

算数チャレンジ大会2024

予選問題【解説】



宮城県教育委員会

1

1 答え

① $1178 + 846 =$ 2024

$$\begin{array}{r} 1178 \\ + 846 \\ \hline 2024 \end{array}$$

② $3.7 - 0.58 =$ 3.12

$$\begin{array}{r} 3.7 \\ - 0.58 \\ \hline 2.12 \end{array}$$

③ $7 \times \underline{(8-6)} \times 2 = 7 \times \underline{2} \times 2$
 $=$ 28

() の中を最初に計算する

④ $\frac{1}{6} + \frac{1}{2} + 2.4 = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} + \frac{24}{10}$

2.4 を分数にする

$$= \frac{5}{30} + \frac{15}{30} + \frac{72}{30}$$

通分をする

$$= \frac{\cancel{9}^4 8}{\cancel{30}_{15}}$$

約分をする

$$= \frac{46}{15}$$

⑤ $8 \div 0.2 =$ 40

$$\begin{array}{r} 40 \\ 0.2 \overline{) 8.0} \\ \underline{8.0} \\ 0 \end{array}$$

2

答え 8

この整数で、255をわると7あまることから、 $255 - 7 = 248$

248をわり切れる整数であるということが分かる。

同じように、 $243 - 3 = 240$

240をわり切れる整数であるということが分かる。

よって、この整数は248と240をともにわり切れる数（約数）となり、

248と240の公約数であることが分かる。

248の約数は、1、2、4、8、31、62、124、248

240の約数は、1、2、4、5、6、8、10、12、15、16、20、

24、30、40、48、60、80、120、240

2つの数の公約数は、1、2、4、8となる。

ここで問題文の255をわると7あまることからこの整数は7より大きいことが分かる。

よって、条件^{じょうけん}を満たすのは8になる。

2

1

答え 9時54分

12と28の最小公倍数を求める。

$$2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$$

84分ごとに同時に出発する。

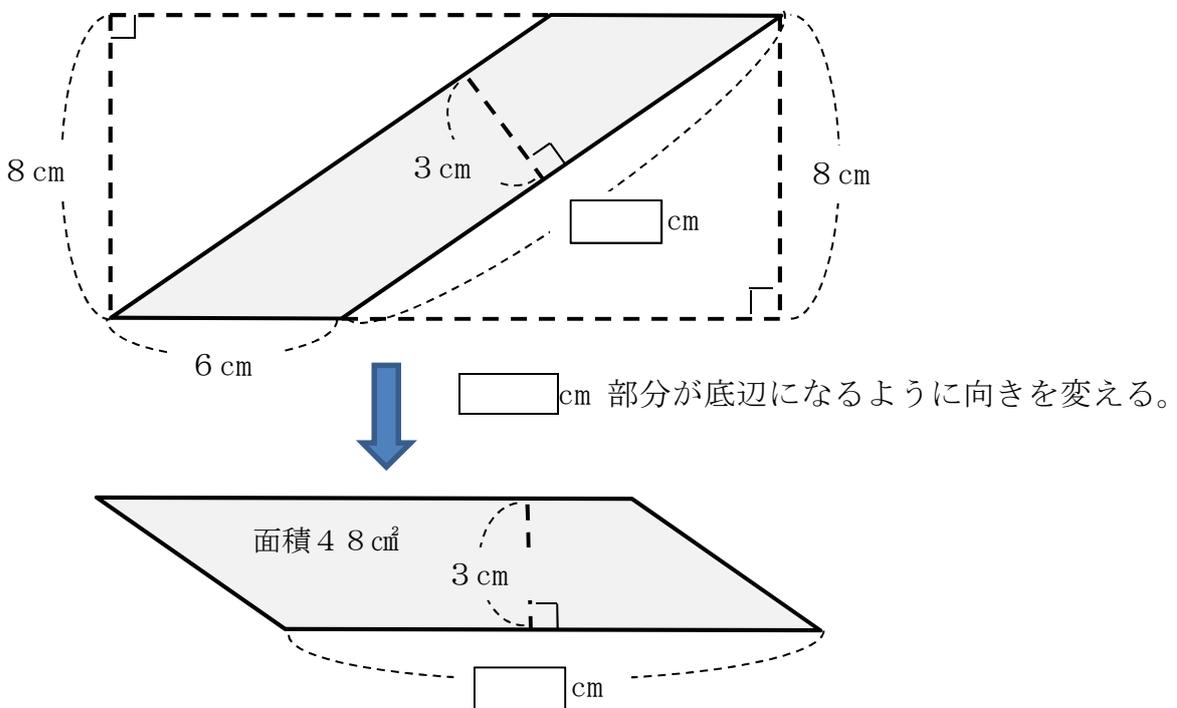
$$30 + 84 = 114$$

$$114 - 60 = 54$$

2

答え 16 cm

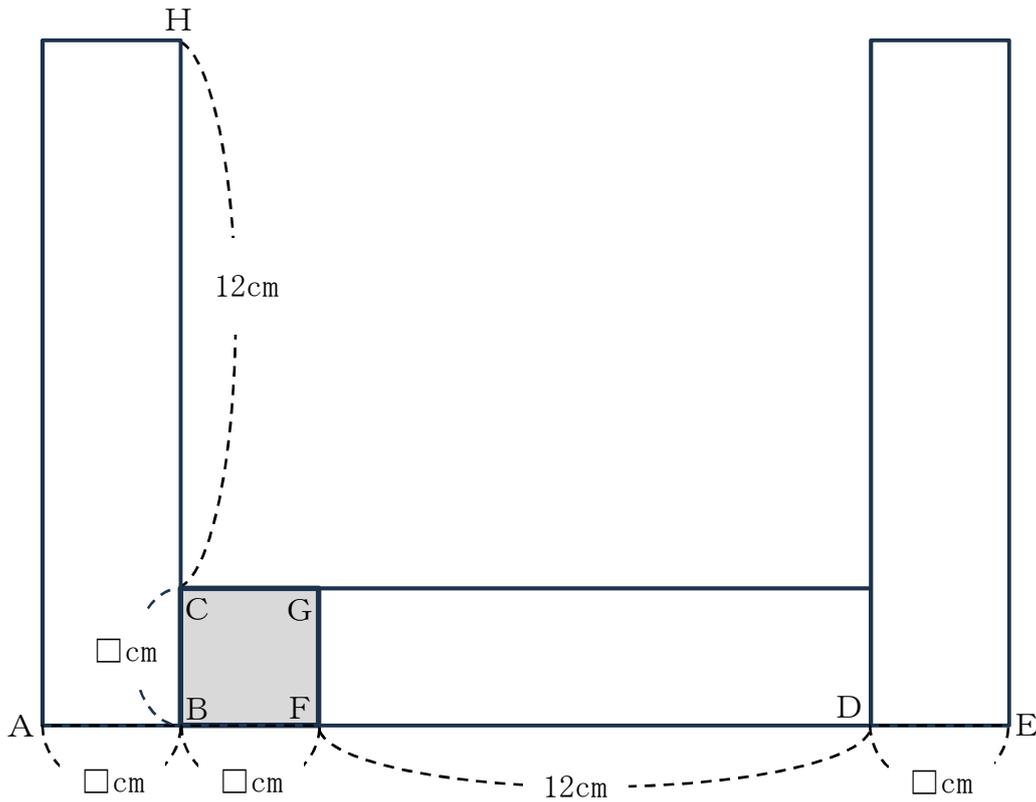
この平行四辺形は、底辺が6 cm、高さが8 cmであるので、面積は、 $6 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$ である。



