

1 次の1~5の問いに答えなさい。

1. 次の(1)~(3)の計算をしなさい。

(1)  $8+4\div 2$

(2)  $\frac{1}{4}-\frac{2}{9}\div\frac{4}{3}$

(3)  $-2^3+(-5)^2$

(4) の(ア)~(エ)の計算について、 $\bigcirc$ 、 $\triangle$ が整数のとき、結果がいつも整数になるものをすべて答えなさい。

(ア)  $\bigcirc+\triangle$

(イ)  $\bigcirc-\triangle$

(ウ)  $\bigcirc\times\triangle$

(エ)  $\bigcirc\div\triangle$

(5)  $a=6$ 、 $b=-8$ のとき、次の式の値を求めなさい。

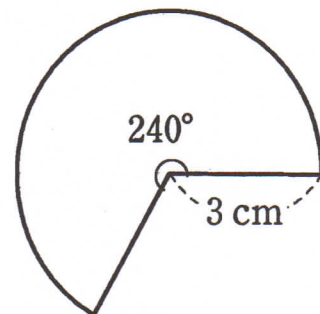
$$(-2ab)^2\times 4a^4b\div(-8a^5b^2)$$

2. 次の連立方程式を解きなさい。

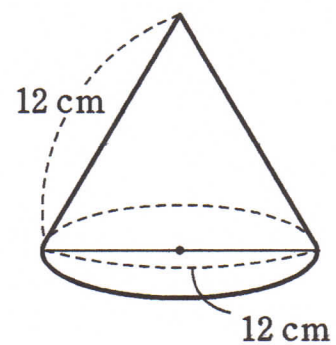
$$\begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 3x - 5y = 6 \end{cases}$$

3.  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x=3$  のとき  $y=-6$  である。 $x=-2$  のときの  $y$  の値を求めなさい。

4. 右の図のおうぎ形の面積を求めなさい。

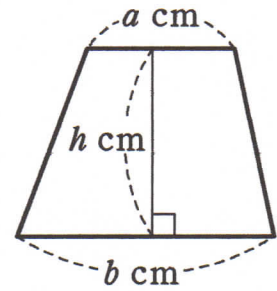


5. 右の図のような円錐の表面積を求めなさい。



2 次の1~5の問いに答えなさい。

1. 上底が  $a$  cm, 下底が  $b$  cm, 高さが  $h$  cm の台形の面積を  $S$  cm<sup>2</sup> とします。このとき, 高さ  $h$  を  $a, b, S$  を使って表しなさい。



2. A 君, B 君, C 君の体重は, それぞれ  $a$  kg,  $b$  kg, 56 kg で, その平均は  $x$  kg 以上である。このことを不等式を用いて表しなさい。

3. 右の図の線分 AB について,  $\angle CAB = 45^\circ$ ,  $\angle BCA = 75^\circ$  である  $\triangle ABC$  を作図しなさい。



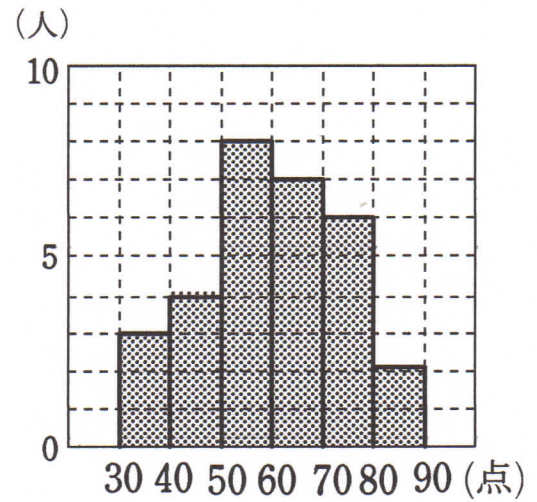
4. 2つの奇数の差は偶数になることを, 文字を使って説明しなさい。

5. A 地点から B 地点までの道のりは 20 km である。途中までは車に乗って時速 30 km で進み, 残りの道のりを時速 4 km で歩くと, 1 時間 45 分かかった。車で進んだ道のりと, 歩いた道のりを, それぞれ求めなさい。

