



Concursul Național de Chimie „Petru Poni”
Etapa națională - Târgoviște, județul Dâmbovița, 15 - 18 mai 2025

Barem de evaluare și notare
PROBA PRACTICĂ
Clasa a XI-a

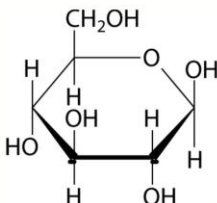
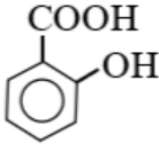
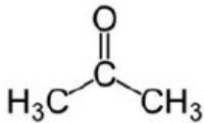
Tabelul 1

5 substanțe identificate x 6p = 30 p
5 observații completate în tabel x 4p = 20 p
15 observații notate cu „X” în tabel x 1p = 15 p

Substanța de identificat Reactivi	1	2	3	4	5
K₂Cr₂O₇/ H₂SO₄ concentrat	X	schimbarea culorii soluției din portocaliu în verde	X	X	X
Reactiv Tollens	formarea oglinzii de argint (↓-gri cu luciu metalic)	X	X	X	X
NaHCO₃	X	X	efervescentă (↑- gaz incolor)	X	efervescentă (↑- gaz incolor)
FeCl₃	X	X	schimbarea culorii soluției în violet	X	X
Denumirea substanței identificate	glucoză	etanol	acid salicilic	acetona	acid oxalic

Tabelul 2

5 formule de structură ale substanțelor identificate x 2p = 10 p

Substanța identificată	Formula structurală a substanței identificate
1	
2	CH ₃ -CH ₂ -OH
3	
4	
5	

Tabelul 3

5 denumiri IUPAC x 2p = 10 p

Substanța identificată	Denumirea conform I.U.P.A.C. a substanței identificate
1	2,3,4,5,6-pentahidroxihexanal
2	etanol
3	acid 2-hidroxibenzencarboxilic
4	propanona
5	acid etandioic

Tabelul 4

5 ecuații x 3p = 15 p

Reacția chimică	Ecuația reacției chimice
Reacția de oxidare blândă a etanolului	$3CH_3CH_2OH + K_2Cr_2O_7 + 4H_2SO_4 \rightarrow 3CH_3CHO + Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + 7H_2O$
Reacția de oxidare blândă a glucozei	$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{OH}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{D-glucoză} \end{array} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{OH}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{acid gluconic} \end{array} + 2\text{Ag}\downarrow + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} $ reactivul Tollens
Reacția dintre acidul salicilic cu soluția de NaOH	
Reacția dintre acidul oxalic și NaHCO₃	$\text{HOOC}-\text{COOH} + 2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaOOC}-\text{COONa} + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
Reacția de deshidratare a etanolului	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[170^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{conc.})} \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Subiecte elaborate de:

Prof. Magdalena COVACI, Colegiul Național „Vasile Lucaciu” Baia Mare

Prof. Elisabeta GRĂMADĂ, Inspectoratul Școlar Județean Neamț

Prof. Rodica NEDELCU, Colegiul Tehnic „Costin D. Nenițescu” Pitești

Prof. Iulia NEDELEA, Colegiul Comercial „Carol I” Constanța

Prof. Margareta RADU, Colegiul Național „Vasile Lucaciu” Baia Mare