aS, aR)	patru	
2 puncte		

Compusul prezintă două unități alenice chirale (chiralitate axială) de unde izomerii *like* (aS,aS și aR,aR) sau *unlike* (aS,aR)

Atomul de carbon central este *propseudochiral*.

În izomerul *like* grupările -C(CH₃)₂Cl sunt homotopice (echivalente în RMN) în timp ce grupările CH₃ din unitățile -C(CH₃)₂Cl sunt diastereotopice. Dacă înlocuim formal pe rând grupările metil dintr-o grupare -C(CH₃)₂Cl a izomerului aR,aR cu altceva (X) obținem compușii aR,aR,R sau aR,aR,S care sunt diastereoizomeri și de aici diastereotopicitatea acestor grupări și prezența a două semnale în RMN pentru protonii grupele metil.

În izomerul *unlike* grupările -C(CH₃)₂Cl sunt diastereotopice (așa cum se întâmpla la compușii cu centru propseudochiral) și dau semnale diferite în RMN. Grupările metil din fiecare unitate -C(CH₃)₂Cl sunt la rândul lor diastereotopice și de aceea în spectrele RMN ale izomerului *unlike* avem patru semnale pentru protonii grupelor metil.

Barem elaborat de:

Prof. dr. Ion Grosu

Membru Corespondent al Academiei Române

26.04.2025