ここで、平行四辺形の向きを変えると、求める部分が底辺、高さが3 cmとみることができるので、 $48 \div 3 = 16$ となり、答えは16 cmである。

3

答え 45 cm²



ABの長さを□cmとする。3つの長方形は同じなので

BCの長さと、DEの長さも□cmである。

BFの長さが□cmとなるように点Fをつくり、正方形BFGCをつくる。

このとき、CHとFDの長さは等しくなるので、FDの長さは12cm。

AEの長さは21cmなので、□3つ分の長さは

$$21 - 12 = 9 \text{ (cm)}$$

だから、□1つ分の長さは

$$9 \div 3 = 3 \text{ (cm)}$$

よって、長方形1つ分の面積は

$$(12 + 3) \times 3 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}$$

4

答え 101620トン

平成20年と令和5年のサンマの^{ぎょかくりょう}漁獲量を求めるには
それぞれの年の^{そうけい}漁獲量総計に対するサンマの^{わりあい}漁獲量の割合から考えるとよい。

平成20年

$$\begin{aligned} & (\text{漁獲量総計}) \times (\text{サンマの漁獲量の割合}) \\ = & 392000 \times 0.27 = 105840 \text{ (トン)} \end{aligned}$$

令和5年

$$\begin{aligned} & (\text{漁獲量総計}) \times (\text{サンマの漁獲量の割合}) \\ = & 211000 \times 0.02 = 4220 \text{ (トン)} \end{aligned}$$

$$\text{その差は } 105840 - 4220 = 101620 \text{ (トン)}$$

よって、サンマの漁獲量は平成20年に比べ、令和5年は

101620トン 減っている。

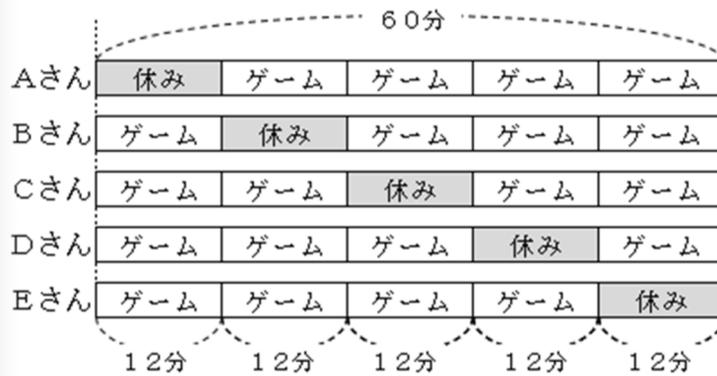
5

答え 48分間

コントローラーが使われている時間は、
(時間) × (コントローラーの台数) だから
 $60 \times 4 = 240$ (分間)
よって、1人あたりがゲームをする時間は、
 $240 \div 5 = 48$ (分間)

《こう考えた人もいるかな?》

5人をAさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさんとして考える。



5人のうち交代で4人がゲームをする。

↓

60分間を5等分すると、1人1回休むことになるから
ゲームができるのは、1人あたり4回分になる。

$$60 \div 5 = 12$$

$$12 \times 4 = 48 \text{ (分間)}$$

6

1

答え 3.8点

計算テストの人数から、

5点が17人、3点が11人、2点が6人、1点が2人、全部で60人なので、
4点の人数は、 $60 - (17 + 11 + 6 + 2) = 24$ (人)

平均点は、

$(5 \times 17 \text{人} + 4 \times 24 \text{人} + 3 \times 11 \text{人} + 2 \times 6 \text{人} + 1 \times 2 \text{人}) \div 60 \text{人}$
 $= 3.8$ (点)

2

答え ① 6人 ② 8人

①と②を合わせた人数は、図形のテストの人数から、

5点が13人、4点が8人+①、3点が14人、2点が8人+②、1点が3人
だから、 $60 - (13 + 8 + 14 + 8 + 3) = 14$ (人)

図形のテストの合計点は、 $3.3 \times 60 = 198$ (点)

ここで、①と②の点数の合計、 $4 \times ① + 2 \times ②$ は、

$198 - (5 \times 13 + 4 \times 8 + 3 \times 14 + 2 \times 8 + 1 \times 3) = 40$ (点)

