

$$1. (1) 21 - 28 \div (56 - 7 \times 2) \times 3 - 35 \div 7$$

$$= 21 - \overset{4^2}{\cancel{28}} \times \overset{14}{\cancel{\frac{1}{42}}} \times 3 - 5 = \underline{\underline{14}}$$

$$(2) 3\frac{1}{2} - 7\frac{1}{3} \div 11 - \frac{6}{7}$$

$$= \frac{7}{2} - \frac{22^2}{3} \times \frac{1}{11} - \frac{6}{7} = \frac{147}{42} - \frac{28}{42} - \frac{36}{42} = \frac{83}{42} = \underline{\underline{1\frac{41}{42}}}$$

$$(3) \left\{ (10 - 4\frac{2}{3}) \times 1\frac{1}{25} - 3 \right\} \div 5\frac{1}{4}$$

$$= \left(\frac{26}{3} \times \frac{3}{8} - 3 \right) \times \frac{4}{21} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{21} = \underline{\underline{\frac{4}{7}}}$$

$$(4) 2009 \times 2008 - 2000 \times 1999$$

$$= 2009 \times (2000 + 8) - 2000 \times 1999$$

$$= \underbrace{2009 \times 2000} + 2009 \times 8 - \underbrace{2000 \times 1999}$$

$$= 2000 \times (\underbrace{2009 - 1999}_{10}) + 2009 \times 8$$

$$= 2000 \times 10 + 16072$$

$$= \underline{\underline{36072}}$$

2. (1) 3の倍数 → 各位の数の和が3の倍数

8を含む ○8の場合 ○ = 1, 4, 7

18, 48, 78, 81, 84, 87 の6つ

5の倍数で8を含む → 80, 85 の2つ

3又5の倍数

$$100 \div 3 = 33 \dots 1 \quad 100 \div 5 = 20$$

$$100 \div 15 = 6 \dots 10$$

$$33 + 20 - 6 = 47 \dots \text{3又5の倍数の数}$$

$$47 - (6 + 2) = 39$$

A. 39(個)

(2)

$$\begin{array}{r} 2 \textcircled{\text{キ}} \\ \times \textcircled{\text{キ}} \textcircled{\text{ク}} \\ \hline \textcircled{\text{キ}} \textcircled{\text{ク}} \\ \textcircled{\text{ク}} 1 \\ \hline \textcircled{\text{ク}} \textcircled{\text{ア}} \textcircled{\text{イ}} \end{array}$$

$$\rightarrow \begin{array}{r} 2 \text{キ} \\ \times \text{キ} \\ \hline \text{ク} 1 \end{array}$$

} 奇×奇 = ク1
(2けたの答で10位の1)
この条件にあう数は 3×7

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \textcircled{\text{ク}} \\ \hline \textcircled{\text{キ}} \textcircled{\text{ク}} \\ 81 \\ \hline \textcircled{\text{ク}} \textcircled{\text{ア}} \textcircled{\text{イ}} \end{array}$$

→ 2以外が入ると3けたになってしまう

↑
くり上がらないので8

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 32 \\ \hline 54 \\ 81 \\ \hline 864 \end{array}$$

A^ア 6^イ 4

(3)

$$\begin{array}{r}
 2009 \\
 \times 2009 \\
 \hline
 18081 \\
 401800 \\
 \hline
 4036081
 \end{array}$$

 $2009 \times 2009 \times \dots \times 2009$ の答は

 $4030000 \times 4030000 \times 403000$
 $\times 4040000 \times 4040000 \times 404000$ の間にある

$$\begin{aligned}
 403 \times 403 \times 403 &= 65450827 \\
 404 \times 404 \times 404 &= \underline{\underline{65939264}}
 \end{aligned}$$

