

2022年度

大阪府

数学

A問題

km km

1.

$$(1) \text{ 与式} = -2 + 12 \\ = \underline{10}$$

$$(2) \text{ 与式} = \underline{-15}$$

$$(3) \text{ 与式} = 40 - 49 \\ = \underline{-9}$$

$$(4) \text{ 与式} = x - 3 + 6x + 6 \\ = \underline{7x + 3}$$

$$(5) \text{ 与式} = \underline{6x^2}$$

$$(6) \text{ 与式} = 2\sqrt{3} + 9\sqrt{3} \\ = \underline{11\sqrt{3}}$$

2.

$$(1) -2a + 14 \text{ に } a = -6 \text{ を代入すると} \\ -2 \times (-6) + 14 = 12 + 14 \\ = \underline{26}$$

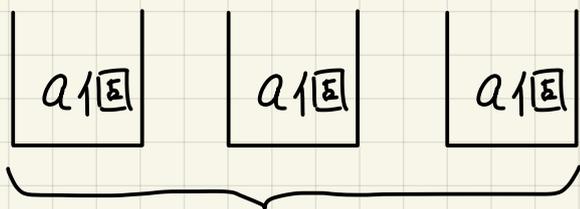
(2) A市の最低気温 : 5.3°C

B市の最低気温 : -0.4°C

よ、て、A市とB市の最低気温の差は

$$5.3 - (-0.4) = \underline{5.7^{\circ}\text{C}}$$

(3)



3a 個 は 20 個 より 多い

$$\Rightarrow \underline{3a > 20} \text{ ①}$$

(4) $7x + y = 19$ ——— ①

$5x + y = 11$ ——— ②

① - ② より

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

これを ① に代入して

$$7 \times 4 + y = 19$$

$$28 + y = 19 \quad \therefore y = -9$$

$$\therefore \underline{x = 4, y = -9}$$

(5) $x^2 - 8x + 15$ を因数分解すると

$$x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$$

より

$$(x - 3)(x - 5) = 0$$

$$\therefore \underline{x = 3, 5}$$

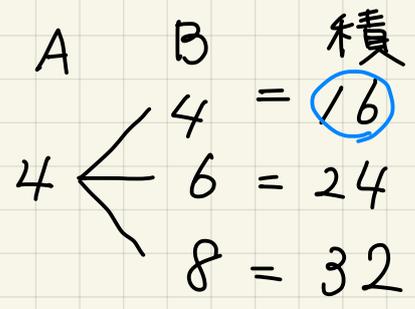
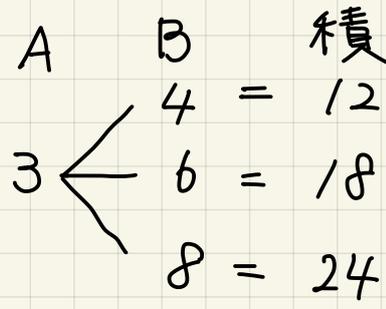
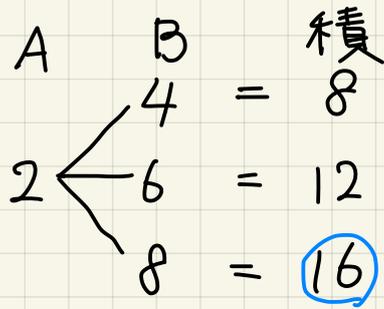
(6) データを小さい順に並べると

