

2026 年度 神奈川工科大学

総合型選抜（適性検査方式 専願型/併願型）

適性検査「数学」

第1問 次の問1~5に答えよ。

問1 陽子1個と電子1個の質量を比べたとき、質量が大きいのはどちらか答えよ。

解答 \_\_\_\_\_

問2 ナトリウム Na の原子番号は11である。Na について、次の設問 (1), (2) に答えよ。

(1) Na 原子の電子配置について、K 殻, L 殻, M 殻に収容されている電子は、それぞれ何個か答えよ。

解答: K 殻 \_\_\_\_\_ 個 L 殻 \_\_\_\_\_ 個 M 殻 \_\_\_\_\_ 個

(2) ナトリウムイオン  $\text{Na}^+$  がもつ電子は何個か答えよ。

解答 \_\_\_\_\_ 個

問3 四塩化炭素  $\text{CCl}_4$  には、共有電子対と非共有電子対がそれぞれ何組あるか答えよ。

解答: 共有電子対 \_\_\_\_\_ 組 非共有電子対 \_\_\_\_\_ 組

問4 ダイヤモンド C は、どのような結合からできているか。共有結合, イオン結合, 金属結合のうちから1つ選んで答えよ

解答 \_\_\_\_\_

問5 ニクロム酸カリウム  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  中の Cr の酸化数を答えよ。ただし、必要な符号も書くこと。

解答 \_\_\_\_\_

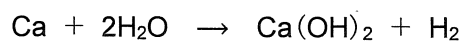
第2問 次の問1, 2に答えよ。

問1 水素原子 H  $3.0 \times 10^{24}$  個の物質量は何 mol か求めよ。ただし、アボガドロ定数は  $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$  とする。どのように求めたのかも採点対象とするので、計算過程等を記すこと。

(計算過程等)

解答 \_\_\_\_\_ mol

問2 カルシウム Ca に水を加えると次の反応が起こり、Ca が溶けて水素 H<sub>2</sub> が発生する。



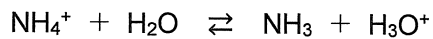
2.0 g の Ca に水を加え、すべての Ca がこの反応を起こして溶けたとき、発生する H<sub>2</sub> の質量は何 g か求めよ。ただし、原子量は H=1.0, Ca=40 とする。どのように求めたのかも採点対象とするので、計算過程等を記すこと。

(計算過程等)

解答 : \_\_\_\_\_ g

第3問 次の問1~3に答えよ。

問1 次の反応で、アンモニウムイオン  $\text{NH}_4^+$  は酸、塩基のどちらの働きをしているか答えよ。



解答 \_\_\_\_\_

問2 pHが3である塩酸のモル濃度は何 mol/L であるか答えよ。ただし、塩化水素は完全に電離しているものとする。

解答 \_\_\_\_\_ mol/L

問3 濃度不明の希硫酸 10.00 mL を過不足なく中和するのに、0.100 mol/L の水酸化ナトリウム NaOH 水溶液 6.40 mL を要した。この希硫酸のモル濃度は何 mol/L か求めよ。どのように求めたのかも採点対象とするので、計算過程等を記すこと。

(計算過程等)

解答 \_\_\_\_\_ mol/L