

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | |  | | |  | |
| **Přírodní vědy aktivně a interaktivně** | | | |
| Elektronický materiál byl vytvořen v rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.24/01.0040 | | | |
| Zvyšování kvality vzdělávání v Moravskoslezském kraji | | | |
| Střední průmyslová škola stavební, Havířov, příspěvková organizace | | | |
|  | |  | |
|  | |  | |
| **Název EM** | | Chemické rovnice | |
| **Název sady EM** | | ZUR\_CHE\_20 | |
| **Vzdělávací obor** | | Chemie | |
| **Vzdělávací oblast** | | Člověk a příroda, Informační a komunikační technologie | |
| **Autor** | | Mgr. Jana Žůrková | |
| **Ročník** | | 1. (Pozemní stavitelství) | |
| **Anotace** | | Chemické rovnice. Pracovní list k procvičování zápisu chemických rovnic a jejich vyčíslení. Dvojí zadání pracovního listu umožňuje variabilitu obtížnosti. Současně si žáci opakují názvosloví anorganické chemie. | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |

Pracovní list – zadání

**Zapiš chemickými rovnicemi následující reakce:**

1. Síra se slučuje s kyslíkem za vzniku oxidu siřičitého.
2. Zinek reaguje se sírou za vzniku sulfidu zinečnatého.
3. Amoniak = azan reaguje s kyselinou chlorovodíkovou a vzniká chlorid amonný.
4. Voda se slučuje s oxidem uhličitým za vzniku kyseliny uhličité.
5. Peroxid vodíku se rozkládá účinkem katalyzátoru burelu na vodu a kyslík.
6. Manganistan draselný = hypermangan se teplem rozkládá na manganan draselný, kyslík a oxid manganičitý.
7. Účinkem tepla se rozkládá chlorid amonný a vzniká amoniak a chlorovodík.
8. Hydrogenuhličitan vápenatý se termicky rozkládá na uhličitan vápenatý, oxid uhličitý a vodu.
9. Uhličitan vápenatý se při 900°C rozkládá na oxid vápenatý a oxid uhličitý.
10. Bromid draselný reaguje s chlorem za vzniku chloridu draselného a bromu.
11. Jodid draselný reaguje s chlorem za vzniku chloridu draselného a jodu.
12. Sodík reaguje bouřlivě s vodou za vzniku hydroxidu sodného a vodíku.
13. Hydroxid draselný reaguje s kyselinou chlorovodíkovou.
14. Napište rovnici neutralizace kyseliny sírové a hydroxidu sodného.
15. Hydrogenuhličitan sodný reaguje s kyselinou chlorovodíkovou.

Vznikající kyselina uhličitá je nestálá a okamžitě se rozkládá na oxid uhličitý a vodu.

Pracovní list – zadání

**Doplň stechiometrické koeficienty u následujících reakcí::**

1. S + O2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif SO2
2. Zn + S http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif ZnS
3. NH3 + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif NH4Cl
4. H2O + CO2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka2.gif H2CO3
5. H2O2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif  H2O + O2
6. KMnO4 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif K2MnO4 + MnO2 + O2
7. NH4Cl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif NH3 + HCl
8. Ca(HCO3)2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif CaCO3 + CO2 + H2O
9. CaCO3 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif CaO + CO2
10. KBr + Cl2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif  KCl + Br2
11. KI + Cl2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif  KCl + I2
12. Na + H2O http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif  NaOH + H2
13. KOH + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif KCl + H2O
14. H2SO4 + NaOHhttp://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif Na2SO4 + H2O
15. NaHCO3 + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif NaCl + H2CO3

H2CO3 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka2.gif CO2 + H2O

Pracovní list – řešení

**Chemické rovnice:**

1. S + O2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif SO2
2. Zn + S http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif ZnS
3. NH3 + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif NH4Cl
4. H2O + CO2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka2.gif H2CO3
5. 2 H2O2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif 2 H2O + O2
6. 2 KMnO4 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif K2MnO4 + MnO2 + O2
7. NH4Cl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif NH3 + HCl
8. Ca(HCO3)2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif CaCO3 + CO2 + H2O
9. CaCO3 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipkat.gif CaO + CO2
10. 2 KBr + Cl2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif 2 KCl + Br2
11. 2 KI + Cl2 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif 2 KCl + I2
12. 2 Na + 2 H2O http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif 2 NaOH + H2
13. KOH + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif KCl + H2O
14. H2SO4 + NaOHhttp://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif NaHSO4 + H2O
15. NaHCO3 + HCl http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka1.gif NaCl + H2CO3

H2CO3 http://www.zschemie.euweb.cz/reakce/sipka2.gif CO2 + H2O