

# 2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（1/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏 名

## 問題 1

次の文章を読み、各問に答えなさい。

According to the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Japan ranks second among developed countries in terms of “Relative Poverty Ratio,” at 15.7%. The “Relative Poverty Ratio” is a percentage determined by calculating the number of individuals with earnings less than half of the median annual income of all households in the land. Median income of course varies according to the country. In the case of Japan, the median income is 2,400,000 yen per year. Thus, any individual with annual earnings of 1,200,000 yen or less can be considered to live in “relative poverty.” Approximately 20 million Japanese — or 15.7% of the population — fall into this category.

One of the many factors used to determine poverty is the so-called “poverty line,” which is the minimum daily income required to purchase life necessities, such as food and clothing. In 2015, the World Bank set the international poverty line at income below \$1.90 American dollars per day. As of that year, approximately 10% of the world’s population — about 730 million people — is considered to be living beneath the poverty line. About 86% of these individuals reside in areas of sub-Saharan Africa or South Asia.

Poverty, of course, impacts lifestyle in a variety of critical ways, limiting options for housing, education, employment, medical care, nutrition, marriage and more. Let’s focus on the case of children’s education in Japan. Children from low-income families generally show weaker scholastic ability than children from families with higher incomes. This is because poorer families do not have the economic resources to take advantage of the many study opportunities outside of regular classes, such as cram schools or private lessons. Achievement standards can also vary wildly depending on parents and instructors. Education can cease to be fun for poorer students who are caught in such situations, leading to lack of motivation, loss of confidence, and a lower sense of self-esteem. These negative factors then build and feed off each other.

Any child can develop, given proper education; they only need support. Even though private sector funding has recently increased, better public understanding is yet necessary in order to attain long-lasting solutions. How to lessen the social inequality caused by poverty remains an important topic for discussion.

出典 : Kouji Nishiya and Tom Dillon eds, *Reading Current Issues: Developing Communication Skills through English*, Otowa Shobo Tsurumi Shoten, 2020, 27-28. (一部改変)

2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（2/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

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) “Relative Poverty Ratio” とは、どのような割合を示していますか。(12 点)
- (2) 貧困を判断する指標のひとつである “poverty line” とは、具体的に何を示していますか。(12 点)
- (3) 世界銀行によれば、2015 年時点で、“poverty line” を下回る生活をしている人は、世界におよそ何人いますか。(12 点)
- (4) 貧困は、私たちの生活に影響を与え、生活のさまざまな面において選択の幅を狭めています。その選択の幅が狭められている具体例を 6 つ挙げなさい。(12 点)
- (5) 下線部 **These negative factors** は、何を指していますか。3 つの要因を挙げなさい。(12 点)

問 2. 本文では、貧困による社会的不平等の問題について述べられています。それでは、日本の貧困家庭の子どもたちが社会的に不平等な立場に置かれなかったために、私たちはどのようなことが出来るでしょうか。本文に即して具体的な事例を挙げ、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)

2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（3/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏 名

問題 2

問 1

次の(1)から(4)について、記号(ア)から(カ)に当てはまる数を記入しなさい。

(1)  $x + y = xy = 3$  のとき、 $x^3 + y^3 =$  (ア)

(2) 1 から 500 までの整数のうち、3 または 7 の倍数の個数は(イ)である。

(3)  $\tan \theta = \sqrt{15}$  ( $0 < \theta < 90^\circ$ ) のとき、 $\sin \theta =$  (ウ)、 $\cos \theta =$  (エ)である。

(4) 関数  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 1$  の  $0 \leq x \leq 5$  における最大値は(オ)、最小値は(カ)である。

