

# B 算数

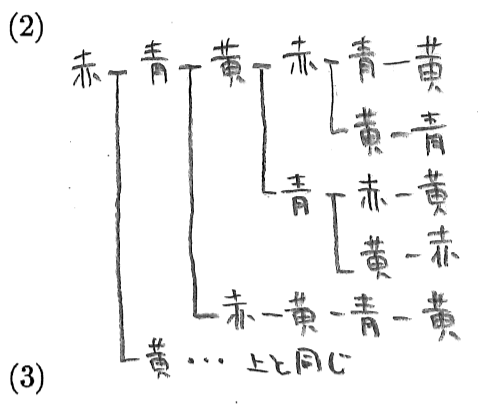
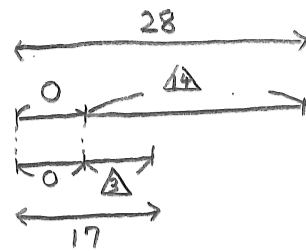
18

解答用紙

受験番号	氏名
	花まるラボ

(注意) 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

1 (1)  $\frac{3}{16} \times \left(\frac{28}{21} - \square\right) = \left(\frac{17}{21} - \square\right) \times \frac{14}{16}$  なので、 $\square = \frac{0}{21}$  とおくと、 $28 - 0 : 17 - 0 = 14 : 3$   
 数直線を用いると、 $0 = 28 - 14 = 14$  となるので、 $\square = \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$



左端が青、黄の場合もあるので

10通り

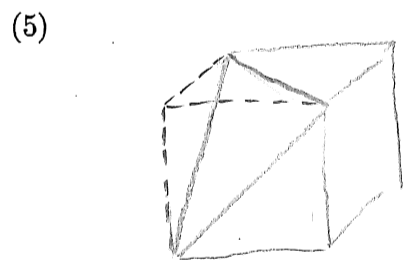
$$10 \times 3 = 30$$

30通り

(4) 操作前後で食塩水の総量は変わらない。

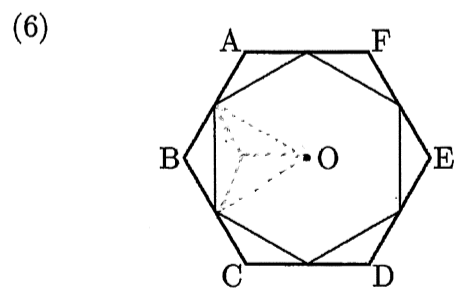
$$\frac{\left(600 \times \frac{1.88}{100} + 400 \times \frac{2.04}{100}\right) - 600 \times \frac{1.62}{100}}{400} \times 100 = 2.43$$

(1)	$\frac{2}{3}$
(2)	30 通り
(3)	2.2 倍
(4)	2.43 %
(5)	180 cm <sup>3</sup>
(6)	$\frac{27}{4}$ cm <sup>2</sup>
(7)	(i) 三角形 AIJ : 四角形 ABCD = 3 : 28
	(ii) 四角形 HIJK : 四角形 ABCD = 9 : 280



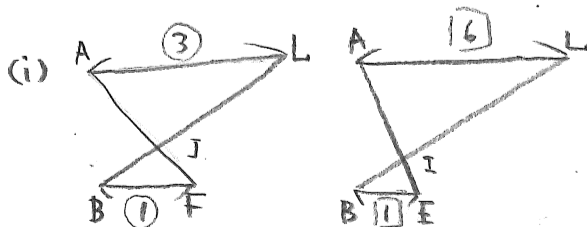
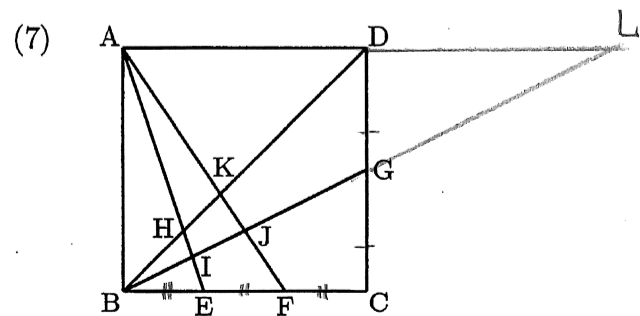
立方体から、三角すいをひく

$$6 \times 6 \times 6 - 6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 180$$



