

2026年度

慶應義塾大学入学試験問題

看護医療学部

数 学

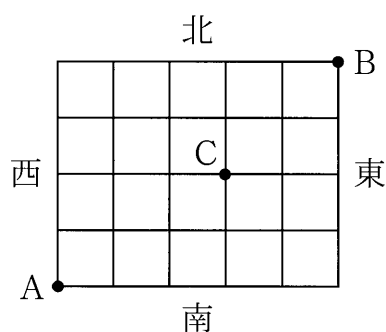
- 注 意
1. 受験番号と氏名を解答用紙の所定の欄にそれぞれ記入してください。
 2. 解答用紙は1枚です。解答は、必ず所定の欄に記入してください。
解答欄外の余白、採点欄および裏面には一切記入してはいけません。
 3. 問題用紙の余白は計算および下書きに用いてもかまいません。
 4. この冊子の総ページ数は12ページです。問題文は2～6ページに書かれています。
試験開始直後、総ページ数および落丁などを確認し、不備がある場合はすぐに手を挙げて監督者に知らせてください。
 5. 不明瞭な文字・まぎらわしい数字は採点の対象としませんので注意してください。
 6. 問題冊子は終了後必ず持ち帰ってください。

《 指示があるまで開かないこと 》

注 意 問題 1, 2, 3, 4, 5 の解答を、**解答用紙**の所定の欄に記入しなさい。
 空欄 については、分数は分母を有理化するなど最もふさわしいもの（数、式など）を**解答用紙**の所定の欄に記入しなさい。

1

- (1) 以下の図のように、東西に 5 本、南北に 6 本の格子状の道がある。これらの道を通して最短距離で A から B へ行く道順は全部で (ア) 通りある。
 また、その中で C を通らない道順は全部で (イ) 通りある。



- (2) 多項式 $P(x)$ を $(x+2)^3$ で割った余りが $2x^2 - x + 5$ であるとする。このとき、 $P(x)$ を $x+2$ で割った余りは (ウ) であり、 $P(x)$ を $(x+2)^2$ で割った余りは (エ) である。
- (3) 等差数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とするとき、 $S_5 = 935$ 、 $S_{15} = 2205$ であるとする。このとき、 $\{a_n\}$ の一般項は $a_n =$ (オ) である。
 また、 S_n を最大にする自然数 n は $n =$ (カ) である。
- (4) 平面上の 2 点 $A(\vec{a})$ 、 $B(\vec{b})$ に対して、線分 AB を 2:3 に外分する点 P の位置ベクトルを $\vec{p}$ とすると、 $\vec{p}$ は $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ を用いて、 $\vec{p} =$ (キ) と表される。
 ここで、 $|\vec{a}| = 2$ 、 $|\vec{a} - 2\vec{b}| = \sqrt{6}$ 、 $|\vec{a} + \vec{b}| = 3$ とすると、 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ (ク) であり、 $\vec{a} + t\vec{b}$ と $\vec{p}$ が垂直となるときの定数 t の値は $t =$ (ケ) である。

2

(1) 和 $\sum_{k=2}^9 \frac{2^k + 4^{k-2}}{4^{k-1}}$ を求めると (コ) である。

(2) 関数 $f(x)$ を $f(x) = x(x+3)(x-5)$ で定める。この関数 $f(x)$ が極大値をとるのは、 $x =$ (サ) のときである。また、 $\int_{-2}^2 |f(x)| dx =$ (シ) である。

(3) i を虚数単位とし、 $\alpha = \frac{-2+6i}{2-i}$ とする。このとき、 α の絶対値は $|\alpha| =$ (ス) である。また、 $z^3 = \alpha$ を満たす複素数 z のうち実部が最大のものは $z =$ (セ) である。

(4) $\log_2 3$ が無理数であることの証明を解答欄(4)に記述しなさい。

3

三角形 ABC において、 $AB=5$ 、 $BC=7$ 、 $CA=6$ とする。

(1) $\angle A$ の大きさを α とすると、 $\cos \alpha =$ であり、三角形 ABC の面積は である。また、三角形 ABC の外接円の半径は であり、三角形 ABC の内接円の半径は である。

(2) 三角形 ABC の内心を I とし、 $\angle BIC$ の大きさを β (ただし、 $0 < \beta < \pi$) とする。このとき、 β を α を用いて表すと $\beta =$ であり、 $\cos \beta$ の値は である。

4

楕円 $4x^2 + y^2 = 4$ と直線 $y = 2x + k$ が異なる 2 点 A, B で交わるような定数 k の値の範囲は である。このとき、線分 AB の中点 M の座標を k を用いて表すと、 $M\left(\text{ }, \text{ }\right)$ となり、線分 AB の長さを k を用いて表すと、 $AB = \text{ }$ となる。

いま、 k が を満たしながら変化するとする。このとき、中点 M の軌跡は $y = \text{ }$ の $< x < \text{ }$ の部分からなる図形である。さらに、原点 O に対して 3 点 O, A, B が同一直線上にないとき、三角形 OAB の面積が最大となるのは $k = \text{ }$ のときである。

5

- (1) ある地域に住んでいる小学生 30 人の学年を調査したところ、次の表のようになった。

学年	1	2	3	4	5	6	計
人数	1	6	8	7	5	3	30

この 30 人を母集団、学年を変量とすると、母平均は ，母標準偏差は である。また、この母集団から復元抽出によって大きさ 3 の標本 X_1, X_2, X_3 を無作為抽出したとき、その標本平均 $\bar{X}$ の期待値は ，標準偏差は である。さらに、標本平均 $\bar{X}$ が 1.5 より小さくなる確率は $P(\bar{X} < 1.5) =$ である。

- (2) 1 個のさいころを n 回投げるとき、3 の倍数の目が出る回数を Y とする。

このとき、 Y は平均が ，分散が の二項分布に従う。

また、 n が十分大きいときには、 Y は近似的に平均 ，分散 の正規分布に従うとしてよい。 $n = 200$ のとき、この近似を用いると

$P\left(Y \leq \text{}\right) \doteq 0.01$ である。ただし、 は標準正規分布に従う

確率変数 Z に対して $P(Z \geq a) = 0.01$ を満たす定数 a を用いて表しなさい。

—— 下書き計算用 ——

—— 下書き計算用 ——

—— 下書き計算用 ——

—— 下書き計算用 ——

—— 下書き計算用 ——

