

1 つぎ 次の(1)～(5)までの各問に答えよ。

[25]

(1) $2x^2 - x - 6$ を因数分解せよ。

(2) $x(x - 1)(x - 2)$ を展開せよ。

(3) $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ を全体集合とする。
 U の部分集合 $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{2, 3, 6, 8\}$
について、 $A \cap B$ を求めよ。

(4) 1次不等式 $\frac{3x - 1}{5} \leq x + 3$ を解け。

(5) 1個 700 円の幕の内弁当と 1個 500 円のハンバーグ弁当を合わせて 12 個買って、代金の合計を 7500 円以下にしたい。このとき、幕の内弁当を最大何個まで買うことができるか。

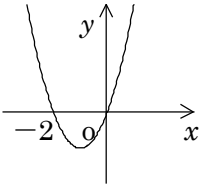
2 つぎ 次の(1)～(6)までの各問に答えよ。

[30]

(1) 2次関数 $y = -2x^2$ のグラフを x 軸方向に p , y 軸方向に -4 だけ平行移動すると、
 $y = -2(x - 2)^2 + q$ のグラフが得られた。
このとき、 p, q の値を求めよ。

(2) 2次関数 $y = a(x - 1)(x + 3)$ (a は定数)の
グラフが点 $(0, 6)$ を通るとき、 a の値を求めよ。

(3) 2次関数 $y = 2x^2 + 4x$ の頂点の座標を求めよ。



(4) 2次関数 $y = -x^2 + k$ (k は定数)において
 x の変域を $-1 \leq x \leq 2$ とする。 y の最小値が
 -1 のとき、 k の値を求めよ。

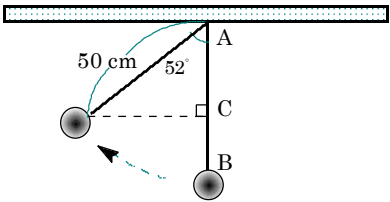
(5) 2次関数 $y = x^2 - 5x + 5$ グラフと x 軸との共有点の個数を求めよ。

(6) 2次不等式 $(3x - 1)(2x - 1) \geq 0$ の解を求めよ。

3 次の(1)～(5)までの各問に答えよ。 [25]

(1) 下の図のように、天井から50 cmのひもABで球が吊り下げられている。球を弾いたところ、ひもが鉛直方向と52°の角をなす位置まで、球が振れた。下の図で、最初の位置より上方へ動いた距離BCを求めよ。

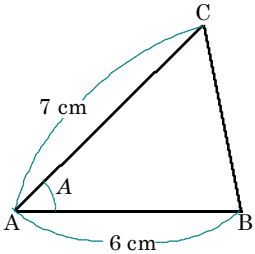
$\sin 52^\circ = 0.7880, \cos 52^\circ = 0.6157, \tan 52^\circ = 1.2799$



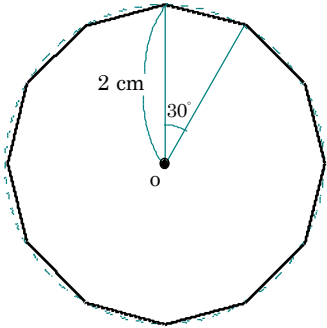
(2) $\sin 128^\circ$ の値を求めよ。

(3) $\sin A = \frac{12}{13}$, $\cos A = \frac{5}{13}$ のとき, $\tan A$ の値を求めよ。

(4) $\triangle ABC$ において, BC の長さを求めよ。
 $AB = 6\text{ cm}, AC = 7\text{ cm}, \cos A = \frac{5}{7}$



(5) 半径2 cmの円Oに内接する正12角形の面積を求めよ。

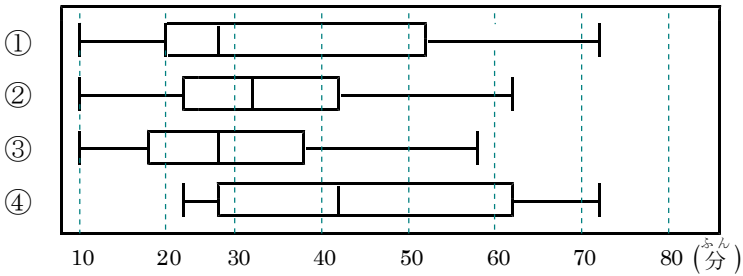


4 次の(1)～(4)までの各問に答えよ。 [20]

(1) ある高校の文化祭では、毎年ボランティア活動としてペットボトルのキャップを集めている。次のデータは、集まったキャップの重量を5年分の記録である。中央値と平均値を求めよ。

1.3 2.4 2.8 3.0 2.5 (kg)

(2) あるスポーツクラブの会員50人に対して、1日の運動時間を調査し、そのデータを箱ひげ図に表した。その結果、30分以上運動する人は25人より多く、四分位範囲は30分より小さい。最も適切な箱ひげ図を選べ。



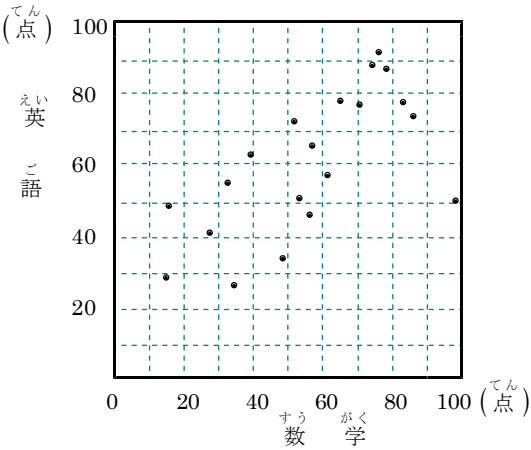
(3) 次のデータは、2つのサッカーチームA, Bが最近5試合で打ったシュートの本数である。

A : 4, 5, 5, 5, 6 (本) B : 2, 2, 3, 3, 10 (本)

このデータの記述として正しいものを選べ。

- ① 平均も分散もAが大きい
- ② 平均はAが大きく、分散はBが大きい
- ③ 平均はBが大きく、分散はAが大きい
- ④ 平均も分散もBが大きい

(4) 下の図は、あるクラスの生徒20人に対して行った数学と英語のテストの得点を表した散布図である。この散布図についての記述で適切でないものを選べ。



- ① 数学と英語のどちらも60点以上の生徒は8人
- ② 得点の範囲は数学の方が大きい
- ③ 数学が20点台の生徒は英語は40点以上
- ④ 数学と英語の得点には正の相関がある