एकाइ 15 · रासायनिक प्रतिक्रिया

कार्यपत्र

पूर्णाङ्क 32

नाम ______________ कक्षा ______ रोल नं. ______ मिति ________ प्राप्ताङ्क _____ / 32

1 मुख्य शब्द [4]

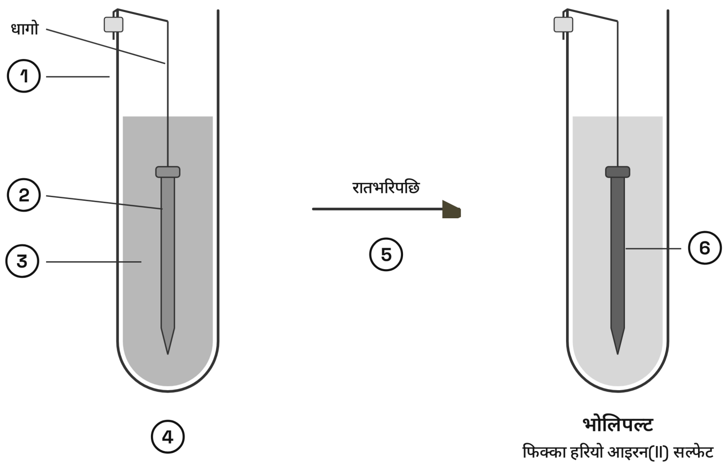
कोठामा दिइएका उपयुक्त शब्द छानी तलको अनुच्छेदका खाली ठाउँ भर्नुहोस्। कोठाका दुईओटा शब्द प्रयोग हुँदैनन्। प्रत्येक खाली ठाउँको 0.5 अङ्क छ।

अवक्षेप **इन्हिबिटर** **उत्पादित पदार्थ** **उत्प्रेरक** **एक्टिभेसन इनर्जी** **गुणाङ्क** **परमाणु**
पिण्ड संरक्षणको सिद्धान्त **प्रतिक्रियारत पदार्थ** **विद्युत् विच्छेदन**

रासायनिक प्रतिक्रियामा सुरुमा भएका पदार्थलाई ______________ र नयाँ बनेका पदार्थलाई ______________ भनिन्छ। सन्तुलित समीकरणमा दुवैतिर हरेक तत्त्वका ______________को सङ्ख्या बराबर हुन्छ। यो ______________अनुसार हुन्छ। समीकरण सन्तुलन गर्दा सूत्रको अगाडिको ______________ मात्र बदलिन्छ। दुईओटा यौगिकबिच रेडिकलको साटासाट हुँदा प्रायः पानीमा नघुल्ने धमिलो ठोस बन्छ। यसलाई ______________ भनिन्छ। आफू नबदलिई प्रतिक्रियाको दर बदल्ने पदार्थलाई ______________ भनिन्छ। कम्तीमा ______________सहित ठोक्किएका कणहरूमा मात्र प्रतिक्रिया हुन्छ।

2 चित्रको नामाङ्कन [3]

कपर सल्फेटको घोलमा धागोले झुन्ड्याइएको फलामको किला सुरुमा (बायाँ) र भोलिपल्ट (दायाँ) देखाइएको छ। अङ्कले जनाएका भागको नाम लेख्नुहोस्। तीरमुनिको अङ्कमा भने त्यस प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस्। प्रत्येकको 0.5 अङ्क छ।



1. ______________
2. ______________
3. ______________
4. ______________
5. ______________
6. ______________

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न [5]

तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

i. $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$ कस्तो प्रकारको रासायनिक प्रतिक्रिया हो? [1]

क. संयोजन प्रतिक्रिया
ख. विभाजन (विच्छेदन) प्रतिक्रिया
ग. अम्ल क्षार प्रतिक्रिया
घ. विस्थापन प्रतिक्रिया

ii. क्याल्सियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) लाई तताउँदा हुने रासायनिक प्रतिक्रिया कुन प्रकारको हो? [1]

क. संयोजन प्रतिक्रिया
ख. एकल विस्थापन प्रतिक्रिया
ग. विभाजन (विच्छेदन) प्रतिक्रिया
घ. दोहोरो विस्थापन प्रतिक्रिया

iii. सोडियम क्लोराइड र सिल्भर नाइट्रेटबिच हुने रासायनिक प्रतिक्रिया कुन प्रकारको हो? [1]

