

中学前期 算数 解答用紙 <No.1>

1

(1) 3	(2) 12.8	(3) $\frac{37}{17}$	(4) 94	(5) 13500
-------	----------	---------------------	--------	-----------

2

(1) 138.16	(2) ア 18	(2) イ 126
------------	----------	-----------

(3) ア 3	(3) イ 12	(4) 32
---------	----------	--------

3

(1) 3 通り	(2) 4 通り
----------	----------

(3) 往復する直線が何本あるかで分ける。  
 0本のとき ひし形状に動くので  $2 \times 2 = 4$ 通り  
 2本のとき  $1 + 3 + 3 = 7$ 通り  
 よって、 $4 + 7 = 11$

11 通り

(4) 2秒後に点Pが点Aの位置にあるのは(1)より3通り  
 ゆえに、2秒後と4秒後にともに点Aの位置にあるのは  $3 \times 3 = 9$ 通り  
 よって、 $11 + 9 = 20$ 通り

20 通り

4

(1) AとBの濃度は1%と5%なので、CとDの濃度は3%と7%

Cが3%のとき  $(100 \times \frac{3}{100} + 200 \times \frac{7}{100}) \div 300 = \frac{17}{300}$

Cが7%のとき  $(100 \times \frac{7}{100} + 200 \times \frac{3}{100}) \div 300 = \frac{13}{300}$

$4\frac{1}{3}\%$ ,  $5\frac{2}{3}\%$

(2) A, B, C, Dの濃度をそれぞれa, b, c, dで表す。  
 (a, b, c, d) = (1, 5, 3, 7)のとき

$(100 \times \frac{1}{100} + 200 \times \frac{5}{100} + 300 \times \frac{3}{100} + 400 \times \frac{7}{100}) \div 1000 = \frac{4.8}{100}$  より濃度は4.8%。

同様に  
 (a, b, c, d) = (5, 1, 3, 7) のとき 濃度は4.4%  
 (a, b, c, d) = (1, 5, 7, 3) のとき 濃度は4.4%  
 (a, b, c, d) = (5, 1, 7, 3) のとき 濃度は4%

4%, 4.4%, 4.8%

(3) Eの濃度は4%, 4.4%, 4.8%のいずれかであり、このうち、Bを混ぜてCと同じ濃度になりうるのは (a, b, c, d) = (5, 1, 3, 7) のときである。

新たにできた食塩水をFとする。  
 Eは1000g中に44gの食塩が含まれている。  
 Fの1000gの食塩は30gである。Fから1000gを除いた部分の食塩水の量は、Bから入れた食塩水の量に等しく、その食塩の量はBから入れた食塩水に含まれる食塩の量より14g多い。この14gがBから入れた食塩水の量の2%になればよい。

$14 \div \frac{2}{100} = 700$

700 g

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学前期 算数 解答用紙 <No.2>

5

(1) 

120	秒後	360	m
-----	----	-----	---

(2) 2人の進む距離の差が1200mとなるときを考える。毎秒4mの差がつくから、  
 $1200 \div 4 = 300$ (秒) ゆえに、 $300 + 10 = 310$ (秒)  
 このとき、 $3 \times 300 = 900$ (m)

310	秒後	900	m
-----	----	-----	---

(3) (ア)  
 太郎と花子がC地点に到着するのと同時に、次郎もC地点に到着し  
 太郎と花子がD地点を出発するのと同時に、次郎がD地点に到着するとき  
 次郎の速さは最も遅くなる。  
 $(900 - 360) \div (320 - 120) = 2.7$

	毎秒	2.7	m
--	----	-----	---

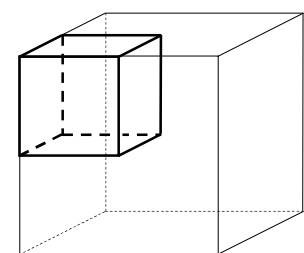
(3) (イ)  
 太郎と花子がE地点に到着するのは、  
 $3600 \div (7 + 3) = 360$  より、出発してから  $360 + 20 = 380$ (秒後)  
 AE間の距離は  $360 \times 3 = 1080$ (m)  
 次郎がDE間を進むのにかかる時間は  $(1080 - 900) \div 2.7 = \frac{200}{3}$ (秒)  
 ゆえに、次郎がE地点を通過するのは、太郎がD地点を出発してから  $\frac{200}{3}$ (秒後)  
 よって、次郎がE地点を通過するのは、太郎がA地点を出発してから  
 $310 + 10 + \frac{200}{3} = 386\frac{2}{3}$ (秒後)  
 このとき、太郎と花子はE地点に止まったままである。  
 よって、太郎と花子のA地点からの距離は、どちらも1080m

$386\frac{2}{3}$	秒後	太郎	1080	m	花子	1080	m
------------------	----	----	------	---	----	------	---

6

(1) 

8	cm <sup>2</sup>
---	-----------------

(2)  元の立方体の8分の1の立方体になる。  
 $4 \times 4 \times 4 \div 8 = 8$




	8	cm <sup>3</sup>
--	---	-----------------

(3) 辺の本数 

15	本	7	個
----	---	---	---

 面の個数

(4) 立体Xにおいて、 $PI \leq PA$ を満たす点Pの動く部分を考える。 $PI = PA$ を満たす点Pは、辺AIの中点を通り、直線AIに垂直な平面上にある。また、右の図の3点L, M, Nは、2点A, Iからの距離が等しい。よって、 $PI = PA$ を満たす点Pは、各辺の中点である3点L, M, Nを通る平面あ上にある。 $PI \leq PA$ を満たす点Pは、平面あ上または平面あで分けられた立体のうちIに近い部分を動く。立体Zは右上の図である。求める面積は


が4枚,

が1枚,

が1枚だから

$$4 \times 2 \times \{(1+3) \times 2 \div 2\} + 2 \times 2 \div 2 + 4 \times 4 = 50$$

	50	cm <sup>2</sup>
--	----	-----------------

受験番号		小計		合計	
------	--	----	--	----	--