EXERCISE # 1

A. अतिलघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

Q.1 ऐसा क्यों होता है कि जब धातु अधातु से क्रिया करती है। अभिक्रिया हमेशा रेडॉक्स होती है ?

Q.2 वह दो विधियाँ क्या है तेलीय भोजन को खराब होने से रोकती है ?

Q.3 निम्न अभिक्रिया में ऑक्सीकारक तथा अपचायक को बताईये

$PbS(s) + 4H_2O_2(aq) \longrightarrow PbSO_4(s) + 4H_2O(l)$

Q.4 यह कहा जाता है कि " केल्शियम कार्बोनेट को गर्म करने पर इसका केल्शियम ऑक्साइड तथा कार्बन–डाई–ऑक्साइड में वियोजन, एक प्रमुख वियोजन अभिक्रिया है, जो कई उद्योगो में प्रयुक्त होती है समझाईये कैसे ?

Q.5 क्या होता है जब फेरस सल्फेट के हरे रंग के क्रिस्टलो को गर्म किया जाता है। इस प्रकार के अभिक्रिया को दर्शाने के लिए किस तथ्य (पर) का प्रयोग करोगें

Q.6 निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित अभिक्रियाएँ लिखिए। समीकरण का अधिक सूचनाप्रद बनाने के लिए प्रतीको को उपयोग कोजिए ?

(i) केशियम क्लोराईड जिंक सल्फेट से क्रिया करके जिंक क्लोराई तथा बेरियम सल्फेट का अवक्षेप देता है

(ii) एल्युमिनियम धातु मेंग्नीज को द्रव अवस्था में विस्थापित कर देता है जब मेंग्नीज डाई ऑक्साईड के साथ गर्म किया जाता है–

Q.7 निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिए

$SO_2(g) + 2H_2S(g) \longrightarrow 3S(s) + 2H_2O(l)$

(i) ऑक्सीकृत होने वाले पदार्थ का नाम

(ii) ऑक्सीकारक का नाम

(iii) अपचयित होने वाले पदार्थ का नाम

(iv) अपचायक का नाम

Q.8 निम्न के लिए उपयुक्त कारण दीजिए -

(i) क्या एक प्रतिस्थापन अभिक्रिया रेडॉक्स अभिक्रिया हो सकती है ?

(ii) स्वर्ण तथा प्लेटिनम, नम, वायु तथा अम्लीय गैसो की उपस्थिति पर भी प्रभावित नहीं होती है, क्यों

(iii) एल्युमिनियम का संक्षारण लाभप्रद माना जाता है ?

Q.9 नीचे दी गई अभिक्रियाओं को, निम्न पदों द्वारा वर्गीकृत कीजिए तापीय वियोजन, प्रतिस्थापन, द्विप्रतिस्थापन, विद्युत विघटन, संयोजन या प्रकाश विघटन अभिक्रिया।

(i) $CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

(ii) $2AgBr(s) \longrightarrow 2Ag(s) + Br_2(g)$

(iii) $2H_2O(l) \longrightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

(iv) $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$

(v) $Na_2SO_4(aq) + BaCl_2(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + 2NaCl(aq)$

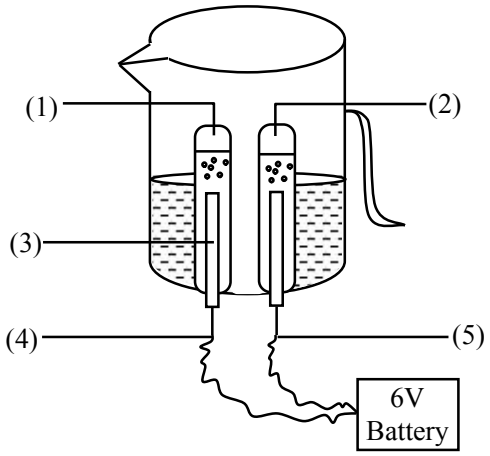
(vi) $CaO(s) + H_2O(l) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq)$

Q.10 [A] निम्न अभिक्रिया को क्या कहा जा सकता:

(i) $CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g) + Energy$

(ii) $2AgBr(s) \xrightarrow{\text{सूर्यका प्रकाश}} 2Ag(s) + Br_2(g)$

[B] निम्न चित्र को सावधानीपूर्वक देखिये तथा निम्न प्रश्नो के उत्तर दीजिये :



(i) भाग 1 से 5 तक के नाम बताईय

(ii) एक परखनली में संग्रहित गेस की मात्रा अन्य में संग्रहित गेस की मात्रा की दोगुनी क्यों होती है ?

(iii) दोनों परखनली में गैस की उपस्थिति की जाँच कैसे करोगे ?

Q.11 रासायनिक समीकरण क्या होती है ?

Q.12 ढाँचाकृत (skeletal) समीकरण क्या हेाती है ?

