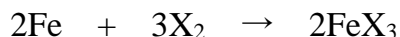


問1. ハロゲン元素の単体 (X_2) と鉄 (Fe) との反応は, 以下の反応式で表される.



4種類のハロゲン (F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2) を, 鉄との反応が激しい順に並べ, そのような順序になる原因を説明せよ. (0.75点)

問2. フッ素原子 F は希ガスである Xe とも反応して比較的安定なフッ化キセノン類 (何種類もある) を形成する. これに対し, 周期表でもっと下の方にある臭素やヨウ素はキセノンとの化合物を作りにくい. 何故このような差が出るのかを考察せよ. (0.75点)

問3. 以下の結合に関し, 結合の両端にいる原子のどちらがより電子を多く引きつけているか (= 負に帯電しているか) をそれぞれ答よ. (0.15点 \times 5, 0.75点)

- (1) I-Cl (一塩化ヨウ素) の I-Cl 結合
- (2) NF_3 (三フッ化窒素) の N-F 結合
- (3) $CHCl_3$ (クロロホルム) の C-Cl 結合
- (4) H-O-Cl (次亜塩素酸) の O-Cl 結合
- (5) H-O-F (次亜フッ素酸) の O-F 結合

問4. 以下の5つの化合物を, 水酸基 (-OH) の酸性度が高い (H^+ を放出しやすい) と予想される順に並べよ. (0.75点)

