

解答例 2025年度(令和7年度)

数学 (学校推薦型選抜 専願制・併願制)

11月16日 実施分

●工学部(生命環境化学科以外の学科)

●情報工学部

1 $\sqrt{17}$ の整数部分は $\boxed{4}$ である。 $\frac{8}{\sqrt{3}-1}$ の整数部分は $\boxed{10}$ である。

2 方程式 $|x-3|=4x$ の解は $x=\boxed{\frac{3}{5}}$ である。

不等式 $0 < ax < 3|a|$ を満たす最小の整数 x の値は $\boxed{-2}$ である。

3 2次関数 $y=x^2-6x+7(-4 \leq x \leq a)$ の最小値が2であるような a の値は $\boxed{1}$ である。

また、この2次関数の最小値が-2であるような a の値の範囲は $\boxed{a \geq 3}$ である。

4 2つの放物線 $y=ax^2+8x+a$ と $y=-8x^2-2$ の共有点の個数が1個であるような a の値は $\boxed{-10}$ であり、共有点の個数が0個であるような a の値の範囲は $\boxed{a < -10, 0 < a}$ である。

5 $\angle A=60^\circ$ であるような k の値は $\boxed{\sqrt{19}}$ である。また、 $\angle A$ が鋭角であるような k の値の範囲は $\boxed{2 < k < \sqrt{34}}$ である。

6 $k=\boxed{\frac{2}{3}}$ である。また、 $\triangle ABC$ の面積が $\sqrt{15}$ であるとき、 $AB=\boxed{2\sqrt{3}}$ である。

7 並び方は全部で $\boxed{720}$ 通りある。このうち、A、Bが隣り合わない並び方は $\boxed{480}$ 通りある。

8 $\angle ACD = \angle BCD$ であるとき、 $BD=\boxed{2}$ であり、 $AE=\boxed{\frac{8}{5}}$ である。

9 $\sqrt{\frac{2772}{a}}$ が整数であるような最小の自然数 a の値は $\boxed{77}$ である。

$\frac{b}{1225}$ と $\frac{b}{3500}$ がともに偶数であるような最小の自然数 b の値は $\boxed{49000}$ である。

10 3点 $A(-2, 4)$, $B(1, -1)$, $C(0, 2)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の外心の座標は $\boxed{\left(-\frac{11}{2}, -\frac{3}{2}\right)}$ であり、外接円の半径は $\boxed{\frac{\sqrt{170}}{2}}$ である。

11 関数 $y=\sqrt{3}\sin x+\cos x(0 \leq x \leq \pi)$ の最大値は $\boxed{2}$ であり、最小値は $\boxed{-1}$ である。

12 方程式 $\left(\frac{1}{4}\right)^x - 9 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 8 = 0$ の解は $x=\boxed{-3}, \boxed{0}$ である。(順不同)