

2019年度入学試験問題推薦・社会人（数学）

1 次の各式を簡単にしなさい。

$$1. (-2ab^2c^3)^2 \times (-2a^2b)^3 = -\boxed{\text{アイ}} a^{\boxed{\text{ウ}}} b^{\boxed{\text{エ}}} c^{\boxed{\text{オ}}}$$

$$2. \sqrt{12-6\sqrt{3}} = \boxed{\text{カ}} - \sqrt{\boxed{\text{キ}}}$$

$$3. \frac{1}{\sin^2 10^\circ} - \tan^2 100^\circ = \boxed{\text{ク}}$$

2 次の各問いに答えなさい。

1. 4桁の自然数167□が4の倍数であるとき、□に入る数のうち、値が最も大きいものは $\boxed{\text{ア}}$ である。

2. 10進法で215である数を、3進法で表すと $\boxed{\text{イウエオカ}}$ である。

3. 縦252 cm、横270 cmの長方形の床に、同じ大きさの正方形のタイルを、すき間なく敷き詰めたい。タイルをできるだけ大きくするには、タイルの一辺の長さを、 $\boxed{\text{キク}}$ cm にすればよい。また、そのときタイルは $\boxed{\text{ケコサ}}$ 枚必要となる。

3 次の各問いに答えなさい。

1. 6枚のカードA, B, C, D, E, Fを横一列に並べるとき、

① 両端がA, Bである確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

② A, Bが隣り合わない確率は $\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

2. 正八角形の3個の頂点を結んで三角形を作るとき、

① 正八角形と一辺だけを共有する三角形は $\boxed{\text{カキ}}$ 個ある。

② 正八角形と辺を共有しない三角形は $\boxed{\text{クケ}}$ 個ある。

4

1. x の 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが 2 点 $(-1, 2)$, $(3, 2)$ を通り、最大値 5 をとるとき、次の各問いに答えなさい。

① a, b, c を求めると、 $a = -\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$, $b = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$, $c = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

② 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフの対称軸は $x = \boxed{\text{ク}}$ である。

2. 2 次関数 $y = (x-2)^2 - 4$ のグラフを、 x 軸方向へ -1 、 y 軸方向へ 2 平行移動した。平行移動後のグラフを表す 2 次関数は $y = x^2 - \boxed{\text{ケ}}x - \boxed{\text{コ}}$ である。

- 5 円 O に内接する四角形 $ABCD$ について、 $AD \parallel BC$ 、 $AB=4$ 、 $BC=6$ 、 $\angle ABC=60^\circ$ を満たすとき、次の値を求めなさい。

1. $AC = \boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$

2. $CD = \boxed{\text{ウ}}$

3. $AD = \boxed{\text{エ}}$

4. 円 O の半径は $\frac{\boxed{\text{オ}} \sqrt{\boxed{\text{カキ}}}}{\boxed{\text{ク}}}$

5. 四角形 $ABCD$ の面積は $\boxed{\text{ケ}} \sqrt{\boxed{\text{コ}}}$