

# EXPERIMENTE CHIMICE – TPL

## 1. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

### 1.1. VARIAȚIA CARACTERULUI METALIC

- experiment 1. Reacția sodiului cu oxigenul
- experiment 2. Reacția magneziului cu oxigenul
- experiment 3. Reacția aluminiului cu oxigenul
- experiment 4. Reacția zincului cu oxigenul
- experiment 5. Reacția fierului cu oxigenul
- experiment 6. Reacția sodiului cu apa (I)
- experiment 7. Reacția sodiului cu apa (II)
- experiment 8. Reacția magneziului cu apa
- experiment 9. Variația caracterului electropozitiv în grupă
- experiment 10. Variația caracterului electropozitiv în perioadă (I)
- experiment 11. Variația caracterului electropozitiv în perioadă (II)
- experiment 12. Reacția de înlocuire a unor metale din sărurile lor
- experiment 13. Caracterul amfoter al hidroxidului de aluminiu
- experiment 14. Caracterul amfoter al hidroxidului de zinc
- experiment 15. Caracterul amfoter al hidroxidului de plumb

### 1.2. VARIAȚIA CARACTERULUI NEMETALIC

- experiment 16. Obținerea clorului din acid corhidric
- experiment 17. Reacția de combinare a clorului cu alte elemente
- experiment 18. Reacția de dezlocuire a bromului și iodului de către clor
- experiment 19. Reacția clorului cu fierul
- experiment 20. Reacția clorului cu cuprul
- experiment 21. Reacția sodiului cu clorul
- experiment 22. Reacția sodiului cu sulful
- experiment 23. Variația caracterului electronegativ în grupă (I)
- experiment 24. Variația caracterului electronegativ în grupă (II)
- experiment 25. Variația electronegativității în perioadă

### 1.3. VARIAȚIA CARACTERULUI ACIDO-BAZIC ÎN TABELUL PERIODIC

- experiment 26. Culoarea indicatorilor acido-bazici
- experiment 27. Obținerea oxizilor bazici
- experiment 28. Obținerea oxizilor acizi
- experiment 29. Reacția bazelor cu oxizi acizi ( Tulburarea apei de var )
- experiment 30. Reacția de neutralizare
- experiment 31. Tăria hidracizilor

## 2. LEGĂTURI CHIMICE

### 2.1. LEGĂTURA IONICĂ

- experiment 32. Obținerea clorurii de sodiu
- experiment 33. Obținerea hidroxidului de sodiu
- experiment 34. Obținerea clorurii de magneziu
- experiment 35. Recunoașterea sodiului după culoarea flăcării
- experiment 36. Solubilitatea clorurii de sodiu
- experiment 37. Comportarea la lovire a cristalului de sare gemă
- experiment 38. Conductibilitatea electrică a substanțelor ionice
- experiment 39. Proprietăți chimice ale compușilor ionici

### 2.2. LEGĂTURA COVALENTĂ

- experiment 40. Obținerea hidrogenului
- experiment 41. Obținerea oxigenului
- experiment 42. Reacția de obținere a acidului clorhidric
- experiment 43. Prepararea NH<sub>3</sub>-lui din săruri de amoniu
- experiment 44. Obținerea dioxidului de carbon

### 2.3. LEGĂTURA COVALENT - COORDINATIVĂ

- experiment 45. Reacția amoniacului cu acidul clorhidric
- experiment 46. Reacții cu formare de complecși (I)

experiment 47. Reacții cu formare de complecși (II)

experiment 48. Reacții cu formare de complecși (III)