26, 27, 27, 28, 30, 31, 32

中央値

より、中央値は 28

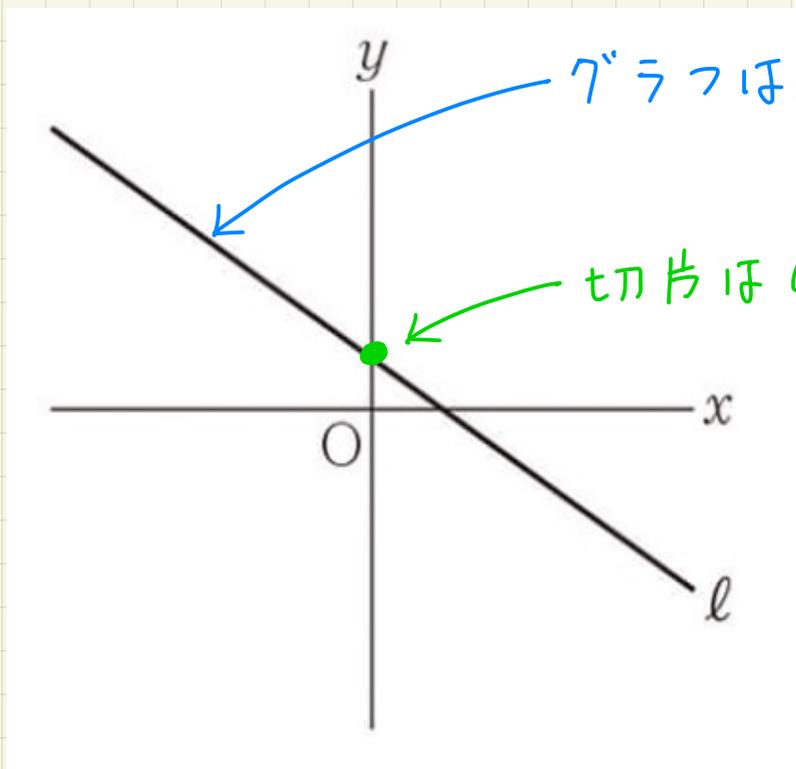
(7) 樹形図で考える。



カードの取り出し方は全部で9通り。A, Bの積が16となるのは2通り。よって、求める確率は

$$\frac{2}{9}$$

(8)



