



**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE**  
**BUZĂU, 28 aprilie-02 mai 2024**  
**Ediția a LVII-a**

**Barem de evaluare și de notare**  
**Proba practică**  
**Clasa a XI –a**

**Barem de evaluare și de notare**  
**Proba practică**  
**Clasa a XI-a**

**Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**

**A. Sinteza organică**

**35 puncte**

Efectuarea corectă a sintezei, obținerea produsului (certificată prin plăcuță cromatografică). **20 p**

Notarea observațiilor experimentale: **4x3p**

Observația 1. Se intensifică culoarea;

Observația 2. Reacția este exotermă;

Observația 3. Precipitare;

Observația 4. Solid alb-murdar;

Notarea masei sticlei de ceas / cutie Petri goală și cu produs brut. **2x1 p**

Masa în grame de produs brut obținut. **1 p**

**B. Purificarea octametilcalix[4]pirolului prin recristalizare**

**25 puncte**

Efectuarea corectă a purificării certificată prin plăcuță cromatografică și prezența fizică a produsului purificat. **20 p**

Notarea cantității de acetonă și apă. **2x1p**

Notarea masei sticlei de ceas goală și cu produs purificat. **2x1p**

Masa în grame de produs purificat. **1p**

**C. Realizarea reacțiilor de complexare**

**5 puncte**

Notarea observațiilor experimentale: **2 x 2.5p**

- Soluția de 4-nitrofenolat de tetra-*n*-butilamoniu se decolorează la adăugare de octametilcalix[4]pirol;
- Soluția se recolorează în galben la adăugarea soluției de tetra-*n*-butil amoniu;

**D. Realizarea și interpretarea investigațiilor cromatografice**

**15 puncte**

Efectuarea corectă a experimentelor de cromatografie și obținerea unei plăcuțe cromatografice relevante (prezența spoturilor corespunzătoare probelor A,B,C).

1. Randament: 40 +/-25%. **5 p**
2. Complexarea anionului 4-nitrofenolat urmată de complexarea anionului florură și eliberarea anionului 4-nitrofenolat. **4p**
3. Reprezentarea plăcuței conform rezultatului obținut. **5 p**
4. Interpretare conversie pirol, puritate produs brut și produs purificat conform plăcuței cromatografice. 6 p
5. Calcul corect  $R_f$  pentru **pirol și produsul de reacție**. **2 p**  
 $R_f$  pirol 0  
 $R_f$  produs 0.76 +/- 0,1

Barem elaborat de:

Prof. Dr. Niculina Daniela Hădade– Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca,  
Prof. Irsai Izabella, Liceul Teoretic „Bolyai Farkas” Târgu Mureș;  
Prof. Băluțoiu Elena, Colegiul Național „Carol I” Craiova;  
Prof. Pogan Ionela, Colegiul Tehnologic „Transilvania”, Deva;  
Prof. Iftode Daniela, Colegiul Național “Costache Negruzzi” Iași