Q.13 जल में पदार्थ के विलयन के लिए प्रयुक्त नाम दीजिए

Q.14 जल के विद्युत अपघटन में, एक इलेक्ट्रोड़ पर संग्रहित गैस का आयतन अन्य इलेक्ट्रॉड़ पर संग्रहित गैस से दोगुना क्या होता है।

Q.15 हाइड्रोजन परॉक्साइड को रंगीन बोतलो में क्यो रुखा जाता है ?

Q.16 निम्न रासायनिक अभिक्रिया को संतुलित कीजिए

$NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

Q.17 निम्न अभिक्रिया के आधार पर, बताईये कि जिंक, कॉपर तथा आयरन में से सर्वाधिक क्रियाशील तथा न्यूनतम क्रियाशील धातु कौनसी है।

$CuSO_4(aq) + Fe(s) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

$FeSO_4(aq) + Zn(g) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Fe(s)$

Q.18 एक रासायनिक समीकरण में (s), (l) तथा (g) किसके लिए प्रयुक्त किये जाते है।

Q.19 निम्न रासायनिक समीकरण को संतुलित कीजिए

$FeCl_2 + H_2S \longrightarrow HCl + FeS$

Q.20 लौहे की वस्तुओं की जंग के लिए दो अवस्थाएँ लिखिए

B. लघुत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

Q.21 हम कैसे जानेगें कि रासायनिक अभिक्रिया हुई है ?

Q.22 ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ क्या होती है तथा निम्न को पहचानिये -

(i) ऑक्सीकृत पदार्थ

(ii) अपचयित पदार्थ

$ZnO + C \longrightarrow Zn + CO$

Q.23 सिल्वर नाइट्रेट के विलयन को कॉपर की चम्मच से क्यों नहीं हिला सकते ?

Q.24 निम्न प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में कौनसी क्रियान्यित होती है तथा कौनसी नहीं और क्यों ?

(i) $MgSO_4(aq) + Zn(s) \longrightarrow ZnSO4(aq) + Mg(s)$

(ii) $CuSO4(aq) + Fe(s) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$

Q.25 ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्या होती है। ऑक्सीकरण अभिक्रिया का उदाहरण दीजिए। क्या ऑक्सीकरण अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी का ऊष्माशोषी अभिक्रिया होती है ?

Q.26 निम्न रासायनिक समीकरणों के आधार पर, बताईये कि आयरन, कॉपर तथ जिंक में से कौनसी धातु न्यूनतम क्रियाशील है ?

(i) $FeSO_4(aq) + Zn(s) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Fe(s)$

(ii) $CuSO_4(aq) + Fe(s) \longrightarrow FeSO_4(aq) + Fe(s)$

Q.27 क्या होता है जब लोहे की किलों को कॉपर सल्फेट के विलयन में डाला जाता है ?

(i) क्रियान्वित होने वाली अभिक्रिया की समीकरण दीजिए

(ii) अभिक्रिया का प्रकार बताईये

Q.28 निम्न समीकरणों के लिए रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार क्या है ?

(i) $A + BC \longrightarrow AC + B$

(ii) $A + B \longrightarrow AB$

(iii) $AB \longrightarrow A + B$

(iv) $AB + CD \longrightarrow AD + CB$

Q.29 सड़ा हुआ भोजन दुर्गन्ध क्यों देता है इसका स्वाद अच्छा क्यों नही होता है ?

Q.30 सिल्वर, सोना तथा प्लेटिनम नम वायु में संक्षारित क्यों नहीं होते ?

EXERCISE # 2

A. दीर्घउत्तरात्मक प्रकार के प्रश्न

Q.1 निम्न रासायनिक समीकरणों पर विचार कीजिए

(i) $CuO(s) + H_2(g) \rightarrow Cu(s) + H_2O(g)$

(ii) $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(l) + 3CO_2(g)$

उपयुक्त कारणों के साथ इन समीकरणों में पहचानिये

(a) ऑक्सीकृत हुआ पदार्थ

(b) अपचयित हुआ पदार्थ

(c) ऑक्सीकारक

(d) अपचायक

Q.2 निम्न कथनों को रासायनिक समीकरणों में रुपान्तरित कीजिए तथा उन्हें संतुलित कीजिए

(a) हाइड्रोजन नाइट्रोजन के साथ संतुलित होकर अमोनिया होती है।

(b) हाइड्रोजन सल्फाईड गैस, वायु में जलका, जल तथा सल्फर डाईऑक्साईड देती है

(c) बेरियम क्लोराईड, एल्युमिनियम सल्फेट के साथ क्रिया करके एल्युमिनियम क्लोराईड तथा बेरियम सल्फेट का श्वेत अवक्षेप देता है

(d) पौटेशियम धातु जल के साथ क्रिया करके पौटेशियम हाइड्रॉक्साइड तना हाइड्रोजन गैस देती है।

(e) एल्युमिनियम क्लोराईड, अमोनियम हाइड्रोक्साइड के साथ क्रिया करके एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साईड का जिलेटिनीकृत श्वेत अवक्षेप तथा अमोनियम क्लोराईड लवण देता है

Q.3 निम्न रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए

(i) $S(s) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow H_2O(l) + SO_2(g)$

