

# 令和7年度（2期） 数学 I ・ A 入試問題

第1問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を入れよ。

問1  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$  の分母を有理化すると  $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ア}}} - \sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$  となる。

問2  $x^2 + 2xy + 2x + 10y - 15$  を因数分解すると  
 $(x + \boxed{\text{エ}})(x + \boxed{\text{オ}}y - \boxed{\text{カ}})$  となる。

問3 7桁の自然数  $7258\square 43$  が9の倍数であるとき、 $\square$ に入る数は  
 $\boxed{\text{キ}}$  である。

問4 次のデータは、ある5人の生徒が受けた国語の小テストの得点である。

6    3    7    10    4

このデータの平均値は  $\boxed{\text{ク}}$ ，分散は  $\boxed{\text{ケ}}$  である。

第2問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を入れよ。

問1 当たりくじが3本、はずれくじが4本入った袋がある。この袋から同時に3本のくじを引く。このとき、次の問に答えよ。

(1) 当たりくじを1本と、はずれくじを2本引く確率は  $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$  である。

(2) 当たりくじを2本と、はずれくじを1本引く確率は  $\frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キク}}}$  である。

(3) 引いた当たりくじ1本につき70円の賞金が得られるとすると、賞金の期待値は  $\boxed{\text{ケコ}}$  円である。

問2 675の正の約数は  $\boxed{\text{サシ}}$  個ある。

問3 1から100までの整数のうち、4と7の少なくとも一方で割り切れる数は  $\boxed{\text{スセ}}$  個ある。

第3問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を入れよ。

問1 放物線  $y = x^2 - \boxed{\text{ア}}x + \boxed{\text{イ}}$  の頂点は点 (1, 4) である。

問2 放物線  $y = -x^2 + 2x + 2$  と  $x$  軸の交点を A, B とする。このとき、  
線分 AB の長さは  $\boxed{\text{ウ}}\sqrt{\boxed{\text{エ}}}$  である。

問3 関数  $y = 2x^2 - 12x + \boxed{\text{オカ}}$  ( $0 \leq x \leq 4$ ) の最大値は 10 で、  
最小値は  $-\boxed{\text{キ}}$  である。

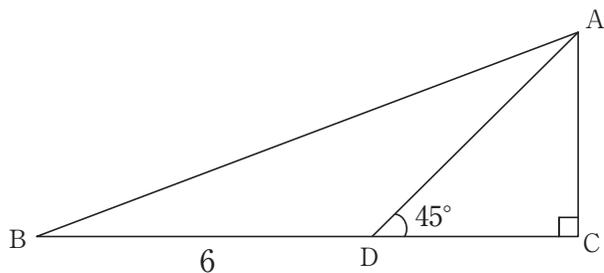
問4  $a$  は定数とする。方程式  $x^2 + ax + 4 = 0 \cdots \textcircled{1}$ ,  
 $x^2 - 2ax - 5a = 0 \cdots \textcircled{2}$  について、次の問に答えよ。

(1)  $\textcircled{1}$  が実数解をもつとき、 $a \leq -\boxed{\text{ク}}$ ,  $\boxed{\text{ケ}} \leq a$  である。

(2)  $\textcircled{1}$  と  $\textcircled{2}$  がともに実数解をもつとき、 $a \leq -\boxed{\text{コ}}$ ,  $\boxed{\text{サ}} \leq a$  である。

第4問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を入れよ。

- 問1  $\triangle ABC$  において、 $\cos B = \frac{3}{\sqrt{10}}$ 、 $C = 90^\circ$  である。また、辺  $BC$  上に点  $D$  をとったところ、 $BD = 6$ 、 $\angle ADC = 45^\circ$  であった。このとき、あとの問に答えよ。



- (1)  $\tan B = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$  である。
- (2)  $AC = \boxed{\text{ウ}}$  である。
- (3)  $\triangle ABD$  の外接円の半径は  $\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$  である。

- 問2  $\triangle PQR$  において、 $PQ = 5$ 、 $QR = 6$ 、 $RP = 4$  である。このとき、

$\cos P = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$  で、 $\triangle PQR$  の面積は  $\frac{\boxed{\text{クケ}} \sqrt{\boxed{\text{コ}}}}{\boxed{\text{サ}}}$  である。

[数学の問題は以上です。]