P – Block Elements

पी ब्लॉक एलिमेंट्स :

1. वह तत्व जिनमें आखरी इलेक्ट्रॉन p कक्षक में पाया जाता है उन्हें p खंड के तत्व कहते हैं
2. यह आवर्त सारणी के 13 से लेकर 18 तक के वर्ग में आते हैं
3. इस खंड में धातु- अधातु व उपधातु आती है
4. इनका बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास ns2 np1-6 तक होता है

प्रश्न : फ्लोरीन की तुलना में क्लोरीन की इलेक्ट्रॉन लब्धि एंथैल्पी कम है लेकिन फ्लोरीन क्लोरीन से प्रबल ऑक्सीकारक है

उत्तर : 1. क्लोरीन की बंध वियोजन एंथैल्पी का मान फ्लोरीन से कम होता है

2. F– की जलयोजन एंथैल्पी का मान अधिक होता है

15 वें वर्ग के तत्व:

1. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (Electronic configuration)

परमाणु क्रमांक	प्रतीक	इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
7	N	[He] 2s2 2p3
15	P	[Ne] 3s2 3p3
33	As	[Ar] 3d10 4s2 4p3
51	Sb	[Kr] 4d10 5s2 5p3
83	Bi	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p3

2. **परमाणु आकार** (Atomic size):

वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर कोशों की संख्या बढ़ती जाती है बाह्य इलेक्ट्रॉन की आख़िरी इलेक्ट्रॉन से दूरी अर्थार्थ नाभिक से दूरी बढ़ती जाती है अतः परमाणु आकार बढ़ता जाता है

3. **आयनन एंथैल्पी** (Ionan anthology):

बाह्यतम कक्षा से इलेक्ट्रॉन को बाहर निकालने के लिए आवश्यक ऊर्जा को आयनन एंथैल्पी कहती है , आकार बढ़ने के साथ-साथ आयनन एंथैल्पी कम होती जाती है

नोट : इनकी आयनन एंथैल्पी 14 वर्ग के तत्वों से अधिक होती है

4. **विद्युत ऋणता (Electricity loan)**

बंद के इलेक्ट्रॉनों को अपनी ओर आकर्षित करने के गुण को विद्युत ऋणता कहते हैं , परमाणु का आकार बढ़ने पर विद्युत ऋणता कम होती है

5. **भौतिक गुण** (physical properties):

- इस समूह में नाइट्रोजन गैस है जबकि अन्य सदस्य ठोस हैं
- नाइट्रोजन द्वि परमाणु गैस है
- N व P अधातु , As व Sb उपधातु , Bi धातु
- N से लेकर As तक गलनाक बढ़ता है इसके बाद गलनांक कम होता जाता है

6. **ऑक्सीकरण अवस्था** (oxidation state):

- इन तत्वों की ऑक्सीकरण अवस्था +5 +4 +3 +2 +1 0 -1 -2 -3 होती है
- इनमें से +5 , +3 , -3 अधिक सामान्य ऑक्सीकरण अवस्थाएं हैं
- नाइट्रोजन में खाली d कक्षक नहीं होते हैं अतः NF5 नहीं बनता जबकि p मैं खाली 3d कक्षक होने के कारण PF5 का निर्माण होता है
- नाइट्रोजन की अधिकतम संयोजकता 4 होती है जबकि अन्य तत्वों की संयोजकता 5होती है
- Bi की ऑक्सीकरण अवस्था अधिक स्थाई होती है (अक्रिय युग्म प्रभाव के कारण)