

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

वरिष्ठ माध्यमिक पाठशाला: रसायन विज्ञान

अध्याय -20 (p-ब्लॉक के तत्व और उनके यौगिक-II)

कार्यपत्रक-20

1. निम्नलिखित के कारण दीजिए:

- (i) NH_3 का क्वथनांक PH_3 से अधिक होता है।
- (ii) H_2Te , H_2S से अधिक अम्लीय है।
- (iii) क्लोरीन जल खड़े रहने पर अपना पीला रंग खो देता है।

2. निम्नलिखित के लिए उत्तर दें:

- (i) $\text{Sb}(\text{v})$ की तुलना में $\text{Bi}(\text{v})$ मजबूत ऑक्सीकरण एजेंट है।
- (ii) H-O-I , H-O-Cl से कमजोर अम्ल है।
- (iii) आबंध कोण H_2O से घट कर H_2S हो जाता है।

3. आबंध वियोजन एन्थैल्पी, इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी तथा जलयोजन एन्थैल्पी जैसे प्राचलों को ध्यान में रखते हुए F_2 , तथा Cl_2 , की ऑक्सीकारक शक्तियों की तुलना कीजिए।

4.(अ) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्था और हाइड्राइड गठन के संदर्भ में आवर्त सारणी के एक ही समूह में O, S, Se, Te और Po की नियुक्ति का औचित्य साबित करें।

(ब) निम्नलिखित की संरचनाएं बनाएं:

- (i) SF_4
- (ii) XeF_2

5. (i) PCl_5 नमी में क्यों धूआं करता है?

(ii) कमरे के ताप पर स्थिर सल्फर के अपरूप का नाम लिखिए।

(iii) क्लोरीन जल खड़े रहने पर अपना पीला रंग खो देता है। क्यों?

(iv) H_3PO_3 की अनुपातहीन अभिक्रिया लिखिए।

(v) निम्नलिखित समीकरण को पूरा करें: $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

6. NO_2 डिमराइज़ क्यों होता है?

7. इन रासायनिक अभिक्रिया समीकरणों को पूरा कीजिए :

(i) $\text{P}_4 (\text{s}) + \text{NaOH} (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow$

(ii) $\text{I}^- (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{O}_3 (\text{g}) \rightarrow$

(iii) $\text{XeF}_2 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow$

(iv) $\text{PH}_3 + \text{HgCl}_2 \rightarrow$

8. सफेद फास्फोरस तथा लाल फास्फोरस की संरचना बनाइए। कौन सा फास्फोरस अधिक प्रतिक्रियाशील है और क्यों?

9. कारण बताएं:

(i) NO_2^- में N-O बॉन्ड NO_3^- में N-O बॉन्ड से छोटा है-

(ii) एसएफ 6 गतिशील रूप से एक निष्क्रिय पदार्थ है।

(iii) PCl_5 अणुओं में सभी P-Cl आबंध समान नहीं होते हैं।

(iv) सल्फर में ऑक्सीजन की तुलना में कैटेनेशन की प्रवृत्ति अधिक होती है।

10. क्या होता है जब:

(i) PCl_5 को गर्म किया जाता है।

(ii) H_3PO_3 गरम किया जाता है।