विज्ञान (SCIENCE) – कक्षा 10वीं (MP BOARD)

- अध्याय 1: रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण
- शिक्षक: _____
- संस्था: _____
- लक्ष्य: बोर्ड परीक्षा में सफलता

पाठ का परिचय

- परिवर्तन दो प्रकार के होते हैं:
- 1. भौतिक परिवर्तन – नया पदार्थ नहीं बनता (जैसे बर्फ का पिघलना)
- 2. रासायनिक परिवर्तन – नया पदार्थ बनता है
- उदाहरण: भोजन पकना, जंग लगना, दूध से दही बनना, श्वसन

रासायनिक अभिक्रिया

- जब एक या अधिक पदार्थ क्रिया करके नए पदार्थ बनाते हैं तो उसे रासायनिक अभिक्रिया कहते हैं
- अभिकारक: जो पदार्थ अभिक्रिया में भाग लेते हैं
- उत्पाद: जो नए पदार्थ बनते हैं
- उदाहरण: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

रासायनिक अभिक्रिया के संकेत

- रंग परिवर्तन
- ताप परिवर्तन
- गैस का निकलना
- अवक्षेप बनना
- गंध परिवर्तन
- उदाहरण: $Zn + HCl \rightarrow H_2$ गैस

रासायनिक समीकरण

- शब्द समीकरण: मैग्नीशियम + ऑक्सीजन → मैग्नीशियम ऑक्साइड
- रासायनिक समीकरण: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
- बाईं ओर अभिकारक और दाईं ओर उत्पाद लिखे जाते हैं

द्रव्यमान संरक्षण का नियम

- वैज्ञानिक: एंटोनी लेवोजियर
- नियम: अभिक्रिया से पहले और बाद में कुल द्रव्यमान समान रहता है
- उदाहरण: $Mg + O_2 \rightarrow MgO$

संतुलित रासायनिक समीकरण

- संतुलन द्रव्यमान संरक्षण के लिए आवश्यक है
- उदाहरण: $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$
- Hit and Trial Method से संतुलन किया जाता है

रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार

- संयोजन: $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- अपघटन: $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
- विस्थापन: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$
- द्विविस्थापन: $Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

ऑक्सीकरण और अपचयन

- ऑक्सीकरण: ऑक्सीजन का जुड़ना
- उदाहरण: $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$
- अपचयन: ऑक्सीजन का हटना
- उदाहरण: $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$

ऑक्सीकरण बनाम अपचयन

- ऑक्सीकरण: ऑक्सीजन जुड़ना, इलेक्ट्रॉन खोना
- अपचयन: ऑक्सीजन हटना, इलेक्ट्रॉन प्राप्त करना
- रेडॉक्स अभिक्रिया में दोनों साथ होते हैं

दैनिक जीवन में रासायनिक अभिक्रियाएँ

- श्वसन
- दहन
- पाचन
- किण्वन

संक्षारण

- धातु का वातावरण के कारण धीरे-धीरे नष्ट होना
- उदाहरण: लोहे पर जंग
- रोकथाम: पेंट, तेल, गैल्वनाइजेशन

विकृतगंधिता

- तेल या वसा का ऑक्सीकरण होकर खराब गंध आना
- रोकथाम: एयरटाइट डिब्बे, नाइट्रोजन पैकिंग, फ्रिज

महत्वपूर्ण प्रयोग

- मैग्नीशियम रिबन का दहन
- जिंक + अम्ल अभिक्रिया
- लोहे पर जंग प्रयोग

महत्वपूर्ण परिभाषाएँ

- ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया
- ऊष्माशोषी अभिक्रिया
- उत्प्रेरक
- अवक्षेपण अभिक्रिया

महत्वपूर्ण प्रश्न

- 1 अंक, 2 अंक, 3 अंक और 4 अंक के प्रश्न अभ्यास करें
- उदाहरण: संतुलित समीकरण क्या है?

REVISION MIND MAP

- रासायनिक अभिक्रिया → संकेत → प्रकार → संतुलन → प्रभाव
- संक्षारण और विकृति