

2018年度

Mスカラ入試

数学 I ・ A

[60 分]

1

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ の整数部分は **ア** である。

(2) 次の不等式をみたす x の範囲は、**イウ** $\leq x \leq$ **エ** である。

$$x^2 + 2|x| - 8 \leq 0$$

(3) 放物線 $y = -3x^2 + 2x + 1$ は、放物線 $y = -3x^2 - 2x - 1$ を

x 軸方向に **オ**
カ, y 軸方向に **キ** だけ平行移動すると得られる。

(4) $AC = 5$, $AB = 8$, $\angle BAC = 60^\circ$ の $\triangle ABC$ の $\angle BAC$ の 2 等分線と辺 BC の交点を D とするとき、

$$AD = \frac{\text{クケ} \sqrt{\text{コ}}}{\text{サシ}}$$
 である。

(5) 7 個の文字 A, A, B, B, C, C, C を 1 列に並べるものとする。

A が連続して並ぶ並べ方は **スセ** 通りである。

2

図のような△ABCにおいて、辺ABの点Aの方向への延長上にAC = ADとなる点Dをとる。∠CADの二等分線が辺BCの点Cの方向への延長上にある点Eを通っているものとする。次の **ア** ~ **エ** に当てはまるものを下の①~⑨のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

$$\triangle ADE \equiv \triangle \text{ア}$$

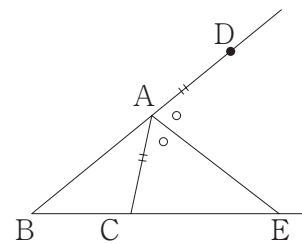
より、∠DEA = ∠ **イ** であるから

$$\frac{AB}{AD} = \frac{\text{ウ}}{ED}$$

である。よって

$$\frac{EB}{EC} = \frac{AB}{\text{エ}}$$

が成り立つ。



- ① EA ② BC ③ EB ④ AC ⑤ AB
 ⑥ BCD ⑦ CED ⑧ ACE ⑨ ABC ⑩ BEA

さらに、∠BACの二等分線と辺BCの交点をFとする。

$$AB = 6, \quad BC = 5, \quad CA = 4$$

であるとき、線分EFの長さは **オカ** である。

3

4320を素因数分解すると

$$4320 = 2^{\boxed{\text{ア}}} \times 3^{\boxed{\text{イ}}} \times 5$$

となるから、4320の正の約数は全部で $\boxed{\text{ウエ}}$ 個だけある。

また、4032の正の約数を全て加えると $\boxed{\text{オカキクケ}}$ である。

4320と4032の最大公約数を G 、最小公倍数を L とすると

$$G = \boxed{\text{コサシ}}$$

であり、 4320×4032 と $G \times L$ の大きさを比べると

$$4320 \times 4032 \quad \boxed{\text{ス}} \quad G \times L$$

となる。 $\boxed{\text{ス}}$ に当てはまるものを次の①～③のうちから一つ選べ。

$$\textcircled{1} > \quad \textcircled{2} = \quad \textcircled{3} <$$

4

(A) 1個のさいころを1回投げるとき、出た目が奇数である事象を A とし、出た目が3以上である事象を B とする。

(1) A が起こったとき、 B が起こる確率は $\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) B が起こったとき、 A が起こる確率は $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

(B) 当たりくじ3本を含む10本のくじがある。引いたくじはもとに戻さず A 、 B 、 C の3人がこの順に1本ずつくじを引く。

(1) A が当たりくじを引く確率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$ である。

(2) A がはずれ、 B が当たりくじを引く確率は $\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケコ}}}$ である。

(3) A と C が当たりくじを引く確率は $\frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}}$ である。