

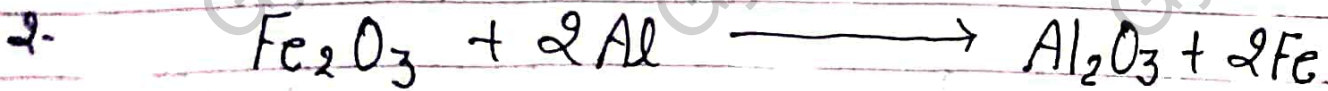
✽ अभ्यास प्रश्न ✽

1. नीचे दी गई अभिक्रिया के संबंध में कौन सा कथन असत्य है ?



(i) सीसा अपचयित हो रहा है। (ii) CO_2 उपचयित हो रही है।
(iii) C कार्बन उपचयित हो रहा है। (iv) PbO अपचयित हो रहा है।

- (i) a एवं b (ii) a एवं c
(iii) a, b एवं c (iv) सभी



उपर दी गई अभिक्रिया किस प्रकार की है।

(b) संयोजन अभिक्रिया
(c) वियोजन अभिक्रिया

(b) द्विविस्थापन अभिक्रिया
(b) विस्थापन अभिक्रिया ✓

प्र०३ लौह चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है? सही उत्तर पर निशान लगाइए।

- (a) हाइड्रोजन गैस एवं आयरन क्लोराइड बनता है। ✓
(b) क्लोरीन गैस एवं आयरन हाइड्रोक्साइड बनता है।
(c) कोई अभिक्रिया नहीं होती है।
(d) आयरन लवण एवं जल बनता है।



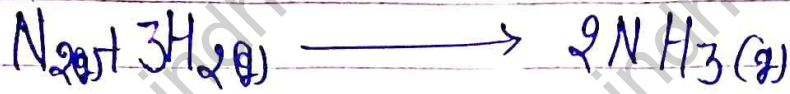
प्र०५ संतुलित रासायनिक समीकरण क्या है? रासायनिक समीकरण को संतुलित करना क्यों आवश्यक है? उ० वह रासायनिक समीकरण जिसमें दोनों पक्षों (अधिकारकों तथा उत्पादों) में प्रत्येक तत्व के परमाणुओं की संख्या बराबर होती है तो वह संतुलित रासायनिक समीकरण कहलाती है।



समीकरण को संतुलित करना इसलिए आवश्यक है क्योंकि द्रव्यमान संरक्षण के नियम के अनुसार किसी भी रासायनिक अभिक्रिया में न तो कोई परमाणु नष्ट होता है और न ही उत्पन्न।

प्र०६ निम्न कथनों को रासायनिक समीकरण के रूप में परिवर्तित कर उन्हें संतुलित करें।

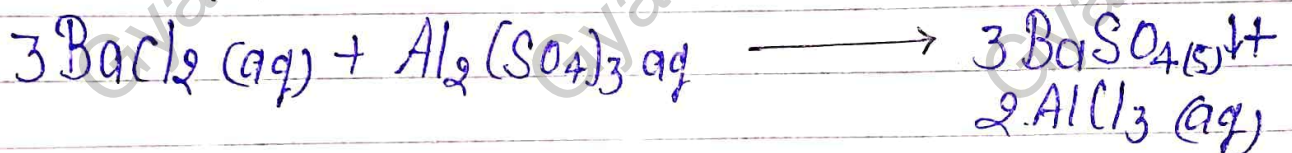
(v) नाइट्रोजन हाइड्रोजन गैस से संयोग करके अमोनिया बनाता है।



(b) हाइड्रोजन सल्फाइड गैस का वायु में दहन होने पर जल एवं सल्फर डाइऑक्साइड बनता है।



