

$$19. (1) 3 \times (-4) = -3 \times 4 \\ = -12$$

$$(2) (-2)^2 \times 5 + 2 \times (-3) = 4 \times 5 + (-6) \\ = 20 - 6 \\ = 14$$

$$(3) -12x + 35 = -7x \\ -12x + 7x = -35 \\ -5x = -35 \\ x = 7$$

$$(4) 1000 \times \frac{a}{100} = 10a$$

(5) 円錐Bの半径を x とおくと、円柱Aの半径は $2x$ となる。

高さは等しいことから、高さを h とおくと体積はそれぞれ次のようになる。

$$\text{円錐B} = x \times x \times \pi \times h \times \frac{1}{3} \\ = \frac{1}{3} \pi h x^2$$

※ 円錐の体積は

$$\frac{\text{半径} \times \text{半径} \times \pi \times \text{高さ} \times \frac{1}{3}}{\text{円的面積(底面)}} \text{E用いる}$$

$$\text{円柱A} = 2x \times 2x \times \pi \times h \\ = 4\pi h x^2$$

円柱の体積は

$$\frac{\text{半径} \times \text{半径} \times \pi \times \text{高さ}}{\text{E用いる}}$$

Aの体積はBの体積の何倍かを求めるので

$A \div B$ とおく。

$$4\pi h x^2 \div \frac{1}{3} \pi h x^2 = \frac{4\pi h x^2}{1} \times \frac{3}{\pi h x^2} \\ = 12$$

A 12倍

$$20. (1) -4 - 2 = -(4 + 2) \\ = -6$$

$$(2) 6a^2b^3 \div 2ab^2 = \frac{6a^2b^3}{2ab^2} \times \frac{1}{1} \\ = 3ab$$

$$\langle \text{別解} \rangle 6a^2b^3 \div 2ab^2 = 3a^{2-1}b^{3-2} \\ = 3ab$$

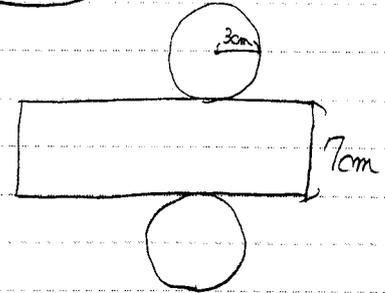
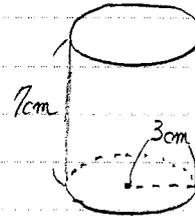
$$(3) \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = \frac{3}{6}x - \frac{2}{6}x \\ = \frac{1}{6}x$$

$$20. (4) 4 \times 4 \times \pi \times \frac{45}{360} = 16\pi \times \frac{1}{8} \\ = 2\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$* \text{ 円の面積} \times \frac{\text{中心角}}{360^\circ}$$

(5) 1回転させると右の図のような円柱になる。

この円柱の展開図は右の図になる。



側面の展開図は長方形になっている。
横の長さは底面の円周(6π cm)と等しい。
よって $7 \times 6\pi = 42\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

$$* \text{ 円周} = 2 \times \text{半径} \times \pi$$

$$21. (1) 4 - 12 = -(12 - 4) \\ = -8$$

$$(2) (-3a) \times (-4) = +3 \times 4 \times a \\ = 12a$$

$$(3) \begin{array}{l} \text{絶対値} \\ \text{ア } -3 \rightarrow 3 = \frac{90}{30} \text{ (最大)} \end{array}$$

* 分数と整数の大きさを比べるときは、
整数を分数にして、分母を全て同
じにして、分子の大きさを比べる。

$$\text{イ } 1 - 0.7 \rightarrow 0.7 = \frac{21}{30}$$

$$\text{ウ } \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{5} = \frac{12}{30} \text{ (最小)}$$

$$\text{エ } 2 \rightarrow 2 = \frac{60}{30}$$

$$\text{オ } \frac{7}{3} \rightarrow \frac{7}{3} = \frac{70}{30}$$

A 絶対値が最も大きい数... -3
絶対値が最も小さい数... $\frac{2}{5}$

21. (4) 反比例のグラフは $y = \frac{a}{x}$.

(3, 2) を通るので $x=3, y=2$ を代入する

$$2 = \frac{a}{3}$$

$$2 \times 3 = \frac{a}{3} \times 3 \quad \leftarrow \text{両辺に } 3 \text{ をかける}$$

