

H29. 2年 基礎学力テスト

1.

(1) $4 - (-5) = 4 + 5 = 9$

(2) $(9x - 6y) \div 3 = 3x - 2y$

(3) 方程式 $4x + 7 = 8x - 1$ を解くと

$$4x - 8x = -1 - 7$$

$$-4x = -8 \quad x = 2$$

(4) $x = 5, y = -\frac{1}{3}$ のとき、
 $2(3x + 5y) - (7x + y)$
 $= 6x + 10y - 7x - y$
 $= -x + 9y = -5 + 9 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$
 $= -5 - 3 = -8$

(5) y は x に反比例し $x = -1$ のとき $y = 12$ なので

$$y = \frac{a}{x} \text{ に代入して } 12 = \frac{a}{-1} \quad a = -12$$

$$\text{よって } y = -\frac{12}{x} \quad p = \frac{-12}{-2} = 6$$

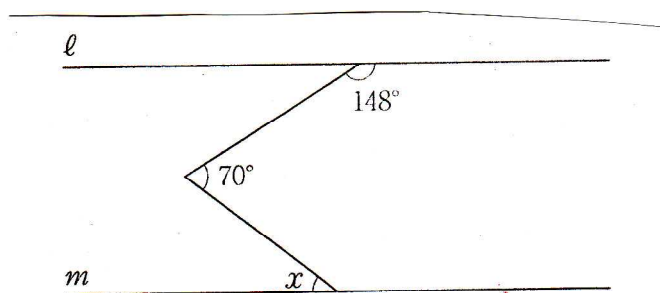
(6) 一次関数 $y = \frac{2}{3}x + 4$ で x の増加量が 3 のときの y の増加量は

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{2}{3} \text{ なので } 3 \times \frac{2}{3} = 2$$

(7) 「500円で a 円の品物が 2つ買える」

$$500 \geq 2a \quad 500 - 2a \geq 0 \quad \text{ウ}$$

(8)



$$180 - 148 = 32 \quad 70 - 32 = 38$$

$$\angle x = 38^\circ$$

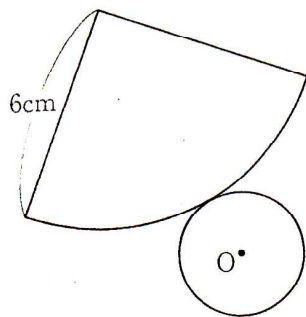
(9) 階級値×度数 は上から 20 105 150 105

これを全部足して380 これが総計であり

$$380 \div 20 = 19$$

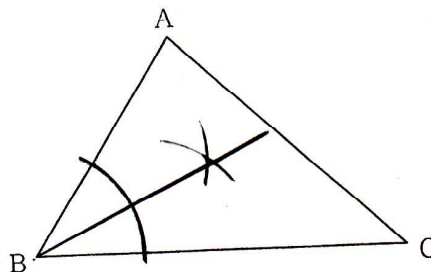
階 級(分)	度数(人)
以上 5 未満 10	4
10 15 20	7
20 25 30	6
30 35 40	3
計	20

する円錐の展開図である。側面のおうぎ形の半径は6cmで、
ると $9\pi\text{cm}^2$ である。円Oの半径を求めなさい。

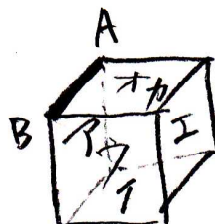
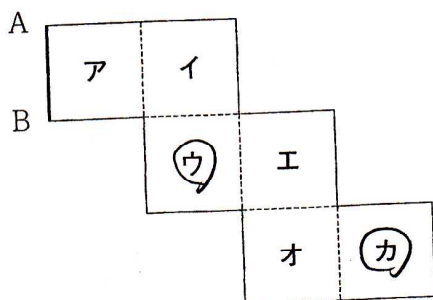


と辺BCが重なるように
にできる折り目の線分を

この線は、消さずに残して



展開図である。この展開図を組み立てた立方体について、
-カの中からすべて選び、記号で答えなさい。



(10) 側面の扇形の中心角は $360 \times \frac{9\pi}{36\pi} = 360 \times \frac{1}{4} = 90^\circ$

$\frac{\text{半径}}{\text{母線}} = \frac{1}{4}$ なので $\frac{\text{半径}}{6} = \frac{1}{4}$ 半径 = 1.5

(11) $\angle ABC$ の二等分線を作図すれば良い。

2.

Aさん：連続する5つの自然数についていえることはないか、考えてみよう。
Bさん：5つの自然数をたした数はどうなるだろう？
Aさん：5つの自然数が 2, 3, 4, 5, 6なら、その和は20になるね。
Bさん：5つの自然数が 11, 12, 13, 14, 15だと、和は65になるね。
Aさん：連続する5つの自然数をたすと、5の倍数になるんじゃないかな？
Bさん：7, 8, 9, 10, 11でためしてみると、和は45で5の倍数になるね。
Aさん：連続する5つの自然数の和は、いつでも5の倍数になるといえるのかなあ。
Bさん：文字の式を使って確かめてみよう。

