

令和8年度(2026年度) 公募制推薦入学試験問題

数 学 (2問・50分)

- 注 意
1. 解答はすべて解答用紙に書くこと。
 2. 問題用紙と計算用紙は持ち帰ること。
 3. 計算には計算用紙と問題用紙の余白を使用すること。

- 解答上の注意
1. 問題 1 については, ア, イ などに当てはまる適切な数や式を
解答用紙の所定欄に記入すること。
 2. 問題 2 については, 導き方と共に答を解答用紙の所定欄に記入すること。
 3. 分数形で解答する場合は, 分母を有理化し, 既約分数で答えること。
〔例〕 $\frac{\sqrt{6}}{3}$ と答えるところを $\frac{2}{\sqrt{6}}$ や $\frac{3\sqrt{6}}{9}$ のように答えてはならない。
 4. 根号を含む形で解答する場合は, 根号の中に現れる自然数が最小となる
形で答えること。
〔例〕 $6\sqrt{2}$ と答えるところを $3\sqrt{8}$ のように答えてはならない。

- 1 (1) 4つの連続する正の整数の積に1を加えると 869^2 となる。この4つの整数の最小値は **ア** である。
- (2) ある薬物が化学反応を起こすとき、時刻 t における薬物の濃度 $C(t)$ は $C(t) = C_0 \cdot 10^{-kt}$ で与えられるとする。ここで、 C_0 は $t=0$ のときの薬物の濃度、 $k > 0$ は定数である。 $t=10$ のとき、薬物の濃度が C_0 の1%となる場合の定数 k は **イ** である。また、 $k = \frac{3}{20}$ のとき、薬物の濃度 $C(t)$ が C_0 の0.1%となる時刻 t は **ウ** である。
- (3) $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{a_n}{2 + a_n}$ で定められる数列 $\{a_n\}$ の一般項は **エ** である。
- (4) 2直線 $\sqrt{3}x + y + 4 = 0, x + \sqrt{3}y - 2 = 0$ のなす角 α は **オ** である。ただし、 $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ とする。
- (5) 関数 $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 13$ ($-3 \leq x \leq 3$) の最大値は **カ**、最小値は **キ** である。
- (6) ある正の整数 n を8進数で表すと $1414_{(8)}$ となる。このとき、 $2n, 3n$ を8進数で表すと、それぞれ **ク**, **ケ** となる。

2 次の問いに答えよ。

- (1) 1から3までの番号が書いてある3個の玉を、AとBの2つの箱に順番に入れていく。空の箱ができても良いとすると、何通りの入れ方があるか。
- (2) 1から5までの番号が書いてある5個の玉を、AとBの2つの箱に順番に入れていく。空の箱はできないようにすると、何通りの入れ方があるか。
- (3) 1から7までの番号が書いてある7個の玉を、2つに分ける方法は何通りあるか。

昭和薬科大学 2026 年度公募制推薦入試（数学）

解答および出題意図

解答

大問 1

小問	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
解答欄	ア	イ ウ	エ	オ	カ キ	ク ケ
解答	28	$\frac{1}{5}$ 20	$\frac{1}{2^n - 1}$	30°	32 -20	$3030_{(8)}$ $4444_{(8)}$

大問 2

- (1) 3 個の玉のそれぞれについて，箱 A または箱 B のいずれか一方を選ぶことができる．各玉について 2 通りの選び方があり，空の箱ができてよいので，入れ方の総数は

$$2^3 = 8$$

である．したがって，

8 通り

- (2) 空の箱ができてよい場合には，5 個の玉のそれぞれについて箱 A または箱 B を選ぶことができるので，入れ方は

$$2^5 = 32$$

通りである．

このうち，空の箱ができるのは，すべての玉が箱 A に入る場合と，すべての玉が箱 B に入る場合の 2 通りである．したがって，空の箱ができない入れ方の総数は

$$2^5 - 2 = 32 - 2 = 30$$

である．よって，

30 通り

- (3) まず，2 つの組を箱 A，箱 B として区別して考える．7 個の玉を 2 つの箱に入れる方法は

$$2^7$$

通りである．

ただし，2 つの組はいずれも空でないので，すべての玉が箱 A に入る場合と，すべての玉が箱 B に入る場合の 2 通りを除く必要がある．したがって，箱を区別した場合の入れ方は

$$2^7 - 2$$

通りである．

一方，問題では 2 つの組を区別しない．箱 A と箱 B を入れ替えた 2 通りは同じ分け方を表すので，それぞれの分け方を 2 回ずつ数えている．よって，求める分け方の総数は

$$\frac{2^7 - 2}{2} = \frac{128 - 2}{2} = 63$$

である．したがって，

63 通り

出題意図

大問 1

- (1) 連続する整数を文字式で表し、積の構造を利用して方程式を立てる力を問う.
- (2) 指数関数で表される減衰現象を理解し、百分率を 10 の累乗として扱う力を問う.
- (3) 分数型の漸化式を変形し、等比数列に帰着して一般項を求める力を問う.
- (4) 直線の方程式から傾きを求め、2 直線のなす角を求める力を問う.
- (5) 閉区間における関数の最大値・最小値を、微分を用いて求める力を問う.
- (6) 8 進法の位取り記数法を理解し、8 進数の計算を行う力を問う.

大問 2

- (1) 各玉について独立に 2 通りの選択肢があることに着目し、積の法則を用いる力を問う.
- (2) 全体から条件を満たさない場合を除くことで、条件付きの場合の数を求める力を問う.
- (3) 2 つの箱を区別する場合と、2 つの組を区別しない場合の違いを理解し、重複を除いて数える力を問う.