

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)  $\frac{3 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}}$  の整数部分を  $a$ 、小数部分を  $b$  とする。  $b^2 - a$  の値を求めると

ア  である。

- (2) 二進法で表された数  $11111100001_{(2)}$  を十進法で表すと  イ  である。

[ 2 ]

- (1) 関数  $f(x)$  が  $f(x) = \int x^2 dx$ ,  $f(0) = 1$  を満たすとき、

$f(1) =$   ウ  である。

- (2) 関数  $g(x)$  が  $g(x) = \frac{1}{\int 2x dx}$ ,  $g(0) = 1$  を満たすとき、

$g(2) =$   エ  である。

- (3) 関数  $h(x)$  が  $\frac{1}{h(x)} = \frac{1}{\int x^3 dx} + \frac{1}{2}$ ,  $h(2) = 6$  を満たすとき、

$h(1) =$   オ  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。

(28 点)

[ 3 ] 薬が  $a$  錠と薬を入れる袋が  $b$  袋あった。1 袋に薬を 5 錠ずつ入れると薬が 17 錠余った。8 錠ずつ入れると最後の袋には薬が 1 錠以上 4 錠未満入った。このとき、薬の個数を求めると  $a =$   カ 錠であり、袋の数を求めると  $b =$   キ 袋である。

[ 4 ] 区間  $-2 \leq x \leq 8$  における関数  $f(x) = x^2 - 2ax + 2a + 3$  の最大値を  $M(a)$ 、最小値を  $m(a)$  とする。  $a < 3$  のとき、  $M(a)$  を  $a$  の式で表すと、  $M(a) =$   ク となる。また  $a < -2$  のとき、  $m(a)$  を  $a$  の式で表すと、  $m(a) =$   ケ となる。

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。

(44 点)

[ 5 ]  $k$  を正の定数とする 2 次方程式  $x^2 - 6x + k = 0$  の 1 つの解が他の解の 2 乗となった。このとき 2 次方程式の解を求めると  コ  である。また定数  $k$  の値を求めると  サ  である。

[ 6 ] 新しく開発した胃ガン検診では、受診者が胃ガンであれば検査結果は 80% の確率で陽性となる。胃ガンでない場合でも 5% の確率で検査結果は陽性となる。

人口が 1 万人の A 町で新しく開発した胃ガン検診を行った。A 町の住人が胃ガンである確率は 0.8% である。

検査結果が陽性となった受診者が実際に胃ガンである確率を求めたい。

- (1) A 町の住人 1 万人のうち胃ガンである住人は  シ  人である。
- (2) 胃ガンである住人のうち検査結果が陽性となるのは  ス  人である。
- (3) 住人 1 万人のうち胃ガンではないが、検査結果が陽性となる住人は  セ  人である。
- (4) 検査結果が陽性となった受診者が実際に胃ガンである確率を既約分数で求めると  ソ  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。

(42 点)

[ 7 ]  $\triangle ABC$  において、 $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  の長さをそれぞれ  $c$ ,  $a$ ,  $b$  とする。  
 $\angle CAB = \frac{\pi}{3}$ ,  $a = 2\sqrt{3}$ ,  $b = 2\sqrt{2}$  のとき、 $\angle ABC$  をラジアンで求めると  
 タ  であり、 $\angle BCA$  をラジアンで求めると  チ  である。また  
 $c =$   ツ  である。

[ 8 ]

(1) 次の 8 個のデータの中央値が 17 であった。

10 11 13 15 20 23 25  $x$

このとき  $x =$   テ  である。

(2) 生徒 8 人の小テストの得点が次のようになった。

6 5 7 5 10 8  $a$   $b$

この小テストの平均が 7 で分散が 3 のとき、

$a =$   ト  点,  $b =$   ナ  点である。ただし,  $a \leq b$  とする。

『以 上』