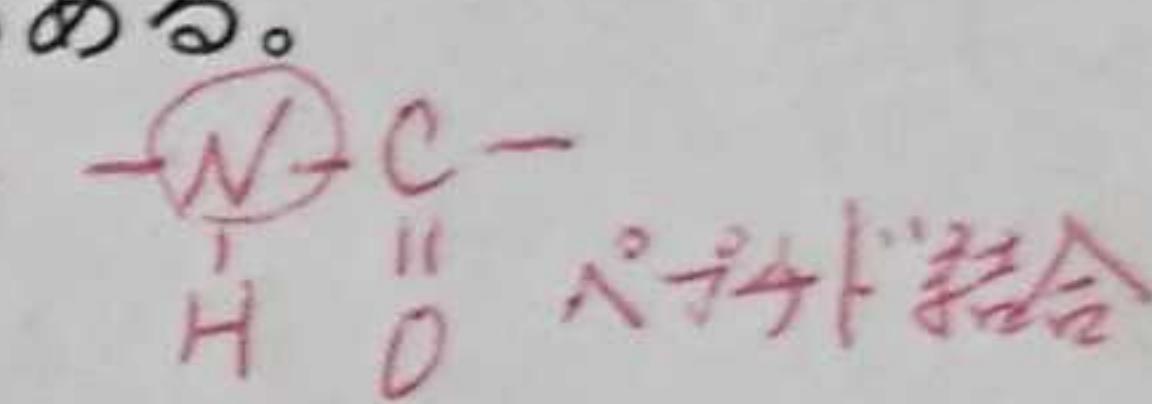


教科書 p 221 ~

6 窒素・リン . . . (① 15) 族元素で価電子 (② 5) 個もつ。

A 単体

- (③ 窒素) . . . 無色・無臭の気体で、水に溶け (④ にくい)。
 N_2 → (⑤ 水上置換) 法
 空気の成分気体で、タンパク質の成分元素でもある。
 約 78 %
 化学的に安定した気体。 ※高温で反応
 $\rightarrow N \equiv N$
 アンモニアや硝酸の原料、冷却剤などに利用。
 液体窒素 -196°C



【製法】

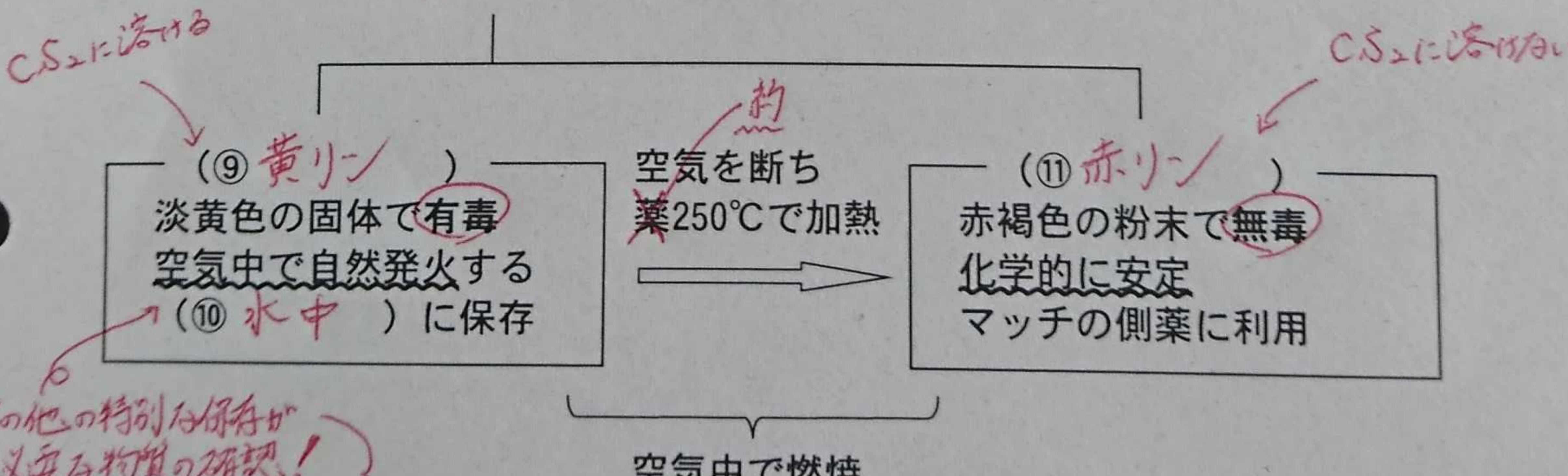
- 工業的製法 : (⑥ 液体空気) の (⑦ 分留) ※ O_2 も同じ
- 実験室的製法 : (⑧ 亜硝酸アンモニウム水溶液の加熱
反応式) $NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$

- リン . . . リン鉱石から取り出す。

P

主成分 $Ca_3(Po_4)_2$

(⑨ 同素体) が存在する。



他の特別な保存方法
火薬物質の確認!
・フッ化水素酸(ピロウレ酸)
・アルカリ金属(石油中)
・硝酸(褐色びん)

※ N, P, K
(⑫ 肥料の三要素)
植物の生育に必要で、肥料として必要な元素

(⑬ 五酸化二リン)
(⑭ 十酸化四リン)
吸湿性があり、乾燥剤として利用
水を加え煮沸

反応式) $P_4O_{10} + 6H_2O \rightarrow 4H_3PO_4$ (リン酸)
(中程度の酸で潮解性あり)

* 代表的な乾燥剤
{ $CaCl_2$
濃 H_2SO_4
ソーダ石灰 ($NaOH + CaO$) }

N0. 7 (窒素・リンの単体)の重点項目

まず、窒素については「色・におい・水溶性・製法(工業的、実験室的いずれも)」を押さえる。特に、実験室的製法を知らない受験生が多いので、書けるようになりましょう。

リンについては、「各同素体の特徴・黄リンの保存法・黄リンを約250°Cで加熱すると赤リンに変わること」を押さえる。

「リンの燃焼」とその反応で生じる「十酸化四リンと水」の反応式は書けるようになって下さい。十酸化四リンは、吸湿性があり乾燥剤として利用されることも大事です。プリントに載せている関連事項(特別な保存が必要な物質と保存法や代表的な乾燥剤)も今後何度も出てくる大事な内容なので頑張って覚えましょう。