

学級		番号		氏名	
----	--	----	--	----	--

- 制限時間は50分で、100点満点である。
- 解答は、すべて解答用紙に記入すること。
- 1, 2, 3 は全員解答する。選択問題については、次の表(または先生)の指示に従って2題を解答すること。

数学 I のみで受験する場合	<input type="checkbox"/> 4, <input type="checkbox"/> 5, <input type="checkbox"/> 6 から2題選択し、解答する。
数学 I ・ A で受験する場合	<input type="checkbox"/> 4, <input type="checkbox"/> 5, <input type="checkbox"/> 6, <input type="checkbox"/> 7, <input type="checkbox"/> 8 から2題選択し、解答する。

1 次の式を計算せよ。解答欄に答えのみ記入すること。

- $15 - 12 \div 3 \times 2$
- $\frac{2}{3} \div \frac{7}{6} - \frac{7}{3} \times \frac{6}{5}$
- $\sqrt{200} - 3\sqrt{18} + \frac{4}{\sqrt{2}}$
- $\frac{a+2b}{3} - \frac{2a-b}{9}$
- $(2x+3)(4x^2-6x+9)$
- $(-2x)^3 \div (-6x^3y) \times (-3x^2y)$

2 次の各問いに答えよ。解答欄に答えのみ記入すること。

- $3a^2 - 7a - 6$ を因数分解せよ。
- 2次方程式 $2x^2 - 3x - 1 = 0$ を解け。
- $|\sqrt{3} - 1| - |1 - \sqrt{3}|$ の値を求めよ。
- 2次不等式 $x^2 - 3x - 10 < 0$ を解け。
- $\sin 120^\circ \tan 60^\circ - \cos 120^\circ \sin 30^\circ$ の値を求めよ。

3 2次関数 $y = x^2 - 10x + a \cdots \textcircled{1}$ について、次の問いに答えよ。ただし、 a は定数とする。

- $a = 15$ のとき、 $\textcircled{1}$ のグラフの頂点の座標を求めよ。
- $\textcircled{1}$ のグラフが x 軸と異なる2点で交わる時、 a の値の範囲を求めよ。
- $3 \leq x \leq 8$ における2次関数 $\textcircled{1}$ の最大値が10のとき、 a の値を求めよ。

〈選択問題 上記3の指示に従って2題選択し、解答すること。〉

4 次の各問いに答えよ。

- 時速36kmで走るバイクが、400m離れた2地点間を通過するときの所要時間は何秒か。
- 原価 x 円のある商品を原価の3割の利益を見込んで定価をつけた。しかし売れなかったので定価の2割引きで売ったところ、120円の利益を得た。原価 x の値を求めよ。
- ある仕事をするのにAは、10日、Bは15日で仕上げる。同じ仕事をA、B2人で行えば何日で仕上げられるか。

5 $x = \frac{1}{\sqrt{5}+2}$, $y = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$ のとき、次の問いに答えよ。

- x の分母を有理化せよ。
- $x+y$, xy の値をそれぞれ求めよ。
- $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ の値を求めよ。

6 $\triangle ABC$ において、 $AB=8$, $BC=5$, $\angle B=60^\circ$ であるとき、次の問いに答えよ。

- 辺 AC の長さを求めよ。
- $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。
- $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

7 次の各問いに答えよ。

- CAREER の6文字すべてを並べてできる順列の総数を求めよ。
- 男子3人、女子3人が1列に並ぶとき、両端が男子である並べ方は全部で何通りあるか。
- 数字0, 1, 2, 3, 4, 5のうち異なる3個を並べて3桁の整数をつくる時、5の倍数はいくつできるか。

8 次の各問いに答えよ。

- 2個のさいころを同時に投げるとき、目の和が4になる確率を求めよ。
- 赤球5個と白球4個が入った袋から同時に2個の球を取り出すとき、異なる色の球を取り出す確率を求めよ。
- 3本の当たりくじが入っている10本のくじがある。3人が続けて引くとき、少なくとも1人は当たりくじを引く確率を求めよ。ただし、引いたくじは元に戻さないものとする。