①+②=14 (人) なので、

$4 \times ① + 2 \times ② = 40$ (点) になるのは、

①が6 (人)、②が8 (人)

3

答え 18人

計算のテストの平均点3.8点
図形のテストの平均点3.3点
だから、両方ともに平均点より
高いのは、

計算のテストが4点、5点
図形のテストが4点、5点の
児童なので、

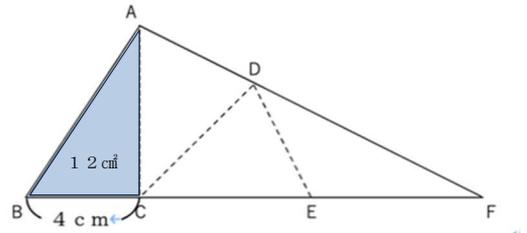
$4 + 5 + 3 + 6 = 18$ (人)

		図形のテスト (人)					計算のテスト の人数 (人)
		5点	4点	3点	2点	1点	
計算の テスト (人)	5点	4	5	3	3	2	17
	4点	3	6	7	8	0	10+①+②
	3点	2	3	3	2	1	11
	2点	3	0	0	3	0	6
	1点	1	0	1	0	0	2
図形のテスト の人数 (人)		13	8+①	14	8+②	3	60

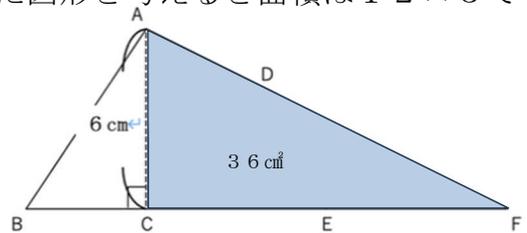
7

答え 4 cm

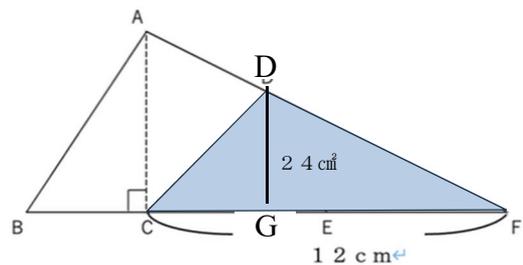
- ①三角形ABCの高さACを求める。
 面積は12 cm²なので、高さを x とすると
 $4 \times x \div 2 = 12$ となり、
 高さACは6 cmとなる。



- ②次に、三角形ACFの底辺の長さを求める。
 三角形ACFは小さい三角形が3つ集まった図形と考えると面積は12 × 3で
 36 cm²となる。
 高さは6 cmなので、底辺を x とすると
 $x \times 6 \div 2 = 36$ となり、
 底辺CFは12 cmとなる。



- ③最後に、三角形CDFの高さである直線DGを求める。
 三角形CDFは小さい三角形が2つ集まった図形と考えると面積は12 × 2で
 24 cm²となる。
 底辺CFは12 cmなので、高さDGを x とすると
 $12 \times x \div 2 = 24$ となり、高さDGは4 cmとなる。



