

以下の  に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．

(36 点)

[ 1 ]

- (1)  $(x+2)(x+3)(x+4)(x+5)+1$  を実数の範囲で因数分解すると  ア
- である．
- (2)  $x^{2016}$  を  $x^2 - 1$  で割った余りを求めると  イ  である．
- (3)  $\cos 28^\circ + \cos 75^\circ + \cos 150^\circ + \cos 208^\circ + \cos 255^\circ$  の値を求めると  ウ  である．
- (4) 12707 と 12319 の最大公約数を求めると  エ  である．
- (5)  $2^x = 5^y = 10$  のとき， $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  の値を求めると  オ  である．
- (6) 点 A(-2, 0) と点 B(6, 0) からの距離の比が 1 : 3 となる点 P の軌跡の方程式を求めると  カ  である．

以下の  に当てはまる適切な答えを、解答用紙の該当する解答欄に記入せよ。

(48 点)

- [ 2 ] 2 次関数  $y = 4x^2 - 16x - 9$  において、最小値は  $x =$   キ  のとき、  
 $y =$   ク  である。また、 $y \leq 0$  となる  $x$  の範囲を求めると  ケ   
である。

この 2 次関数のグラフを  $x$  軸方向に  $\frac{3}{2}$ 、 $y$  軸方向に  $a$  だけ平行移動すると  
点  $(1, 7)$  を通った。このとき、 $a =$   コ  である。

- [ 3 ] 実数  $a, b, c$  がこの順で等比数列をなし、公比  $r > 1$  であった。

$a + b + c = 21$ 、 $abc = 216$  であるとき、 $a, b, c$  と  $r$  の値を求めると、

$a =$   サ 、 $b =$   シ 、 $c =$   ス 、 $r =$   セ  である。

以下の  に当てはまる適切な答えを，解答用紙の該当する解答欄に記入せよ．

(30 点)

[ 4 ] 方程式  $x^2 - 2ax + a + 2 = 0$  の解の 1 つが正，もう 1 つの解が負のとき，定数  $a$  の値の範囲を求めると  ソ  である．

この方程式の解のすべて (重解のときも含む) が  $-3 < x < 3$  の範囲内にあるとき，定数  $a$  の値の範囲を求めると  タ  である．

[ 5 ]  $xy$  平面上に 3 点  $A(-1, 2)$ ， $B(3, -2)$ ， $C(5, 0)$  があった．

(1) 直線  $AB$  と点  $C$  の距離を求めると  チ  である．

(2)  $\triangle ABC$  の面積を求めると  ツ  である．

(3)  $\triangle ABC$  の外接円の方程式を求めると  テ  である．

以下の  に当てはまる適切な答えを、解答用紙の該当する解答欄に記入せよ。

(36 点)

[ 6 ]

(1) 次の極限值を求めると、 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^3 - 1} =$   ト  である。

(2) 次の式を満たす関数  $f(x)$  と定数  $a$  を求めると、 $f(x) =$   ナ  ，  
 $a =$   ニ  である。

$$\int_x^a f(t) dt = x^2 - 2x - 3$$

[ 7 ] 次の 5 つのデータがあった。

5, 2, 8, 10, 5

(1) このとき、第 1 四分位数 =  ヌ  ，中央値 =  ネ  である。

(2) 分散を求めると  ノ  である。

『以 上』