# 2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（4/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏名

## 問題 2

### 問 2

異なる大きさの容器①から③には、気体 A、気体 B、混合気体（気体 A と気体 B が混ざっている気体であり、気体 A と気体 B は化学反応しない）がそれぞれ入っている。それらの気体が 0℃、1 気圧の条件下で容器①から③の体積をそれぞれ占めているとする。このとき、気体を含んだ容器①から③の質量を測定し、下表の結果を得た。混合気体における気体 A の分子の数と気体 B の分子の数の比を求めなさい。ただし、同温・同圧のもとで同じ体積の気体には、気体の種類に関係なく、同じ数の分子が含まれるとし、これは混合気体にも当てはまることとする。なお、解答には答えに至る過程もあわせて記述しなさい。

表 各容器の気体の種類、容器の体積と質量、気体を含んだ容器の質量

容器	気体の種類	容器の体積 (mL)	容器のみの質量 (g)	気体を含んだ 容器の質量 (g)
①	気体 A	500	5.000	5.625
②	気体 B	1500	9.000	12.750
③	混合気体	2000	12.500	16.250

# 2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（5/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏 名

問題 2

問 3

魚類には、ふ化する時期によって性転換（性染色体の遺伝型に関わらず、表現型の性に変化する現象）する種が存在する。ある魚種は 4 月または 5 月のどちらかの月に一斉にふ化するとする。この魚種では、遺伝型オス (XY) から表現型メスへの性転換(メス性転換)は 4 月にふ化した個体だけに生じる可能性がある。一方で、遺伝型メス (XX) から表現型オスへの性転換(オス性転換)は 5 月にふ化した個体だけに生じる可能性があるとする。昨年の 9 月と今年の 9 月に、それぞれの年にふ化したこの魚種の個体を野外から採集し、個体別に遺伝型および表現型の性別を調べ、下表の結果を得た。このとき、昨年と今年のそれぞれのメス性転換率とオス性転換率を求めなさい。また、その結果をもとに昨年と今年の一斉ふ化の時期は、それぞれ次のいずれにあると考えられるかを理由とともに述べなさい。

「4 月の可能性が高い」

「5 月の可能性が高い」

「どちらともいえない」

なお、この魚種の母集団のいずれの個体も、性別および性転換の有無に関わらず等確率で採集されるものとする。また、遺伝型、表現型に関わらず生存率は一定とする。

個体番号	遺伝型	表現型	採集年	個体番号	遺伝型	表現型	採集年
1	XY	オス	昨年	21	XY	メス	今年
2	XX	メス	昨年	22	XY	オス	今年
3	XX	オス	昨年	23	XX	メス	今年
4	XY	オス	昨年	24	XY	メス	今年
5	XY	オス	昨年	25	XX	メス	今年
6	XX	オス	昨年	26	XY	メス	今年
7	XY	オス	昨年	27	XX	メス	今年
8	XX	オス	昨年	28	XY	メス	今年
9	XY	オス	昨年	29	XX	メス	今年
10	XX	メス	昨年	30	XX	メス	今年
11	XY	オス	昨年	31	XX	メス	今年
12	XY	オス	昨年	32	XX	メス	今年
13	XY	オス	昨年	33	XX	メス	今年
14	XY	オス	昨年	34	XY	メス	今年
15	XX	メス	昨年	35	XY	メス	今年
16	XX	オス	昨年	36	XX	メス	今年
17	XX	オス	昨年	37	XY	メス	今年
18	XY	オス	昨年	38	XX	メス	今年
19	XX	メス	昨年	39	XY	メス	今年
20	XX	オス	昨年	40	XY	メス	今年

# 2022 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（第一次選抜）「小論文 1」 問題用紙（6/6）

2021 年 11 月 25 日

※ 解答は解答用紙の所定の欄に記入すること  
問題用紙は持ち帰らないこと

受験番号	氏 名

問題 2

問 4

あなたは数学の教科書を作成するメンバーに選ばれ、次の問題の解説を担当することになったとする。どのようになればわかりやすい説明となるか。問題を解くだけでなく、わかりやすく記述しなさい。

「 $y = 3 \cos\left(2\theta - \frac{\pi}{6}\right)$  のグラフをかけ。ただし、 $0 \leq \theta \leq 2\pi$  とする。」