

令和 8 年度

熊本県立技術短期大学校

推薦前期および事業主推薦

入学試験問題

数学 I

【受験上の注意】

- 1 「解答始め」の合図があるまでは、問題用紙・解答用紙を開かないこと。
- 2 「解答始め」の合図があったら、まず問題用紙・解答用紙の枚数の過不足を確かめること。
- 3 次に、所定の位置に受験番号を記入すること。
- 4 印刷不明、トイレ等の場合は、静かに手を上げて試験監督者に合図し、指示を受けること。
- 5 「解答やめ」の合図があったら、直ちに鉛筆を置き解答を止めること。
- 6 受験中に机の上に置くことのできるものは、受験票、鉛筆、シャープペンシル、鉛筆削り、消しゴム、時計（時計機能だけのもの）及びメガネのみとする。
- 7 計算機能をもつ機器並びに音を発する機器の使用は禁止する。
- 8 携帯電話の電源は切っておくこと。

- [1] (1) $2x^2 - 3xy - 2y^2 + 5y - 2$ を因数分解すると $(\boxed{\text{ア}}) \times (\boxed{\text{イ}})$ である。
- (2) 集合 $U = \{x \mid x \text{ は } 8 \text{ 以下の自然数}\}$ の 2 つ部分集合 $A = \{1, 2\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ に対して, $A \cap C = \emptyset$ を満たす U の部分集合 C は $\boxed{\text{ウ}}$ 個あり, $B \subset D$ を満たす U の部分集合 D は $\boxed{\text{エ}}$ 個ある。ただし, $\emptyset$ は空集合を表す。
- (3) 2 次関数 $y = ax^2 + bx - 2$ の頂点の座標が $(2, 0)$ のとき, $a = \boxed{\text{オ}}$, $b = \boxed{\text{カ}}$ である。
- (4) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。 $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき, $\sin \theta = \boxed{\text{キ}}$, $\tan(90^\circ - \theta) = \boxed{\text{ク}}$ である。
- (5) 5 つの値からなるデータ $-2, 1, 0, 3, a$ の平均値が $\frac{4}{5}$ のとき, $a = \boxed{\text{ケ}}$ であり, 分散は $\boxed{\text{コ}}$ である。
- [2] (1) 分数 $\frac{2}{11}$ を循環小数で表すと $\boxed{\text{サ}}$ であり, 循環小数 $0.\dot{1}08$ を分数で表すと $\boxed{\text{シ}}$ である。
- (2) 不等式 $|2x - 1| \leq x$ の解は, $\boxed{\text{ス}} \leq x \leq \boxed{\text{セ}}$ である。
- (3) a を正の実数とする。2 次関数 $y = x^2 - ax + 1$ ($0 \leq x \leq 3$) の最小値が 0 のとき, $a = \boxed{\text{ソ}}$ であり, そのときの最大値は $\boxed{\text{タ}}$ である。
- (4) $\triangle ABC$ において, $BC = \sqrt{2}$, $AB = 3$, $\angle B = 135^\circ$ のとき, $AC = \boxed{\text{チ}}$, $\cos \angle C = \boxed{\text{ツ}}$ である。
- (5) 6 つの値からなるデータ $3, 7, 13, 9, 2, 5$ に関する次の記述 (i)~(v) の中で正しいものは $\boxed{\text{テ}}$ と $\boxed{\text{ト}}$ である。
- (i) 平均値は 19 である (ii) 中央値は 6 である (iii) 四分位範囲は 6 である
(iv) 四分位偏差は $\sqrt{6}$ である (v) データの範囲は 13 である
- [3] 放物線 $C_1: y = x^2$ を x 軸方向に 2, y 軸方向に 4 だけ平行移動させた放物線 C_2 の方程式は $y = \boxed{\text{ナ}}$ で表される。2 つの放物線の交点の x 座標を a とすると $a = \boxed{\text{ニ}}$ である。定数 p, q に対して, 曲線 $y = (x - 1)^2 + p|x - a| + q$ が $x < a$ のとき放物線 C_1 , $x \geq a$ のとき放物線 C_2 と一致するのは, $p = \boxed{\text{ヌ}}$, $q = \boxed{\text{ネ}}$ のときである。
- [4] $\triangle ABC$ において, $AB = 7$, $AC = 6$, $BC = 5$ とする。このとき, $\cos \angle A = \boxed{\text{ノ}}$ であり, $\triangle ABC$ の面積は $\boxed{\text{ハ}}$ である。さらに, $\triangle ABC$ の外接円の半径 R と内接円の半径 r は, それぞれ $R = \boxed{\text{ヒ}}$, $r = \boxed{\text{フ}}$ である。