

令和5年度一般選抜(Ⅱ期)問題

数 学

埼玉医科大学短期大学

問題用紙 2枚

答案用紙 1枚

無断転載・複製を禁ず

令和5年度一般選抜（Ⅱ期）問題

数 学

埼玉医科大学短期大学

注意事項

1. 解答は別紙答案用紙に書くこと。
2. 解答を書く前に必ず受験番号・氏名を書くこと。
3. 解答の分母は有理化すること。

1 次の各問いの を埋めなさい。

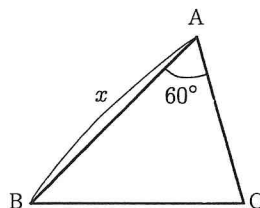
1. $x = \frac{1}{1+\sqrt{3}}$, $y = \frac{2}{1+\sqrt{5}}$ とすると, $x-y = \text{(1)}$, $xy = \text{(2)}$ である。

2. m を定数とする。関数 $y = (x-m)(x-2m+1)$ のグラフの軸は、直線 $x = \text{(3)}$ である。また、この関数は、 $0 \leq x \leq 1$ の範囲では、 $x=0$ で最小値 1 をとるとき、 $m = \text{(4)}$ である。

3. a を定数とする。 x の 2 次方程式 $(x-3a)(x-a+1) = 0$ の解を α, β ($\alpha \geq \beta$) とおく。 $\alpha = \beta$ となるとき $a = \text{(5)}$ である。また、 $\alpha - \beta > 4$ となるような a の値の範囲は (6) である。

4. $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。 $3\sin^2\theta + 5\sin\theta - 2 = 0$ のとき、 $\sin\theta = \text{(7)}$, $\tan\theta = \text{(8)}$ である。

5. 下図の $\triangle ABC$ において、 $\angle A = 60^\circ$, $AB + AC = 6$ である。このとき、 $AB = x$ として、 BC^2 を x を用いて表すと、 $BC^2 = \text{(9)}$ である。また BC を x の関数とみなしたとき、 BC は、 $x = \text{(10)}$ で最小値 (11) をとる。このときの三角形 ABC の面積は (12) である。



以下 $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$ の3題のうち、2題を選択して解答しなさい。答案用紙の指示に従い、選んだ問題の番号を○で囲みなさい。

$\boxed{2}$ 4人でじゃんけんを1回だけ行う。次の確率を求めなさい。

1. 1人だけ勝つ
2. 2人だけ勝つ
3. 4人ともあいこ

$\boxed{3}$ 下の問いに答えなさい。

1. 138を素因数分解しなさい。
2. 138と299の最大公約数を求めなさい。
3. 不定方程式 $276x - 598y = 46$ を満たす自然数解のうち、 $x+y$ が最小になるものを求めなさい。

$\boxed{4}$ 下図において、4点A, B, C, Dは円周上にあり、ADの延長とBCの延長の交点をP, ACとBDの交点をEとする。

また、 $AD=4$, $DP=2$, $PC=3$ である。

1. $\angle DAE = \alpha$, $\angle EDA = \beta$ としたとき、 $\angle DPC$ を α と β を用いて表しなさい。
2. BCを求めなさい。
3. $\frac{EC}{EA}$ を求めなさい。