〈説明〉

連続する5つの自然数のうち、最も小さい自然数を n とすると、
連続する5つの自然数は、
 $n, (ア), (イ), (ウ), (エ)$ と表せる。

その和は、

よって、連続する5つの自然数の和は、5の倍数になる。

Aさん：連続する5つの自然数の和は、いつでも5の倍数になるということがわかったね。

(1) (2)

連続する5つの自然数は、最も小さい数を n とすると、

$n, n+1, n+2, n+3, n+4$ と表せる

その和は

$$n + n + 1 + n + 2 + n + 3 + n + 4 = 5n + 10 = 5(n + 2)$$

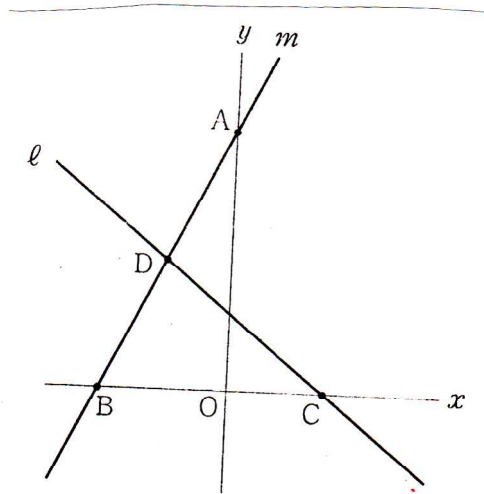
よって、連続する5つの自然数の和は5の倍数である。

(3)

$$555 = 5n + 10$$

$$5n = 545 \quad n = 109$$

3.



(1) 点Cの座標は x 軸上の点なので $y = 0$

直線 l 上の点なので $4x + 5y = 12$ $4x = 12$ $x = 3$

C (3, 0)

(2) 直線mは B (-4, 0) とA (0, 8) を通るので

傾き 2、切片 8 なので、 $y = 2x + 8$

(3) m : $4x + 5y = 12$

l : $-2x + y = 8$

の交点Dの座標は、これを連立方程式として解いて

$$-4x + 2y = 16$$

$$4x + 5y = 12$$

$$7y = 28 \quad y = 4$$

$$-2x + 4 = 8$$

$$-2x = 4 \quad x = -2 \quad D(-2, 4)$$

(4) Bの座標は $0 = 2x + 8 \quad 2x = -8 \quad x = -4 \quad B(-4, 0)$


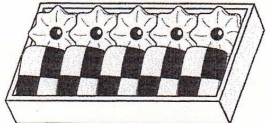
$\triangle DBC$ を x 軸を回転の軸として 1 回転してできる立体は

底面が半径 4 で高さが 5 の円錐と

底面が半径 4 で高さが 2 の円錐をたして

$$\frac{1}{3} \pi \times 4^2 \times 5 + \frac{1}{3} \pi \times 4^2 \times 2 = \frac{112}{3} \pi$$

4.

<p>Aセット 1350円</p> <p>・焼き菓子 6 個とかご 1 個の値段の合計</p> 	<p>Bセット 2200円</p> <p>・焼き菓子 10 個と箱 1 個の値段の合計</p> 
--	---

※ただし、箱 1 個の値段はかご 1 個の値段の 2 倍より 100 円安い。

(1) 焼き菓子1個の値段をx円、かご1個の値段をy円として

$$6x + y = 1350$$

$$10x + 2y - 100 = 2200$$

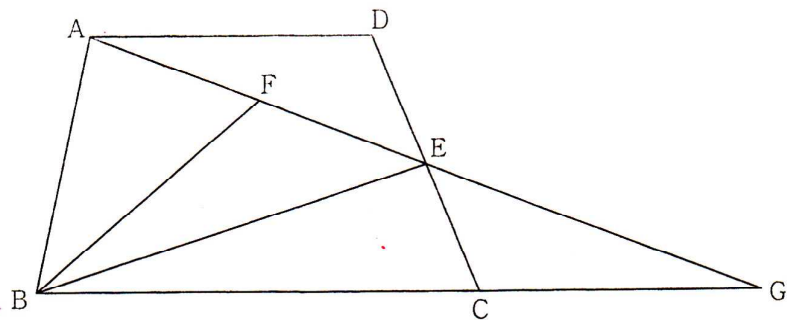
(2) $12x + 2y = 2700$

$$\underline{10x + 2y = 2300}$$

$$2x = 400 \quad x = 200 \quad 1200 + y = 1350 \quad y = 150$$

焼き菓子200円 かご150円 箱200円

5 下の図のような、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ がある。点 E は辺 CD の中点であり、点 F は線分 AE の中点である。また、直線 AE と直線 BC との交点を G とする。次の(1)~(3)に答えなさい。



(1) (2)

$\triangle ADE$ と $\triangle GCE$

において

中点なので $DE = CE \dots \dots \dots$ ①

$AD \parallel CG$ 錯角なので $\angle ADE = \angle GCE \dots \dots \dots$ ②

対頂角なので $\angle AED = \angle GEC \dots \dots \dots$ ③

①②③より1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

$\triangle ADE \equiv \triangle GCE$

(2) (1)より台形 $ABCD = \triangle ABG$

$$\triangle ABE = \frac{1}{2} \triangle ABG$$

$$\triangle BEF = \frac{1}{2} \triangle ABE$$

よって $\frac{1}{4}$