

	過去に出た問題・反応式・試験に出るポイント	出題年												
炎色反応	<ul style="list-style-type: none"> <li>リチウム (Li) の水溶液を白金線につけてガスバーナーの外炎に入れると、炎が赤色になる。</li> <li>※ストロンチウム (Sr) の炎色反応の色は紅色。</li> </ul>	・2007年 本												
イオン	<ul style="list-style-type: none"> <li>過マンガン酸カリウム (KMnO<sub>4</sub>) (黒紫色) の結晶は、水に溶けると、カリウムイオン (K<sup>+</sup>) と過マンガン酸イオン (MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>) (赤紫色) となる。</li> <li>※過マンガン酸イオン (赤紫色) は酸性溶液中で、相手から電子を奪ってマンガンイオン (II) (Mn<sup>2+</sup>) (淡桃色) となる。</li> </ul>	・2007年 本												
単体	<ul style="list-style-type: none"> <li>臭素 (Br<sub>2</sub>) は常温で赤褐色の液体である。</li> <li>臭素が二重結合に付加すると、臭素の赤褐色の色が消える。</li> <li>塩素 (Cl<sub>2</sub>) を臭化カリウム水溶液に通すと、臭化物イオンが酸化されて臭素が遊離し、溶液は赤褐色になる。</li> </ul>	・1998年 本・2001年 本 ・2010年 本												
酸化物	<ul style="list-style-type: none"> <li>二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) は、赤褐色の気体である。※一酸化窒素 (NO) は無色。常温では、二酸化窒素の一部が四酸化二窒素になり平衡状態となる。2NO<sub>2</sub> ⇌ N<sub>2</sub>O<sub>4</sub></li> </ul> <p><b>Point!</b> 常温で液体は、臭素と水銀だけ!</p>	・2002年 本・2004年 追 ・2010年 本												
	<ul style="list-style-type: none"> <li>赤さびの主成分は、酸化数が+Ⅲの鉄の化合物 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) である。</li> <li>酸化銅 (I) Cu<sub>2</sub>O は、赤色である。</li> </ul> <p><b>比較</b> CuO (黒色) FeO (黒色) と Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (黒色)</p>	・2007年 追												
水酸化物	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄 (Ⅲ) イオン (Fe<sup>3+</sup>) を含む水溶液に、水酸化ナトリウム水溶液やアンモニア水を加えると、水酸化鉄 (Ⅲ) が赤褐色沈殿する。</li> </ul> $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^{-} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ <p><b>Point!</b> Fe<sup>2+</sup> (淡緑色), Fe<sup>3+</sup> (黄褐色)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>淡緑色の水酸化鉄 (Ⅱ) は、大気中の酸素によって酸化され、赤褐色の水酸化鉄 (Ⅲ) に変化する。</li> </ul> $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$	・1999年 追・2002年 本 ・2005年 本・2005年 追 ・2007年 本・2008年 追												
クロム酸塩	<ul style="list-style-type: none"> <li>クロム酸カリウム水溶液に、硝酸銀水溶液を加えると、赤褐色沈殿のクロム酸銀が生成する。</li> </ul> $\text{K}_2\text{CrO}_4 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{CrO}_4 + 2\text{KNO}_3$ <p><b>比較</b> BaCrO<sub>4</sub>, PbCrO<sub>4</sub> は黄色沈殿</p>	今後出題可能性有												
有機化合物	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷却した塩化ベンゼンジアゾニウム水溶液に、ナトリウムフェノキシドの水溶液を加えると、p-ヒドロキシアゾベンゼン (橙赤色) が生成する。</li> </ul> $\text{C}_6\text{H}_5\text{-N}^+\equiv\text{NCl}^- + \text{C}_6\text{H}_4\text{-O}^-\text{Na}^+ \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-N}=\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4\text{-OH} + \text{NaCl}$	・1999年 追・2000年 追												
検出反応	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fe<sup>3+</sup> を含む水溶液に、チオシアン酸カリウム (KSCN) 水溶液を加えると、血赤色の溶液となる。</li> </ul> <p><b>Point!</b> Fe<sup>2+</sup> と Fe<sup>3+</sup> を見分ける方法</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>K<sub>4</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]</td> <td>K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]</td> <td>KSCN</td> </tr> <tr> <td>Fe<sup>2+</sup></td> <td>(青) 白色沈殿</td> <td>濃青色沈殿</td> <td>そのまま</td> </tr> <tr> <td>Fe<sup>3+</sup></td> <td>濃青色沈殿</td> <td>赤褐色沈殿</td> <td>血赤色溶液</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>フェーリング液にアセトアルデヒドを加えて熱すると、Cu<sup>2+</sup> が還元されて、酸化銅 (I) Cu<sub>2</sub>O の赤色沈殿が生成する。</li> </ul> <p>CuSO<sub>4</sub> + NaOH aq + 他 (フェーリング液)</p>		K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	KSCN	Fe <sup>2+</sup>	(青) 白色沈殿	濃青色沈殿	そのまま	Fe <sup>3+</sup>	濃青色沈殿	赤褐色沈殿	血赤色溶液	・1998年 追・2005年 追 ・2002年 追・2005年 本他多数
	K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	KSCN											
Fe <sup>2+</sup>	(青) 白色沈殿	濃青色沈殿	そのまま											
Fe <sup>3+</sup>	濃青色沈殿	赤褐色沈殿	血赤色溶液											
指示薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>フェノールフタレイン (変色域は、8.0~9.8) は、酸性で無色、塩基性で赤色を示す。</li> <li>リトマス (変色域は、4.5~8.3) は、酸性で赤色、塩基性で青色を示す。</li> <li>メチルオレンジ (変色域は、3.1~4.4) は、酸性で赤色、塩基性で黄色を示す。</li> </ul>	・2005年 本他多数												