グラフは右下 \Rightarrow 傾きは負

切片は0より大きい \Rightarrow 切片は正

よって、

aは負の数であり、

bは正の数

\Rightarrow ウ

(9) $y = ax^2$ で $(-6, 7)$ を通るので

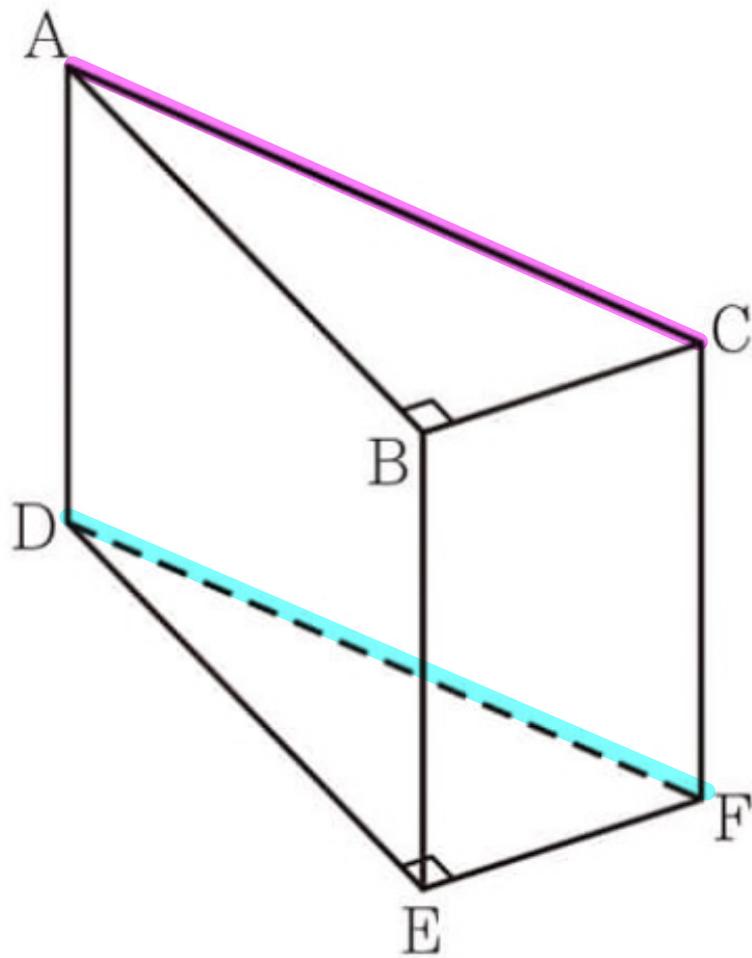
$$7 = a \times (-6)^2$$

$$36a = 7$$

$$\therefore a = \frac{7}{36}$$

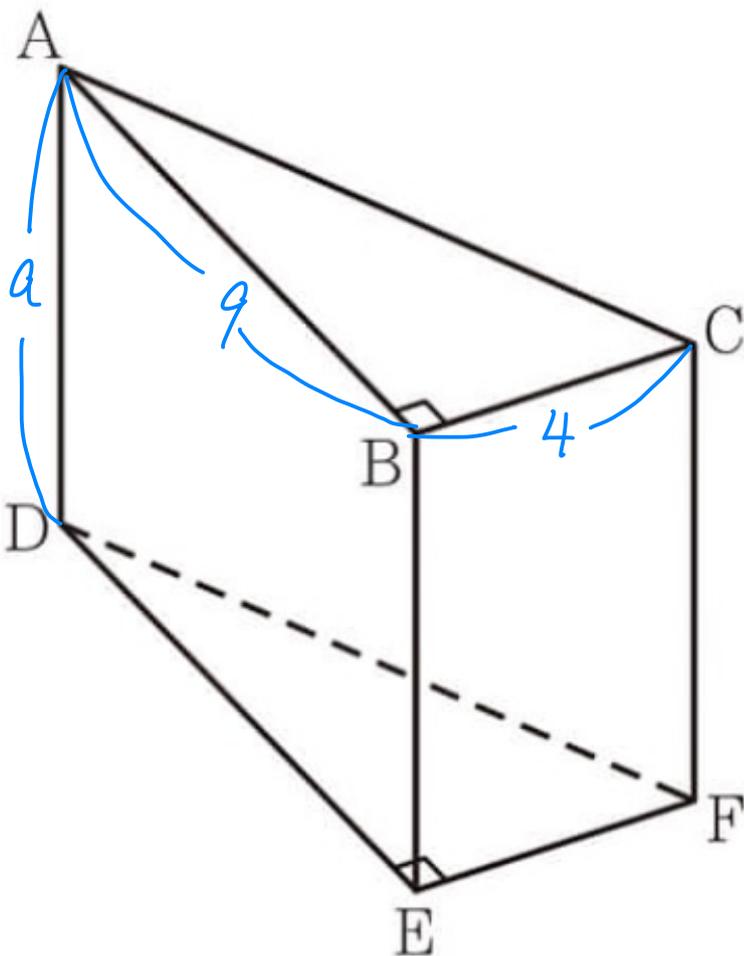
(10)

①



辺 AC と平行な辺
は、辺 DF \Rightarrow h

②



体積は.

$$4 \times 9 \times \frac{1}{2} \times a$$

ΔABC の 面積 高さ

$$= \underline{18a \text{ cm}^3}$$

3.

(1)

①

x	1	2	...	4	...	8	...
y	320	335	...	(ア)	...	(イ)	...

+15 +15 ...

$x = 1$ のとき $y = 320$

$x = 2$ のとき $y = 335$

$x = 3$ のとき $y = 350$

$x = 4$ のとき $y = 365$

$x = 5$ のとき $y = 380$

$x = 6$ のとき $y = 395$

$x = 7$ のとき $y = 410$

$x = 8$ のとき $y = 425$

+15
+15
+15
+15
+15
+15
+15

② x の値が 1 増えると、 y の値は 15 増えるので、
変化の割合は、

$$\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{15}{1} = 15$$

1 次関数では、傾き = 変化の割合なので、

求める式は、 $y = 15x + b$ 。これを、 $(1, 320)$ を
通るので、

$$320 = 15 + b \Rightarrow b = 305$$

$\therefore y = 15x + 305$

(2) コーニの個数が七個のとき、積んだコーニの高さが 620 mm になるので、 $y = 15x + 305$ に $x = t$, $y = 620$ を代入すると。