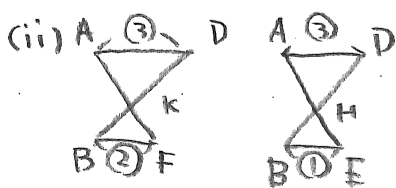
新しい正六角形の面積は元の  $\frac{3}{4}$  倍

$$9 \times \frac{3}{4} = \frac{27}{4}$$



三角形 AIJ は四角形 ABCD の

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{6}{7} = \frac{3}{28}$$



三角形 AHK は四角形 ABCD の

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{40}$$

四角形 HIJK は、三角形 AIJ と 三角形 AHK をひく

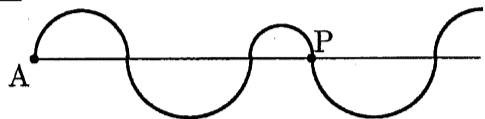
$$\frac{3}{28} - \frac{3}{40} = \frac{9}{280}$$

受験番号	氏 名
	花まるラボ

(注意) 式や図や計算などは、他の場所や裏面などにかかないで、すべて解答用紙のその問題の場所にかきなさい。

2

(1)  $(3.45 + 4.21 + 2.34) \times 2 \times 3.14 \div 2 = 10 \times 3.14 = 31.4$



(2)  $\frac{1}{7} = 0.142857\dots$  なので、半円の半径は左から  $1m, 4m, 2m, 8m, 5m, 7m$  のくり返しとなる。  
 このくり返し1回分の道のりは、 $(1+4+2+8+5+7) \times 2 \times 3.14 \div 2 = 27 \times 3.14 = 84.78m$  である。  
 $2018 \div 84.78$  の整数部分は23となり、 $2018 - 84.78 \times 23 = 68.06$  であるので、  
 Aから道のり2018m進んだ地点は、くり返し23回の後68.06m進んだ地点である。  
 ここで、くり返しのうち初め5つの半円の道のりの合計は、  
 $(1+4+2+8+5) \times 2 \times 3.14 \div 2 = 62.8m$  であり、68.06mより短い。  
 したがって、Aから道のり2018m進んだ地点は、くり返し23回後の6つ目の半円上にあるので、  
 左から  $23 \times 6 + 6 = 144$  番目の半円上の点となる。

(1)	31.4	m
(2)	左から 144	番目

3

(1) 連続する奇数個の整数の平均は整数になり、偶数個の整数の平均の2倍は奇数になる。よって奇数種類の整数を並べるときは正方形のマス数の約数が種類数である。そして、偶数種類の整数を並べるときは正方形のマス数を2倍した数の約数が種類数であり、また正方形のマス数を2倍した数を種類数で割った商は奇数である。

正方形のマス数は  $7 \times 7 = 49$  (マス)  
 49の3以上の奇数の約数は7, 49である。  
 種類数が7のときは4~10を並べればよいか、49のときは対応する整数の組がない。  
 $49 \times 2 = 98$  を3以上の偶数×奇数の形で表すと  $14 \times 7, 98 \times 1$  となるが、種類数が14, 98のとき共に対応する組がない。  
 よって答えは **4~10** のみ。

(2) 正方形のマス数は  $10 \times 10 = 100$  (マス)  
 100の3以上の奇数の約数は5, 25である。  
 種類数が5のときのみ対応する整数の組があり、 $18 \sim 22$  である。  
 $100 \times 2 = 200$  を3以上の偶数×奇数の形で表すと  $8 \times 25, 40 \times 5, 200 \times 1$  である。  
 種類数が8のときのみ対応する整数の組があり、 $9 \sim 16$  である。  
 よって答えは **18~22, 9~16** のみ。

(1)	<b>4~10</b>
(2)	<b>18~22, 9~16</b>
(3)	<b>8</b> 通りの並べ方があり、 それぞれ <b>3, 5, 8, 9, 15, 24, 25, 40</b> 種類の整数を使う。

(3) の種類を示す整数は小さい順に並べること。

(3) 正方形のマス数は  $30 \times 30 = 900$  (マス)  
 900の3以上の奇数の約数は3, 5, 9, 15, 25, 45, 75, 225であり、このうち25以下の種類数のときは対応する整数の組がある。  
 $900 \times 2 = 1800$  を3以上の偶数×奇数の形で表すと  $8 \times 225, 24 \times 75, 40 \times 45, 72 \times 25, 120 \times 15, 200 \times 9, 360 \times 5, 600 \times 3, 1800 \times 1$  である。  
 これらの積の左の数を種類数とするとき、40以下であれば対応する組がある。  
 よって並べる整数の種類数は3, 5, 8, 9, 15, 24, 25, 40の8通りある。