

問題用紙

山梨県立産業技術短期大学校

令和8年度 推薦入学試験

数 学 (60分)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

《注意事項》

- 1 試験開始の合図があるまで、問題を見ないでください。
- 2 受験票は、机の上の受験番号札の手前に置いてください。
- 3 問題用紙等の配布枚数（部数）は、次のとおりです。

問題用紙	: 1部	(4ページ 表紙を除く)
解答用紙	: 1枚	
計算用紙	: 1枚	
- 4 上記問題用紙等の各所定の欄に、受験番号と氏名を記入してください。
これらの用紙は試験終了後、すべて回収します。
- 5 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 6 質問がある場合には、黙って手をあげてください。
ただし、問題内容に関する質問には回答できません。
- 7 体調不良やトイレに行く場合には、黙って手をあげてください。
- 8 試験終了の合図があったら速やかに筆記用具を置き、着席したまま試験官の指示を待ってください。

以下の事項に注意し設問に答えなさい。

- ・分数で解答する場合は約分し、分母に根号を含む場合は有理化しなさい。
- ・解答に根号を含む場合は、根号の中の数値が最小の自然数となる形にしなさい。

問1 次の式を計算しなさい。

ただし、 $A = 3x^2 - 4x + 2$ 、 $B = x^2 - 2x - 2$ とする。

$$3A - 2B$$

問2 次の式を因数分解しなさい。

$$2x^2 - 7xy + 6y^2 - 5x + 7y - 3$$

問3 次の絶対値を含む式の値を求めなさい。

$$|2 - \sqrt{7}|$$

問4 次の式の分母を有理化しなさい。

$$\frac{\sqrt{2}}{3 - 2\sqrt{2}}$$

問5 次の連立不等式を解きなさい。

$$\begin{cases} 3(x - 1) \leq 5x \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3} < \frac{x + 2}{6} \end{cases}$$

問6 次の方程式を解きなさい。

$$|2x + 3| = 7$$

問7 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ を全体集合とする。

U の部分集合 $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$, $B = \{3, 6, 9\}$ について、次の集合を求めなさい。

$$\bar{A} \cup B$$

問8 2次関数 $y = 2x^2 - 8x + 4$ の定義域が $0 \leq x \leq 3$ であるとき、最大値と最小値を求めなさい。

問9 軸が直線 $x = 1$ で、2点 $(0, 1)$, $(3, 7)$ を通る放物線をグラフにもつ2次関数を求めなさい。

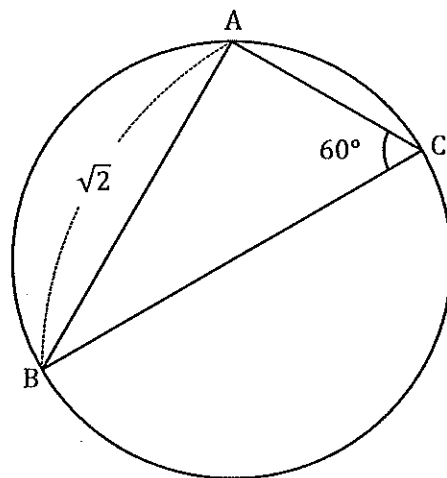
問10 2次不等式 $x^2 - 3mx + m^2 + 5 > 0$ の解がすべての実数であるとき、定数 m の値の範囲を求めなさい。

問11 次の2次不等式を解きなさい。

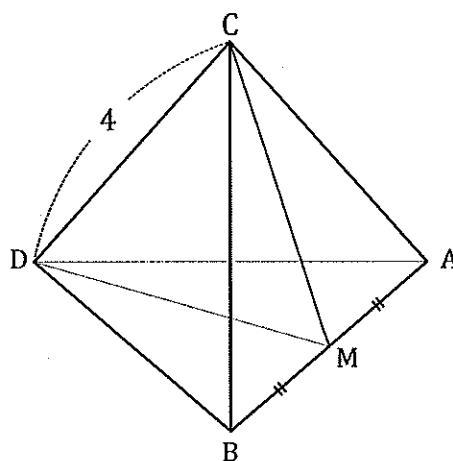
$$2x^2 - 3x - 1 \geq 0$$

問 12 $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{\sqrt{7}}{4}$ のとき、 $\cos \theta$ と $\tan \theta$ の値を求めなさい。