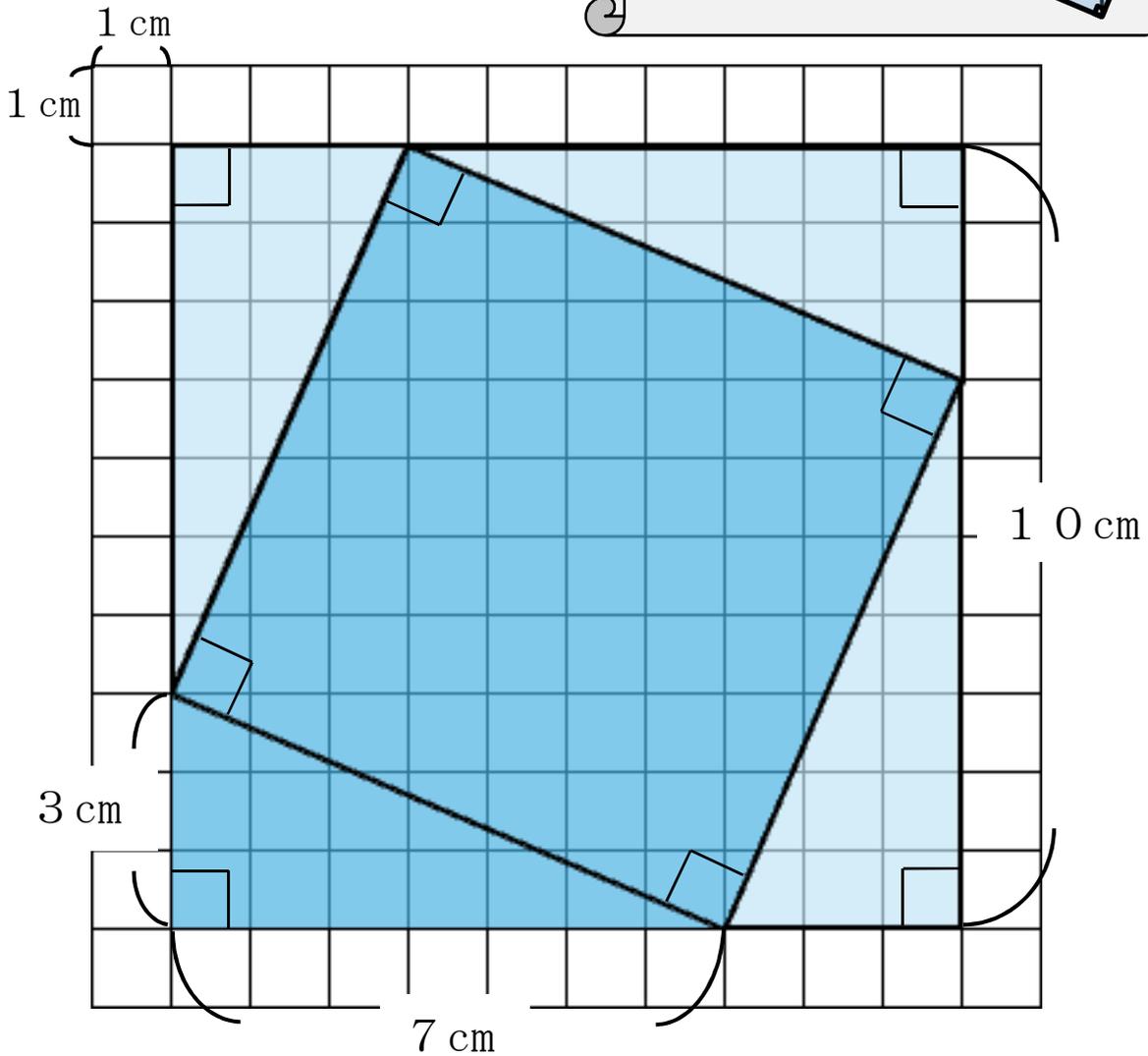
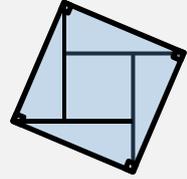
以上のことから、直線DGは4 cmとなる。

8

答え 58 cm^2

《こう考えた人もいるかな?》

正方形の内側に
直角三角形を作って
考えることも
できますね。



図のように、「問題の正方形」を囲むように、同じ大きさの直角三角形を並べると、一辺が 10 cm の正方形になる。これを「大きな正方形」とする。

「大きな正方形」の面積は、 $10 \times 10 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$

直角三角形の面積は、 $7 \times 3 \div 2 = 10.5 \quad 10.5 \text{ (cm}^2\text{)}$

「問題の正方形」を囲んだ直角三角形は4つあるので、

$10.5 \times 4 = 42 \text{ (cm}^2\text{)}$

「問題の正方形」の面積は、 $100 - 42 = 58 \text{ (cm}^2\text{)}$