5年生 解答と解説

第２回 公開組分けテスト
（2024．4．28）

予習シリーズ
５年上第10回

算 数

1	(1) $\frac{1}{6}$	(2) 4900	(3) $\frac{8}{9}$					
2	(1) 700	(2) 128	(3) 18.84	(4) 147	(5) 121	(6) 175	(7) 120	(8) 39.25
3	(1) 10	(2) 40						
4	(1) 37.68	(2) 182.72						
5	(1) 720	(2) 6000						
6	(1) 9	(2) 10，20，40	(3) 7					
7	(1) 20	(2) 400						
8	(1) 312.25	(2)① 125 ② 78.5						

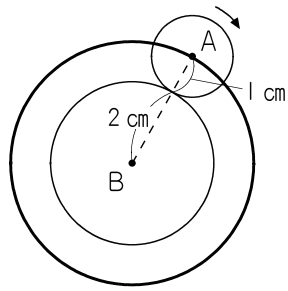
解 説

1 (2) 12×70＋23×70＋35×70＝(12＋23＋35)×70＝70×70＝4900

2 (1) 500×(１＋0.4)＝700(円)

(2) 16×16÷２＝128(㎠)

(3) 円Ａの中心が動いたあとは，右の図の太線部分です。これは，半径（２＋１＝）３㎝の円の円周ですから，
３×２×3.14＝18.84(㎝)



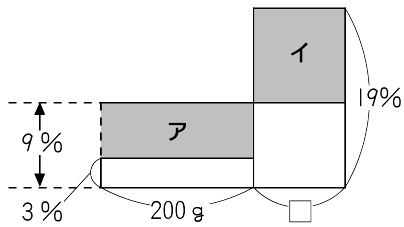
(4) $126 \div \frac{6}{7} = 147$(㎝)

(5) 右の連除法より，６と８の最小公倍数は(２×３×４＝)24です。
100÷24＝４あまり４
24×(４＋１)＋１＝121 ……求める整数

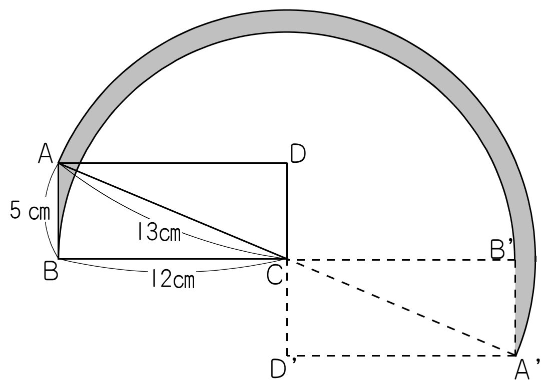
```
2 ) 6   8
    3   4
```

(6) (91−28)÷(７−４)＝21(人) ……子どもの人数
４×21＋91＝175(個) ……求める個数

(7) 面積図で表すと右のようになります。**ア**と**イ**が等しいですから，
200×(0.09−0.03)＝12(ｇ) ……**ア＝イ**
12÷(0.19−0.09)＝120(ｇ) ……求める重さ(□)



(8) 辺ＡＢが通ったあとの図形は右の図のかげの部分です。
かげの部分は，
（ＡＡ’を直径とする半円＋直角三角形ＡＢＣ）
−（ＢＢ’を直径とする半円＋直角三角形Ａ’Ｂ’Ｃ）
＝ＡＡ’を直径とする半円−ＢＢ’を直径とする半円
で求められます。したがって，
$13 \times 13 \times 3.14 \times \frac{1}{2} - 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 39.25$(㎠)



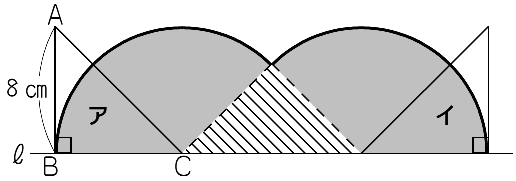
3 (1)

144＋16＝160（g） ……食塩水の重さ
16÷160＝0.1 →10％ ……求める濃さ

(2) 16gが８％にあたりますから，
16÷0.08＝200（g） ……水を加えた後の食塩水
200－160＝40（g） ……求める重さ

4 (1) 頂点Ｂが動いたあとの線は，右の図の太線部分です。半径８㎝，中心角(180－45＝)135度のおうぎ形の弧２つ分ですから，求める長さは，

$8\times2\times3.14\times\frac{135}{360}\times2=37.68$(㎝)



(2) 頂点Ｂが動いたあとの線と直線ℓに囲まれた部分の図形は，右の図のかげの部分のおうぎ形としゃ線部分の直角二等辺三角形です。したがって，

$8\times8\times3.14\times\frac{135}{360}\times2=150.72$(㎠) ……かげの部分の合計
$8\times8\div2=32$(㎠) ……しゃ線部分
150.72＋32＝182.72(㎠) ……求める面積

5 (1)

600×(１＋0.5)＝900(円) ……１日目の売り値
900×(１－0.2)＝720(円) ……求める値段(２日目の売り値)

(2)

600×50＝30000(円) ……仕入れ値の合計
900×20＝18000(円) ……１日目の売り上げ
720×(50－20－５)＝18000(円) ……２日目の売り上げ
18000＋18000－30000＝6000(円) ……求める利益

別解 １個あたりの利益から求めることもできます。
(900－600)×20＋(720－600)×(50－20－５)－600×５＝6000(円)

6 (1) もらう赤えんぴつの本数を少なくするには，子どもの人数をなるべく多くすればよいです。右の連除法より，162と288の最大公約数は(２×３×３＝)18です。したがって，子どもが18人のとき，赤えんぴつは９本配ります。

