

小6

算数

ベーシック・テスト 2

C-6 解説

中受ゼミ G

(1) (解) 求める分数を、 $\frac{a}{b}$ とおくと

$$\frac{a}{b} \times \frac{20}{27} \quad \text{が整数}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{18}{35} = \frac{a}{b} \times \frac{35}{18} \quad \text{が整数}$$

最も小さい分数となるのは

a が (27, 18) の最小公倍数の 54 であり、

b が (20, 35) の最大公約数の 5 である。

以上より、求める分数は、 $\frac{54}{5}$ である。

(2) (解) 1 ~ 100 までの整数の中に、2 はたくさん入っているので、
5 が何個入っているか調べると下の表のようになる。

5 の倍数	20 個
25 の倍数	4 個
計	24 個

表より、求める答は、24 個である。

(3) (解) ①まず、1～200までの個数を調べる。

②次に、1～99までの個数を調べる。

③最後に、差を取る。そうすると、100～200までの個数がでる。

これを雑にやると、答えが合う場合と、合わない場合がある。従って、雑にやらずに、きちんとやるくせを付けておくことは、今後のことを考えると、とても大事である。

①1～200までの場合

$$3 \text{ の倍数は、} 200 \div 3 = 66 \cdots 2 \Rightarrow 66 \text{ 個}$$

$$4 \text{ の倍数は、} 200 \div 4 = 50 \Rightarrow 50 \text{ 個}$$

$$12 \text{ の倍数は、} 200 \div 12 = 16 \cdots 8 \Rightarrow 16 \text{ 個}$$

②1～99までの場合

$$3 \text{ の倍数は、} 99 \div 3 = 33 \Rightarrow 33 \text{ 個}$$

$$4 \text{ の倍数は、} 99 \div 4 = 24 \cdots 3 \Rightarrow 24 \text{ 個}$$

$$12 \text{ の倍数は、} 99 \div 12 = 8 \cdots 3 \Rightarrow 8 \text{ 個}$$

③100～200までの場合

$$3 \text{ の倍数は、} 66 - 33 = 33 \Rightarrow 33 \text{ 個}$$

$$4 \text{ の倍数は、} 50 - 24 = 26 \Rightarrow 26 \text{ 個}$$

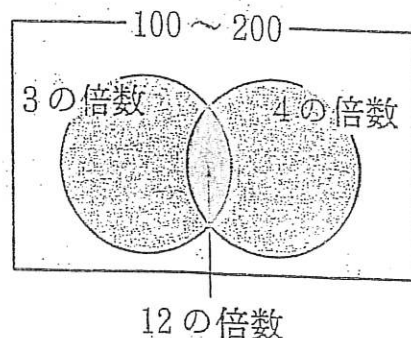
$$12 \text{ の倍数は、} 16 - 8 = 8 \Rightarrow 8 \text{ 個}$$

アの3でも4でも割り切れる数とは、12の倍数のことである。

右のベン図より、8個

イの3または4で割り切れる数とは、両方の円をたして、重なる部分を引けばよい。

右のベン図より、 $33 + 26 - 8 = 51$ 個



(4) (解) 題意より、 $0 < \frac{\square}{216} < 1$

約分できるものは除くので、216の約数を除けばよい。

$$216 = 2^3 \times 3^3 \text{ より、2の倍数と、3の倍数を引く。}$$

この場合、6の倍数が重なるので、後で戻す必要がある。(3)のベン図を参照。

ここで、216でなく、215であることに、注意が必要。

なぜならば、216では、1が含まれることになる。

$$2 \text{ の倍数、} 215 \div 2 = 107 \cdots 1 \Rightarrow 107 \text{ 個}$$

$$3 \text{ の倍数、} 215 \div 3 = 71 \cdots 2 \Rightarrow 71 \text{ 個}$$

$$6 \text{ の倍数、} 215 \div 6 = 35 \cdots 5 \Rightarrow 35 \text{ 個}$$

$$2 \text{ または } 3 \text{ の倍数の個数は、} 107 + 71 - 35 = 143$$

$$215 - 143 = 72 \text{ 個}$$

以上より、求める答は、72個である。

2

(1) (解) 右図より、

$$6 \times 15 = 90 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 90 cm^2 である。