### 3. SOLUȚII

experiment 49. Apa – solvent universal

experiment 50. Dizolvarea

experiment 51. Dizolvarea cristalohidraților

experiment 52. Dizolvare exotermă

experiment 53. Dizolvare endotermă

experiment 54. Soluție saturată

experiment 55. Factorii care influențează dizolvarea

experiment 56. Solubilitatea. Clasificarea substanțelor după solubilitate

experiment 57. Determinarea solubilității unor substanțe

experiment 58. Solubilitatea HCl în apă

experiment 59. Determinarea caracterului bazic al amoniacului

experiment 60. Factorii care influențează solubilitatea

experiment 61. Influența naturii dizolvatului asupra solubilității

experiment 62. Variația solubilității cu temperatura

experiment 63. Influența temperaturii asupra solubilității unei substanțe

experiment 64. Influența presiunii asupra solubilității unei substanțe

experiment 65. Calcularea concentrației procentuale a soluției preparate

experiment 66. Obținerea unor soluții de diverse concentrații

experiment 67. Prepararea soluții de o anumită concentrație

experiment 68. Modificarea concentrației soluției prin diluarea acesteia

experiment 69. Modificarea concentrației soluției prin concentrare ei

experiment 70. Obținerea unei soluții prin amestecarea unor soluții

experiment 71. Soluție de o anumită concentrație molară

experiment 72. Soluție de o anumită concentrație normală

experiment 73. Studiul proprietăților unor cristalohidrați

experiment 74. Dizolvarea cristalohidraților

experiment 75. Apa dă culoare unor substanțe

### 4. ECHILIBRUL CHIMIC

experiment 76. Legea conservării masei

experiment 77. Sisteme în echilibru

#### 4.1. REACȚII DE ECHILIBRU - CLASIFICARE

##### 4.1.1. DUPĂ PROPORȚIA ÎN CARE SE GĂSESC SPECIILE CHIMICE LA ECHILIBRU

experiment 78. Reacții reversibile

experiment 79. Reacții ireversibile

##### 4.1.2. DUPĂ VITEZA DE STABILIRE A STĂRII DE ECHILIBRU

experiment 80. Reacții rapide

experiment 81. Reacții lente

##### 4.1.3. DUPĂ NUMĂRUL DE FAZE CARE SE GĂSESC ÎN SISTEM LA ECHILIBRU

experiment 82. Echilibru eterogen

experiment 83. Echilibru omogen

##### 4.1.4. DUPĂ NATURA PARTICULEI SCHIMBATE ÎNTRE SPECIILE CHIMICE PARTICIPANTE LA ECHILIBRU

experiment 84. Reacții cu schimb de electroni

experiment 85. Reacții cu schimb de protoni

#### 4.2. FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ ECHILIBRUL CHIMIC

##### 4.2.1. INFLUENȚA CONCENTRAȚIEI

experiment 86. Influența concentrației asupra deplasării echilibrului chimic

##### 4.2.2. INFLUENȚA PRESIUNII

experiment 87. Influența presiunii asupra deplasării echilibrului chimic

##### 4.2.3. INFLUENȚA TEMPERATURII

experiment 88. Influența temperaturii asupra deplasării echilibrului chimic

### 5. REACȚII REDOX

experiment 89. Reacția permanganatului de potasiu cu sulfatul de fier

experiment 90. Reducerea permanganatului de potasiu cu hidrogen activ

experiment 91. Reacția bicromatului de potasiu cu sulfatul de fier  
experiment 92. Reacția bicromatului de potasiu cu iodura de potasiu  
experiment 93. Reducerea bicromatului de potasiu cu hidrogen activ  
experiment 94. Reacția de reducere a acizilor oxidanți  
experiment 95. Reacția de înlocuire a hidrogenului din acizi cu metale  
experiment 96. Reacția de înlocuire a unor metale din sărurile lor  
experiment 97. Reacția de identificare a ionilor de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$   
experiment 98. Arderea metalelor în aer  
experiment 99. Reacția piliturii de aluminiu cu sulful  
experiment 100. Reacția zincului cu apa  
experiment 101. Reacția magneziului cu acid clorhidric  
experiment 102. Reacția fierului cu acid clorhidric  
experiment 103. Reacția aluminiului cu acid sulfuric  
experiment 104. Reacția cuprului cu acidul clorhidric  
experiment 105. Acțiunea acidului sulfuric asupra metalelor  
experiment 106. Acțiunea fierului asupra sărurilor de cupru și acțiunea cuprului asupra sărurilor de fier  
experiment 107. Reacția aluminiului cu sulfat de cupru  
experiment 108. Acțiunea zincului metalic asupra soluțiilor unor săruri  
experiment 109. Reacția azotatului de argint cu plumb

## 6. ELECTROCHIMIE

### 6.1. ELECTROLIZA

experiment 110. Legea II-a a electrolizei  
experiment 111. Electroliza apei distilate  
experiment 112. Electroliza apei în mediu neutru  
experiment 113. Electroliza apei acidulate  
experiment 114. Electroliza apei alcalinizate  
experiment 115. Electroliza soluției apoase de clorură de sodiu  
experiment 116. Electroliza azotatului de argint  
experiment 117. Electroliza soluției apoase de iodură de potasiu  
experiment 118. Electroliza soluției de sulfat de cupru (I)  
experiment 119. Electroliza soluției de sulfat de cupru (II)  
experiment 120. Electroliza soluției de sulfat de cupru cu anod solubil

