

2016 年度 順天堂大学(医)入試 化学 解答速報

I

第1問

- 問1 (a) ②
 (b) ⑥
 (c) ④
 (d) ⑤

- 問2 (a) (i) ② (ii) ③
 (b) ④
 (c) (i) ② (ii) ⑤
 (d) ③

第2問

- 問1 ③
 問2 ⑤
 問3 ⑤
 問4 ⑥
 問5 (a) ③
 (b) ⑨

第3問

- 問1 ①
 問2 (a) ⑤
 (b) ④
 (c) ②

第4問

- 問1 ②
 問2 ③
 問3 ①
 問4 ⑤
 問5 ③
 問6 ④
 問7 (a) ③
 (b) ③
 問8 ⑤
 問9 ⑥

II

- 問1 $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
 問2 $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$
 問3 $1.2 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$
 問4 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$
 問5 $\log_{10}[\text{Al}^{3+}] = -3\text{pH} + 9.7$
 問6 5.1
 問7 $\log_{10}[[\text{Al}(\text{OH})_4]^-] = \text{pH} - 12.4$
 問8 1.7

講評

Iのマーク数が、昨年の24から今年は30と増えたが、記述式のIIの解答数が減ったので、全体量は、新課程1年目の昨年とあまり変わってはいない。

相変わらず、60分で全問題解くのは無理に等しいが、今年はI第1問の問1の小問4題、第2問のHIの平衡の小問6題、そして第4問の有機の小問9題(マーク数10)が易しかったので、それらを確実にモノにしたうえで、I第1問の問2の混合気体、蒸気圧の問題(マーク数6)がどの位正解したかで合否が分かれたであろう。とくにI第1問の問2の(c)の計算3題は、(b)で求めた圧力 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ が350Kにおけるエタノールの飽和蒸気圧になっていることに気が付いたかどうか。

I第3問問2の(a)の沈殿には PbSO_4 が入るが、「この沈殿の中にはどの不純物に由来する単体あるいは化合物が存在するか」という設問の表現に、注意が向けば正解できたであろう。

また、I第4問の有機の問題では、問2で

$\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH=CH—CH}_3$ で幾何異性体の存在に気が付いたかがポイント。

記述式のIIは、例年に比べ、思考力より計算力を試す問題になっている。計算レベルはIのマークが記述式になったと考えてよい。

最終的に、Iの第1問の問2の後半をあとまわしにできれば7割、化学が得意で計算力があれば8割も可能だったであろう。