(ii) $S(s) + HNO_3(aq) \longrightarrow H_2SO_4(aq) + NO_2(g) + H_2O(l)$

(iii) $Fe_2O_3(s) + CO(g) \longrightarrow Fe(l) + CO_2(g)$

(iv) $KMnO_4(aq) + HCl(aq) \longrightarrow KCl(aq) + MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + H_2O(l)$

(v) $MnO_2(s) + HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(aq) + H_2O(l) + Cl_2(g)$

Q.4 स्तम्भों का मिलान कीजिए

	स्तम्भ-I	***स्तम्भ-II***
1.	प्रतिस्थापन अभिक्रिया	*(a)* $CaCO_3(s) \xrightarrow{Heat} CaO(s) + CO_2(g)$
2.	द्विप्रतिस्थापन अभिक्रिया	*(b)* $AgCl(s) \xrightarrow{Sunlight} 2Ag(s) + Cl_2(g)$
3.	तापीय वियोजन अभिक्रिया	*(c)* $Na_2SO_4(aq)+BaCl_2(aq) \longrightarrow BaSO_4(s)+2NaCl(aq)$
4.	प्रकाशीय वियोजन अभिक्रिया	*(d)* $Pb(NO_3)_2(s) \xrightarrow{Heat} 2PbO(s)+4NO_2(g)+O_2(g)$
5.	दो यौगिको के संयोजन युक्त योगात्मक अभिक्रिया	*(e)* $Pb(NO_3)_2(aq) + 2KI(aq) \longrightarrow PbI_2(s)+2KNO_3(aq)$
6.	दो तत्वों के मध्य संयोजन युक्त अभिक्रिया	*(f)* $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq)+ Cu(s)$
7.	तत्व तथा यौगिक के मध्य संयोजन युक्त अभिक्रिया	*(g)* $AgNO_3(aq) + NaCl(aq) \longrightarrow AgCl(s)+NaNO_3(aq)$
8.	अभिक्रिया जिसमें श्वेत अवक्षेप बनता है।	*(h)* $CaO(s)+H_2O(l) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq)$
9.	अभिक्रिया जिसमें पीला अवक्षेप बनता है।	*(i)* $SO_2(g) + O_2(g) \longrightarrow SO_3(g)$
10.	*अभिक्रिया जिसमें भुरे धुम बनते है।*	*(j)* $C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$

B. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

Q.5 उत्क्रमणीय अभिक्रियाओं में अभिकारक तथा उत्पाद दोनों एक दुसरे से ..... चिन्ह द्वारा पृथक रहते है।

Q.6 दहन अभिक्रिया सदैव..... प्रकृति की होती है

Q.7 ऊष्माक्षेपी अभिक्रियाएँ, ऊष्माशोषी अभिक्रियाओं में ..... सामान्य होती है।

Q.8 वियोजन अभिक्रियाएँ, संयोजन अभिक्रियाओं के..... होती है।

Q.9 रासायनिक समीकरण में, ... प्रतीक उत्पाद को दर्शाते है।

Q.10 $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 +$ .....

Q.11 रासायनिक रुप से जंग.....

Q.12 रासायनिक समीकरण में (aq) .....को दर्शाता है

Q.13 आयरन तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल युक्त रासायनिक परिवर्तन..... अभिक्रिया को दर्शाता है

Q.14 दो यौगिको के इनके धनात्मक तथा ऋणात्मक मूलको में विनिमय ..... अभिक्रिया कहलाती है।

C. सत्य/असत्य प्रकार के प्रश्न

Q.15 फेरस सल्फेट के क्रिस्टल को गर्म करने पर हरा रंग, सलेटी में बदल जाता है

Q.16 केल्शियम ऑक्साइड को चूना (lime) या बुझा चूना (quick lime) कहते है

Q.17 लेड नाइट्रेट के क्रिस्टल की गर्म करने पर भूरे धुमो का उत्सर्जन होता है

Q.18 केल्शियम सल्फेट (जिप्सम) के तापीय वियोजन अभिक्रिया को श्याम तथा श्वेत (Black & White) फोटोग्राफी में प्रयुक्त किया जाता है।

Q.19 प्रकाश से, सिल्वर ब्रोमाईड का सिल्वर तथा ब्रोमीन में विघटन अभिक्रिया, सीमेन्ट के निर्माण में प्रयुक्त की जाती है।

Q.20 रासायनिक अभिक्रिया के दौरान निर्मित अघुलनशील पदार्थ अवक्षेप कहलाता है

Q.21 ऊष्माशोषी अभिक्रियाओं के दौरान ऊष्मा क्रियाकारक पदार्थो से परिवेश में स्थानान्तरित होती है।

Q.22 $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$ अभिक्रिया द्विप्रतिस्थापन का उदाहरण है

Q.23 वायुनिषेधित पात्र में भोजन में रखना ऑक्सीकरण को मन्द कर देता है

Q.24 संक्षारण के कारण, लौहे में भूरे रंग का लेपन हो जाता है। कॉपर पर हरे रंग का तथा सिल्वर पर काले रंग का लेपन हो जाता है