పదవ తరగతి

భౌతిక శాస్త్రము

<u>పీరియడ్ పథకములు</u>

అధ్యాయం - 02 : రసాయన చర్యలు - సమీకరణాలు

<u>పీరియడ్ పథకము-02</u> : రసాయన సమీకరణం వ్రాయడం

రసాయన సమీకరణం ను తుల్యం చేయడంలో సోపానాలు

<table>
<tr><th>విషయ విశ్లేషణ</th><th>తరగతి గది వాతావరణం</th><th>బోధనాభ్యసన పరికరాలు</th></tr>
<tr>
<td><u>రసాయన సమీకరణం వ్రాయడం:</u>
<u>పద సమీకరణం :</u> క్రియా జనకాలు మరియు క్రియా జన్యాల పేర్లను కలిగి ఉన్న తుల్యం చేయబడని రసాయన సమీకరణాన్ని పద సమీకరణం అంటారు.
<u>రసాయన సమీకరణం:</u> ఒక రసాయన చర్యను అతి సూక్ష్మ రూపంలో సంకేతాలను మరియు సాంకేతికాలను ఉపయోగించి తెలియజేయడాన్ని రసాయన సమీకరణం అంటారు. తుల్యం చేయబడని రసాయన సమీకరణాన్ని ప్రాథమిక సమీకరణం అంటారు.
<u>క్రియా జనకాలు:</u> ఒక రసాయన చర్యలో మార్పునకు లోనయ్యే పదార్థాలను క్రియా జనకాలు అంటారు.
<u>క్రియా జన్యాలు:</u> ఒక రసాయన చర్య జరిగిన తర్వాత ఏర్పడే క్రొత్త పదార్థాలను క్రియా జన్యాలు లేదా ఉత్పన్నాలు అంటారు.</td>
<td><u>చర్చ:</u> రసాయన సమీకరణాలు వ్రాయడం గురించి
<u>వివరణ:</u> పద సమీకరణం, ప్రాథమిక సమీకరణం, రసాయన సమీకరణం ల తేడాను వివరించుట. nagamurthy.weebly.com
....
<u>వాక్యము:</u> కాల్షియం ఆక్సైడ్ నీటిలో కరిగి కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్‌ను ఏర్పరచినది.
<u>పద సమీకరణం:</u>
Calcium oxide + Water → Calcium hydroxide
<u>ప్రాథమిక సమీకరణం</u>: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
ఉదాహరణలు:
క్రియా జనకాలు → క్రియాజన్యాలు
$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
$Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + NaCl$</td>
<td>Chart</td>
</tr>
<tr>
<td><u>తుల్య రసాయన సమీకరణం:</u>
ఒక రసాయన సమీకరణంలో ఇరువైపులా వివిధ మూలకాల పరమాణువుల సంఖ్య సమానంగా ఉంటే, ఆ సమీకరణాన్ని తుల్య రసాయన సమీకరణం అంటారు. రసాయన చర్యలు ద్రవ్యనిత్యత్వ నియమాన్ని పాటించా లికనుక రసాయన సమీకరణాలను తుల్యం చేయాలి. అపుడే అవి ద్రవ్య నిత్యత్వ నియమాన్ని పాటిస్తాయి.
<u>రసాయన సమీకరణాన్ని తుల్యం చేయడంలో నియమాలు:</u>
Step-1: క్రియా జనకాల మరియు క్రియా జన్యాల రసాయన ఫార్ములాలను ఉపయోగించి సరియైన ప్రాథమిక రసాయన సమీకరణాన్ని వ్రాయాలి.
Step-2: అణువుల సంఖ్యను (గుణకాలను) మార్చి సమీకంణంలో ఇరువైపులా వివిధ మూలకాల పరమాణువుల సంఖ్య సమానంగా ఉండేలా చూడాలి.
Step-3: గుణకాలను సూక్ష్మీంకరించాలి. వాటిని సంబంధిత కనిష్ట పూర్ణాంకాలకు తగ్గించాలి.
Step-4: సమాధానాన్ని సరిచూడాలి. ఇరువైపులా వివిధ మూలక పరమాణువుల సంఖ్యను సరిచూడాలి.</td>
<td><u>చర్చ:</u> రసాయన సమీకరణాన్ని తుల్యం చేయుట గురించి
<u>ఉదాహరణ:</u>
ప్రొపేన్ యొక్క దహన చర్య
ప్రొపేన్ దహనం చెందితే ఆక్సిజన్‌తో కలిసి కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ మరియు నీటి ఆవిరిని ఏర్పరచును.
Propane + Oxygen → carbon dioxide + water vapour
<table>
<tr><td>$C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$</td><td><table><tr><th></th><th>LHS</th><th>RHS</th></tr><tr><td>C</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>H</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>O</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>$C_3H_8 + O_2 \rightarrow 3CO_2 + H_2O$</td><td><table><tr><th></th><th>LHS</th><th>RHS</th></tr><tr><td>C</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>H</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>O</td><td>2</td><td>7</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>$C_3H_8 + O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$</td><td><table><tr><th></th><th>LHS</th><th>RHS</th></tr><tr><td>C</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>H</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>O</td><td>2</td><td>10</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$</td><td><table><tr><th></th><th>LHS</th><th>RHS</th></tr><tr><td>C</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>H</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>O</td><td>10</td><td>10</td></tr></table></td></tr>
</table></td>
<td>Chart</td>
</tr>
<tr>
<td><u>Balancing chemical equations:</u>
1) $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
2) $Fe_2O_3 + Al \rightarrow Fe + Al_2O_3$
3) $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
4) $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
5) $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
6) $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$</td>
<td><u>Children can balance some chemical equations:</u>
1) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
2) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$
3) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
4) $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
5) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
6) $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$</td>
<td>A project work should be given to them that they can balance some (atleast 20)chemical equations</td>
</tr>
</table>

NAGA MURTHY- 9441786635
Contact at : nagamurthysir@gmail.com
Visit at : nagamurthy.weebly.com