

数学Ⅰ・数学A

数学Ⅰ・数学A

[Ⅰ] 次の空欄を埋めよ。

- (1) $\sqrt{2+\sqrt{2}}$ の二重根号を外すと, となる。
- (2) $3x^2-9x+1=0$ の2つの解を α , β としたとき, $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ の値を求めると, となる。
- (3) 式 $\frac{a}{p}+\frac{b}{q}=E$ における q の文字について求めると, となる。
- (4) 10進法の分数 $\frac{5}{16}$ があり,
- (i) これを2進法的小数で表すと, となる。
- (ii) またこれを7進法的小数で表すと, となる。

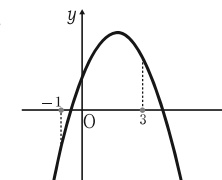
[Ⅱ] 右の図は, 2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフ C である。

- (1) 次の空欄にもっとも適するものを, 下の①~⑭から選び, 記号で答えよ。同じ記号を何度用いてもよい。

C は, ことから c 0

また, ことから a 0

このことと, ことから b 0 であることがわかる。



- ① $ax^2+bx+c=0$ は異なる2つの実数解をもつ
- ② $ax^2+bx+c=0$ は重解をもつ
- ③ C は上に凸である
- ④ C は下に凸である
- ⑤ C の軸を $x=p$ とすると $p>0$
- ⑥ C の軸を $x=p$ とすると $p<0$
- ⑦ $x=-1$ のとき $y<0$ である
- ⑧ $x=0$ のとき $y>0$ である
- ⑨ $x=3$ のとき $y>0$ である
- ⑩ $<$
- ⑪ $\leq$
- ⑫ $=$
- ⑬ $\geq$
- ⑭ $>$

(2) 次の空欄を埋めよ。

(i) C のグラフを y 軸に関して対称に移動したグラフの方程式は、 $y = \boxed{\text{キ}}$ である。

(ii) C のグラフを y 軸方向に 2 倍に拡大したグラフの方程式は、 $y = \boxed{\text{ク}}$ である。

(iii) $t > 0$ とする。 C のグラフを x 軸方向に t だけ平行移動したグラフ C' が、 C と x 軸上で交わる時、 $t = \boxed{\text{ケ}}$ である。

[Ⅲ] 次の空欄を埋めよ。

(1) $\tan \theta \geq \sqrt{3}$ のとき、 $p = \frac{1}{1 + \sin \theta} + \frac{1}{1 - \sin \theta}$ の取りうる値の範囲は、 $p \geq \boxed{\text{ア}}$ である。

(2) $\sin \theta + \cos \theta = -\frac{3}{4}$ のとき、

(i) $\sin \theta \cos \theta = \boxed{\text{イ}}$ である。

(ii) $\sin^2 \theta - 3 \sin \theta \cos \theta + \cos^2 \theta - \sin \theta - \cos \theta = \boxed{\text{ウ}}$ である。

[Ⅳ] データ A, B について、次の空欄を埋めよ。

A	5	11	3	10	8	4	16	7	14	10		
B	7	13	4	6	16	7	9	11	13	1	15	3

(1) それぞれの平均を求めると、

A の平均は、 $\boxed{\text{ア}}$ である。B の平均は、 $\boxed{\text{イ}}$ である。

(2) それぞれの四分位数を求めると、

A の四分位数は、 $\boxed{\text{ウ}}$ である。B の四分位数は、 $\boxed{\text{エ}}$ である。

(3) それぞれの四分位の範囲を求めると、

A の四分位範囲は、 $\boxed{\text{オ}}$ である。B の四分位範囲は、 $\boxed{\text{カ}}$ である。

(4) それぞれの箱ひげ図をかくと、

A の箱ひげ図は、 $\boxed{\text{キ}}$ である。B の箱ひげ図は、 $\boxed{\text{ク}}$ である。

(5) 散らばりの程度が大きいデータはどちらか、またその理由を解答用紙に記述せよ。