

小6

算数

ベーシック・テスト 2

C-1 解説

中受ゼミ G

1

(1) (解) 2010の約数をすべて書き出す

1	2	3	5	6	10	15	30
2010	1005	670	402	335	201	134	67

表より、求める答は、67である。

(2) (解) 12の約数をすべて書き出す

1	2	3
12	6	4

この約数6個の中には、次のように、2が6個入っているので、求める答は、6回である。

2の倍数	4個
4の倍数	2個
計	6個

	2	4	6	12
2の倍数	○	○	○	○
4の倍数		○		○

(3) (解) 約数の個数が2個のものは、素数である。
よって、2ケタの最大の素数は、97である。

(4) (解) 約数の個数が3個のものは(素数)²である。

1以上、100以下の(素数)²は、

4, 9, 25, 49の4個である。

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$5^2 = 25$$

$$7^2 = 49$$

$$11^2 = 121$$

* 覚える

「約数の個数」

1個 1のみ

2個 素数

3個 (素数)²

4個 素数×素数

(素数)³

5個 (素数)⁴

6個 2個×3個の組み合わせ

奇数個 (平方数)

※これ以外は、入試に出ることは、
ほとんどないので、覚える必要なし。

2

(1) (解) 右図より、

$$\text{ア} + \text{ウ} = \text{イ} + \text{ウ}$$

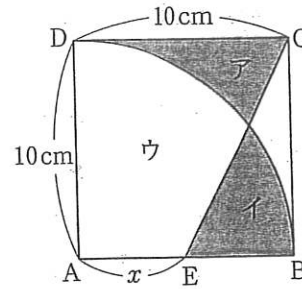
$$\text{イ} + \text{ウ} = 10 \times 10 \times \pi \div 4 = 78.5$$

これが、台形(ア+ウ)の面積と等しいので、

$$(10+x) \times 10 \div 2 = 78.5$$

これを解いて

$$x = 5.7 \text{ cm}$$



(2) (解) 右図より、

$$\triangle ABC = 5 \times 8 \div 2 = 20$$

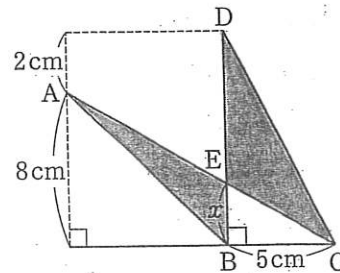
$$\triangle DBC = 5 \times 10 \div 2 = 25$$