問 13 $\triangle ABC$ において $AB = \sqrt{2}$ 、 $\angle ACB = 60^\circ$ のとき、 $\triangle ABC$ の外接円の半径を求めなさい。



問 14 1 辺の長さが 4 の正四面体 $ABCD$ において、辺 AB の中点を M とするとき、 $\cos \angle CMD$ の値を求めなさい。



問 15 次のデータは、生徒 5 人に対して行った小テストの結果である。

4, 5, 7, 9, 10 (点)

このデータの分散を求めなさい。

問 16 2つの変数 x , y からなるデータがある。

x の標準偏差は 4.2, y の標準偏差は 2.0, x と y の共分散は 2.1 である。

このとき, x と y の相関係数を求めなさい。

解 答 例

山梨県立産業技術短期大学校

令和 8 年度 推薦入学試験

数学 (60分)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問 1	$7x^2 - 8x + 10$
問 2	$(x - 2y - 3)(2x - 3y + 1)$
問 3	$\sqrt{7} - 2$
問 4	$4 + 3\sqrt{2}$
問 5	$-\frac{3}{2} \leq x < 0$
問 6	$x = 2, -5$
問 7	$\{1, 3, 5, 6, 7, 9\}$
問 8	最大値 : 4, 最小値 : -4

問 9	$y = 2(x - 1)^2 - 1$
問 10	$-2 < m < 2$
問 11	$x \leq \frac{3 - \sqrt{17}}{4}, \frac{3 + \sqrt{17}}{4} \leq x$
問 12	$\cos\theta = -\frac{3}{4}, \tan\theta = -\frac{\sqrt{7}}{3}$
問 13	$\frac{\sqrt{6}}{3}$
問 14	$\frac{1}{3}$
問 15	5.2点
問 16	0.25

問題用紙

山梨県立産業技術短期大学校

令和8年度 一般入学試験（前期日程）

数 学（60分）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

〈注意事項〉

- 1 試験開始の合図があるまで、問題を見ないでください。
- 2 受験票は、机の上の受験番号札の手前に置いてください。
- 3 問題用紙等の配布枚数（部数）は、次のとおりです。

問題用紙	: 1部	(3ページ 表紙を除く)
解答用紙	: 1枚	
計算用紙	: 1枚	
- 4 上記問題用紙等の各所定の欄に、受験番号と氏名を記入してください。
これらの用紙は試験終了後、すべて回収します。
- 5 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 6 質問がある場合には、黙って手をあげてください。
ただし、問題内容に関する質問には回答できません。
- 7 体調不良やトイレに行く場合には、黙って手をあげてください。
- 8 試験終了の合図があったら速やかに筆記用具を置き、着席したまま試験官の指示を待ってください。

以下の事項に注意し設問に答えなさい。

- ・分数で解答する場合は約分し、分母に根号を含む場合は有理化しなさい。
- ・解答に根号を含む場合は、根号の中の数値が最小の自然数となる形にしなさい。

問1 次の式を展開しなさい。

$$(x + y + 1)(x + y - 2)$$

問2 次の式を因数分解しなさい。

$$x^4 + 4x^2 - 5$$

問3 次の式を計算しなさい。

$$(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$$

問4 次の連立不等式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x + 1 > x - 3 \\ 3(x + 1) \geq 4x \end{cases}$$