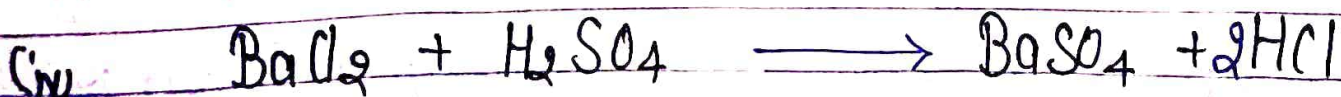
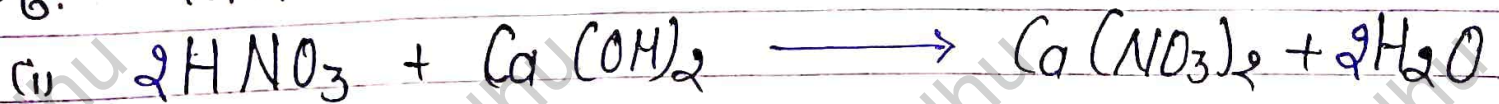
(c) ऐलुमिनियम सल्फेट के साथ अभिक्रिया कर बेरियम क्लोराइड, ऐलुमिनियम क्लोराइड एवं बेरियम सल्फेट का अवक्षेप देता है।



(d) पोटैशियम धातु, जल के साथ अभिक्रिया करके पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड एवं हाइड्रोजन गैस प्रदान करता है।

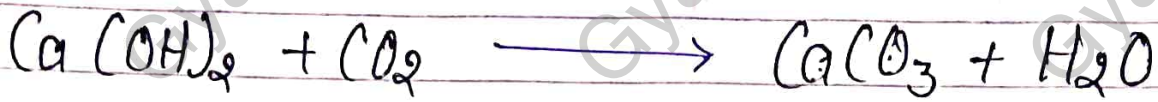


प्रश्न 6. निम्न रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए-



प्र० 7 निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए -

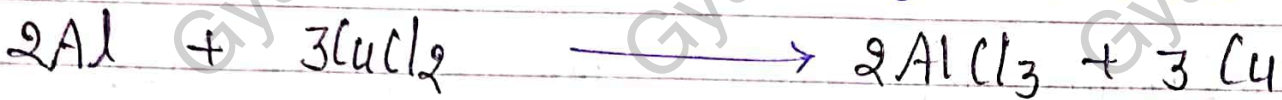
(a) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड + कार्बन डाइऑक्साइड \longrightarrow कैल्शियम कार्बोनेट + जल



(b) जिंक + सिल्वर नाइट्रेट \longrightarrow जिंक नाइट्रेट + सिल्वर



(c) ऐलुमिनियम + कॉपर क्लोराइड \longrightarrow ऐलुमिनियम क्लोराइड + कॉपर



(d) बैरियम क्लोराइड + पोटेशियम सल्फेट \longrightarrow बैरियम सल्फेट + पोटेशियम क्लोराइड



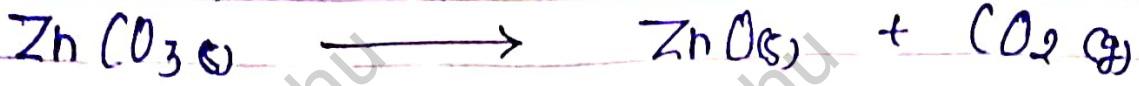
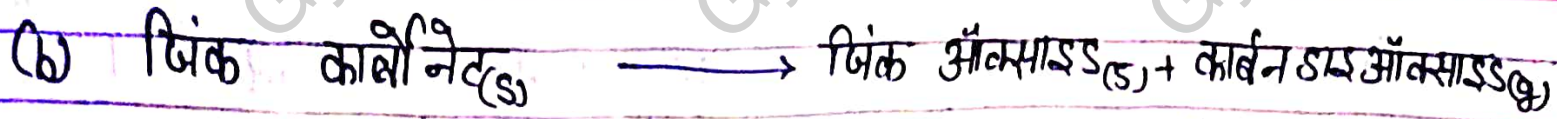
प्र० 8 निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए एवं प्रत्येक अभिक्रिया का प्रकार बताइए।

