

小6

算数

ベーシック・テスト 7

B-1 解説

中受ゼミ G

1

(1) (解) 2ケタの整数を、 $\boxed{\text{ア}}$ $\boxed{\text{イ}}$ とおくと

$\boxed{\text{ア}}$ の数字は、1～9までの、9通り

$\boxed{\text{イ}}$ の数字は、0～9までの、10通り

よって、 $\boxed{\text{ア}}$ の位の数字の和は、

$$1 \times 10 + 2 \times 10 + \dots + 9 \times 10 = (1 + 2 + \dots + 9) \times 10$$

$$= \frac{10 \times 9}{2} \times 10$$

$$= 450$$

$\boxed{\text{イ}}$ の位の数字の和は、

$$(0 + 1 + 2 + \dots + 9) \times 9 = \frac{9 \times 10}{2} \times 9 = 405$$

以上より、求める答は、 $450 + 405 = 855$ である。

(2) (解) 9を使わないことより、9進法で考える。

右表より、求める答は、121である。

9)	100	
9)	11	...
	1	...
		2

(1) (解) 数える。

① 1×1 の $\triangle$ は、6 個

② 1×1 の ∇ は、6 個

③ 2×2 の $\triangle$ は、3 個

④ 2×2 の ∇ は、3 個

⑤ 3×3 の $\triangle$ は、1 個

⑥ 3×3 の ∇ は、1 個

①～⑥より、 $6 \times 2 + 3 \times 2 + 1 \times 2 = 20$ 個

よって、求める答は、20 個である。

(2) (解) たて 2 本、横 2 本を決めれば、四角形ができる。

たて、3 本から 2 本を選ぶ。 ${}_3C_2 = 3$ 通り

横、4 本から 2 本を選ぶ。 ${}_4C_2 = \frac{4 \times 3}{2} = 6$ 通り、 $3 \times 6 = 18$ 通り

よって、求める答は、18 個である。

(別解) 数える。

① 1×1 の平行四辺形は、 $2 \times 3 = 6$ 個

② 1×2 の平行四辺形は、3 個

③ 2×1 の平行四辺形は、4 個

④ 2×2 の平行四辺形は、2 個

⑤ 3×1 の平行四辺形は、2 個

⑥ 3×2 の平行四辺形は、1 個

①～⑥より、 $6 + 3 + 4 + 2 + 2 + 1 = 18$ 個

(3)

(解) 元の直方体より、表面積は、

増加分：内側の壁の部分 $3 \times 8 \times 2 = 48 \text{ cm}^2$

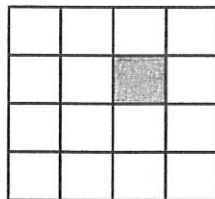
減少分：カットした部分 $3 \times 4 \times 2 = 24 \text{ cm}^2$

差し引き $48 - 24 = 24 \text{ cm}^2$ 増えている。

よって、求める答は、 24 cm^2 である。

(1) (解) まず、下図のように水平にスライスする。(4段)

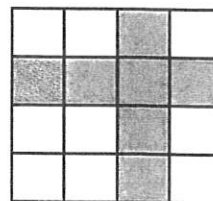
1段目



3段目

4段目

2段目



くりぬいた部分の表面積は、トンネル（天井＋床＋左壁＋右壁）で考える。

外側の表面積は、正方形は6面すべて15枚であるので、

$$4 \times 15 \times 6 = 360 \text{ cm}^2$$

内側のトンネル部分は、

$$(1\text{段目} + 3\text{段目} + 4\text{段目}) = 2 \times 4 \times 6 = 48 \text{ cm}^2$$

$$(2\text{段目}) = 2 \times 4 \times 6 \times 2 = 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{以上より、} 360 + 48 + 96 = 504 \text{ cm}^2$$

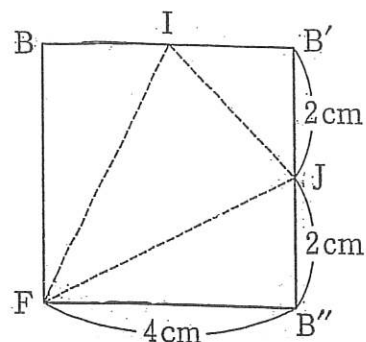
よって、求める答は、504 cm²である。

(2) (解) 切り取った三角すい1つの展開図は、右の図のような、正方形BFB''B'となる。

$$\text{よって、} \triangle IFJ = 4 \times 4 - \frac{4 \times 2}{2} \times 2 - \frac{2 \times 2}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

