

2026 年度学校推薦型・総合型選抜試験 適性検査「化学」解答例

[問 1]

(1)

過程：N₂O₄がNO₂に変化したときの物質量の変化は

	N ₂ O ₄	⇌	2NO ₂
反応前の物質量 [mol]	1.0		0.0
物質量の変化 [mol]	-0.60		+1.2
平衡時の物質量 [mol]	0.40		1.2

したがって、平衡時の濃度は

$$[\text{N}_2\text{O}_4] = \frac{0.40 \text{ mol}}{40 \text{ L}} = 1.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$[\text{NO}_2] = \frac{1.2 \text{ mol}}{40 \text{ L}} = 3.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

答： N₂O₄ 1.0×10⁻² mol/L, NO₂ 3.0×10⁻² mol/L

(2)

過程：

$$K_c = \frac{[\text{NO}_2]^2}{[\text{N}_2\text{O}_4]} = \frac{(3.0 \times 10^{-2})^2}{1.0 \times 10^{-2}} = 9.0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$$

答： K_c = 9.0×10⁻² mol/L

(3)

過程：平衡時のNO₂の物質量は1.2 molであるので、混合気体の総物質量は1.6 molである。気体の分圧はそのモル分率に比例するので、平衡時のNO₂の分圧p_{NO₂} [Pa] は、

$$1.0 \times 10^5 \times 1.2/1.6 = 0.75 \times 10^5 \text{ Pa}$$

答： p_{NO₂} = 7.5 × 10⁴ Pa

(4)

過程：平衡時のN₂O₄の分圧p_{N₂O₄} [Pa] は、1.0 × 10⁵ × 0.4/1.6 = 2.5 × 10⁴ Pa なので、

$$K_p = \frac{(p_{\text{NO}_2})^2}{p_{\text{N}_2\text{O}_4}} = \frac{(7.5 \times 10^4)^2}{2.5 \times 10^4} = 2.25 \times 10^5 \text{ Pa}$$

答： K_p = 2.3 × 10⁵ Pa

[問 2]

- (1) **A** 化学式 : AgCl , 色 : 白
B 化学式 : CuS , 色 : 黒
F 化学式 : ZnS , 色 : 白

(2)

加熱する理由 : 水溶液に溶解している硫化水素を取り除くため。

硝酸を加える理由 : 硫化水素によって還元されて生成した Fe^{2+} を酸化して Fe^{3+} に戻すため。

(3) $[\text{Al}(\text{OH})_4]^-$

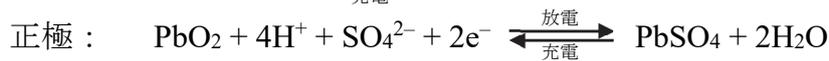
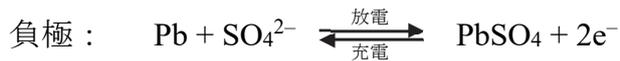
(4) ろ液を白金線につけ、ガスバーナーの外炎に入れて、炎が黄色になることを確認する (炎色反応)。

[問 3]

(1) あ : 14

(2) い : 典型 う : 黄色 え : 酸化 お : 還元

(3)



(4)

過程 :

負極で 1 mol の Pb が反応すると、2 mol の電子が流れて 1 mol の PbSO_4 が生成する。

負極の質量が 24 g 増加したときに反応した硫酸イオンの物質量は

$$24/96 = 0.25 \text{ mol}$$

したがって、流れた電子の物質量は $0.25 \times 2 = 0.50 \text{ mol}$

答 : 0.50 mol

(5) 増加

変化した質量 : 16 g

[問 4]

(1)



(ii) ソーダ石灰は二酸化炭素以外に水も吸収するので、塩化カルシウムによって先に水分を除いておかないと、二酸化炭素の質量の値が正確に測定できなくなるから。

(iii) 880 mg

(2)



(3)