(a) पोटेशियम ब्रोमाइड (वक्) + बैरियम आयोडाइड (वक्) \longrightarrow

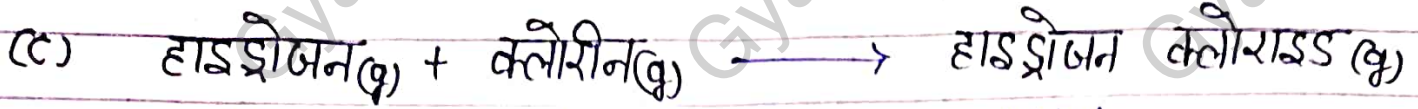
पोटेशियम आयोडाइड (वक्) + बैरियम ब्रोमाइड (द)



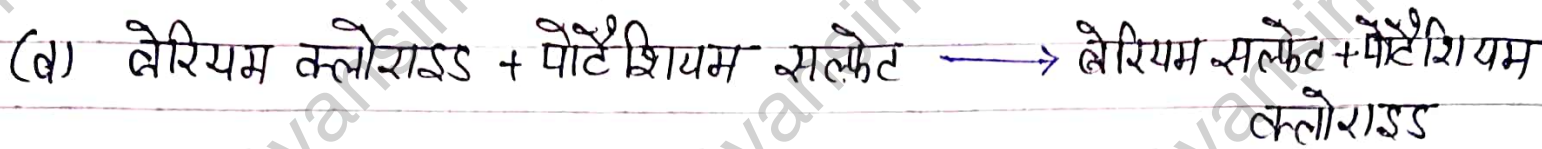
इस अभिक्रिया में आयनो का आदान-प्रदान हो रहा है अतः यह द्विविस्थापन अभिक्रिया है।



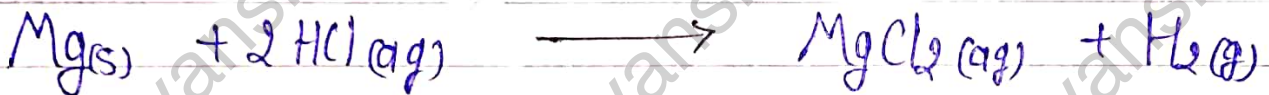
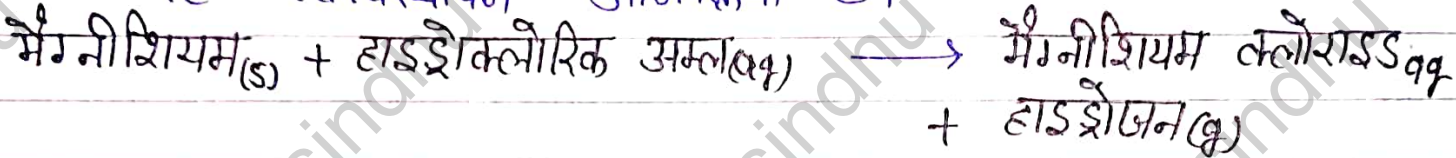
इस अभिक्रिया में ZnCO_3 वियोजित हो रहा है अतः यह वियोजन अभिक्रिया है।



यह एक संयोजन अभिक्रिया है।



यह द्विविस्थापन अभिक्रिया है।

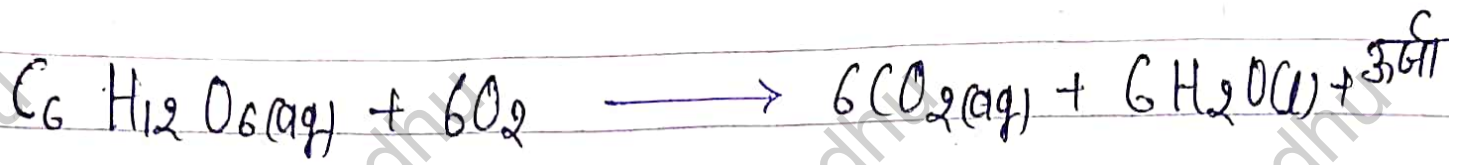


यह विस्थापन अभिक्रिया है।

प्र० 9. श्वसन को ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया क्यों कहते हैं? वर्णन कीजिए।

