

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) N_2 無色・無臭の気体で、水に溶け(④ にくい)。
→ (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

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

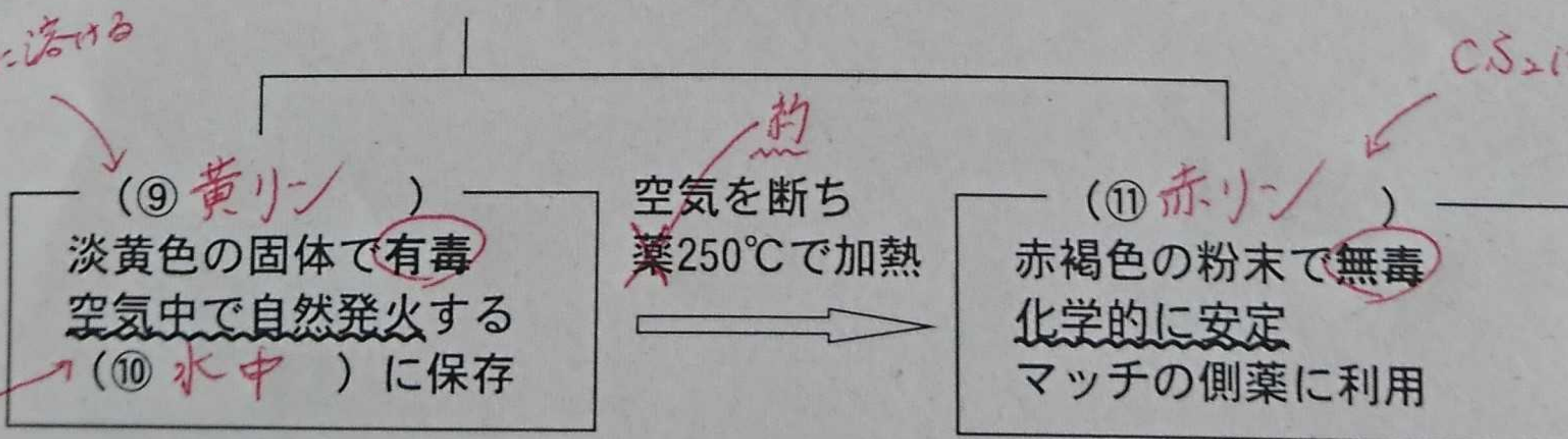
・実験室的製法：亜硝酸アンモニウム水溶液の加熱
反応式)



- リン・・・リン鉱石から取り出す。

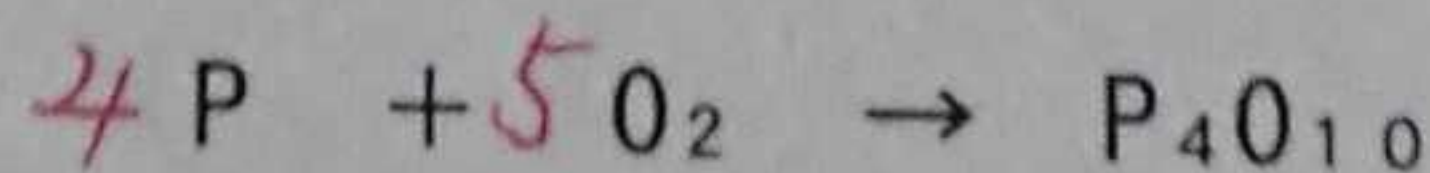
主成分 $Ca_2(PO_4)_3$

(⑧ 同素体) が存在する。



空気中で燃焼

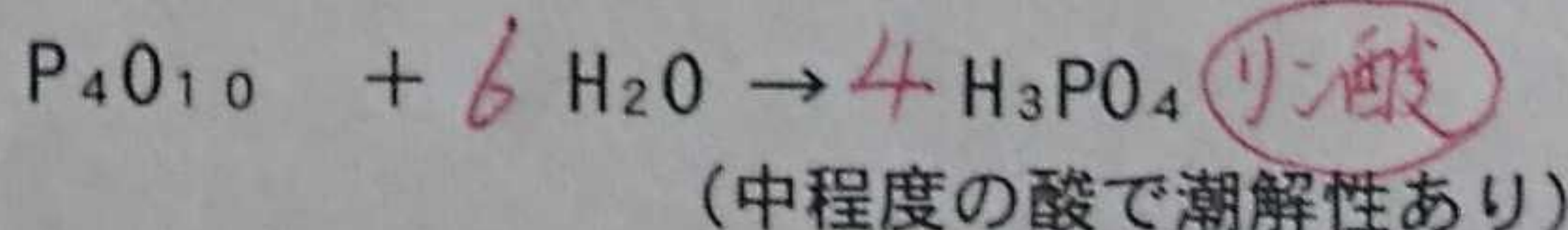
反応式)



(⑫ 十酸化四リン) または 五酸化二リン

吸湿性があり、乾燥剤として利用
水を加え煮沸

反応式)



※ N, P, K

(⑬ 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

※ 代表的な乾燥剤

$CaCl_2$
濃 H_2SO_4
ソーダ灰 ($NaOH + CaO$)

CS_2 に溶ける

CS_2 に溶けない

その他の特別な保存が
必要な物質の確認!
・フッ化水素酸 (ガラス容器)
・アルカリ金属 (石油中)
・硝酸 (褐色いん)
など

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℃で加熱すると赤リンに変わることを」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。