A 5(4) 4時間36分24秒 $\div 24$

276分

$$276 \div 24 = 11 \text{ 分} \dots 12 \text{ 秒}$$

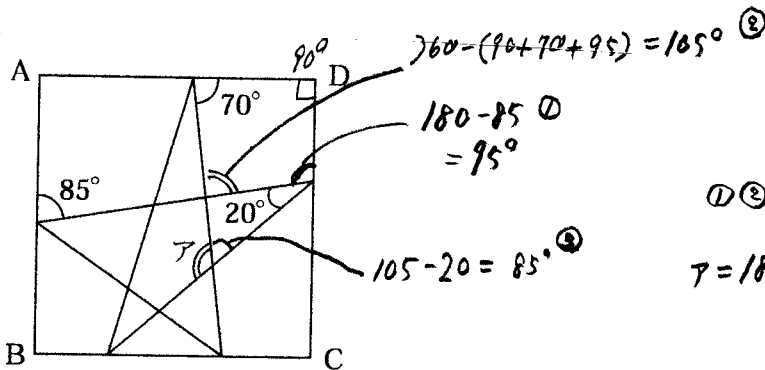
$$12 \times 60 = 720 \text{ 秒}$$

$$720 + 24 = 744 \text{ 秒}$$

$$744 \div 24 = 31 \text{ 秒}$$

A 11(分)31(秒)

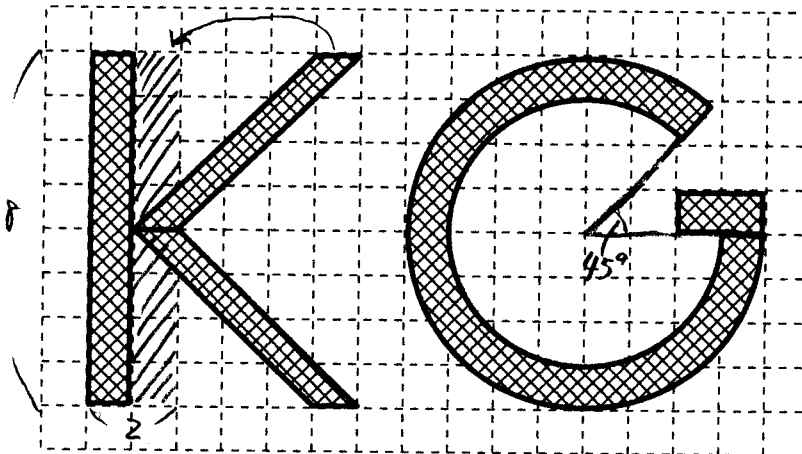
3. (1)



①②③の順で

$$7 = 180 - 85 = \underline{\underline{95^\circ}}$$

(2)



$$(4 \times 4 - 3 \times 3) \times 3.14 \times \frac{7}{8}$$

$$+ 2 \times 1$$

$$= 21.2325$$

$$16 + 21.2325$$

$$= 37.2325$$

A 27.2325 cm²

$$2 \times 8 = 16 \text{ cm}^2$$

4. (1) 一辺 $20\text{cm} \rightarrow$ 一辺 10cm の正三角形が4つ

そのうち3つは例題のタイプ (A3枚 B1枚)

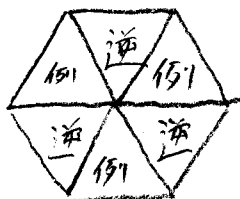
1つは反対のタイプ (A1枚 B3枚)

$$A \text{ 3枚} \times 3 + 1 = 10 \text{ 枚}$$

$$B \text{ 1枚} \times 3 + 3 \text{ 枚} = 6 \text{ 枚}$$

A 10枚 B 6枚

(2)



