

令和7年度

岡山白陵高等学校入学試験問題

数 学

受験 番号	
----------	--

- 注 意
1. 時間は60分で100点満点です。
 2. 問題用紙と解答用紙の両方に受験番号を記入しなさい。
 3. 開始の合図があったら、まず問題が1ページから9ページまで、順になっているかどうかを確かめなさい。
 4. 解答は解答用紙の決められたところに答えのみを書きなさい。ただし、指示のある場合は、考え方や途中の式も書きなさい。

1

次の各問いに答えよ。

(1) $-4^2 + (-3)^2$ を計算せよ。

(2) $\frac{x-2y}{2} - \frac{x+y}{5}$ を計算せよ。

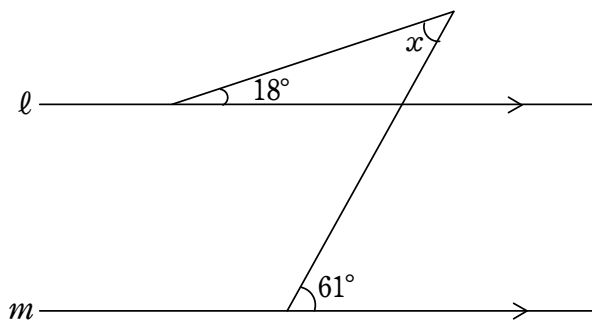
(3) 連立方程式 $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ 3x+5y=-2 \end{cases}$ を解け。

(4) $2(x-2)^2 - 12(x-2) + 10$ を因数分解せよ。

(5) 方程式 $(x-1)(x-7) = 4\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$ を解け。

- (6) 関数 $y = ax^2$ について x の変域が $-3 \leq x \leq 2$ のとき、 y の変域は $0 \leq y \leq 6$ である。
 a の値を求めよ。

- (7) 次の図において、2 直線 ℓ, m は平行とする。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



2

次の各問いに答えよ。

[I] 図 1、図 2 のように、点 O を中心とする半径 2 の円について、円周上に点 A, B を $\angle AOB = 90^\circ$ となるようにとる。線分 OA の中点を M とする。

(1) 図 1 の斜線部分の面積を求めよ。

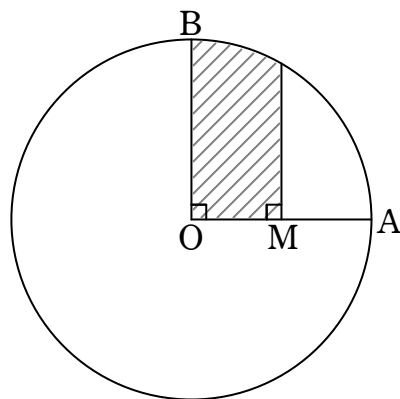


図 1

(2) さらに線分 OB の中点を N とするとき、図 2 の斜線部分の面積を求めよ。

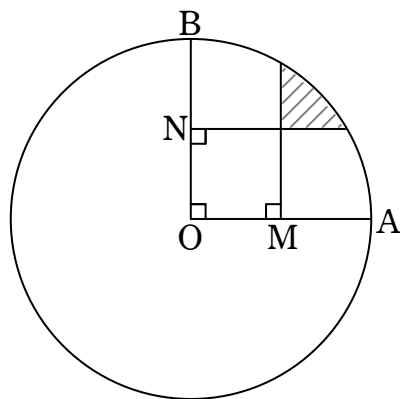


図 2

- [Ⅱ] A 君は、6000 m の道のりを最初分速 80 m で歩き、途中から分速 180 m で走って移動したところ、合計 50 分かった。A 君が歩いて移動した道のりを求めよ。(解き方も示すこと)

3

各位の数が $1, 2, 3, 4$ のいずれかである正の整数について、次の個数を求めよ。ただし、各位の数のうちに同じ数があってもよい。

(1) 2 桁の数

(2) 3 桁の 3 の倍数

ただし、 3 の倍数になるのは各位の数の和が 3 の倍数になるときだけである。

(3) 3 桁の 6 の倍数

[このページに問題はありません]

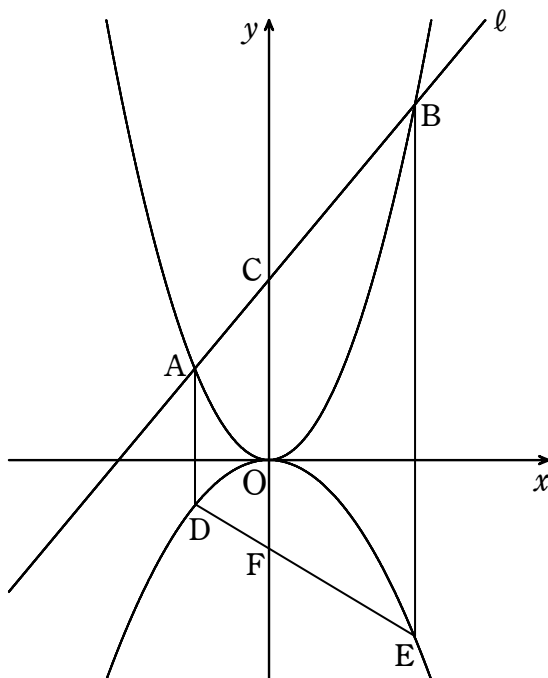
4

関数 $y = x^2$ のグラフと直線 ℓ が 2 点 A, B で交わっている。点 A の座標は $(-2, 4)$ で、 ℓ は y 軸と点 C で交わっており、 $AC : BC = 1 : 2$ である。2 点 A, B から x 軸に垂直な直線をひき、関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ のグラフと交わる点をそれぞれ D, E とし、直線 DE と y 軸との交点を F とする。次の各問いに答えよ。

- (1) 点 B の座標を求めよ。
- (2) 直線 ℓ の式を求めよ。
- (3) 3 点 D, E, F の座標を求めよ。
- (4) 台形 ADEB の面積を求めよ。
- (5) 点 C を通る 2 直線によって、台形 ADEB を面積の等しい 3 つの部分に分ける。

このとき、2 直線と台形 ADEB の辺との交点のうち、C でない方の点の座標をそれぞれ求めよ。

(解き方も示すこと)



[このページに問題はありません]

5

次の図のように円周上に5つの点A, B, C, D, Eがあり、弧AB, 弧BC, 弧CDの長さが等しい。ADとBE, CEとの交点をそれぞれF, Gとし、BDとCEの交点をHとする。このとき、次の各問いに答えよ。

(1) $\triangle BED \sim \triangle AEG$ を証明せよ。

(2) $BE = DE = 6$, $AE = 4$ のとき

① GEの長さを求めよ。

② GHの長さを求めよ。