この2つをたすと、

$\triangle EBC$ の面積の2倍と、網目部分の面積の和となる。

よって、

$$x = (20 + 25 - 35) \div 5 = 2 \text{ cm}$$



(3) (解) 右図より、

折った4つの直角三角形の面積の和は、
もとの正方形と正方形ABCDの差に
等しく

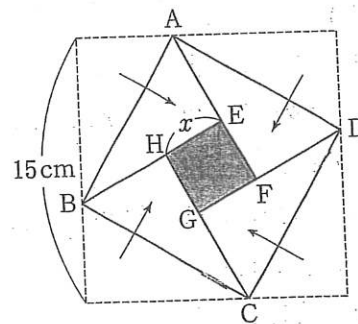
$$15 \times 15 - 137 = 88$$

よって、正方形EFGHの面積は、

$$137 - 88 = 49 \text{ であり、}$$

$7 \times 7 = 49$ であるので、

$$x = 7 \text{ cm}$$

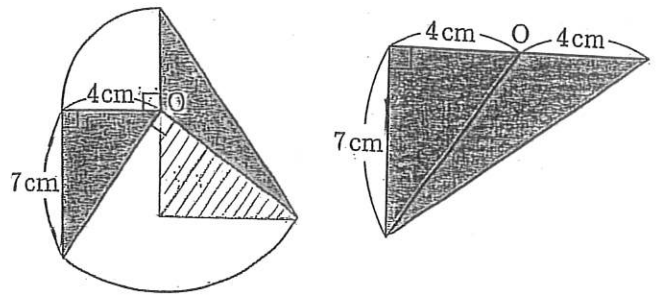


(1) (解) 右図のように、

○のまわりに 90° 回転させると
右図のような直角三角形となる。

よって、

$$7 \times (4 + 4) \div 2 = 28 \text{ cm}^2 \text{である。}$$



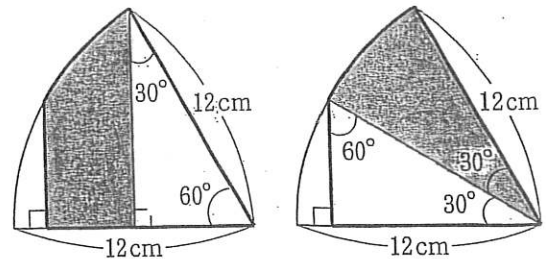
(2) (解) 右の図で、太線部分の面積は等しく、

その中の白い直角三角形は合同である。

よって、おうぎ形の面積を求めれば良いので、

$$12 \times 12 \times \pi \times \frac{30}{360} = 37.68$$

よって、求める答は、 37.68 cm^2 である。



(3) (解) 右の図で、ACがECまで回転したので、

$\angle ACE = 60^\circ$ である。求める面積は、

おうぎ形ACEから直角二等辺三角形ACDを
とった形である。

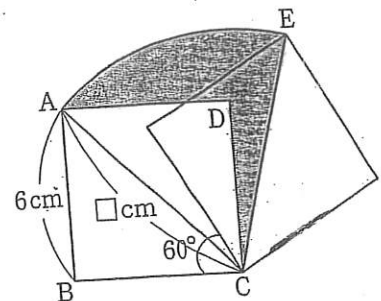
おうぎ形ACEの半径を $r \text{ cm}$ とすると、

正方形ABCDの面積より

$$r \times r \div 2 = 6 \times 6 \quad \text{よって、} r \times r = 72$$

$$72 \times \pi \times \frac{60}{360} - 6 \times 6 \div 2 = 19.68$$

よって、求める答は、 19.68 cm^2 である。



(1) (解) 50円切手の枚数を、 x 枚とおくと

80円切手の枚数は、 $(38-x)$ 枚となる

合計金額は $50x + 80(38-x) = 2290$

この方程式を、解く

$$50x + 3040 - 80x = 2290$$

$$\text{移項して} \quad 50x + 3040 = 80x + 2290$$

$$80x - 50x = 3040 - 2290$$

$$30x = 750$$

$$x = 25$$

$$x = 25 \text{ を } (38-x) \text{ に代入して } 38 - 25 = 13$$

以上より、80円切手の枚数は、13枚である。

(2) (解) 長いすの個数を、 x 脚とおく

$$\text{全校生徒数} = 3x + 60 = 5(x - 31) + (1 \sim 5)$$

この方程式を、解く

$$5(x - 31) + (1 \sim 5) = 3x + 60$$

$$5x - 155 + (1 \sim 5) = 3x + 60$$

$$\text{移項して} \quad 5x - 3x = 60 + 155 - (1 \sim 5)$$

$$2x = 215 - (1 \sim 5)$$

$$2x = 214, 213, 212, 211, 210$$

x は整数であるので、 $x = 107, 106, 105$ となる。

$$x = 105 \text{ のとき } 3 \times 105 + 60 = 375 \text{ となり、9の倍数でないので、} \times$$

$$x = 106 \text{ のとき } 3 \times 106 + 60 = 378 \text{ となり、9の倍数であるので、} \bigcirc$$

$$x = 107 \text{ のとき } 3 \times 107 + 60 = 381 \text{ となり、9の倍数でないので、} \times$$

以上より、全校生徒数は、378人である。

***ポイント**

$x - 31$ は30脚余るのと、もう1脚は5人がきちんと座っているとは書いていない。最後の1脚は、 $(1 \sim 5)$ 人が座っている可能性がある。

(1) (解) 不定方程式をたてて解く

120円切手を、 a 枚

160円切手を、 b 枚とおく

$$120a + 160b = 2000$$

これを整理して $3a + 4b = 50$

$4b$, 50 は偶数であるので、 $3a$ は偶数であり、
かつ3の倍数であるので、 $3a$ は6の倍数である。

表を書くと、右表となる。

右表より、 a , b の解が存在するのは、

②、④、⑥、⑧の4通りである。

(3)	$3a$	$4b$
①	48	×
②	42	8
③	36	×
④	30	20
⑤	24	×
⑥	18	32
⑦	12	×
⑧	6	44

(2) (解) 1~20個 5000円

21~100個 200円/個

101~ 個 100円/個

(ア) 以上より、200個のとき、 $5000 + 80 \times 200 + 100 \times 100 = 31000$

よって、1個あたりは、 $31000 \div 200 = 155$ 円

(イ) 次に、 $(100+x)$ 個つくるとすると

$$5000 + 80 \times 200 + 100x = 120(100+x)$$

この方程式を解く $21000 + 100x = 12000 + 120$

$$20x = 9000$$

$$x = 450$$

以上より、550個つくればよい。