$$a = 6$$

$$A \quad y = \frac{6}{x}$$

(5) 大人が x 人、中学生が y 人として人数の式をたてると

$$x + y + 22 = 40$$

$$x + y = 40 - 22$$

$$x + y = 18$$

入場料の式をたてると

$$500x + 200y + 100 \times 22 = 7300$$

$$500x + 200y = 7300 - 2200$$

$$500x + 200y = 5100$$

$$5x + 2y = 51 \quad \leftarrow \text{両辺を } 100 \text{ で割る}$$

この2式を連立方程式として解く。

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ 5x + 2y = 51 \end{cases}$$

$$5x + 2y = 51$$

$$5x + 5y = 90 \quad (18 \times 5 = 90)$$

$$-) 5x + 2y = 51$$

$$3y = 39$$

$$y = 3$$

$$x + 3 = 18$$

$$x = 15$$

A 大人15人 中学生3人

$$22. (1) \begin{aligned} 3 - 10 &= -(10 - 3) \\ &= -7 \end{aligned}$$

$$(2) \begin{aligned} (-4) \times 8 &= -4 \times 8 \\ &= -32 \end{aligned}$$

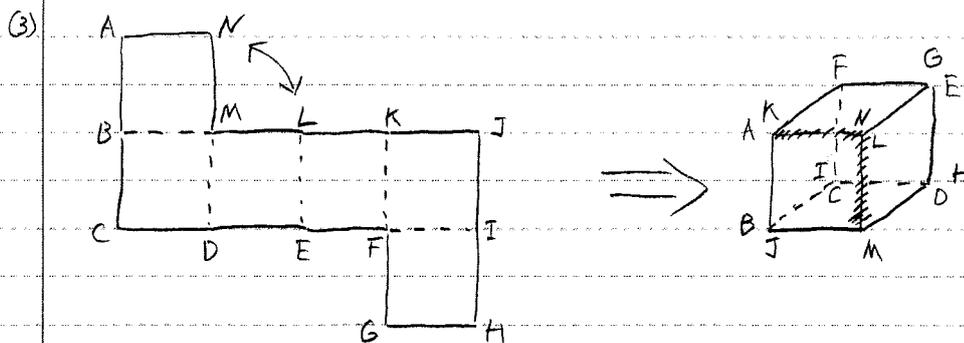
$$(3) \begin{aligned} (-6) \times (-2) + (-9) \div 3 &= +6 \times 2 + (-3) \\ &= 12 - 3 \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 22. (4) \quad \frac{5}{8} \div \left(-\frac{5}{4}\right) + \frac{2}{3} &= \frac{5}{8} \times \left(-\frac{4}{5}\right) + \frac{2}{3} \\
 &= -\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \\
 &= -\frac{3}{6} + \frac{4}{6} \\
 &= \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

(5) $1 \leq x \leq 4$ だから、 $y = \frac{12}{x}$ に $x=1$ を代入して $y=12$
 $x=4$ を代入して $y=3$
 よって $3 \leq y \leq 12$

23. (1) $-6 + 5 = -(6-5)$
 $= -1$

(2) $-8 \div 2 = -\frac{8}{2}$
 $= -4$



組み立てると、 ML と MN が重なるので、 LK と NA が重なることになる
 よって A と重なるのは K

(4) 反比例のグラフは $y = \frac{a}{x}$ とおくことができる。

(6, 1) を通るから、 $x=6$ 、 $y=1$ を代入して

$$1 = \frac{a}{6}$$

$$a = 6$$

よって $y = \frac{6}{x}$ 。

このグラフが (2, 6) を通るから、 $x=2$ 、 $y=6$ を代入して

$$6 = \frac{6}{2}$$

$$b = 3$$

よって $b = 3$

23. (5) 高さ h cm とおくと、
 円柱の体積 $= 3 \times 3 \times \pi \times h$
 $= 9\pi h$ (cm³)
 体積は 63π cm³ だから、
 $9\pi h = 63\pi$
 $h = 4$
 よって 4 cm

※円柱の体積の公式は
 $\frac{\text{底面積} \times \text{高さ}}{\text{半径} \times \text{半径} \times \pi}$

24. (1) $6 \times (-7) = -6 \times 7$
 $= -42$

(2) $5a - a = 5a - 1a$
 $= (5-1)a$
 $= 4a$

(3) 榛名山より赤城山は 379 m 高いから、+379
 榛名山より妙義山は 345 m 低いから、-345

(4) 「時間 = 道のり ÷ 速度」より

$$a \div 4 = \frac{a}{4} \quad (a+1) \div 9 = \frac{a+1}{9}$$

$\frac{a}{4}$ のほうが $\frac{a+1}{9}$ より 1 時間多いので、

$$\frac{a}{4} - 1 = \frac{a+1}{9} \quad (\leftarrow \text{多いほうから1をひけばつり合います。})$$

(5) y は x に比例する $\rightarrow y = ax$
 a を傾き (または変化の割合) という。

変化の割合 $= \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ より、 $a = \frac{-4}{3}$ となります。

① $a = -\frac{4}{3}$ だから、 $y = -\frac{4}{3}x$

② $y = -\frac{4}{3}x$ に $y = 6$ を代入すると、

$$6 = -\frac{4}{3}x, \quad \frac{4}{3}x = -6 \quad \text{より、} x = -\frac{9}{2}$$

25. (1) $5 - 9 = -(9 - 5)$
 $= -4$

$$\begin{aligned}(2) \quad 2 \times (-3)^2 + (-8) \div 2 &= 2 \times 9 + (-8) \div 2 \\ &= 18 + (-4) \\ &= 18 - 4 \\ &= 14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3) \quad \frac{4}{5} + \frac{3}{8} \div \left(-\frac{3}{4}\right) &= \frac{4}{5} + \frac{3}{8} \times \left(-\frac{4}{3}\right) \\ &= \frac{4}{5} + \left(-\frac{1}{2}\right) \\ &= \frac{4}{5} - \frac{1}{2} \\ &= \frac{8}{10} - \frac{5}{10} \\ &= \frac{3}{10}\end{aligned}$$

(4) 4と6の最小公倍数は12. $\therefore n=12$

(5) 解が-7なので $x = -7$ を代入する。

$$\frac{-7+a}{3} = 2a+1$$

$$-7+a = 6a+3$$

$$a-6a = 3+7$$

$$-5a = 10$$

$$a = -2$$

$$\therefore a = -2$$

両辺に3をかける