

1 つぎ 次の(1)～(5)までの各問に答えよ。

[25]

(1)  $A$  から  $x^2 + 2x - 10$  を引いたら  $2x^2 - 4x - 1$  となった。 $A$  を求めよ。

(2)  $(x + y + 1)^2$  を展開せよ。

(3) 2つの集合  $A, B$  について、 $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ,  $B = \{3, 6, 9\}$  のとき、 $A \cap B$  を求めよ。

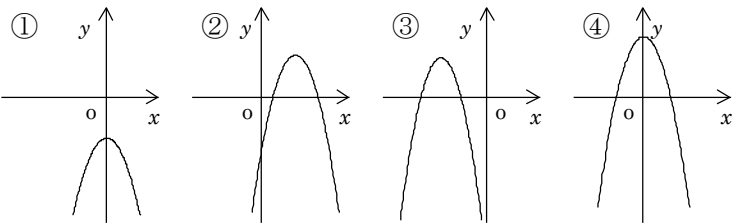
(4) 一次等式  $2(1 + x) + 7 \leq 3(x + 1)$  を解け。

(5) 山間部のある家庭では、冬季(11月～3月)に暖房と給湯のため灯油を購入している。11月において、購入した灯油から18L使用し、残りの灯油の半分を給湯用に使用する。給湯用の灯油を30L以上にしたいとき、購入する灯油は最低何L以上であるか。

2 つぎ 次の(1)～(6)までの各問に答えよ。

[30]

(1) 2次関数  $y = -2x^2 + 3$  のグラフの概形として最も適切なものを①～④から一つ選べ。



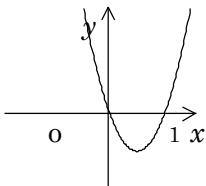
(2) 2次関数  $y = a(x + 2)^2 + 1$  ( $a$  は定数)のグラフが点  $(0, 9)$  を通るとき、 $a$  の値を求めよ。

(3) 2次関数  $y = x^2 + 4x + 6$  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  $0 \leq x \leq 3$  とする。 $y$  の最大値と最小値を求めよ。

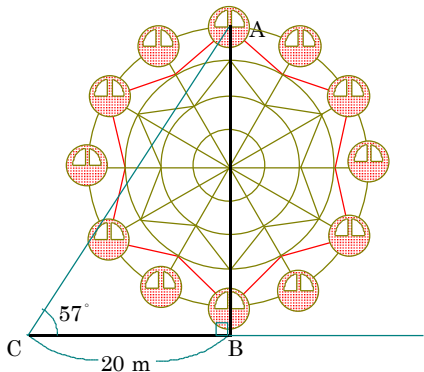
(5) 2次関数  $y = 3x^2 + 4x - 7$  のグラフと  $x$  軸との共有点の  $x$  座標を求めよ。

(6) 2次不等式  $x^2 - x < 0$  を解け。



3 次の(1)～(5)までの各問に答えよ。 [25]

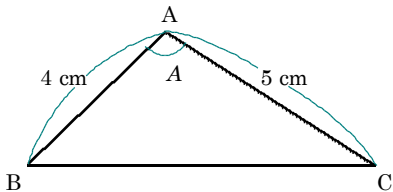
- (1) 下の図のような観覧車がある。観覧車の最も高い位置にあるゴンドラ A の真下の地点 B から 20 m 離れた地点を C とする。
- $\angle ACB = 57^\circ$  ,  $\angle ABC = 90^\circ$  であるとき , 高さ AB を求めよ。
- $\sin 57^\circ = 0.8387$  ,  $\cos 57^\circ = 0.5446$  ,  $\tan 57^\circ = 1.5399$



- (2)  $\sin 33^\circ$  の値を求めよ。

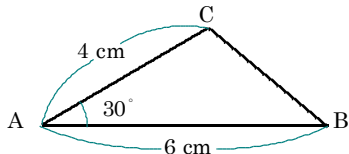
- (3)  $\sin 120^\circ$  の値を求めよ。

- (4)  $\triangle ABC$  において , BC の長さを求めよ。
- $AB = 4\text{ cm}$  ,  $AC = 5\text{ cm}$  ,  $\cos A = -\frac{1}{5}$



- (5)  $\triangle ABC$  の面積を求めよ。

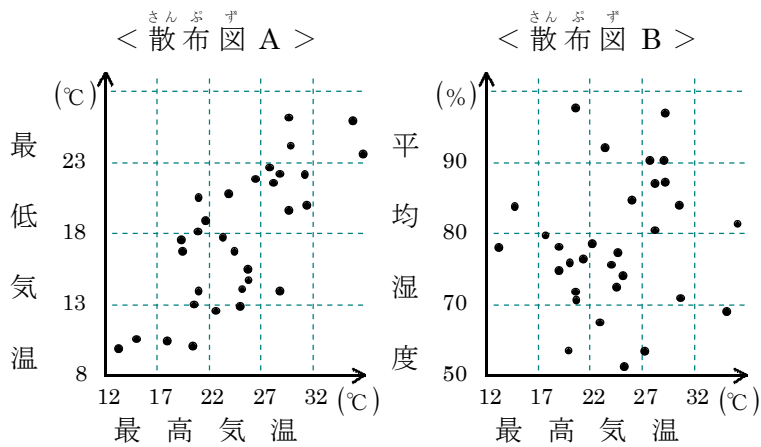
$AB = 4\text{ cm}$  ,  $AC = 5\text{ cm}$  ,  $\angle A = 30^\circ$



4 次の(1)～(4)までの各問に答えよ。 [20]

- (1) 次のデータは , ある野球チームの 7 人の投手の出場試合数である。
- 21, 22, 3, 61, 4, 18, 53 (試合)
- このデータの中央値と平均値を求めよ。
- (2) 次のデータは , 大学生 10 人に持っている靴の数を聞いたものである。
- 5, 8, 5, 9, 6, 8, 10, 3, 6, 4 (足)
- このデータの箱ひげ図をつくれ ,
- (3) 次のデータは , 電気自動車 5 台について , 1 回の充電で走行可能な距離を調べたものである。
- 280, 295, 300, 320, 305 (km)
- 分散を求めよ。

- (4) 散布図 A は , ある都市の 10 月における一日の最高気温と最低気温を表したものであり , 散布図 B は , 同じ都市の同じ月における一日の最高気温と平均湿度を表したものである。



- この散布図の記述で最も適切なものを選び。
- ① 最高気温と最低気温 , 最高気温と平均湿度はともに正の相関が強い。
- ② 最高気温と最低気温 , 最高気温と平均湿度はともに負の相関が強い。
- ③ 最高気温と最低気温は相関関係が強く , 最高気温と平均湿度は相関関係が弱い。
- ④ 最高気温と最低気温は相関関係が弱く , 最高気温と平均湿度は相関関係が強い。