問5 次の方程式を解きなさい。

$$|x - 2| = 6$$

問 6 1個 10 円の商品 A と 1 個 20 円の商品 B を合わせて 20 個買う。支払う金額を 250 円未満にすると、商品 B は最大で何個買えるか求めなさい。

問 7 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 5, 7, 9\}$, $C = \{1, 2, 3, 5, 7\}$ について、次の集合を求めなさい。

$$A \cap B \cap C$$

問 8 2 次関数 $y = 2x^2 - 4x + c$ の定義域が $-1 \leq x \leq 2$ であるとき、 y の最大値が 4 となる定数 c の値を求めなさい。

問 9 軸が直線 $x = -2$ で、2 点 $(0, 2)$, $(-3, 8)$ を通る放物線をグラフにもつ 2 次関数を求めなさい。

問 10 2 次関数 $y = x^2 + 4x + m$ のグラフが x 軸と異なる 2 点で交わる時、定数 m の値の範囲を求めなさい。

問 11 次の連立不等式を解きなさい。

$$\begin{cases} x^2 - 16 \geq 0 \\ x^2 - 5x < 0 \end{cases}$$

問 12 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ を満たす θ の値をすべて求めなさい。

問 13 $\triangle ABC$ において $AB = 4$, $AC = 5$, $A = 120^\circ$ のとき, $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

問 14 $\triangle ABC$ において, $\sin A : \sin B : \sin C = 5 : 7 : 8$ が成り立つとき,
 B の値を求めなさい。

問 15 ある数値データの平均値は 16 であり, 2 乗の平均値は 400 であった。
このデータの標準偏差を求めなさい。

問 16 4 個の値 1, 6, 8, a からなるデータの平均値が 7 であるとき, a の値を求めなさい。
また, このデータの分散を求めなさい。

解 答 例

山梨県立産業技術短期大学校

令和 8 年度 一般入学試験(前期日程)

数学 (60分)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問 1	$x^2 + 2xy + y^2 - x - y - 2$
問 2	$(x + 1)(x - 1)(x^2 + 5)$
問 3	$7 - 2\sqrt{10}$
問 4	$-4 < x \leq 3$
問 5	$x = 8, -4$
問 6	4 個
問 7	{2, 3}
問 8	$c = -2$

問 9	$y = -2(x + 2)^2 + 10$
問 10	$m < 4$
問 11	$4 \leq x < 5$
問 12	$\theta = 45^\circ, 135^\circ$
問 13	$5\sqrt{3}$
問 14	60°
問 15	12
問 16	$a = 13, \text{分散} = 18.5$

問題用紙

山梨県立産業技術短期大学校

令和8年度 一般入学試験（後期日程）

数 学（60分）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

《注意事項》

- 1 試験開始の合図があるまで、問題を見ないでください。
- 2 受験票は、机の上の受験番号札の手前に置いてください。
- 3 問題用紙等の配布枚数（部数）は、次のとおりです。

問題用紙	: 1部	(3ページ 表紙を除く)
解答用紙	: 1枚	
計算用紙	: 1枚	
- 4 上記問題用紙等の各所定の欄に、受験番号と氏名を記入してください。
これらの用紙は試験終了後、すべて回収します。
- 5 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 6 質問がある場合には、黙って手をあげてください。
ただし、問題内容に関する質問には回答できません。
- 7 体調不良やトイレに行く場合には、黙って手をあげてください。
- 8 試験終了の合図があったら速やかに筆記用具を置き、着席したまま試験官の指示を待ってください。

