DZIAŁ IV. STECHIOMETRIA

**(profil rozszerzony)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr lekcji** | **Temat lekcji** | **Wiadomości ucznia (P)**  **Uczeń wie:** | **Umiejętności ucznia (PP)**  **Uczeń umie:** |
| 47-48 | 1-2 | Prawa stechiometryczne. | - co określa prawo zachowania masy;  - co określa prawo stałości składu. | - uzasadniać słuszność praw stechiometrycznych na podstawie mikroskopowego opisu budowy materii;  - wykonywać obliczenia chemiczne z wykorzystaniem poznanych praw stechiometrycznych;  -jak oblicza się skład procentowy i stosunek masowy pierwiastków w związku. |
| 49-50 | 3-4 | Liczność materii. | - co to jest masa atomowa i cząsteczkowa;  - co to jest mol substancji;  - jakie są pochodne jednostki mol. | - masę cząsteczkową, masę atomu i cząsteczki;  - obliczać ilości atomów i cząsteczek w danej ilości moli;  -obliczać ilości moli danej ilości atomów i cząsteczek. |
| 51-53 | 5-7 | Masa molowa. Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem mola i masy molowej. | - co to jest masa mola substancji i w jakich jednostkach jest wyrażana;  - gdzie w układzie okresowym można odczytać masę molową danego pierwiastka. | - obliczać masę molową danego związku chemicznego;  - obliczać masę próbki na podstawie ilości moli;  - obliczać ilość moli na podstawie masy próbki;  - obliczać masę danej ilości atomów i cząsteczek. |
| 54-55 | 8-9 | Objętość mola substancji w warunkach normalnych. | - co to są warunki normalne i standardowe;  - jaka jest objętość gazu w warunkach normalnych. | - obliczać objętość określonej próbki gazu na podstawie ilości moli i masy ;  - obliczać masę i ilość moli określonej objętości gazu. |
| 56-57 | 10-11 | Prawo stosunków objętościowych (Gay-Lussaca) i zasada Avogadra. | - co określa prawo stosunków objętościowych;  - co określa zasada Avogadra. | - obliczać objętości określonej próbki gazu na podstawie ilości moli i masy;  - obliczać masę i ilość moli określonej ilości gazu. |
| 58-59 | 12-13 | Równanie Clapeyrona. | - co można obliczyć posługując się równaniem Clapeyrona. | -wykonywać obliczenia z wykorzystaniem równania Clapeyrona. |
| 60-61 | 14-15 | Stechiometria wzorów chemicznych. Równanie składu – rozwiązywanie zadań. | - co to jest stosunek stechiometryczny składników w związku chemicznym;  - co to jest względna gęstość substancji;  - co to są związki niestechiometryczne (bertolidy). | - ustalać wzór elementarny i rzeczywisty w związku na podstawie składu procentowego i masowego oraz względnej gęstości substancji;  - ustalać wzory gazowych reagentów na podstawie stechiometrycznych stosunków objętościowych. |
| 62 | 16 | Stechiometria równań chemicznych. Zasada stechiometrii. | - co to jest stosunek stechiometryczny reagentów przemiany chemicznej;  - co określa zasada stechiometrii;  - jakie są rodzaje stosunków stechiometrycznych. | - obliczać ilość moli lub gramów określonych reagentów na podstawie podanej ilości innych. |
| 63-64 | 17-18 | Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem stosunków stechiometrycznych reagentów. Optymalizacja obliczeń stechiometrycznych. |  | - obliczać objętość, liczbę moli lub gramów określonych reagentów na podstawie podanej ilości innych |
| 65-66 | 19-20 | Przebieg reakcji po zmieszaniu substratów w stosunku niestechiometrycznym. | - co to znaczy substraty użyte w nadmiarze;  - jakie są konsekwencje zmieszania substratów w stosunku niestechiometrycznym. | - ustalać, którego z substratów użyto w nadmiarze;  - obliczać ilość określonego produktu w przypadku zmieszania substratów w stosunku niestechiometrycznym. |
| 67-68 | 21-22 | Wydajność reakcji. | - co to jest wydajność teoretyczna, rzeczywista i procentowa;  - jakie czynniki wpływają na wydajność reakcji. | - rozwiązywać zadania rachunkowe z zastosowaniem wydajności reakcji. |
| 69 | 23 | Powtórzenie wiadomości. |  |  |
| 70 | 24 | Sprawdzian pisemny. |  |  |
| 71 | 25 | Omówienie i poprawa sprawdzianu. |  |  |