

令和4年度 一般入学試験

数 学 I

(10時05分 ~ 10時55分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入してはいけません。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

令和4年度 一般入学試験問題 数学 I

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は、大問 ①～⑤ です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

① 次の各問いに答えなさい。

(1) $3x^2y \times (-2x^3y^2) \div (-xy)^2$ を簡単にしなさい。

(2) $(a-b-2c)^2$ を展開しなさい。

(3) $2x^2-x-6$ を因数分解しなさい。

(4) $(\sqrt{2}-1)(3\sqrt{2}+4)$ を計算しなさい。

(5) $\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ の分母を有理化しなさい。

(6) $\tan \theta + 1 = 0$ を満たす θ の値を求めなさい。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。

(7) 次のデータは、ある商品の 10 日間の売り上げ個数(単位は個)である。このデータの四分位範囲を求めなさい。

5, 17, 10, 16, 4, 17, 16, 23, 9, 14

② 次の方程式および不等式を解きなさい。

(1) $x^2+x-1=0$

(2) $\frac{1}{2}x-4 \geq \frac{1}{5}(x+1)$

(3) $x^2 < 5x-6$

(4)
$$\begin{cases} 2x+7 > 5x-2 \\ 4x+8 \geq -x+3 \end{cases}$$

③ 次の各問いに答えなさい。

(1) ある商品を買うために、A組の生徒全員から 1人 50円ずつ集めると予定額に 1000円足りなかった。そこで 1人 90円ずつ集めると予定額を 440円こえた。A組の生徒の人数を求めなさい。

(2) 周囲の長さが 32m で、面積が 48m^2 の長方形の形をした畑がある。縦の長さが横の長さより短いとき、縦の長さを求めなさい。

(3) ある農場では 2 種類の作物 A, B をつくっている。7月につくった作物 A と B の収穫量の合計は 1200 トンであった。8月 は 7月 と比べて、作物 A は 140 トン減少したが、作物 B は 4% 増加した。その結果、全体の収穫量は 10% 減少した。8月の作物 A の収穫量を答えなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y=x^2+6x+5$ …① について、次の問いに答えなさい。

(ア) ①のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(イ) ①のグラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めなさい。

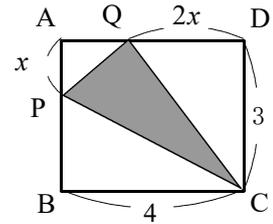
(ウ) 関数①のグラフを原点について対称移動したものをグラフとする2次関数を求めなさい。

(2) $AB = 3$, $AD = 4$ の長方形 $ABCD$ の辺 AB , AD 上 (両端を含む) に、それぞれ点 P , Q をとり、 $AP = x$, $DQ = 2x$ とする。

(ア) x のとりうる値の範囲を求めなさい。

(イ) $\triangle PQC$ の面積を y とするとき、 y を x を用いて表しなさい。

(ウ) y の最小値と、そのときの x の値を求めなさい。



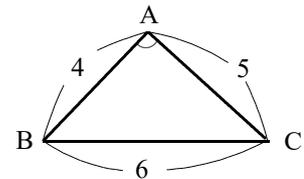
5 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の図の $\triangle ABC$ において、 $AB = 4$, $BC = 6$, $CA = 5$ であるとき、次のものを求めなさい。

(ア) $\cos A$ の値

(イ) $\sin A$ の値

(ウ) $\triangle ABC$ の面積 S



(2) 右の図のようなタワーがあり、タワーの高さを求めるために、200 m 離れた2地点 A , B から測量したところ、 $\angle OAP = 30^\circ$, $\angle OAB = 75^\circ$, $\angle OBA = 60^\circ$ であった。このとき、次の値を求めなさい。

(ア) O から A までの距離

(イ) タワーの高さ OP

