

II. 3.3 Reacții cu transfer de protoni - Fișă de activitate experimentală

Norme de sănătate și securitate în timpul efectuării lucrărilor experimentale în laboratorul de chimie

- Purtarea halatului de laborator este obligatorie.
- La efectuarea experimentului este necesară purtarea ochelarilor de protecție, dar și a mănușilor din cauciuc.
- Gura eprubetei cu care se efectuează un experiment se îndreaptă către spații libere.
- Se lucrează numai cu cantități mici de substanțe, materiale și concentrații ale soluțiilor indicate de profesor.
- Fii atent când lucrezi cu obiecte din sticlă, pot apărea accidente!
- Masa de lucru din laborator trebuie să fie în permanență curată. După fiecare lucrare de laborator trebuie să lași ordine pe masa de lucru.
- Resturile de substanțe nu se aruncă la canal, deoarece au acțiune corozivă și poluează apele reziduale. Vor fi introduse în vase speciale și apoi neutralizate.

Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
1	soluție de acid clorhidric, soluție de hidroxid de sodiu, turnesol, fenolftaleină, metilorange, eprubete, stativ pentru eprubete	În trei eprubete 1, 2 și 3 introduceți 2-3 mL de soluție de acid clorhidric și în eprubetele 4, 5 și 6 introduceți 2-3 mL de soluție de hidroxid de sodiu. În eprubetele 1 și 4 adăugați 1-2 picături de turnesol, în eprubetele 2 și 5 adăugați 1-2 picături de metilorange și în eprubetele 3 și 6 adăugați 1-2 picături de fenolftaleină.
	Observați culoarea soluțiilor înainte și după adăugarea indicatorilor și completați tabelul:	
	Mediu BAZIC	Mediu NEUTRU Mediu ACID
Fenolftaleină		
Metilorange		
Turnesol		
Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
2	baterie, fire conductoare, bec, electrozi de grafit, cristalizoare, soluție de acid clorhidric, soluție de hidroxid de sodiu, apă distilată	În trei cristalizoare introduceți soluție de acid clorhidric, apoi soluție de hidroxid de sodiu și în ultimul, apă distilată. Realizați circuitul electric prin introducerea electrozilor de grafit în cristalizoare și conectați la baterie și la bec.
Observații:		
Concluzie:	Soluțiile de acizi și baze prezintă electrică. Apa distilată nu curentul electric.	
Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
3	zinc granule, soluție de acid clorhidric, soluție de acid acetic, eprubete	În două eprubete introduceți 2-3 granule de zinc și adăugați 5-6 mL de soluție de acid clorhidric, respectiv soluție de acid acetic. Verificați natura gazului degajat cu un chibrit aprins.
Ecuatiile chimice:		
Observații:		
Concluzie:	Zincul înlocuiește din moleculele de Viteza de desfășurare a reacției este mai mare în cazul	
Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
4	Hidrogenocarbonat de sodiu, soluție de acid clorhidric, soluție alcoolică de fenolftaleină, eprubete	Într-o eprubetă introduceți un vârf de spatulă de hidrogenocarbonat de sodiu și 1-2 picături de fenolftaleină. Adăugați 6-7 ml de soluție de acid clorhidric.
Ecuatia chimică:		
Observații:		
Concluzie:	În prezența hidrogenocarbonatului de sodiu, fenolftaleina se colorează în Acidul clorhidric este un acid și din sarea sa un acid mai și anume, acidul	

Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
5	soluție de hidroxid de sodiu, soluție de clorură de amoniu, soluție alcoolică de fenolftaleină, hârtie de filtru, eprubete	Într-o eprubetă introduceți 2-3 mL de soluție de clorură de amoniu și 1-2 picături de fenolftaleină și apoi 3-4 mL de soluție de hidroxid de sodiu. Acoperiți gura eprubetei cu un dop de hârtie de filtru îmbibată cu soluție alcoolică de fenolftaleină și apoi încălziți ușor eprubeta.
Ecuția chimică:		
Observații:		
Concluzie:	Hidroxidul de sodiu este o bază și din sarea sa o bază mai și anume,	

A. Amfoliți acido-bazici

Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
6	soluție de hidroxid de sodiu, soluție de acid clorhidric, soluție de clorură de aluminiu, eprubete	Într-o eprubetă introduceți 2-3 mL de soluție de clorură de aluminiu și apoi 1-2 mL de soluție de hidroxid de sodiu, până la formarea unui precipitat. Împărțiți precipitatul în două eprubete. În prima eprubetă continuați adăugarea soluției de hidroxid de sodiu. În cea de-a doua eprubetă adăugați soluție de acid clorhidric.
Ecuțiile chimice:		
Observații:		
Concluzie:	Hidroxidul de aluminiu se comportă ca un în prezența unei baze și ca o în prezența unui Hidroxidul de aluminiu are caracter	

B. Soluții tampon

Nr. crt.	Substanțe și materiale necesare	Mod de lucru
7	soluție de acid acetic și acetat de sodiu, soluție de hidroxid de sodiu, soluție de acid clorhidric, pipete, hârtie indicatoare de pH, eprubete, baghetă de sticlă	În trei eprubete 1, 2 și 3, introduceți 3-4 mL de soluție de acid acetic și de acetat de sodiu. Eprubeta 1 se păstrează ca etalon. În eprubeta 2 adăugați 1-2 picături de soluție de hidroxid de sodiu. În eprubeta 3 adăugați 1-2 picături de soluție de acid clorhidric. Determinați pH-ul amestecurilor din cele trei eprubete prin introducerea baghetei în soluții și apoi așezarea pe hârtia indicatoare.
Ecuțiile chimice:		
Observații:		
Concluzie:	Amestecul de acid acetic și acetat de sodiu are valoarea pH-ului aproape la adăugarea unei cantități mici de sau de Amestecul format dintr-un acid și sarea sa cu o bază are proprietăți de	

C. Caracterul acido-bazic al unor produse de uz casnic

[illegible]