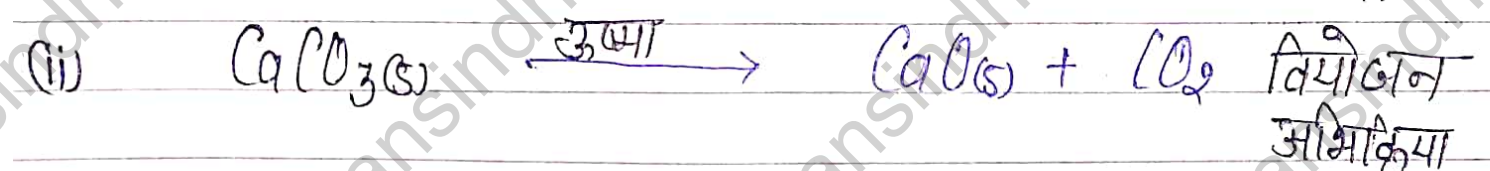
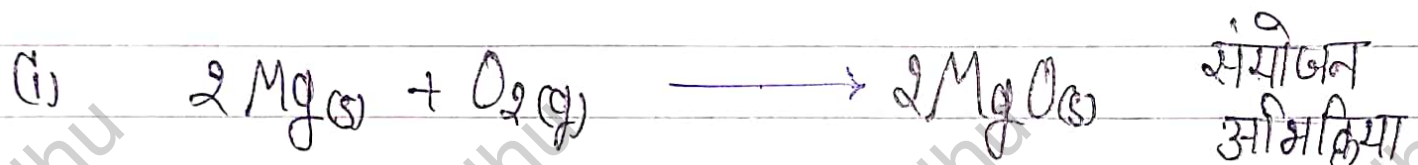
उ० जीवित रहने के लिए हमें ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यह ऊर्जा हमें भोजन से प्राप्त होती है। पाचन क्रिया के दौरान खाद्य पदार्थ (जैसे, चावल आलू, ब्रेड में कार्बोहाइड्रेट होता है) यह छोटे-छोटे टुकड़ों में टूट जाता है। इसके टूटने से ग्लूकोज प्राप्त होता है। $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ शरीर की कोशिकाओं में

उपरिस्थित O_2 से मिलकर हमें ऊर्जा प्रदान करता है।



प्र० 10 वियोजन अभिक्रिया को संयोजन अभिक्रिया के विपरीत क्यों कहा जाता है? इन अभिक्रियाओं के लिए समीकरण लिखिए।

उ० संयोजन अभिक्रिया में दो या दो से अधिक पदार्थ मिलकर एक नया पदार्थ बनाते हैं। जबकि वियोजन अभिक्रिया में एकल पदार्थ वियोजित होकर दो या दो से अधिक पदार्थ देता है। अतः वियोजन अभिक्रिया संयोजन अभिक्रिया के विपरीत होती है।

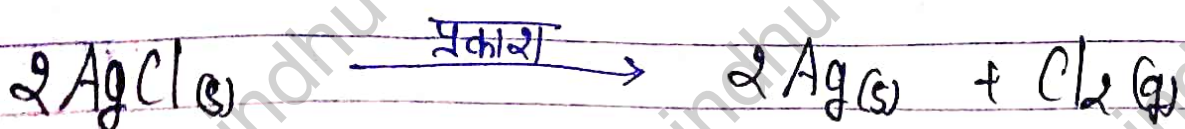


प्र० 11 उन वियोजन अभिक्रियाओं के एक-एक समीकरण लिखिए। जिनमें ऊष्मा, प्रकाश एवं विद्युत के रूप में ऊर्जा प्रदान की जाती है।

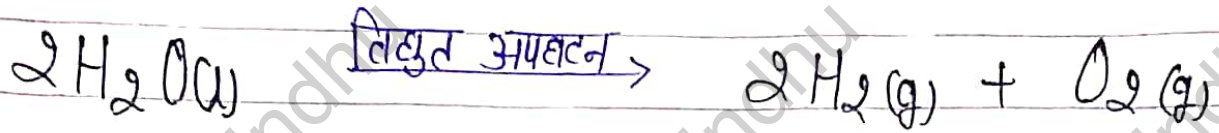
उ० (i) वियोजन अभिक्रिया जिसमें ऊष्मा का प्रयोग होता है-