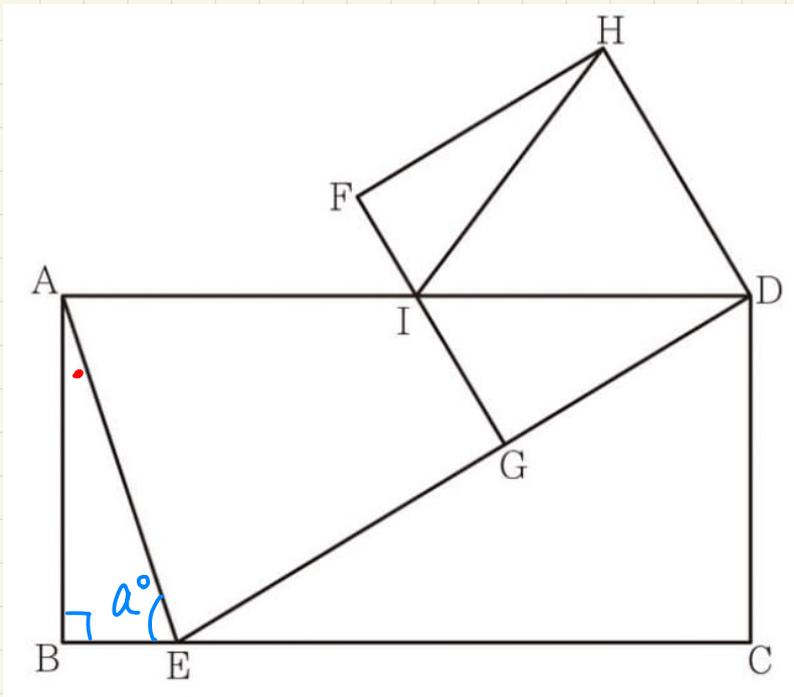
$$620 = 15t + 305$$

$$15t = 315$$

$$t = 21$$

4.

(1)



□ ABCD は長方形なので、
 $\angle ABE = 90^\circ$

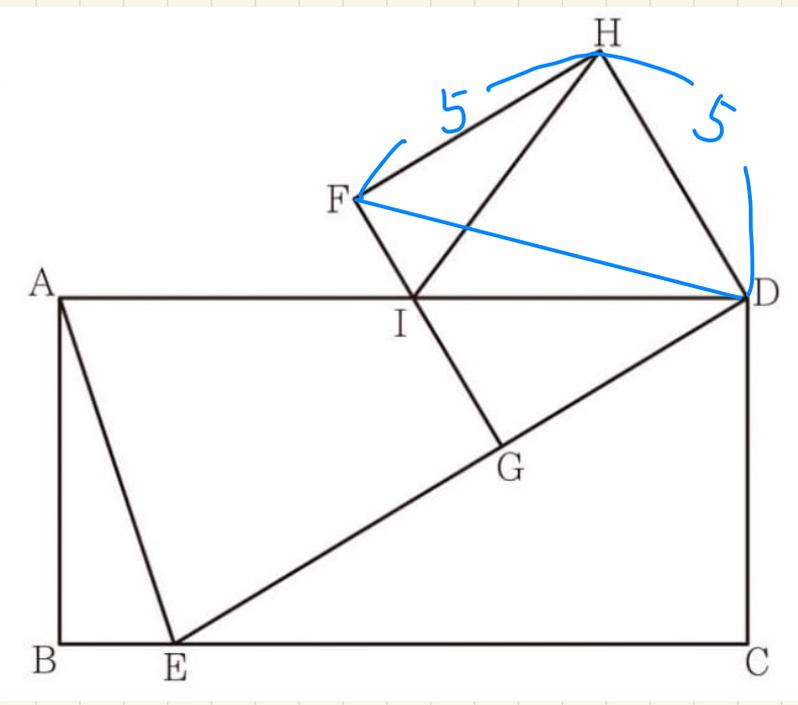
△ ABE で、三角形の内角の和は 180° になるので、

$$\angle BAE + \underbrace{\angle ABE}_{90^\circ} + \underbrace{\angle BEA}_{a^\circ} = 180^\circ$$

よって

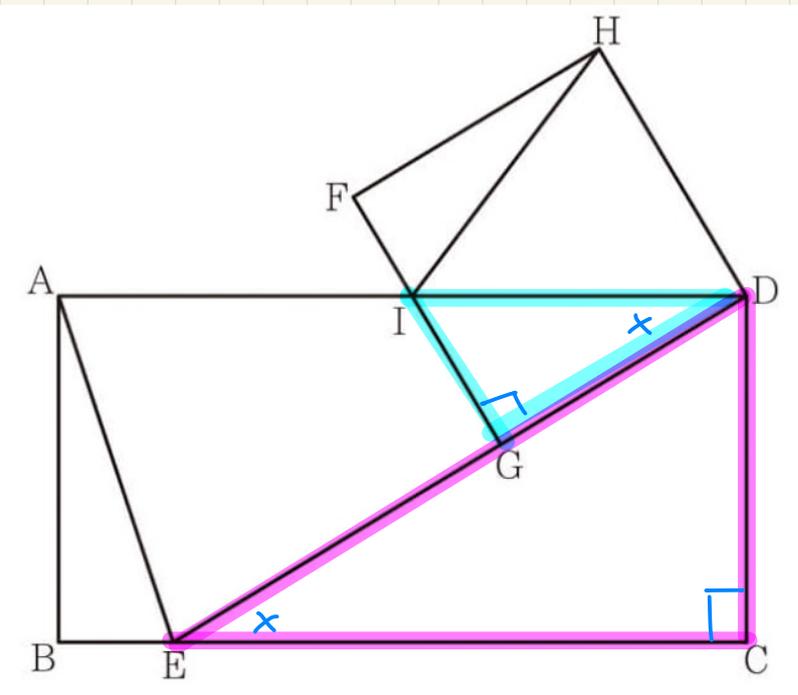
$$\begin{aligned} \angle BAE &= 180^\circ - 90^\circ - a^\circ \\ &= \underline{90^\circ - a^\circ} \end{aligned}$$

