

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

杏林大学医学部 化学 試験日1月20日(金)



I

- 問1 ② ④ 問2 ① ⑤ ⑥ 問3 ② ⑤ 問4 ④ ⑤ 問5 ②  
問6 ② ③ ④ 【 $2.0 \times 10^{-3}$ 】 問7 ② ③ ④ 問8 ⑤ ⑥  
問9 ② ⑥ ⑦ ② ② 【 $2.67 \times 10^{-2}$ 】

問4 ①フェノールは石炭の乾留により生じるコールタールを分留して得られる。  
②③⑤⑥は教科書レベルの知識。④フェノールは、結晶に特有のにおいがある。

II

- 問1 (1)④ (2)③ (3)② (4)② ⑥ (5)① ⑤  
問2 (1)カ② タ⑤ (2)キ① ク② (3)コ⑦ ソ⑤ (4)⑦  
(5)サ⑥ シ① ス② セ⑥ 【 $C_6H_{12}O_6$ 】 (6)⑥

問1 (4)  $Na_2S$  が強い塩基なので、 $Al^{3+}$ を加えると錯イオン $[Al(OH)_4]^{2-}$ を生じて溶解する、という可能性もあるが、問題は「沈殿を生じた」ことを前提に、色を聞いている。この沈殿は $Al(OH)_3$ であり、白色。

問2 (6) ヨウ素液(ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液)は褐色なので、④の可能性もある。

III

- 問1 (1)② (2)① (3)①  
問2 (1)② (2)オ④ カ⑧ (3)キ③ ク⑤ ケ④ (4)⑥

問2 (1)  $27^\circ C$ で状態方程式を立てて、圧力  $2.49 \times 10^4 Pa$  を求める。グラフは②。  
(2)②のグラフは  $48^\circ C$ で蒸気圧曲線と交わる(凝縮開始)。  
(3)「 $1.0 \times 10^{-2} mol$ の化合物Aが1.0Lの容器に入っている」時点で飽和蒸気圧に達しており(②の直線が蒸気圧曲線よりも上にあるときは、飽和)、化合物Aの分圧は  $1.0 \times 10^4 Pa$  と決まる。  
(4)Aがすべて気体だと仮定したときの分圧が飽和蒸気圧よりも上回っている。  
 $2.77 \times 10^4 Pa$  (②のグラフの読み取り)  $\times 2$  (体積半分→圧力2倍)  $> 4.65 \times 10^4 Pa$   
ゆえに、Aの気体比率は  $(4.65 \times 10^4) / (5.54 \times 10^4)$  となる。