中学前期　算数　解答用紙　＜No.1＞

1

(1)	(2)	(3)	(4)
$\frac{94}{3}$	49.5	$\frac{8}{11}$	2.1875

2

(1) ア	イ	(2)	(3)
136	39.352	353.04	9

(4)
$\frac{28}{9}$

3

(1)

家族を①，②，③，④とすると，Aグループになるのは
①と②，①と③，①と④，②と③，②と④，③と④
の 6 通り

6 通り

(2)

Aグループが男 5 人，女 1 人のとき、 6×6=36 通り
Aグループが女 5 人，男 1 人のときも 36 通り
よって　$36+36=72$ 通り

72 通り

(3)

Aグループに入る人を考える。
男の子と女の子の選び方はそれぞれ 2 通りずつ
大人の男 4 人から 2 人選ぶ選び方は，(1)と同じように考えると 6 通り
大人の女 4 人から 2 人選ぶ選び方も 6 通り
よって　全部で$2\times2\times6\times6=144$ 通り

144 通り

4

(1)

水そうの底面積が1000cm^2で，Xの体積は2000cm^3だから

$$18+(2000\div1000)=20\text{ cm}$$

20 cm

(2)

もともと入っていた水の体積とXの体積の合計は

$$2000+18\times20\times50=20000\text{ cm}^3$$

Yの底面積と，水そうの底面積の差が800cm^2なので

$$20000\div800=25\text{ cm}$$

25 cm

(3)

水そうの底面積からYとZの底面積を引くと

$$1000-200-100=700\text{ cm}^2$$

Zの 10×10×20 の部分がすべて水に入るとして計算すると，
Zの 10×10×20 の部分の体積は2000cm^3だから

$$(20000+2000)\div700=31\frac{3}{7}\text{ cm}$$

であり，この高さはZの 10×10×20 の部分がすべて水に入る高さなので適している。

$31\frac{3}{7}$ cm

受験番号		小計	

中学前期　算数　解答用紙　＜No.2＞

5

(1)

2 色のボールが置かれるのは，6 と 28 の最小公倍数の 84m毎(ごと)である。

84 m

(2) (ア)

$84 \div 6 = 14$ で，$84 \div 28 = 3$ だから，84m の間に置かれるボールの個数は 17 個である。

よって，地点 A にボールを 2 個置くことに注意すると，

$(385 - 2) \div 17 = 22$ あまり 9 となるから，$22 + 1 = 23$か所

23 か所

(イ)

最後に 2 色置いた場所を地点 D とする。地点 A から地点 C までは 84m 毎に赤が青より 11 個多くなり，地点 C から地点 D までは 84m 毎に青が赤より 11 個多くなる。地点 A から地点 D までは 11 の倍数個だけ赤が青より多くなるから，81 より大きく最も近い 11 の倍数は 88 である。よって 88 個赤が青より多い。AC 間の距離と CD 間の距離は AC 間の距離の方が$84 \times 8 = 672$ m 長くなる。

地点 A から地点 D までの距離は(2)より

$$84 \times 22 = 1848 \text{ m}$$

よって地点 A から地点 C までの距離は

$$(1848 - 672) \div 2 + 672 = 1260 \text{ m}$$

1260 m

6

(1)

兄が一周するのにかかる時間は　$10 \times 3.14 \div 2 \div 0.8 \times 4 + 3 = 81.5$ 秒

弟が一周するのにかかる時間は　$10 \div 0.5 \times 4 = 80$ 秒

よって，弟が 1.5 秒早い

弟 が 1.5 秒早く A に戻る

(2)

兄が点 D に着くまでにかかる時間は　$10 \times 3.14 \div 2 \div 0.8 \times 3 + 2 = \frac{487}{8}$ 秒

弟が点 A に着くまでに動いた時間は　$\frac{487}{8} - 17 = \frac{351}{8}$ 秒　かかった。

よって，弟が動いた距離は　$\frac{351}{8} \times 0.5 = \frac{351}{16} = 21\frac{15}{16}$ m

$21\frac{15}{16}$ m

(3)

弟が点 C につくのは出発してから 40 秒後で，兄が点 C を出るのはそれより 37 秒早い。弟が頂点から次の頂点に移動するまでにかかる時間は　20　秒で，兄が頂点を出発してから次の頂点を出発するまでにかかる時間は　$10 \times 3.14 \div 2 \div 0.8 + 1 = \frac{165}{8}$

秒だから，頂点から頂点へ移動するたびに $\frac{5}{8}$ 秒縮まる。　$37 \div \frac{5}{8} = 59.2$　であり，点 C から 59 回移動しても兄と弟は出会わない。

60 回移動すると，弟は出発してから　$40 + 20 \times 60 = 1240$ 秒で点 C に到着し，

兄は弟が出発してから　$3 + \frac{165}{8} \times 60 - 1 = 1239.5$ 秒で点 C に到着する。

この差が 1 秒よりも小さいので兄弟が出会うのは点 C である。

1240 秒後に点 C で出会う

受験番号		小計		合計	