



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
PIATRA-NEAMȚ
31.03. – 06.04. 2013

Proba practică
Clasa a VIII-a

Subiect

(100 puncte)

În eprubetele aflate la masa de lucru, numerotate de la 1 la 5, se găsesc soluțiile apoase ale sărurilor: azotat de bariu, clorură de calciu, carbonat de sodiu, sulfat de sodiu și azotat de plumb.

Identificați substanțele aflate în cele 5 eprubete. Pentru identificare veți efectua reacții chimice între aceste soluții, soluție de acid clorhidric și soluție de hidroxid de sodiu.

1. În urma testelor efectuate treceți rezultatele obținute în **tabelul 1** din foaia de concurs, scriind în fiecare dreptunghi corespunzător intersecției dintre coloanele și liniile tabelului după caz :
 - a. Formula compusului chimic rezultat cu reactivii utilizați, marcând cu “↓” formarea unui precipitat, cu “↑” degajarea unui gaz și precizați culoarea compuşilor respectivi.
 - b. Dacă precipitatul este solubil în exces de reactiv scrieți formula compusului rezultat și precizați schimbarea culorii.
 - c. Marcați cu „X” dacă nu se observă nici o schimbare.
2. Scrieți în **tabelul 2** din foaia de concurs ecuațiile reacțiilor chimice corespunzătoare.

După ce s-a terminat lucrarea este obligatoriu ca în fiecare din cele 5 eprubete să rămână câțiva mililitri de soluție.

Tabelul 1

Nr.eprubetei /reactiv	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
HCl					
HCl (exces)					
NaOH					
NaOH (exces)					
Substanța identificată					

Tabelul 2

Reacții efectuate cu soluțiile indicate	Ecuția reacției chimice
1+2	
1+3	
1+4	
1+5	
2+3	
2+4	
2+5	
3+4	
3+5	
4+5	
1+ HCl	
1+ HCl (exces)	
2+HCl	
2+HCl (exces)	
3+HCl	
3+ HCl (exces)	
4+HCl	

4 + HCl (exces)	
5+HCl	
5+ HCl (exces)	
1+NaOH	
1+NaOH (exces)	
2+NaOH	
2+NaOH (exces)	
3+NaOH	
3+NaOH (exces)	
4+NaOH	
4+NaOH (exces)	
5+NaOH	
5+NaOH exces	

Notă: Timp de lucru 3 ore.

Comisia Centrală a Olimpiadei

Naționale de Chimie

Vă urează

Succes!



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
PIATRA-NEAM
31.03. – 06.04. 2013

Gyakorlati tételek
VIII. osztály

Tétel **(100 pont)**

A munkaasztalon levő 1-től 5-ig számozott kémcsövekben a következő sók vizes oldatai találhatóak: bárium-nitrát, kalcium-klorid, nátrium-karbonát, nátrium-szulfát és ólom-nitrát.

Azonosítsátok az öt kémcsőben levő anyagokat. Azonosítás céljából végezzétek el ezen oldatok közötti kémiai reakciókat, az oldatok és sósav illetve nátrium-hidroxid oldatok között.

1. Írjátok be a munkalapon levő **1. táblázat**ba a kísérletek során kapott eredményeket, töltsétek ki a táblázat oszlopai és sorai találkozásának megfelelő négyzeteket a kéréseknek eleget téve:
 - a. Írjátok be a használt reagensekből kialakuló vegyületek képleteit, jelöljétek a csapadékképződést “↓”-al, a gázfejlődést ”↑”-al és írjátok be a vegyületek színét is.
 - b. Írjátok le a keletkezett vegyület képleteit abban az esetben ha a csapadék oldódik reagens fölöslegben és állapítsátok meg a színváltozást is.
 - c. Jelöljétek „X”-szel azokat az eseteket, amikor nem észlelhető változás.
2. Írjátok be a munkalapon levő **2. táblázat**ba a megfelelő kémiai reakcióegyenleteket.

Kötelező hagyni néhány mililiter oldatot mind az öt kémcsőben a kísérletek elvégzése után.

1. táblázat

Kémcső száma /reagens	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
HCl					
HCl (főlösleg)					
NaOH					
NaOH (főlösleg)					
Azonosított vegyület					

2.táblázat

Az adott oldatokkal végzett kémiai reakciók	Kémiai reakcióegyenletek
1+2	
1+3	
1+4	
1+5	
2+3	
2+4	
2+5	
3+4	
3+5	
4+5	
1+ HCl	
1+ HCl (fölsleg)	
2+HCl	
2+HCl (fölsleg)	
3+HCl	
3+ HCl (fölsleg)	
4+HCl	

4 + HCl (fölösleg)	
5+HCl	
5+ HCl (fölösleg)	
1+NaOH	
1+NaOH (fölösleg)	
2+NaOH	
2+NaOH (fölösleg)	
3+NaOH	
3+NaOH (fölösleg)	
4+NaOH	
4+NaOH (fölösleg)	
5+NaOH	
5+NaOH (fölösleg)	

Megjegyzés: Munkaidő 3 óra.

Comisia Centrală a Olimpiadei

Naționale de Chimie

Vă urează

Succes!



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE CHIMIE
PIATRA-NEAMȚ
31.03. – 06.04. 2013

Barem proba practică
Clasa a VIII-a

Completarea corectă a tabelului 1 – 70 de puncte

Completarea corectă a tabelului 2 – 30 de puncte

Tabelul 1

Nr eprubetei /reactiv	1	2	3	4	5
1	x	CaCO ₃ ↓ pp. alb	PbCO ₃ ↓ pp.alb	x	BaCO ₃ ↓ pp.alb
2	CaCO ₃ ↓ pp.alb	x	PbCl ₂ ↓ pp.alb	CaSO ₄ ↓ pp. alb	x
3	PbCO ₃ ↓ pp.alb	PbCl ₂ ↓ pp.alb	x	PbSO ₄ ↓ pp.alb	x
4	x	CaSO ₄ ↓ pp. alb	PbSO ₄ ↓ pp.alb	x	BaSO ₄ ↓ pp.alb
5	BaCO ₃ ↓ pp.alb	x	x	BaSO ₄ ↓ pp.alb	x
HCl	CO ₂ ↑ gaz incolor	x	PbCl ₂ ↓ pp alb	x	x
HCl (exces)	CO ₂ ↑ gaz incolor	x	[PbCl ₄] ²⁻ incolor	x	x
NaOH	x	Ca(OH) ₂ ↓ pp.alb	Pb(OH) ₂ ↓ pp.alb	x	Ba(OH) ₂ ↓ pp.alb
NaOH (exces)	x	Ca(OH) ₂ ↓ pp.alb	[Pb(OH) ₄] ²⁻ incolor	x	Ba(OH) ₂ ↓ pp.alb
Substanța identificată	Na₂CO₃	CaCl₂	Pb(NO₃)₂	Na₂SO₄	Ba(NO₃)₂