〈解答〉

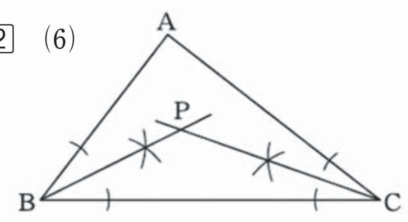
1　(1)　5　(2)　-1　(3)　$6a-7$　(4)　$-8y^3$　(5)　$\dfrac{11x+y}{6}$

2　(1)　7個　(2)　$x=2,\ y=-1$　(3)　$c=\dfrac{6b-a}{2}$　(4)　$y=-3x$

(5)　$\angle x=360^\circ-a^\circ-b^\circ$　(6)　右図

(7)　$36\pi\text{cm}^3$　(8)　0.45

2　(6)



配点　各２点　26点満点

〈解説〉

1　(1)　$3-(-2)=3+2=5$

(2)　$\dfrac{1}{2}\times(-8)+3=-4+3=-1$

(3)　$3(5a-2)-(9a+1)=15a-6-9a-1$

$=15a-9a-6-1$

$=6a-7$

(4)　$(-4xy^2)^2\div(-2x^2y)=16x^2y^4\div(-2x^2y)$

$=16x^2y^4\times(-\dfrac{1}{2x^2y})$

$=-\dfrac{16x^2y^4}{2x^2y}$

$=-8y^3$

(5)　$\dfrac{3x-y}{2}+\dfrac{x+2y}{3}=\dfrac{(3x-y)\times3}{2\times3}+\dfrac{(x+2y)\times2}{3\times2}$

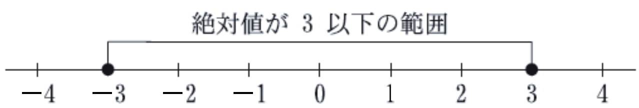
$=\dfrac{3(3x-y)+2(x+2y)}{6}$

$=\dfrac{9x-3y+2x+4y}{6}$

$=\dfrac{9x+2x-3y+4y}{6}$

$=\dfrac{11x+y}{6}$

2　(1)　絶対値とは，数直線上における０(原点)からの距離である。また，絶対値が３以下ということは，絶対値が３の整数も含む。よって，下の図より，-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 の７個である。なお，図中の●は，範囲にその数を含むことを意味する。



(2) $\begin{cases} 2x-5y=9 & \cdots① \\ 4x+\ \ y=7 & \cdots② \end{cases}$

①×2−②
$$\begin{array}{rr} & 4x-10y=18 \\ -) & 4x+\ \ \ y=7 \\ \hline & -11y=11 \end{array}$$
$$y=-1 \quad \cdots③$$

③を②に代入して，

$$4x+(-1)=7$$
$$4x-1=7$$
$$4x=8$$
$$x=2$$

(3) $a=2(3b-c)$

右辺を展開して，

$a=6b-2c$

左辺の a を右辺に，右辺の $-2c$ を左辺に移項して，

$2c=6b-a$

両辺を2で割って，

$c=\dfrac{6b-a}{2}$

(4) y は x に比例するので，$y=ax$ とおく。

この式に $x=-2$，$y=6$ を代入すると，$6=-2a$

これを解いて，$a=-3$

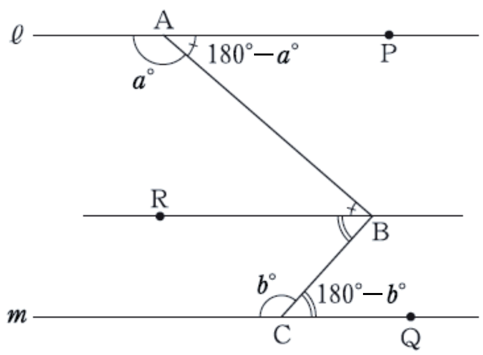
よって，$y=-3x$

(5) 下の図で，$\angle BAP=180°-a°$，$\angle BCQ=180°-b°$ である。

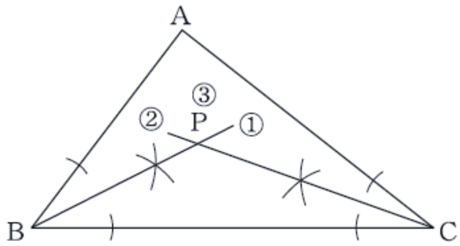
点Bを通って ℓ に平行な直線を引くと，平行線の錯角なので，

$\angle ABR=\angle BAP=180°-a°$，$\angle CBR=\angle BCQ=180°-b°$ である。

よって，$\angle x=\angle ABR+\angle CBR=(180°-a°)+(180°-b°)=360°-a°-b°$



⑹　辺ABと辺BCから等しい距離にある点は∠Bの二等分線上にあり，辺BCと辺CAから等しい距離にある点は∠Cの二等分線上にあることから，下の図のように，以下の手順①～③で作図するとよい。



①　∠Bの二等分線を作図する。
②　∠Cの二等分線を作図する。
③　①，②で作図したそれぞれの二等分線の交点をPとする。

⑺　半径rの球の体積Vは，$V=\frac{4}{3}\pi r^3$という式で求められる。
直径が6㎝の球なので，半径は$6\div 2=3$〔㎝〕
よって，その体積は$\frac{4}{3}\times\pi\times 3^3=36\pi$〔$\text{cm}^3$〕である。
なお，半径rの球の表面積Sは，$S=4\pi r^2$という式で求められる。

⑻　相対度数とは，度数の合計に対する，ある階級の度数の割合で，次の式で求められる。
$$(\text{相対度数})=\frac{(\text{ある階級の度数})}{(\text{度数の合計})}$$
度数の合計は20，記録が12m以上16m未満の階級の度数は9なので，その相対度数は$\frac{9}{20}=0.45$である。