例タイプ 逆タイプ

$$A \text{ 3枚} \times 3 + 1 \times 3 = 12 \text{ 枚}$$

$$B \text{ 1枚} \times 3 + 3 \times 3 = 12 \text{ 枚}$$

A 12枚 B 12枚

(3) $1+2+3+\dots+0=171$

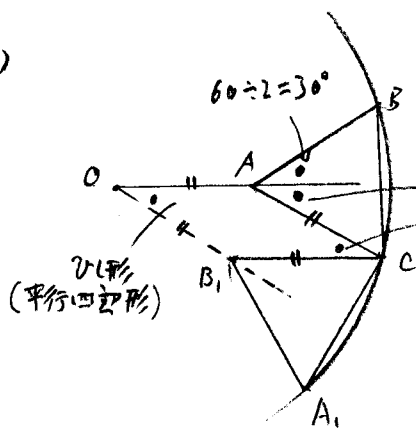
$$(1+0) \times 0 \div 2 = 171$$

$$(1+0) \times 0 = 342 = 18 \times 19 \rightarrow 0 = 18 \rightarrow \text{一辺に} \triangle \text{が} 18 \text{ 個}$$

$$\triangle \text{の1辺は } 5 \div 2 = 2.5\text{cm} \quad 2.5 \times 18 = 45$$

A. 45cm

5. (1)

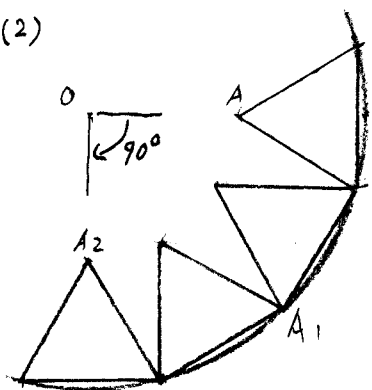


平行線なので等しい

$$\text{よって} \angle ACA_1 = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

A. 90°

(2)



左図のようにAが2次に中心の方向になるまでに 90°
この間にAは



元の位置までに4回かかると 270×4

$$270 \times 4 \div 360 = 3$$

A. 3回転

(3) (1) (2)より $A \rightarrow A_1 \rightarrow A_2$ となる

$$\underbrace{2\text{cm} \times 2}_{\text{直径}} \times 3.14 \times \frac{90}{360} \times 2 = 6.28\text{cm}$$

$$4\text{回くり返すので } 6.28 \times 4 = 25.12$$

$$\underline{A. 25.12\text{cm}}$$

6. (1) $\{142\} = 1 \times 1 + 4 \times 4 + 2 \times 2 = 21$

$$\underline{A. 21}$$

(2) $\{352\} = \underbrace{3 \times 3}_{9} + \underbrace{5 \times 5}_{25} + \underbrace{2 \times 2}_{4} = 38$

$$\{25\} = 2 \times 2 + 5 \times 5 = 29$$

$$\{352\} + \{25\} = 38 + 29 = 67$$

$$\{352\} + \{25\} = \{67\} = \underbrace{6 \times 6}_{36} + \underbrace{7 \times 7}_{49} = 85$$

$$\underline{A. 85}$$

(3) $\{[A]\} = 26$ $26 = 1 \times 1 + 5 \times 5 = \{15\}$

$$\downarrow$$

$$\{105\}$$

$$4 \times 4 + 5 \times 5 + 8 \times 8 = 105$$

$$\underline{A. 458}$$

$$\begin{aligned} 1 \times 1 &= 1 \\ 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$

[7] (1)

	北	京	沖
一			X
二			O
三	X	O	O

→

	北	京	沖
一	O	O	X
二			O
三	X	O	O

→

	北	京	沖
一	O	O	X
二	O	X	O
三	X	O	O

A. 一郎, 二郎

(2) 一郎が嘘の場合

	北	京	沖
一			
二			X
三		O	O

→

	北	京	沖
一	O	X	O
二	O	O	X
三	X	O	O

の 1 通り

二郎が嘘の場合

	北	京	沖
一			O
二			O
三	O	O	X

→

	北	京	沖
一	O	X	O
二	X	O	O
三	O	O	X

又は

	北	京	沖
一	X	O	O
二	O	X	O
三	O	O	X

2 通り

三郎が嘘の場合

	北	京	沖
一			X
二			O
三	O	X	O

→

	北	京	沖
一	O	O	X
二	X	O	O
三	O	X	O

の 1 通り

A. 4 通り

(3) 1つの場所に2人行くので1人だけが本当で2人嘘と考える?