以下の事項に注意し設問に答えなさい。

- ・分数で解答する場合は約分し、分母に根号を含む場合は有理化しなさい。
- ・解答に根号を含む場合は、根号の中の数値が最小の自然数となる形にしなさい。

問1 次の式を計算しなさい。

ただし、 $A = 2x^2 + x + 1$, $B = 3x^2 - x + 1$ とする。

$$4A - B$$

問2 次の式を展開しなさい。

$$(3x + y - z)^2$$

問3 次の式を因数分解しなさい。

$$(3a - b)a + (b - 3a)c$$

問4 次の不等式を満たす最小の自然数 n を求めなさい。

$$7(n - 3) + 2 \geq 4n$$

問5 次の不等式を解きなさい。

$$|x - 4| > 5$$

問6 次の不等式を解きなさい。

$$|2x - 1| \leq x + 1$$

問7 「2つの集合AとBの和集合は、Cである」という命題を、記号を用いて表すと $A \cup B = C$ となる。次の命題を、記号を用いて表しなさい。

「2つの集合AとBの共通部分は、集合Cの補集合に含まれる」

問8 2次関数 $y = -x^2 + 4x$ の定義域が $1 \leq x \leq 4$ であるとき、最大値と最小値を求めなさい。

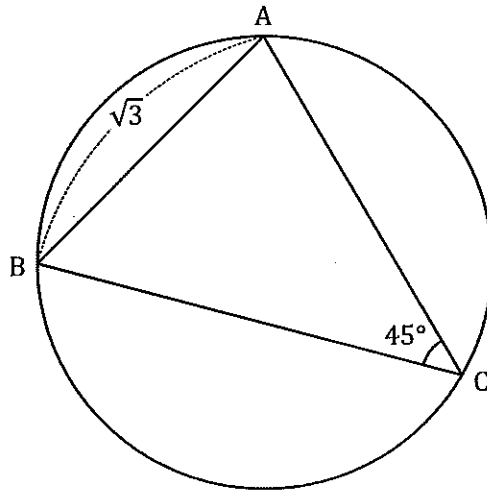
問9 3点 $(1, 5)$, $(2, 18)$, $(-2, 2)$ を通る放物線をグラフにもつ2次関数を求めなさい。

問10 2次方程式 $2x^2 + 3x + m = 0$ が異なる2つの実数解をもつとき、定数 m の値の範囲を求めなさい。

問11 次の2次不等式を解きなさい。

$$x^2 + 3x - 1 < 0$$

問 12 $\triangle ABC$ において $AB = \sqrt{3}$, $C = 45^\circ$ のとき, $\triangle ABC$ の外接円の半径を求めなさい。



問 13 $\triangle ABC$ において $AB = 4$, $BC = 3$, $B = 60^\circ$ のとき, 辺 AC の長さを求めなさい。

問 14 $\triangle ABC$ において, $AB = 2$, $AC = 3$, $A = 60^\circ$ とする。 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D とするとき, 線分 AD の長さを求めなさい。

問 15 次のデータは, 6 人の生徒に 10 点満点の英単語テストを行った結果である。

1, 3, 4, 9, 9, 10 (点)

このデータの分散を求めなさい。

問 16 変数 x のデータの平均値が 10, 分散が 3 のとき, $y = 2x - 1$ によって得られる新しい変数 y について, 平均値と分散を求めなさい。

解 答 例

山梨県立産業技術短期大学校

令和 8 年度 一般入学試験(後期日程)

数学 (60分)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問 1	$5x^2 + 5x + 3$
問 2	$9x^2 + y^2 + z^2 + 6xy - 2yz - 6zx$
問 3	$(3a - b)(a - c)$
問 4	7
問 5	$x < -1, 9 < x$
問 6	$0 \leq x \leq 2$
問 7	$A \cap B \subset \bar{C}$
問 8	最大値 : 4, 最小値 : 0

問 9	$y = 3x^2 + 4x - 2$
問 10	$m < \frac{9}{8}$
問 11	$\frac{-3 - \sqrt{13}}{2} < x < \frac{-3 + \sqrt{13}}{2}$
問 12	$\frac{\sqrt{6}}{2}$
問 13	$\sqrt{13}$
問 14	$\frac{6\sqrt{3}}{5}$
問 15	12 点
問 16	平均値 : 19, 分散 : 12