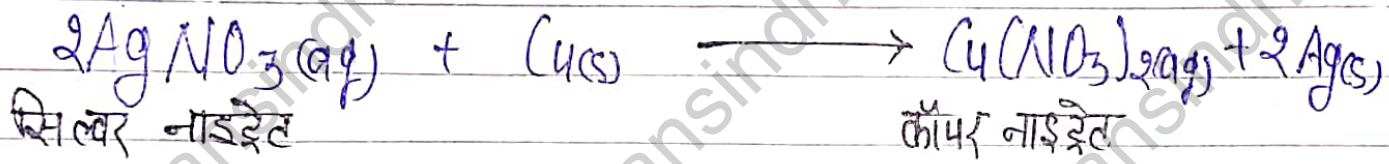
(ii) वियोजन क्रिया जिसमें प्रकाश का प्रयोग किया जाता है-



(iii) विद्युत अभिक्रिया जिसमें विद्युत का प्रयोग होता है।



प्र० 12. सिल्वर के शोधन में सिल्वर नाइट्रेट के विलयन से सिल्वर प्राप्त करने के लिए कॉपर धातु द्वारा विस्थापन किया जाता है इस प्रक्रिया के लिए अभिक्रिया लिखिए।



प्र० 13. अवक्षेपण अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं

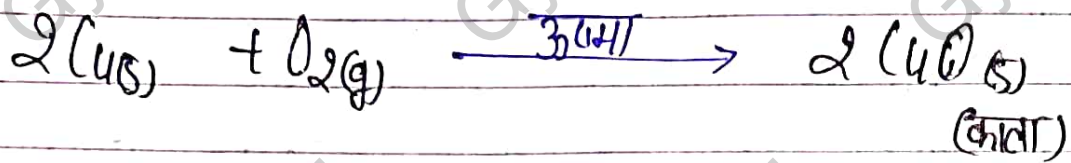
उदाहरण देकर समझाएँ।

जब दो विलयनों को मिलाया जाता है तो उनकी अभिक्रिया से एक अविलेय पदार्थ का निर्माण होता है, जो विलयन में नीचे स्थिर हो जाता है इस अविलेय पदार्थ को अवक्षेप कहते हैं तथा इस अभिक्रिया को अवक्षेपण अभिक्रिया कहते हैं।



प्र० 14. एक शूरे रंग का चमकदार तल 'X' को वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर वह काले रंग का हो जाता है इस तल 'X' एवं उस काले रंग के यौगिक का नाम बताइए।

धूरे रंग का चमकदार तत्व 'X' कांपर है जो वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर काले रंग का हो जाता है क्योंकि यह वायु की O_2 के साथ अभिक्रिया करके कांपर ऑक्साइड (P_2O_5) बनाता है।



प्र० 15 लोहे की वस्तुओं को हम क्यों पेंट करते हैं? लोहे की वस्तुओं पर वायुमण्डलीय ऑक्सीजन तथा नमी के कारण जंग लग जाती है। इनकी सतह पर पेंट करने से सतह खुली नहीं बहती तथा सतह ऑक्सीजन और नमी के सम्पर्क में नहीं आती है। जिसके कारण जंग नहीं लगती है।

प्र० 16 तेल एवं वसायुक्त खाद्य पदार्थों को नाइट्रोजन से प्रभावित क्यों किया जाता है? तेल तथा वसायुक्त खाद्य पदार्थों का वायुमण्डलीय ऑक्सीजन द्वारा ऑक्सीकरण (उपचयन) के कारण विकृत गंधिता (सड़न तथा खराब स्वाद) उत्पन्न हो जाती है। जबकि नाइट्रोजन ऐसा नहीं करती इस प्रकार खाद्यों की पैकिंग में ऑक्सीजन वायु को बाहर निकालकर नाइट्रोजन भरकर वायु नहीं कर दिया जाता है। इससे खाद्य सामग्री का ऑक्सीकरण नहीं होता है।