### 6.2. CELULE ELECTROCHIMICE

experiment 121. Pila Daniell (I)  
experiment 122. Pila Daniell (II)  
experiment 123. Electrocul normal de hidrogen

## 7. ACIZI. BAZE

### 7.1. EVIDENȚIEREA CARACTERULUI ACIDO-BAZIC

experiment 124. Acțiunea amoniacului asupra turnesolului  
experiment 125. Reacția acidului clorhidric cu amoniacul

### 7.2. CARACTERUL AMFOTER

experiment 126. Conductibilitatea electrică a apei distilate  
experiment 127. Conductibilitatea electrică a apei acidulate  
experiment 128. Conductibilitatea electrică a apei alcalinizate  
experiment 129. Caracterul amfoter al hidroxidului de aluminiu

### 7.3. TĂRIA ACIZILOR ȘI BAZELOR

experiment 130. Comparație între tăria unor acizi  
experiment 131. Acțiunea acizilor asupra indicatorilor  
experiment 132. Comparație între tăria unor baze  
experiment 133. Acțiunea bazelor asupra indicatorilor  
experiment 134. Determinarea tăriei relative a acizilor  
experiment 135. Determinarea tăriei relative a bazelor

### 7.4. DETERMINAREA pH-ului

experiment 136. Determinarea pH-ului unor soluții de acizi, baze și a unor produse naturale

### 7.5. TITRĂRI ACIDO-BAZICE

experiment 137. Reacția de neutralizare  
experiment 138. Neutralizarea unui acid cu o bază

experiment 139. Neutralizarea unui acid cu un oxid metalic  
experiment 140. Neutralizarea unei baze cu un oxid nemetalic

#### 7.6. HIDROLIZA SĂRURILOR

experiment 141. Caracterul acido-bazic al soluțiilor sărurilor provenite din acid tare și bază tare  
experiment 142. Hidroliza sărurilor provenite din acid tare și bază slabă  
experiment 143. Hidroliza sărurilor provenite din acid slab și bază tare  
experiment 144. Hidroliza sărurilor provenite din acid slab și bază slabă

#### 7.7. SOLUȚII TAMPON

experiment 145. Soluții tampon ( I )  
experiment 146. Soluții tampon ( II )  
experiment 147. Soluții tampon ( III )  
experiment 148. Soluții tampon ( IV )  
experiment 149. Soluții tampon ( V )

### 8. TERMOCHIMIE

#### 8.1. REACȚII EXOTERME

experiment 150. Dizolvarea acidului sulfuric concentrat  
experiment 151. Dizolvarea hidroxidului de sodiu  
experiment 152. Arderea magneziului  
experiment 153. Reacția piliturii de fier cu sulfurul  
experiment 154. Reacția zincului cu acidul clorhidric  
experiment 155. Reacția acidului sulfuric cu carbonatul de calciu  
experiment 156. Arderea alcoolului

#### 8.2. REACȚII ENDOTERME

experiment 157. Dizolvarea azotatului de amoniu  
experiment 158. Dizolvarea zahărului  
experiment 159. Descompunerea bicarbonatului de sodiu  
experiment 160. Descompunerea carbonatului de cupru

#### 8.3. DETERMINĂRI CALORIMETRICE

experiment 161. Determinarea căldurii de dizolvare  
experiment 162. Determinarea căldurii de neutralizare  
experiment 163. Determinarea căldurii de hidratare

### 9. VITEZA DE REACȚIE

#### 9.1. LEGEA VITEZEI

experiment 164. Determinarea ordinului parțial de reacție

#### 9.2. REACȚII RAPIDE

experiment 165. Stingerea varului  
experiment 166. Reacții de precipitare  
experiment 167. Reacția de neutralizare  
experiment 168. Reacția sodiului cu apa

#### 9.3. REACȚII LENTE

experiment 169. Fermentația alcoolică  
experiment 170. Ruginirea fierului  
experiment 171. Descompunerea apei oxigenate  
experiment 172. Reacția fierului cu sulfatul de cupru

#### 9.4. FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ VITEZA DE REACȚIE

experiment 173. Influența concentrației  
experiment 174. Influența catalizatorilor (I)  
experiment 175. Influența catalizatorilor (II)  
experiment 176. Influența suprafeței de contact (I)  
experiment 177. Influența suprafeței de contact (II)