一郎が本当だと

二郎

三郎

	北	京	沖
一			
二			O
三		X	X

2ヶ所XなのでX

	北	京	沖
一	X	O	O
二	O	O	X
三	O	X	O

OK

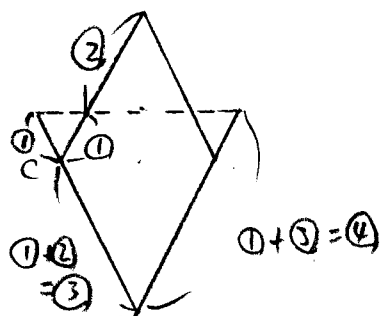
	北	京	沖
一			
二			X
三		O	X

X
A 沖縄、一郎生 京都 沖縄

[8]

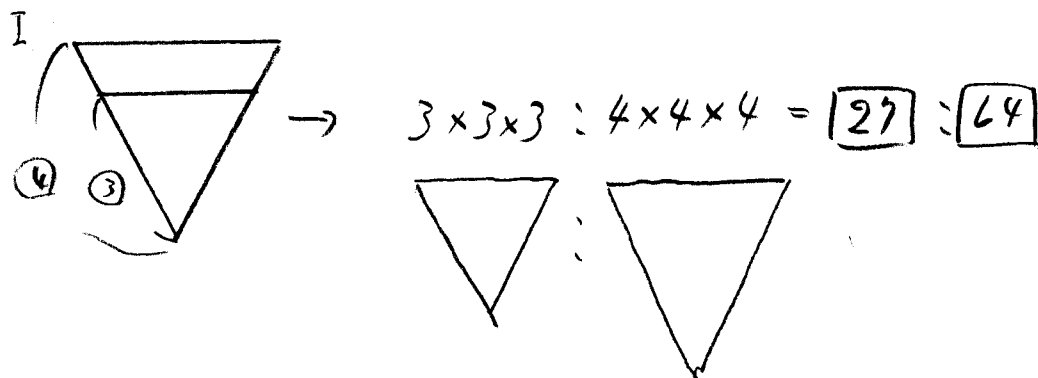
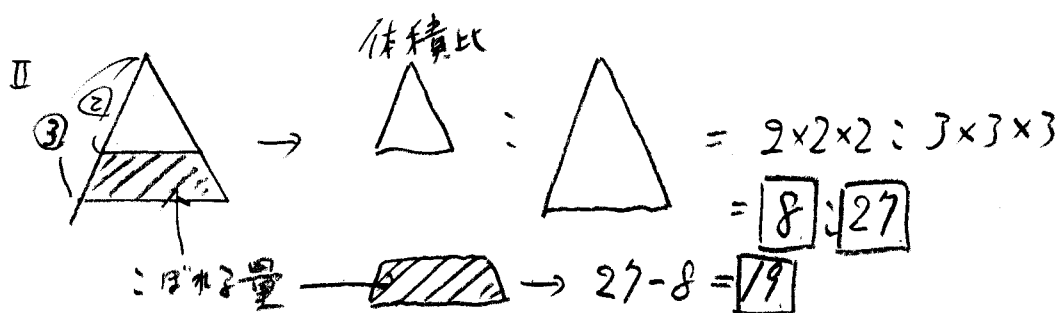
Iと同じ形のII \rightarrow 相似形 \rightarrow IのCからFとIIは同じ(合同)

(1)



A. 4:3

(2)



$$\boxed{27} = 8000 \times \frac{27}{64} = 3375 (\text{cm}^3)$$

$$\boxed{19} = 3375 \times \frac{19}{27} = 2375$$

A. 2375 cm³

$$(3) 8000 \times \frac{64-27}{64} - 529 = 4625 - 529 = 4096$$

$$\text{体積比} \Rightarrow 8000 : 4096 = 64 : 125 = 4 \times 4 \times 4 : 5 \times 5 \times 5$$

$$\text{よって 高さの比 } 4 : 5 \quad 4 \div 5 = 0.8$$

A. 80%