

2

(イ) 次の a ~ d に示した 2 種類の化合物を見分けるのに使用される試薬が(A)~(E)にある。そのうち 1 つだけ当てはまらないものがある。それはどれか。

- a. エタノール, ジエチルエーテル
- b. アセトアルデヒド, アセトン
- c. エタン, エチレン
- d. トルエン, アニリン

(A) 塩酸 (B) 金属ナトリウム (C) 臭素水 (D) フェーリング液 (E) 塩化鉄(III)水溶液

(ロ) 次の記述のうち、鉄(III)イオンについて述べたものはどれか。解答群(A)~(E)より選べ。

- a. 塩基性の水溶液で硫化水素を加えると硫化鉄(II)の黒色沈殿が生じる。
- b. 配位子として CN⁻イオンを 6 配位する錯イオンを形成する。
- c. 水溶液に水酸化ナトリウム水溶液を加えると、緑白色の沈殿が生じる。

(A) a (B) c (C) a と b (D) a と c (E) b と c

(ハ) 濃塩酸(密度 1.18g/cm³, 濃度 36%)を用いて 0.50mol/l の塩酸 250ml をつくるには、この塩酸何 ml をとればよいか。次の中から最も近い値を選べ。ただし、Cl = 35.5

(A) 1.6 (B) 4.5 (C) 5.4 (D) 10.7 (E) 12.6

(ニ) 次の文を読み、下の問いに答えよ。

リン酸カルシウムを電気炉中でコークス(主成分 C)およびケイ砂(主成分 SiO₂)と混合して強熱するとリンは蒸気となって発生する。この蒸気を水中に導くと黄リンが得られる。赤リンはこの黄リンの同素体である。

- a. 下線部の主反応を 1 つの化学反応式にまとめよ。
- b. 黄リンを赤リンに変えるには、普通はどのような処理をするか。25字以内で記述せよ。