

OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA CHIMIE
TURUL PRACTIC, 15 martie 2026, CLASA a X-a

TOTAL: 40 puncte

Notă: Toate răspunsurile se trec pe foile de lucru

Timp de lucru: 180 minute

Măsuri de protecție a muncii în laboratorul de chimie

Pentru prevenirea accidentelor de muncă în laboratorul de chimie trebuie cunoscute și respectate o serie de norme de protecție a muncii, rezumate mai jos:

- ✓ este obligatorie purtarea ochelarilor și a halatului de protecție;
- ✓ experiențele de laborator se execută cu cantități mici de substanțe și cu multă precauție;
- ✓ se lucrează cu atenție, având grijă ca substanțele să nu nimerească pe piele sau în ochi;
- ✓ înainte de utilizarea reactivilor se citește cu atenție eticheta;
- ✓ la sfârșitul experimentului vesela se spală, se clătește cu apă distilată și se curăță masa de lucru;
- ✓ orice accident în laboratorul de chimie trebuie raportat imediat cadrului didactic.

Pe masa de lucru sunt:

- vase (**A** și **B**);
- eprubete numerotate (**1 – 6**);
- eprubete curate;
- bagetă de sticlă;
- hârtie de indicator de fenolftaleină;
- pipetă cu apă distilată.

În vasul **A** se află o soluție (~ 50 mL) din **tabelul 1**.

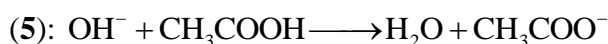
În vasul **B** se află o substanță (~ 0,4 g) din **tabelul 2**.

Eprubetele numerotate **1 – 6** conțin soluții, care pot reprezenta o singură soluție din **tabelul 3**, sau un amestec de două soluții din **tabelul 3**, luate în volume egale (fiecare soluție din **tabelul 3** este folosită nu mai mult de o singură dată).

Identificați substanțele din vasele **A** și **B**. Ce soluții se conțin în eprubetele numerotate **1 – 6**, sau prin amestecarea căror soluții au fost obținute soluțiile din eprubetele numerotate **1 – 6**?

Argumentați răspunsul prin observațiile/ecuațiile reacțiilor/calculare/raționament logic.

Scrieți ecuațiile reacțiilor care au decurs la pregătirea soluțiilor din eprubetele numerotate, indicând eprubeta în care a avut loc reacția. De exemplu:



Notă: cantități suplimentare de reagenți (soluții **A**, **1 – 6** sau substanța **B**) nu vor fi eliberate.

Tabelul 1.

H ₂ O ₂ (0,1 M)	H ₂ SO ₄ (0,12 M)	HCl (0,1 M)	K ₂ CO ₃ (0,05 M)	fenolftaleină	amidon
---------------------------------------	---	-------------	---	---------------	--------

Tabelul 2.

Na ₂ S	K ₂ SO ₄	Ba(NO ₃) ₂
Ba(CH ₃ COO) ₂	K ₂ Cr ₂ O ₇	MnO ₂
malahit	cocs	sare de bucătrie

Tabelul 3.

H ₂ SO ₄ (0,1 M)	H ₂ O ₂ (0,2 M)	NH ₄ OH (0,5 M)
Na ₂ CO ₃ (0,2 M)	NaHCO ₃ (0,4 M)	KI (0,05 M)
BaCl ₂ (0,01 M)	BaS (0,02 M)	CuCl ₂ (0,02 M)
CuSO ₄ (0,01 M)	FeCl ₃ (0,04 M)	Pb(NO ₃) ₂ (0,005 M)
Ag ₂ SO ₄ (0,01 M)	KMnO ₄ (0,001 M)	K ₂ CrO ₄ (0,01 M)