(2) (解) 等積変形を使う。

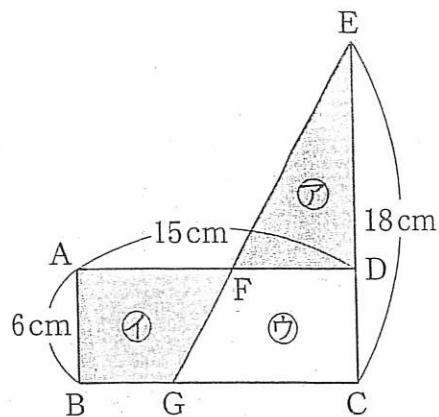
ア+ウ=イ+ウであるので、

$GC = x \text{ cm}$ とおくと、

$$\frac{x \times 18}{2} = 6 \times 15$$

$$x = 10 \text{ cm}$$

よって、求める答は、 10 cm である。



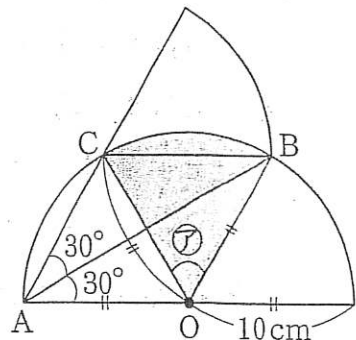
3

(1) (解) 右図より、等積変形である。

ア = 60° であるので、

$$10 \times 10 \times \pi \times \frac{60}{360} = \frac{157}{3} \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 $\frac{157}{3} \text{ cm}^2$ である。



(2) (解) 右図より、円の半径OAの長さを求める。

$$2 \times \square \times 2 \times \square \div 2 = 20 \times 20 \text{ より、}$$

$$\square \times \square = 200$$

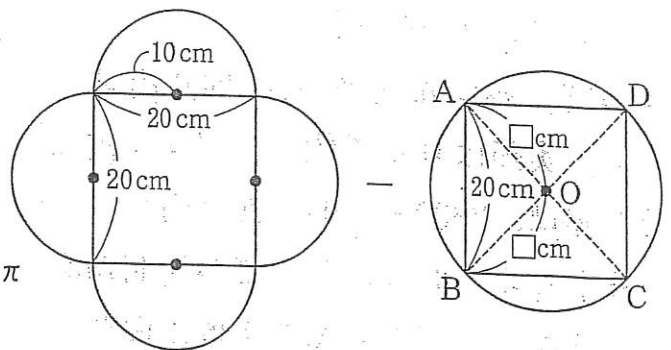
ここで、 $\square$ を求める必要はない。

円の面積は、 $\square \times \square \times \pi = 200\pi$

よって、求める面積は、

$$20 \times 20 + 10 \times 10 \times \pi \times 2 - 200\pi = 400 \text{ cm}^2$$

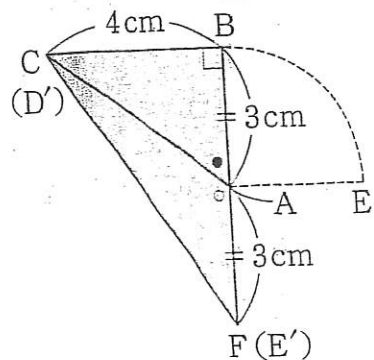
よって、求める面積は、 400 cm^2 である。



(3) (解) 右図より、 $\triangle CFB$ の面積を求めればよい。

$$\frac{4 \times 6}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 12 cm^2 である。



(1) (解)

$$A+B+C+D=70.5 \times 4=282 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$A+B+C=73 \times 3=219 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$B+D=67 \times 2=134 \quad \cdots \cdots \textcircled{3}$$

$$A=B+10 \quad \cdots \cdots \textcircled{4}$$

この連立方程式を解く

$$\textcircled{1}-\textcircled{2} \text{より、} \quad D=63$$

$$\text{これを}\textcircled{3}\text{に代入して、} B=134-63=71$$

$$\text{これを}\textcircled{4}\text{に代入して、} A=71+10=81$$

以上より、Aの点数は、81点である。

(2) (解) 子どもの人数を x 人とおくと

$$\text{おかしの数} = 5 \times 6 + (x-5) \times 3 + 8 = 5x + 5$$

この方程式を、解く

$$30 + 3x - 15 + 8 = 5x + 5$$

$$23 + 3x = 5x + 5$$

$$2x = 18$$

$$x = 9$$

以上より、求める答は、9人である。

(1) (解) 不定方程式をたてて解く

30円のおかしAを、 a 個

40円のおかしBを、 b 個とおくと

$$30a + 40b = 1000$$

よって、 $3a + 4b = 100$

$4b$, 100 は4の倍数であるので、 $3a$ も4の倍数である。

$3a$ は12の倍数である。

従って、表を書くと、右表となる。

右表で、合計が、100となるのは、

①～⑧の8通りある。

以上より、求める答は、8通りである。

	$3a$	$4b$
①	12	88
②	24	76
③	36	64
④	48	52
⑤	60	40
⑥	72	28
⑦	84	16
⑧	96	4

(2) (解) 120円のノートを、 $(60 - 4x)$ 冊

150円のノートを、 $3x$ 冊

200円のノートを、 x 冊とおくと

$$120(60 - 4x) + 150 \times 3x + 200x = 9070$$

この方程式を解く

$$7200 - 480x + 450x + 200x = 9070$$

$$7200 + 170x = 9070$$

移項して $170x = 1870$

$$x = 11$$

$$3 \times 11 = 33$$

以上より、150円のノートは、33冊買った。