क. संयोजन प्रतिक्रिया
ख. एकल विस्थापन प्रतिक्रिया
ग. विभाजन (विच्छेदन) प्रतिक्रिया
घ. दोहोरो विस्थापन प्रतिक्रिया

iv. दिइएको रासायनिक प्रतिक्रियामा प्रतिक्रियारत पदार्थ X कुन हो? $HCl + X \rightarrow NaCl + H_2O$ [1]

क. NaOH
ख. Na
ग. NaH
घ. $Na + H_2O$

v. तामाको पातो जिङ्क सल्फेटको घोलमा डुबाइयो। के हुन्छ? [1]

क. तामाले जिङ्कलाई विस्थापन गर्छ र जिङ्क धातु देखा पर्छ
ख. केही हुँदैन: तामा जिङ्कभन्दा कम सक्रिय छ
ग. हाइड्रोजन ग्यासका फोका निस्कन्छन्
घ. तामा घुल्छ र घोल तुरुन्तै निलो हुन्छ

4 अति छोटो उत्तर [3]

तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. विच्छेदन प्रतिक्रियाको सामान्य रूप लेख्नुहोस्। [1]

ख. प्रयोगशालामा हाइड्रोजन पेरोक्साइडबाट अक्सिजन छिटो निकाल्न प्रयोग गरिने उत्प्रेरकको नाम लेख्नुहोस्। [1]

ग. समिरले एउटा म्याग्नेसियम रिबन जलाउँछन्। जल्दा यसले उज्यालो प्रकाश दिन्छ र सेतो धुलो (खरानी) A बन्छ। A के हो, पत्ता लगाउनुहोस्। उक्त प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण पनि लेख्नुहोस्। [1]

5 छोटो उत्तर [6]

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. कारण दिनुहोस्: हाइड्रोजन पेरोक्साइडलाई पारदर्शी भाँडामा राखिँदैन। [2]

ख. कारण दिनुहोस्: अम्ल क्षार प्रतिक्रियालाई निराकरण प्रतिक्रिया पनि भनिन्छ। [2]

ग. एकल र दोहोरो विस्थापन प्रतिक्रियाबिच कुनै दुई फरक लेख्नुहोस्। [2]

6 लामो उत्तर [4]

तलको प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

चार जना विद्यार्थी A, B, C र D लाई विज्ञान प्रयोगशालामा विच्छेदन प्रतिक्रिया गर्न लगाइयो। प्रत्येक विद्यार्थीले फरक फरक विधि अपनाए: A ले म्याग्नेसियम (Mg) को रिबन बाले; B ले जिङ्क (Zn) लाई फेरस सल्फेट ($FeSO_4$) को घोलमा हाले; C ले पोटासियम क्लोरेट ($KClO_3$) लाई कडा काँचको परीक्षण नलीमा तताए; D ले जिङ्कलाई हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) मा मिसाए। कुन विद्यार्थीले सही विधि अपनाए? उक्त विच्छेदन प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस्।

7 समीकरणको सन्तुलन [5]

तलका समीकरणलाई सन्तुलन गरी प्रत्येकको प्रकार लेख्नुहोस्। सन्तुलनका चरण देखाउनुहोस्।

क. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ [1]

ख. $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ [1]

ग. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$ [1]

घ. $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ [2]

दुवैतिरका हरेक तत्त्वका परमाणु तालिकामा गन्नुहोस् र समीकरण सन्तुलन गर्नुहोस्।

तत्त्व	बायाँतिर	दायाँतिर
Al		
H		
S		
O		

उत्तर:

8 सोच्नुहोस् [2]

सोचेर उत्तर लेख्नुहोस्।

चुलोमा कोइलाको डल्लो बिस्तारै बल्छ, तर खानीको हावामा उडेको कोइलाको धुलो विस्फोट हुन सक्छ, किन?

9 क्रियाकलाप: स्याउ खैरो हुन ढिलो गराउनुहोस् (अङ्क नदिइने)

एउटा स्याउलाई चार चक्कामा काट्नुहोस्। एउटा चक्का थालमा छोड्नुहोस्, अर्कोमा कागतीको रस निचोर्नुहोस्, तेस्रो फ्रिजमा राख्नुहोस् र चौथो एक गिलास पानीमा डुबाउनुहोस्। एक घण्टापछि हेर्नुहोस्।

चक्का	एक घण्टापछिको रङ	थालको चक्काभन्दा छिटो कि ढिलो?	किन?
थालमा			
कागतीको रससहित			
फ्रिजमा			
पानीमा डुबाएको			