



次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

(1) 次の①～③を計算しなさい。(各5点)

①  $13 \times (-5) \times (-2)$

②  $(a+5b) - (3a-7b)$

③  $\sqrt{2} \times (\sqrt{6} + \sqrt{10})$

(2) ある自然数の2乗から4をひく計算を行うとき、次の①、②の問いに答えなさい。

(各3点)

① ある自然数を $x$ とすると、計算の結果を $x$ を使って表しなさい。

② 計算を誤り、ある自然数の2倍に4をたしてしまっただが、計算の結果は変わらなかった。  
このとき、ある自然数はいくつであったかを求めなさい。

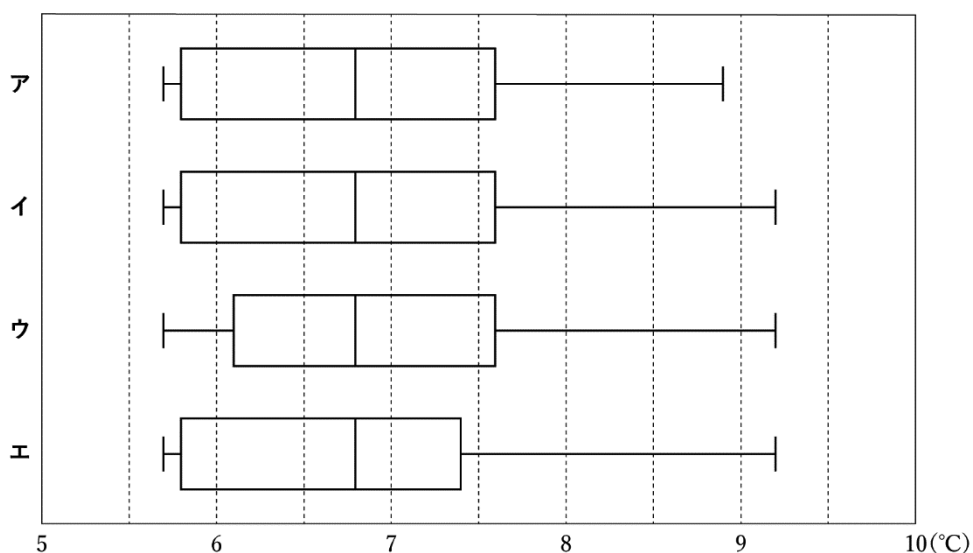
- (3) 2013 年から 2022 年までの 10 年間について、千葉県の 2 月の平均気温を調べたところ、下のような結果になった。

このとき、次の①、②の問いに答えなさい。(各 3 点)

5.8, 5.7, 6.2, 7.6, 7.4, 5.8, 7.6, 8.9, 9.2, 5.9 (°C)

- ① この結果について、範囲を求めなさい。

- ② この結果を使ってかいた箱ひげ図として最も適当なものを、次のア～エのうちから 1 つ選び、符号で答えなさい。



- (4) 次の①、②の問いに答えなさい。(各 3 点)

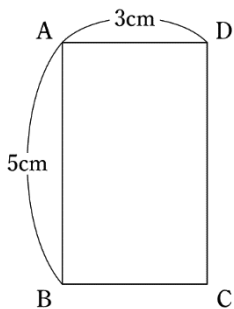
- ① 1 けたの素数をすべて書きなさい。

- ② 1 つのさいころを 1 回投げるとき、出た目の数が素数である確率を求めなさい。

ただし、さいころを投げるとき、1 から 6 までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

- (5)  $x$  についての二次方程式  $x^2+ax+b=0$  の解が  $x=-1, 2$  であるとき,  $a, b$  の値を求めなさい。(  $a$  の値,  $b$  の値で各 3 点)

- (6) 下の図のような, 縦 5cm, 横 3cm の長方形 ABCD について, 辺 DC を軸として 1 回転させてできる立体を P とする。  
このとき, 次の①, ②の問いに答えなさい。(各 3 点)



- ① P はどのような立体か, 次のア～エのうちから 1 つ選び, 符号で答えなさい。

ア 四角柱    イ 四角錐    ウ 円柱    エ 円錐

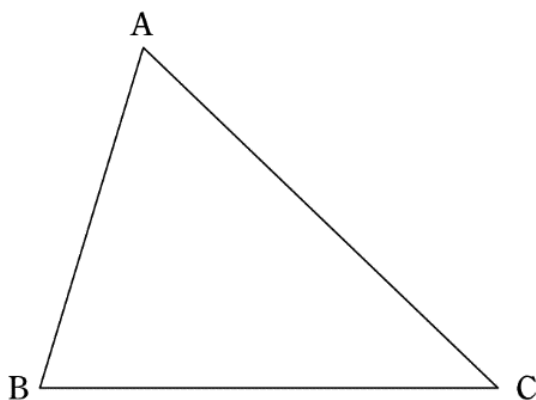
- ② 立体 P の表面積を求めなさい。

(7) 下の図のように、 $\triangle ABC$  がある。このとき、次の条件を満たす点  $P$  を作図によって求めなさい。また、点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書きなさい。

ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。(6 点)

条件

- ・点  $P$  は、線分  $BC$  の垂直二等分線上の点である。
- ・点  $P$  は、 $\angle C$  の二等分線上の点である。



次の(1)～(7)の問いに答えなさい。

(1) 次の①～③を計算しなさい。(各5点)

【答】① 正負の数：乗除  $13 \times (-5) \times (-2) = 13 \times 10$   
 $= 130$

$(-5) \times (-2)$ を先に  
計算すると簡単！



【答】② 多項式の計算  $(a+5b) - (3a-7b) = a+5b-3a+7b$   
 $= -2a+12b$

【答】③ 根号を含む計算  $\sqrt{2} \times (\sqrt{6} + \sqrt{10}) = \sqrt{2} \times \sqrt{6} + \sqrt{2} \times \sqrt{10}$   
 $= \sqrt{2 \times 2 \times 3} + \sqrt{2 \times 2 \times 5}$   
 $= 2\sqrt{3} + 2\sqrt{5}$

分配法則を使おう！



(2) ある自然数の2乗から4をひく計算を行うとき、次の①、②の問いに答えなさい。

(各3点)

【答】① 式の計算の利用 ある自然数を $x$ とすると、計算の結果を $x$ を使って表しなさい。

ある自然数 $x$ の2乗は、 $x^2$ と表されるから、 $x^2-4$

② 二次方程式の利用 計算を誤り、ある自然数の2倍に4をたしてしまっただが、計算の結果は変わらなかった。

このとき、ある自然数はいくつであったかを求めなさい。

誤ったときの計算の結果は、 $2x+4$ だから、

$$x^2-4=2x+4$$

$$x^2-2x-8=0$$

$$(x-4)(x+2)=0$$

$$x=4, -2$$

$x$ は自然数だから、 $x=4$

解が問題に合うか、  
必ず確認しよう！



(3) 2013年から2022年までの10年間について、千葉県の2月の平均気温を調べたところ、下のような結果になった。

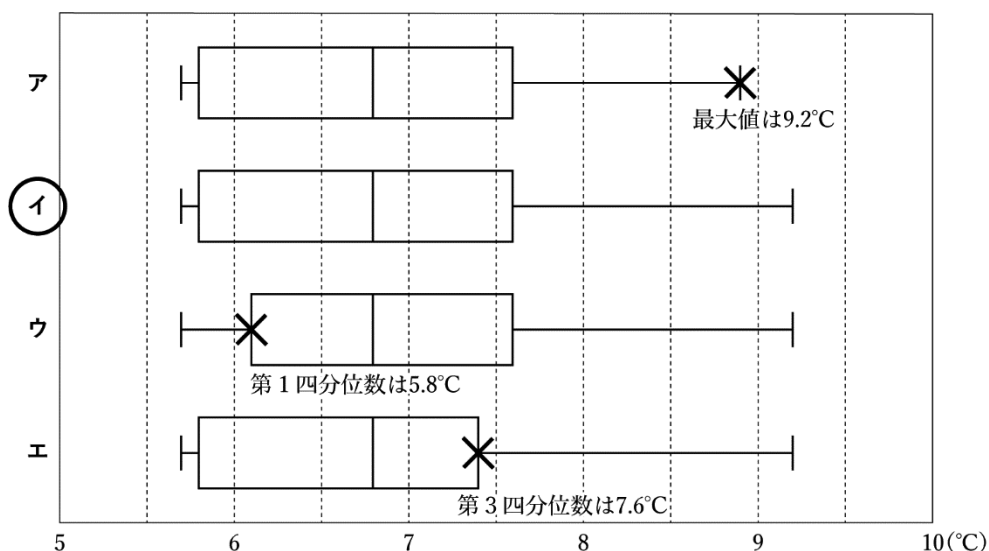
このとき、次の①、②の問いに答えなさい。(各3点)

5.8, 5.7, 6.2, 7.6, 7.4, 5.8, 7.6, 8.9, 9.2, 5.9 (°C)

**答! ①** **最大値・最小値と範囲** この結果について、範囲を求めなさい。

気温を低い方から順に並べると、5.7, 5.8, 5.8, 5.9, 6.2, 7.4, 7.6, 7.6, 8.9, 9.2 (°C)  
よって、最小値は5.7°C, 最大値は9.2°Cだから、  
範囲は、 $9.2 - 5.7 = 3.5$ (°C)

**②** **四分位数と箱ひげ図** この結果を使ってかいた箱ひげ図として最も適当なものを、次のア～エのうちから1つ選び、符号で答えなさい。



中央値は、小さい方から5番目と6番目の平均値なので、 $(6.2 + 7.4) \div 2 = 6.8$ (°C)  
第1四分位数は3番目の値で5.8°C, 第3四分位数は8番目の値で7.6°C

(4) 次の①、②の問いに答えなさい。(各3点)

**答! ①** **整数の性質** 1けたの素数をすべて書きなさい。

2, 3, 5, 7

1は素数ではない  
ことに注意!