(2)



□FGDH は正方形なので、
 $\angle FHD = 90^\circ$
 $\therefore \triangle FDH$ で三平方の
 定理より
 $FD = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{25 + 25}$
 $= \sqrt{50}$
 $= \underline{\underline{5\sqrt{2} \text{ cm}}}$

(3)



$\triangle DEC$ と $\triangle IDG$ において、
 四角形 ABCD は長方形だから、
 $\angle DCE = 90^\circ \dots \textcircled{a}$
 四角形 FG DH は正方形だから
 $\underline{\underline{\angle IG D = 90^\circ \dots \textcircled{b}}}$

㉑, ㉒ ㍻)

$$\angle DCE = \angle IGD \dots \textcircled{5}$$

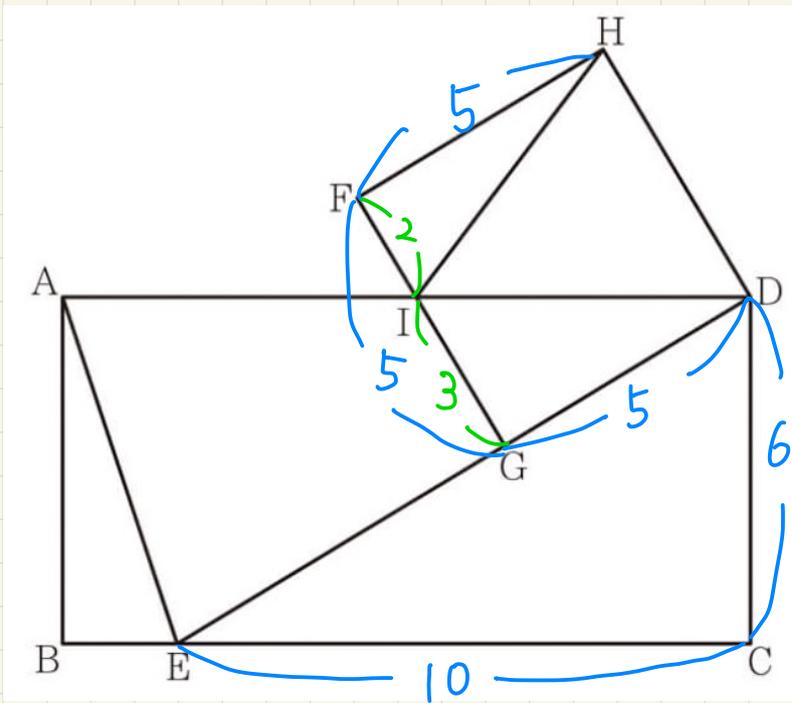
AD // BC であり, 平行線の錯角は等しいから

$$\angle DEC = \angle IDG \dots \textcircled{6}$$

㉑, ㉒ ㍻) より, 2組の角 がそれぞれ等しいから

$$\triangle DEC \sim \triangle IDG$$

(4)



(3) ㍻)

$$\triangle DEC \sim \triangle IDG$$

なので, 対応する辺の比は等しいから.

$$\frac{DC}{6} = \frac{EC}{10} = \frac{DG}{5}$$

$$\therefore 10IG = 30$$

$$\underline{IG = 3}$$

$$\therefore FI = FG - IG = 5 - 3 = 2$$

$\triangle HFI$ で三平方の定理より)

$$\begin{aligned} HI &= \sqrt{5^2 + 2^2} = \sqrt{25 + 4} \\ &= \underline{\underline{\sqrt{29} \text{ cm}}} \end{aligned}$$