

1

つぎの(1)～(5)までの各問に答えよ。

[25]

(1) $A=3x^2-x+2$, $B=x^2-3x+1$, $C=-2x^2-5x-4$ のとき, $(B-A)+(A-C)$ を計算せよ。

(2) $(x-2y+1)(x-2y-1)$ を展開せよ。

(3) x は実数とする。次の①～④の命題のうち, 真の命題を選べ。

- ① $x^2=3 \Rightarrow x=\sqrt{3}$
- ② $x^2=1 \Rightarrow x=-1$
- ③ $3x=9 \Rightarrow x=3$
- ④ $x^2>0 \Rightarrow x>0$

(4) 一次等式 $1-2(x-3)$ を解け。

(5) ある店で入会金 700 円を払って会員になると, 1 個 500 円の商品 を 40 円引きで買うことができる。この商品を買うとき, 少なくとも何個以上買えば入会した方がよいか。

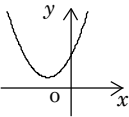
2

つぎの(1)～(6)までの各問に答えよ。

[30]

(1) 次のグラフは 2 次関数 $y=a(x-p)^2+1$ のグラフである。 a, p の符号について, 正しい組合せを選べ。

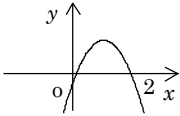
- ① $a<0, p>0$
- ② $a<0, p<0$
- ③ $a>0, p>0$
- ④ $a<0, p<0$



(2) グラフの頂点が $(4, -3)$ で, 点 $(3, -1)$ を通る 2 次関数を次の①～④から選べ。

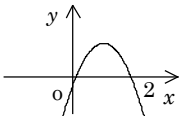
- ① $y=(x+4)^2-3$
- ② $y=(x-4)^2-3$
- ③ $y=2(x+4)^2-3$
- ④ $y=2(x-4)^2-$

(3) 2 次関数 $y=-x^2+2x$ の頂点の座標を求めよ。



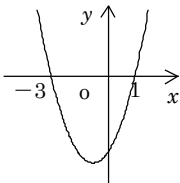
(4) 2 次関数 $y=(x-2)^2-5$ において, x の変域を $-3 \leq x \leq 3$ とする。 y の最大値と最小値を求めよ。

(5) 2 次関数 $y=5x^2-7x+2$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めよ。



(6) 2 次不等式 $x^2+2x-3>0$ の解を求めよ。

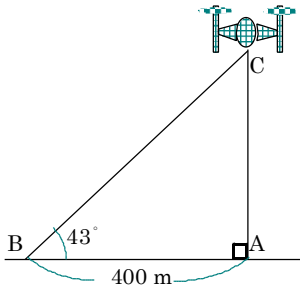
右の図は $y=x^2+2x-3$ のグラフである。



3 つぎ 次の(1)～(5)までの各問に答えよ。 [25]

(1) 下の図のようにドローンを A 地点から飛ばした。B 地点からドローンを見上げたところ、水平方向となす角が 43° になった。ドローンの真下の A 地点から B 地点までの水平距離は 400 m である。このとき、ドローンの高さ AC を求めよ。

$\sin 43^\circ = 0.682$, $\cos 43^\circ = 0.731$, $\tan 43^\circ = 0.933$

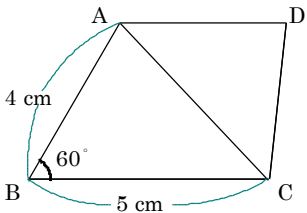


(2) $\sin 137^\circ$ の値を求めよ。

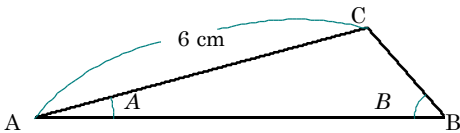
(3) $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ + \tan 0^\circ$ の値を求めよ。

(4) 次の図の四角形 ABCD において、対角線 AC の長さを求めよ。

$AB = 4\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$, $\angle B = 60^\circ$



(5) $\triangle ABC$ において、BC の長さを求めよ。
 $AC = 6\text{ cm}$, $\sin A = \frac{1}{4}$, $\sin B = \frac{3}{4}$



4 つぎ 次の(1)～(4)までの各問に答えよ。 [20]

(1) 次のデータは、5本のブルーベリーの木の実の収穫量を調べたものである。

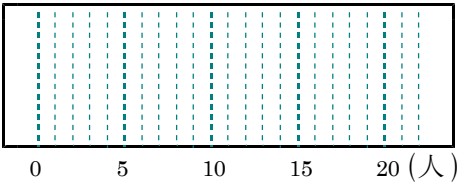
4 , 7 , 11 , 10 , 8 (kg)

データの記述として誤っているものを選べ。

- ① 中央値は 8 (kg) である
- ② 平均値は 8 (kg) である
- ③ 範囲は 7 (kg) である
- ④ 第 1 四分位数は 7.5 (kg) である

(2) 次のデータは、あるフットサル大会に参加した 10 チームに所属する選手の人数を小さい順に並べたものである。箱ひげ図をつくれ。

8, 7, 10, 10, 11, 12, 12, 14, 17, 18 (人)



(3) 次のデータ I と II は、大相撲の幕内上位 11 人の力士と十両上位 10 人の力士の体重を小さい順に並べたものである。

I : 135, 155, 155, 158, 168, 168, 172, 175, 181, 186, 197 (kg)

II : 111, 115, 130, 138, 138, 156, 156, 160, 164, 199 (kg)

I , II の分散は、小数第 1 位を四捨五入するとそれぞれ、266 と 609 である。

データの記述として正しいものを選べ。

- ① 範囲は I が大きく、標準偏差も I が大きい。
- ② 範囲は II が大きく、標準偏差も II が大きい。
- ③ 範囲は I が大きく、標準偏差は II が大きい。
- ④ 範囲は II が大きく、標準偏差は I が大きい。

(4) 次の散布図 (A), (B), (C), (D) に対応する相関係数をそれぞれ a, b, c, d とする。相関係数の大小関係を求めよ。

