

2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科

総合型選抜 小論文 1 【解答例・出題の意図】

問題 1

問 1. 次の（1）～（5）について、本文の内容に即して日本語で答えなさい。

（1） 2004 年のノルウェーの研究によると、1990 年代以降平均的な IQ スコアはどうなっていますか。

（10 点）

（解答例） 着実に下がっている。

（2） 1980 年代に、アメリカの研究者であるジェームズ・フリンは、どのくらいの数の IQ テストの結果を

分析しましたか。（10 点）

（解答例） 何百万

（3） 「フリン効果」と呼ばれる現象はどのような現象ですか。（15 点）

（解答例） IQ テストの平均点が 10 年ごとに 4 ポイントずつ上がる現象

（4） 1970 年代以来、300 倍に増えたと推定されているものは何ですか。（10 点）

（解答例） 我々の身のまわりにある化学汚染物質の量

（5） デジタル機器からの情報に常にさらされると、どうなると著者は言っていますか。（15 点）

（解答例） ますます気が散りやすくなり、集中力が持続する時間が短くなる。

問 2. 本文は、近年の IQ テストのスコアの変化について論じています。あなたは、本文に書かれているような IQ スコアをめぐる状況について、どのように考えますか。本文の内容を踏まえたうえで、あなたの意見を 260 字から 300 字の日本語で書きなさい。（40 点）

参考：「問 2.」採点のポイント。以下の 5 点を採点上の主なポイントとする。

- 1) 本文の内容を踏まえているか。
- 2) 主題・論旨をはつきり示しているか。
- 3) 論理的な発展をしている文章か。
- 4) 具体性に欠けていないか。
- 5) 結論を出しているか。

【出題の意図】

問 1 では、英文の内容についての質間に答えられるかによって、英語の読解力を評価する。問 2 では、英文の内容を踏まえたうえで書いているかによって、英語の理解力を問うとともに、論理的かつ説得力のある日本語の文章を書くことができるか、自分独自のものの見方を持っているかなどについても評価する。

2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科
総合型選抜 小論文 1 【解答例・出題の意図】

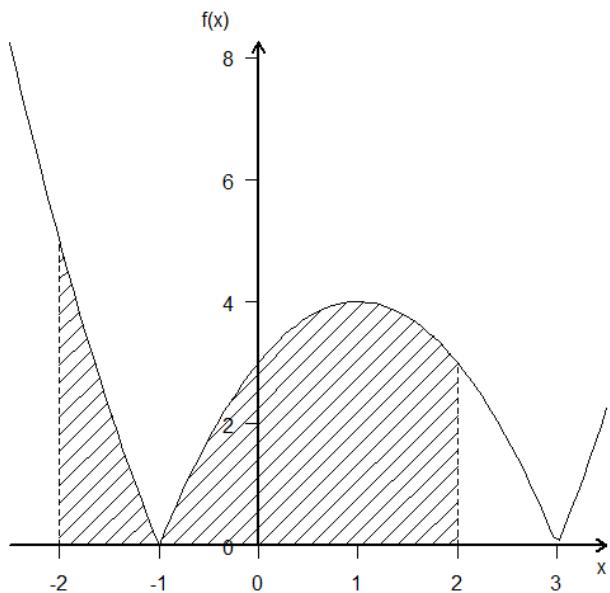
問題 2

問 1

【出題意図】図などを用い、数学的な説明文をわかりやすく表現できるかを問う問題。

【解答例】

$f(x) = |(x + 1)(x - 3)|$ のグラフは下図の通りとなる。



そこで、積分の区間を以下のように 2 つに分割して考え、符号に注意して計算をすると下記のように積分の値が得られる。

$$\begin{aligned} & \int_{-2}^2 |(x+1)(x-3)| dx \\ &= \int_{-2}^{-1} (x^2 - 2x - 3) dx + \int_{-1}^2 (-x^2 + 2x + 3) dx \\ &= \left[\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x \right]_{-2}^{-1} + \left[-\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 3x \right]_{-1}^2 = \frac{34}{3} \end{aligned}$$

2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科

総合型選抜 小論文 1 【解答例・出題の意図】

問題 2

問 2

【出題意図】題意の生物学に関連した場面設定を理解して、現象を数学的に表現しつつ、正しく解を導く計算ができるかを問う問題。

【解答例】

1)