以上より、求める表面積は、

$$\frac{4 \times 4}{2} + 6 \times 4 + \frac{4 \times 4}{2} \times 4 + 4 \times 4 = 80 \text{ cm}^2 \text{ である。}$$



(1) (解) 右の進行グラフのように、

A君が最初、 x 分休んだとすると、

B君は、その間、 $240x$ 進む。

$$1800 + 240x = (300 - 240) \times (35 - x)$$

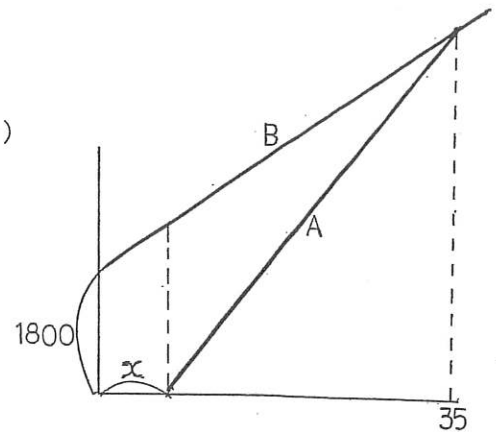
この方程式を解く。

$$1800 + 240x = 2100 - 60x$$

$$300x = 300$$

$$x = 1 \text{ 分}$$

よって、A君は、1分間休んだ。



(2) (解) 38° 追いついて、 38° 前に進めば良いので、合計 76° 進む時間を求めれば良い。

$$76 \div 5.5 = 76 \times \frac{2}{11} = \frac{152}{11} = 13\frac{9}{11} \text{ 分}$$

よって、求める答は、 $13\frac{9}{11}$ 分である。

(1) (解) 時速 $90 \text{ km} = \frac{90000}{3600} = 25 \text{ m/分}$

時速 $108 \text{ km} = \frac{108000}{3600} = 30 \text{ m/分}$

通過算は、整理するため、必ず、表を書く。

	長さ	速さ
A	79	25
B	97	30

すれ違うのに、 x 秒かかるすると、

$$79 + 97 = (25 + 30) \times x$$

$$55x = 176$$

$$x = 3.2 \text{ 秒}$$

(2) (解) 右の進行グラフより、

18 km 下るのに3時間かかることより、

$$\text{下りの速さ} = 18 \div 3 = 6 \text{ km/時}$$

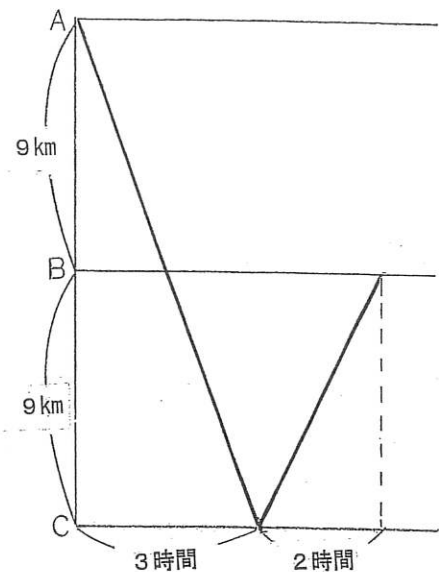
9 km 上るのに2時間かかることより、

$$\text{上りの速さ} = 9 \div 2 = 4.5 \text{ km/時}$$

よって、

$$\text{静水の速さ} = \frac{6 + 4.5}{2} = 5.25 \text{ km/時}$$

$$\text{川の流れの速さ} = \frac{6 - 4.5}{2} = 0.75 \text{ km/時である。}$$



「流水算の公式」

$$\text{静水の速さ} = (\text{下りの速さ} + \text{上りの速さ}) \div 2$$

$$\text{川の流れの速さ} = (\text{下りの速さ} - \text{上りの速さ}) \div 2$$