

数学

●経済学部・スポーツ学部

一般選抜Ⅰ期(学力方式)・K-CP特待生選抜Ⅰ期・学力特待生選抜Ⅰ期

(解答: 44ページ)

次の各問いの 内に適する解答を解答用紙の対応する欄に記入しなさい。

1 「数と式」に関して、次の問いに答えなさい。

(1) $\sqrt{\frac{8}{3}}$, $1 + \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\sqrt{2.5}$ を大きい順に並べると ア である。

(2) $(x+3)(x+1)(x-2)(x-4)+24$ を因数分解すると イ になる。

(3) 不等式 $\frac{1}{3}x + \frac{8}{9} > \frac{2}{9}(5x-7) - \frac{2}{3}$ の解は ウ である。

2 「集合と命題」に関して、次の問いに答えなさい。

p は q の十分条件, q は r の必要十分条件, r は s の必要条件, s は q の必要条件である。

(1) このとき, p は s の エ 条件である。

(2) また, q は s の オ 条件である。

3 「場合の数と確率」に関して、次の問いに答えなさい。

12 人を 3 組に分けると、次のような分け方はそれぞれ何通りあるか。

(1) 3 人, 4 人, 5 人に分ける場合は カ 通りである。

(2) 4 人ずつ 3 組に分ける場合は キ 通りである。

(3) 4 人ずつ 3 組に分けると、特定の 2 人が同じ組になるようにする場合 ク 通りである。

4 「図形の性質」に関して、次の問いに答えなさい。

$\triangle ABC$ において、 $AB=3$, $BC=8$, $AC=7$ とする。辺 AC 上に点 D を $AD=3$ となるようにとる。 $\triangle ABD$ の外接円と辺 BC の交点のうち、 B と異なる点を E とし、辺 AB の延長と直線 DE の交点を F とする。

(1) 線分 CE の長さは ケ である。

(2) 線分 AF の長さは コ である。

(3) $\angle ABC$ は サ である。

(4) $\triangle ABC$ の内接円の半径は シ である。

5 「2 次関数」に関して、次の問いに答えなさい。

a を実数の定数とし、 x の 2 次関数 $y=(a^2+1)x^2+(2a-3)x-3$ のグラフを C とする。 C は点 $(-1, 0)$ を通っている。

(1) 定数 a の値は ス である。

(2) C と x 軸の交点は $(-1, 0)$ と セ である。

(3) 定義域が $0 \leq x \leq 3$ であるとき、この関数の最大値は ソ であり、
最小値は タ である。

6 「整数の性質」に関して、次の問いに答えなさい。

(1) ある駅では、A 方面、B 方面、C 方面行きの電車がそれぞれ 50 分、25 分、15 分間隔で発車する。午前 8 時に 3 方面行きの電車が同時に発車するとき、次に 3 方面行きの電車が同時に発車する時刻は チ である。

(2) 千の位の数が 7、百の位の数 a 、十の位の数 5、一の位の数 b である自然数を $7a5b$ と表記し、 $7a5b$ が 4 でも 9 でも割り切れる a, b の組を (a, b) とするとき、 (a, b) の組は、全部で ツ 組ある。また、これらのうち、 a の最大値は テ であり、 b の最小値は ト である。