



# OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE

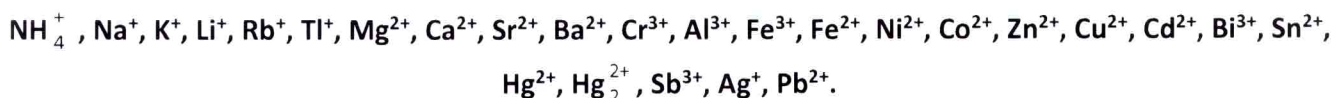
## Craiova, 1 - 7 aprilie 2018

### Ediția a LII-a

#### Proba practică Clasa a VIII-a

#### Subiectul A (70 de puncte)

Într-un laborator al unei companii se prepară soluții de azotați ai următorilor cationi:



După expedierea unui lot rămân în laborator 5 flacoane fără etichetă. Executați experimentele indicate în **Tabelul 1** și ajutați-i pe laboranți să identifice cationul aflat în fiecare sticlucă numerotată de la **1** până la **5** pe baza reacțiilor cu soluții ale reactivilor **HCl**, **Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**, **NH<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> exces** și **NaOH/NaOH exces**, aflați pe masa de lucru în sticlucă picurătoare.

**Atenție !!!! Reactivii se adaugă probelor în picătură și sub agitare energetică !!!!!**

În urma testelor efectuate, treceți rezultatele obținute în **Tabelul 1**, scriind în fiecare dreptunghi corespunzător intersecției dintre coloanele și liniile tabelului, după caz:

- formula compusului chimic rezultat, marcând cu „↓” formarea unui precipitat; în cazul precipitatelor indicați culoarea; dacă nu se formează precipitat, dar se formează un complex sau o altă specie căreia i se datorează schimbarea culorii soluției, precizați schimbarea culorii;
- marcați cu „X” dacă în urma reacției efectuate nu se observă nicio schimbare;
- dacă precipitatul obținut este solubil în exces de reactiv, scrieți formula compusului rezultat în

#### **Tabelul 1;**

- scrieți ecuațiile reacțiilor utilizate pentru identificarea substanțelor din cele 5 sticlucă în **Tabelul 2** din foaia de concurs. În cazul în care nu are loc reacție chimică, marcați un „X” în căsuța corespunzătoare din tabel.

#### Subiectul B (30 de puncte)

##### Experiment virtual

Considerăm două recipiente (**A**) și (**B**) care conțin, fiecare, o masă **m** de soluție de sulfat al aceluiși metal divalent. În cele două recipiente se găsește același număr de moli de metal divalent, **n**. În recipientul (**A**) se introduce o plăcuță de Al, iar în recipientul (**B**) se introduce o plăcuță de Zn. Experimentele se desfășoară în atmosferă inertă (lipsește oxigenul).

După consumarea integrală a metalului divalent din fiecare soluție, se scot plăcuțele din cele două recipiente. Se constată o scădere a masei soluției cu 11,4 % în recipientul (**A**) și o creștere cu **x** % a masei soluției în recipientul (**B**).

Calculați creșterea procentuală de masă a soluției din recipientul (**B**).

Toți pașii urmați precum și toate ecuațiile reacțiilor ce au loc se scriu în **Tabelul 3**.

**Mase atomice relative:**

H – 1, Li -7, C – 12, N – 14, O - 16, Ne – 20, Na – 23, Mg - 24, Al - 27, Si – 28, P - 31, S – 32, Cl - 35,5, K – 39, Ca – 40, Cr - 52, Mn – 55, Fe - 56, Ni – 59, Co - 59, Cu - 64, Zn – 65, Br - 80, Kr – 84, Sr –88, Ag - 108 , Cd - 112 , Ba – 137, Pt – 195, Hg - 201, Pb – 207.

**Notă:**

**Elevii sunt obligați să nu consume integral probele primite!**

**Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru trei ore.**

Subiectele au fost propuse de:

Carmen Gheorghe, Liceul Tehnologic „C. Nenițescu”, Buzău

Liliana Lușă, Liceul Național de Informatică, Arad

Danelica Sburlan, Liceul Teoretic „A.I. Cuza”, București

Vlad Chiriac, Universitatea de Vest din Timișoara



**Echipa de elaborare a subiectelor**

**Vă urează**

😊 **Mult succes** 👍