3 次の1と2の問いに答えなさい。

1. 右の図は、あるクラスにおける数学のテストの点数をヒストグラムに表したものである。

(1) このクラスの人数を求めなさい。



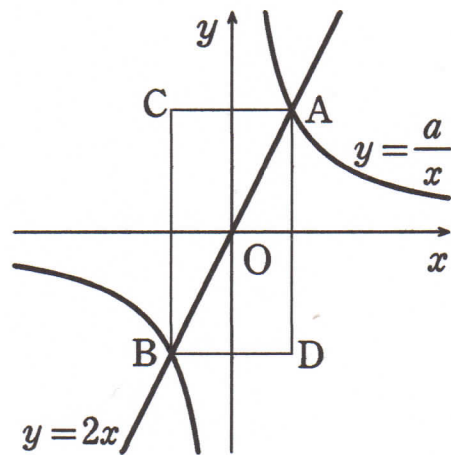
(2) 点数の平均値を求めなさい。

(3) 点数の最頻値を求めなさい。

2. ある気象観測所で6月の30日間について、雷が発生すると予想した日は8日あり、そのほかの日については雷が発生しないと予想した。ところが実際には、雷が発生するとの予想が当たった日は5日で、雷が発生しないとの予想がはずれた日は6日であった。6月の30日間で雷についての予想が当たった日数の相対度数を求めなさい。

4 次の1と2の問いに答えなさい。

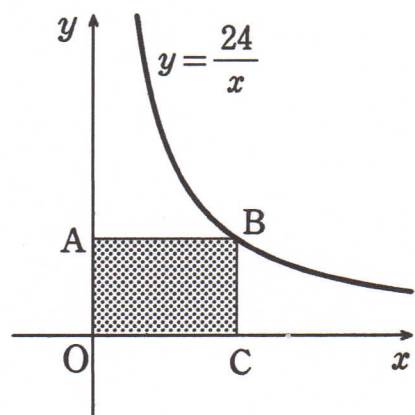
1. 右の図のように、比例  $y=2x$  のグラフと反比例  $y=\frac{a}{x}$  のグラフがある。2つのグラフは2点で交わり、 $x$ 座標が正である交点をA、負である交点をBとする。また、 $y$ 軸に関して点A、Bと対称な点をそれぞれC、Dとする。長方形ACBDの周の長さが24であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 点Aの座標を求めなさい。

(2)  $a$ の値を求めなさい。

2. 右の図のように、反比例  $y=\frac{24}{x}$  のグラフ上の $x$ 座標、 $y$ 座標がともに正である部分に頂点Bがあり、点A、点Cが、それぞれ $y$ 軸上、 $x$ 軸上にあるような、長方形OABCを考える。座標の1めもりを1cmとして、次の問いに答えなさい。



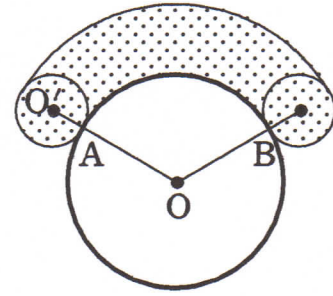
(1) 長方形OABCの面積を求めなさい。

(2) 点Cの座標が(6, 0)であるとき、点Aの座標を求めなさい。

(3) OAの長さが3cmであるとき、OCの長さを求めなさい。

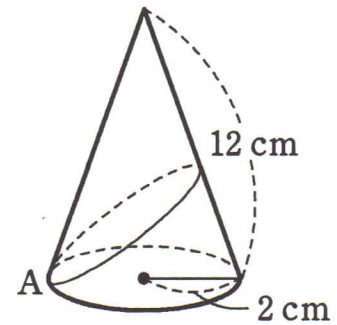
5 次の1と2の問いに答えなさい。

1. 半径6 cm の円  $O$  と半径2 cm の円  $O'$  がある。  
 円  $O$  の周にそって円  $O'$  を、円  $O$  の周上の点  $A$  から、  
 おうぎ形の弧  $\widehat{AB}$  の長さと円  $O'$  の周の長さが等しく  
 なるような点  $B$  まですべらないように転がす。  
 次の問いに答えなさい。



- (1) おうぎ形  $OAB$  の面積を求めなさい。
- (2) 円  $O'$  が移動した部分 (図の影をつけた部分) の面積を求めなさい。

2. 右の図は、底面の半径が2 cm、母線の長さが12 cm の円錐である。



- (1) この円錐の側面積と、側面となるおうぎ形の中心角の大きさを求めなさい。
- (2) この円錐の底面の周上の点  $A$  から、側面上を通過して再び  $A$  に戻る線のうち、もっとも長さが短いものの長さを求めなさい。