**答! ②** **場合の数と確率** 1つのさいころを1回投げるとき、出た目の数が素数である確率を求めなさい。  
ただし、さいころを投げるとき、1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

1つのさいころを1回投げるとき、目の出方は、1, 2, 3, 4, 5, 6の6通り。  
この中で、出た目の数が素数であるのは、2, 3, 5の3通り。

よって、求める確率は、 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

- 【5】 **二次方程式の利用**  $x$  についての二次方程式  $x^2+ax+b=0$  の解が  $x=-1, 2$  であるとき、 $a, b$  の値を求めなさい。(  $a$  の値、 $b$  の値で各 3 点 )

二次方程式に  $x=-1$  を代入すると、 $(-1)^2-a+b=0$  整理して、 $-a+b=-1 \cdots \textcircled{1}$

$x=2$  を代入すると、 $2^2+2a+b=0$  整理して、 $2a+b=-4 \cdots \textcircled{2}$

①-②より、

$$-a+b=-1$$

$$- ) \quad 2a+b=-4$$

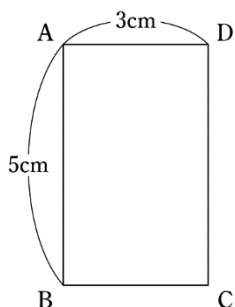
$$\hline -3a = 3$$

$$a=-1$$

①に  $a=-1$  を代入して、 $1+b=-1$  よって、 $b=-2$

- (6) 下の図のような、縦 5cm、横 3cm の長方形 ABCD について、辺 DC を軸として 1 回転させてできる立体を P とする。

このとき、次の①、②の問いに答えなさい。(各 3 点)



- 【1】 **回転体** P はどのような立体か、次のア～エのうちから 1 つ選び、符号で答えなさい。

ア 四角柱

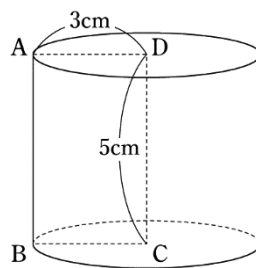
イ 四角錐

ウ 円柱

エ 円錐

立体 P の見取図は図 1 のようになる。

図 1



- ② **立体の表面積と体積** 立体 P の表面積を求めなさい。

立体 P の展開図は図 2 のようになる。

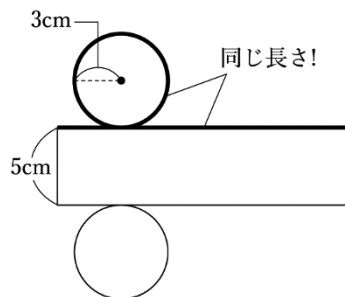
底面の円の面積は、 $\pi \times 3^2 = 9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

側面の長方形の横の長さは、底面の円の円周と等しいから、その長さは、 $2 \times 3 \times \pi = 6\pi \text{ (cm)}$

よって、側面の長方形の面積は、 $5 \times 6\pi = 30\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

したがって、表面積は、 $9\pi \times 2 + 30\pi = 48\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

図 2

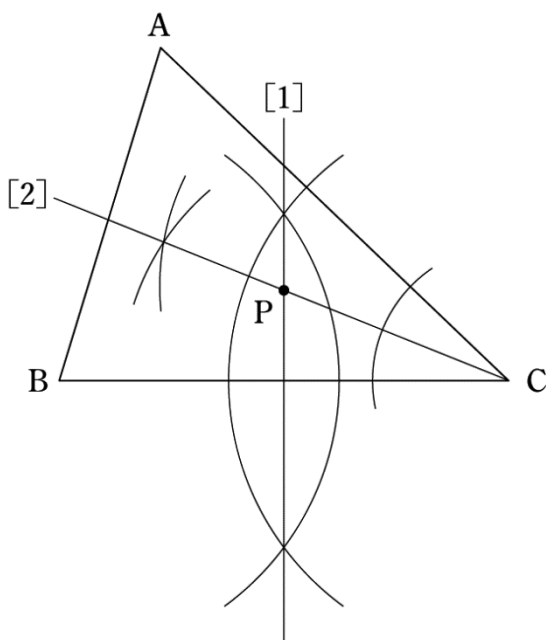


【7】 作図 下の図のように、 $\triangle ABC$  がある。このとき、次の条件を満たす点  $P$  を作図によって求めなさい。また、点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書きなさい。

ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。(6 点)

条件

- ・点  $P$  は、線分  $BC$  の垂直二等分線上の点である。
- ・点  $P$  は、 $\angle C$  の二等分線上の点である。



- [1] 線分  $BC$  の垂直二等分線を作図する。
- [2]  $\angle C$  の二等分線を作図し、[1]でかいた垂直二等分線との交点に  $P$  の位置を示す文字  $P$  を書く。