**Základní škola Olomouc**

**příspěvková organizace**

**Mozartova 48, 779 00 Olomouc**

**tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713**

e-mail: **kundrum@centrum.cz**; [**www.zs-mozartova.cz**](http://www.zs-mozartova.cz/)

******

***Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY***

***Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688***

***EU PENÍZE ŠKOLÁM***

***Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Autor:***  | *Mgr. Miluše Zatloukalová* |
| ***Vzdělávací oblast:*** | *Člověk a příroda* |
| ***Vzdělávací obor:*** | *Chemie* |
| ***Vyučovací předmět:*** | *Chemie* |
| ***Ročník:*** | *8.*  |
| ***Tematická oblast:*** | *Anorganická chemie* |
| ***Téma hodiny:***  | *Atom, molekula* |
| ***Označení DUM:***  | *VY\_32\_INOVACE\_29.17.ZAT.CH.8* |
| ***Vytvořeno:***  | *17. 01. 2014* |

1. **Doplň text.**

Atomy se spojují (slučují) ve větší částice, kterým říkáme. . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Spojení mezi atomy se nazývá . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Atomy zapisujeme pomocí . . . . . . . . . . . . . . ., molekuly pomocí . . . . . . . . . . . . . . .

1. **Vybarvi stejnou barvou zápis a jeho význam.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| molekula vody ze dvou atomů vodíku a jednoho atomu kyslíku | **H** | **4H** | čtyři molekuly vody  |
| atom vodíku  | **H2** | **4H2** | čtyři atomy vodíku |
| molekula vodíku ze dvou atomů vodíku  | **H2O** | **4H2O** | - čtyři molekuly vodíku |

****

1. **Z uvedených zápisů červeně vybarvi atomy a modře molekuly.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3H | 2H2 | HCl | S8 | H2O2 | O2 | 6N | 2O |
| H2O | I2 | O | KOH | 2NaCl | O3 | NO2 | 6I |

1. **Z kolika prvků se skládají molekuly? Urči tyto prvky.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| vzorec | počet prvků | prvky |
| **HCl** |  |  |
| **(NH4)2SO4** |  |  |
| **KMnO4** |  |  |
| **CO2** |  |  |
| **H2CO3** |  |  |

1. **Z kolika atomů se skládají tyto molekuly.**

|  |  |
| --- | --- |
| **KOH** |  |
| **Cu(SO4)2** |  |
| **P2O5** |  |
| **NH4NO3**  |  |
| **FeCl3** |  |

1. **Slovní vyjádření o stavbě molekuly zapiš jako vzorec (podle vzoru).**

|  |  |
| --- | --- |
| 2 molekuly jodovodíku; každá tvořená 1 atomem vodíku a jedním atomem jodu | **2HI** |
| 3 molekuly síry; každá tvořená 8 atomy síry |  |
| 4 molekuly dusičnanu draselného; každá z 1 atomu draslíku, 1 atomu dusíku a 3 atomů kyslíku |  |
| 5 molekul oxidu fosforečného; každá ze dvou atomů fosforu a 5 atomů kyslíku |  |
| 6 molekul hydroxidu sodného; každá z 1 atomu sodíku, 1 atomu kyslíku a 1 atomu vodíku |  |
| 7 molekul chloridu zinečnatého; každá z 1 atomu zinku a 2 atomů chloru |  |

1. **Spoj model molekuly se vzorcem.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | CO |
|  | O2 |
|  | CO2 |
|  | HCl |
|  | H2O |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | kyslík |  | vodík |  | chlor |

**1. Doplň text.**

Atomy se spojují (slučují) ve větší částice, kterým říkámemolekuly . . . . . . . . . . .

Spojení mezi atomy se nazývá chemická vazba . . . . . .

Atomy zapisujeme pomocí značek . . . . . . . . ., molekuly pomocí vzorců . . . . . . . . . .

**2. Vybarvi stejnou barvou zápis a jeho význam.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| molekula vody ze dvou atomů vodíku a jednoho atomu kyslíku | **H** | **4H** | čtyři molekuly vody  |
| atom vodíku  | **H2** | **4H2** | čtyři atomy vodíku |
| molekula vodíku ze dvou atomů vodíku  | **H2O** | **4H2O** | čtyři molekuly vodíku |

****

**3. Z uvedených zápisů červeně vybarvi atomy a modře molekuly.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3H | 2H2 | HCl | S8 | H2O2 | O2 | 6N | 2O |
| H2O | I2 | O | KOH | 2NaCl | O3 | NO2 | 6I |

**4. Z kolika prvků se skládají molekuly? Urči tyto prvky.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| vzorec | počet prvků | prvky |
| **HCl** | 2 | vodík, chlor |
| **(NH4)2SO4** | 4 | dusík, vodík, síra, kyslík |
| **KMnO4** | 3 | draslík, mangan, kyslík |
| **CO2** | 2 | uhlík, kyslík |
| **H2CO3** | 3 | vodík, uhlík, kyslík |

**5. Z kolika atomů se skládají tyto molekuly.**

|  |  |
| --- | --- |
| **KOH** | 3 |
| **Cu(SO4)2** | 11 |
| **P2O5** | 7 |
| **NH4NO3**  | 9 |
| **FeCl3** | 4 |

**6. Slovní vyjádření o stavbě molekuly zapiš jako vzorec (podle vzoru).**

|  |  |
| --- | --- |
| 2 molekuly jodovodíku; každá tvořená 1 atomem vodíku a jedním atomem jodu | **2HI** |
| 3 molekuly síry; každá tvořená 8 atomy síry | 3S8 |
| 4 molekuly dusičnanu draselného; každá z 1 atomu draslíku, 1 atomu dusíku a 3 atomů kyslíku | 4KNO3 |
| 5 molekul oxidu fosforečného; každá ze 2 atomů fosforu a 5 atomů kyslíku | 5P2O5 |
| 6 molekul hydroxidu sodného; každá z 1 atomu sodíku, 1 atomu kyslíku a 1 atomu vodíku | 6KOH |
| 7 molekul chloridu zinečnatého; každá z 1 atomu zinku a 2 atomů chloru | 7ZnCl2 |

**7. Spoj model molekuly se vzorcem.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | CO |
|  | O2 |
|  | CO2 |
|  | HCl |
|  | H2O |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | kyslík |  | vodík |  | chlor |

**Základní škola Olomouc**

**příspěvková organizace**

**Mozartova 48, 779 00 Olomouc**

**tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713**

e-mail: **kundrum@centrum.cz**; [**www.zs-mozartova.cz**](http://www.zs-mozartova.cz/)

***Seznam použité literatury a pramenů:***

*BENEŠ, P. a kol. Základy praktické chemie 1. Praha : FORTUNA, 2006, ISBN 80-7168-879-7. s. 28 - 29.*

***Použité zdroje:***

*Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.*