1年目 10

2年目 $\frac{10}{2} \times 8 = 40$

3年目 $\frac{40}{2} \times 8 = 160$

4年目 $\frac{160}{2} \times 8 = 640$

5年目 $\frac{640}{2} \times 8 = 2560$

6年目 $\frac{2560}{2} \times 8 = 10240$

7年目 $\frac{10240}{2} \times 8 = 40960$

8年目 $\frac{40960}{2} \times 8 = 163840$ となり、8年目に100,000個体以上になる。

2)

$10 \times 1000 = 10000$ 尾が 5 年目にこの湖に生息すれば発見できる。

また、侵入してから t 年目のこの魚の尾数を n_t とすると、 $n_t = n_1 \cdot 4^{t-1}$ であるから、

$\frac{10000}{4^{5-1}} = 39.06$ であり、性比 1:1 での最小の尾数は 40 個体

1年目 40

2年目 $\frac{40}{2} \times 8 = 160$ ($\frac{160}{1000} = 0.16$)

3年目 $\frac{160}{2} \times 8 = 640$ ($\frac{640}{1000} = 0.64$)

4年目 $\frac{640}{2} \times 8 = 2560$ ($\frac{2560}{1000} = 2.56$)

5年目 $\frac{2560}{2} \times 8 = 10240$ ($\frac{10240}{1000} = 10.24$)

2026 年度東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科

総合型選抜 小論文 1 【解答例・出題の意図】

問題 2

問 3

【出題意図】科学の基礎的な知識を基に正しく計算を行い、グラフを用いて解を導くことができるかを問う問題。

【解答例】

(1) x (mL) の食酢 A に含まれる酢酸は、 x (mL) $\times 1.02 \text{ g/cm}^3 \times 0.045 = 0.0459 x$ (g) である。

また、 y (mL) の 2% の水酸化ナトリウム水溶液に含まれる水酸化ナトリウムは、

$$y \text{ (mL)} \times 1.02 \text{ g/cm}^3 \times 0.02 = 0.0204 y \text{ (g)}$$

酢酸 3 g は水酸化ナトリウム 2 g と過不足なく中和するから、酢酸 : 水酸化ナトリウムの比より、

$$3 : 2 = 0.0459 x : 0.0204 y \quad \text{ゆえに、} y = 1.5 x \text{ となる。}$$

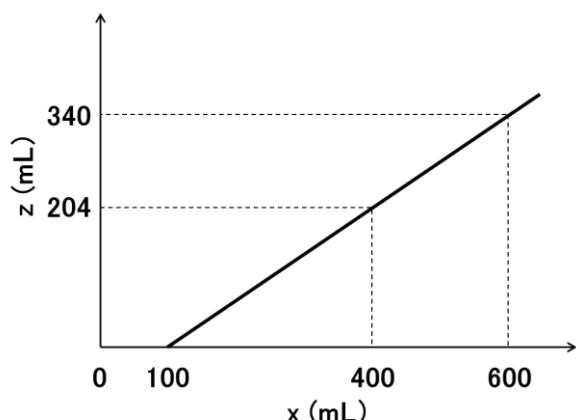
(2) 残りの食酢 A を X (mL) とすると、その食酢 A に含まれる酢酸は、 $0.0459 X$ (g) である。

また、 z (mL) の 6% の水酸化カリウム水溶液に含まれる水酸化カリウムは、

$$z \text{ (mL)} \times 1.05 \text{ g/cm}^3 \times 0.06 = 0.063 z \text{ (g)}$$

酢酸 15 g は水酸化カリウム 14 g と過不足なく中和するから、酢酸 : 水酸化カリウムの比より、

$$15 : 14 = 0.0459 X : 0.063 z \quad \text{ゆえに、} z = 0.68 X \text{ となる。}$$



また、(1)よりこの水酸化ナトリウム水溶液 150 mL と中和する食酢 A は 100 mL である。そのため、横軸を x (mL)、縦軸を z (mL) とし、その関係について図示すると、左図のようになる。

さらに、 $x = 400$ (mL) であったときの z (mL) は、 $z = 0.68 (400 - 100)$ より、 $z = 204$ (mL) である。