

2020年 実施

Komaba Tuition Centre

早稲浜中間プレテスト

高校2年生 文・理系

数学

・試験時間は50分です。

・中間考査までの範囲で数学Ⅱ & Bから出題しています。

Komaba Tuition Centre  
**KÖMABA**

名前

**I** 次の問いに答えなさい。

(1) 初項25、公差-2の等差数列 $\{a_n\}$ について、

①一般項 $a_n$ を求めよ。

②11は第何項か。

③初項から第 $n$ 項までの和 $S_n$ が最大となる $n$ の値を求めよ。

(2) 初項が2、第4項が54である等比数列 $\{a_n\}$ の一般項 $a_n$ を求めよ。

ただし、公比は実数とする。

(3) 次の等比数列の初項から第 $n$ 項までの和 $S_n$ を求めよ。

6, 12, 24, 48, ...

(4) 公差が6、末項が93、項数が16である等差数列の、初項から第16項までの和 $S_{16}$ を求めよ。

(5) 数列1,  $a$ ,  $b$ は等比数列で、数列 $a$ ,  $2b$ ,  $2ab$ は等差数列である。このとき、 $a$ ,  $b$ の値を求めよ。ただし、 $1 < a < b$ とする。

(6) 200から300までの自然数のうち、8で割ると1余る数の和を求めよ。

(7) ①  $\sum_{k=1}^{10} (2k-1)$

②  $\sum_{k=1}^n 4(-3)^{k-1}$

③  $\sum_{k=7}^{n-1} 2k$

**2** 次の問いに答えなさい。

- (1) 2点  $A(6, -7)$ ,  $B(-1, 0)$  の2点間の距離を求めよ。
  
- (2) 2点  $A(5, 4)$ ,  $B(0, -1)$  について、線分  $AB$  を  $2:3$  に外分する点  $C$  の座標を求めよ。
  
- (3) 点  $(-3, -2)$  を通り、直線  $3x - 4y - 6 = 0$  に垂直な直線  $l$  の方程式を求めよ。
  
- (4) 点  $(4, 1)$  と直線  $y = -2x + 3$  の距離を求めよ。
  
- (5) 点  $(1, 2)$  を通り、 $x$  軸にも  $y$  軸にも接する円の方程式を求めよ。
  
- (6) 円  $(x + 4)^2 + (y - 1)^2 = 4$  と直線  $y = ax + 3$  が異なる2点で交わる時、定数  $a$  の値の範囲を求めよ。
  
- (7) 円  $x^2 + y^2 = 9$  の接線のうち、点  $(5, 0)$  を通る接線の方程式を求めよ。
  
- (8) 円  $x^2 + y^2 = 2$  が直線  $y = 2x + 1$  から切り取る弦の長さを求めよ。

3 次の問いに答えなさい。

$xy$ 平面上に2点 $A(-2,3)$ ,  $B(2,5)$ と

$$\text{円 } C: x^2 + y^2 - 8x - 2y + 13 = 0$$

がある。

(1)  $C$ の中心の座標と半径を求めよ。

(2) 線分 $AB$ の垂直二等分線を $l$ とする。 $l$ の方程式を求めよ。

(3) 円 $C$ 上に点 $P$ , 直線 $l$ 上に点 $Q$ をとるとき,  $BQ + PQ$ の最小値を求めよ。

Komaba Tuition Centre  
**KÖMABA**