

問1. A N₂ B H₂ C CO₂ D H₂S

(解説)

- A 亜硝酸アンモニウム水溶液を加熱する〔自己酸化還元反応〕
- B 金属のイオン化傾向〔希酸との反応〕
- C 弱酸の遊離反応
- D 弱酸の遊離反応

問2. 1 分留

(解説) 【窒素の工業的製法】液体空気に分留

問3. 化学式 ZnS 色 白

(解説)

硫化物の沈殿 : 硫化物の沈殿は種類が多いので、イオン化列を利用して覚える！

Li	K	Ca	Na	Mg	Al	/ Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	(H ₂)	Cu	Hg	Ag	/ Pt	Au
						/ Mn			/ Cd							

- ① イオン化傾向の小さいPtとAuはイオン化しにくいので、塩として沈殿することもない
- ② イオン化傾向の小さいAg⁺からSn²⁺までは硫化物の沈殿ができやすく、酸性条件でも硫化物の沈殿が生成する ⇒ 硫化水素H₂Sを通じた水溶液は弱酸性
- ③ Ni²⁺からZn²⁺は、**中性・塩基性条件であれば**硫化物の沈殿を生成する
- ④ イオン化傾向がAl³⁺よりも大きい金属イオンは、硫化物の沈殿を作らない

問4. E NH₃ F CO G H₂O 試薬名 濃硫酸 性質 脱水作用

(解説)

- E 【工業的製法】 **ハーバー・ボッシュ法** : 工業的には**四酸化三鉄Fe₃O₄**などを触媒として、窒素と水素から直接合成される
- F 酸化還元反応
- G 試薬名 性質 ※ 【脱水反応】ギ酸に濃硫酸を加える HCOOH ⇌ H₂O + CO ↑

問5. (ア) 問6. (工)

(解説)

ルシャトリエの原理 : 『化学平衡の状態において、その変化を緩和する方向に平衡が移動する』

1. 物質の濃度(物質量)を変化させる
 - ① ある物質の**濃度を増加**させる → その物質の**濃度を減少**させる
 - ② ある物質の**濃度を減少**させる → その物質の**濃度を増加**させる
2. 反応温度を変化させる
 - ① **高温**にする → **吸熱反応**の方向へ移動する
 - ② **低温**にする → **発熱反応**の方向へ移動する
3. 容器内の気体の圧力(体積)を変化させる
 - ① **加圧**する(体積を小さくする) → **気体の分子数を減少**させる
 - ② **減圧**する(体積を大きくする) → **気体の分子数を増加**させる