2）	162	288
3）	81	144
3）	27	48
	9	16

(2) (162－２＝)160と(288－８＝)280の公約数のうち，あまりの８より大きい数があてはまります。右の連除法より，最大公約数は(２×２×２×５＝)40です。
40＝１×40，２×20，４×10，５×８
より，あてはまる人数は10人，20人，40人です。

2）	160	280
2）	80	140
2）	40	70
5）	20	35
	4	7

(3) あまった本数が等しいことから，赤えんぴつと青えんぴつの本数の差の(288－162＝)126本はあまりなくちょうど配れます。よって，人数は126の約数です。
126＝１×126，２×63，３×42，６×21，７×18，９×14
126の約数を少ない方から見ていくと，１，２，３，６のときはえんぴつをあまりなく配れてしまうので条件にあてはまりません。したがって，条件にあてはまる最も少ない人数は７人です。

7 (1)　やりとりの後にＡ，Ｂに入っている食塩水の重さはそれぞれ，

900÷（１＋２）×２＝600（ｇ）　……Ａ

900－600＝300（ｇ）　……Ｂ

で，やりとりのようすは（図Ⅰ）のようになります。

600×0.16－200×0.08＝80（ｇ）　……**ア**

600－200＝400（ｇ）　……**イ**

したがって，はじめのＡの濃さ（**ウ**）は，

80÷400＝0.2　→20％

(2)　900－400＝500（ｇ）　……**エ**

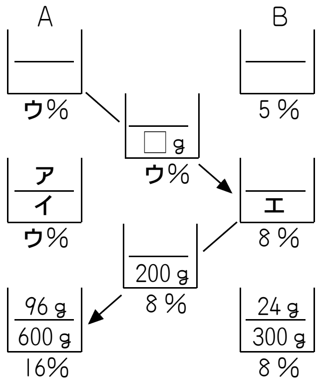
ＡからＢに移した食塩水の重さを□ｇとすると，濃さ20％の食塩水□ｇと濃さ５％の食塩水何ｇかを混ぜて，濃さ８％の食塩水500ｇができましたから，混ぜたときのようすは（図Ⅱ）の面積図で表せます。**オ**と**カ**の部分の面積が等しいですから，

500×（0.08－0.05）＝15（ｇ）　……**カ＝オ**

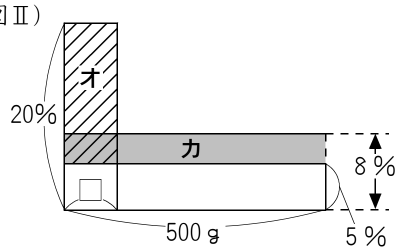
15÷（0.2－0.05）＝100（ｇ）　……□

500－100＝400（ｇ）　……求める重さ

（図Ⅰ）



（図Ⅱ）



8 (1)　図形Ｐが通ったあとの図形は，（図Ⅰ）の太線で囲まれた図形になります。この図形の面積は，

・半径（10＋10－５＝）15cmの四分円Ｄ’ＥＤ　……**ア**

・半径10cmの四分円Ａ’Ｃ’Ｄ’　……**イ**

・半径５cmの四分円Ｂ’ＥＢ

・台形Ａ’ＢＥＣ’

の合計です。したがって，

$15\times15\times3.14\times\frac{1}{4}+10\times10\times3.14\times\frac{1}{4}+5\times5\times3.14\times\frac{1}{4}$

＝274.75（cm²）　……３つの四分円の合計

（10＋５）×５÷２＝37.5（cm²）　……台形Ａ’ＢＥＣ’

274.75＋37.5＝312.25（cm²）　……求める面積

(2)　弧ＡＤが通ったあとの図形は，（図Ⅱ）のかげの部分のようになります。かげの部分の面積は，

（**ア**＋**イ**＋直角三角形Ａ’ＥＣ’）

－（半径10cmの四分円ＡＣＤ＋半径ＡＥの四分円Ａ’ＥＡ

＋直角三角形ＡＥＣ）　……★

で求めることができます。

①　半径ＡＥの四分円Ａ’ＥＡは，半径がわかりません。そこで，（図Ⅲ）のように，ＡＥを１辺とする正方形のまわりに直角三角形ＡＥＣと合同な４つの三角形を組み合わせた正方形ＦＧＣＨについて考えます。すると，

（10＋５）×（10＋５）＝225（cm²）　……正方形ＦＧＣＨ

５×10÷２＝25（cm²）　……直角三角形ＡＥＣ

225－25×４＝125（cm²）　……求める面積

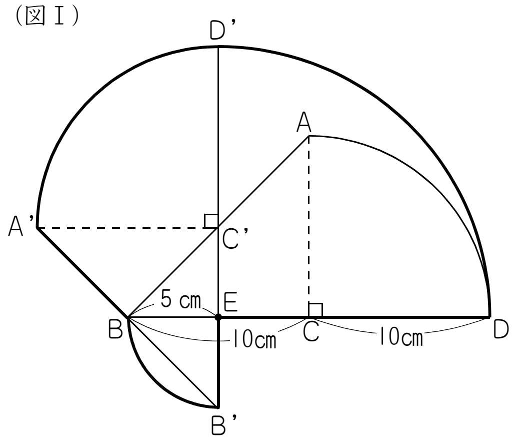
②　★の式にしたがって考えると，

$\left(15\times15\times3.14\times\frac{1}{4}+\cancel{10\times10\times3.14\times\frac{1}{4}}+\cancel{25}\right)$

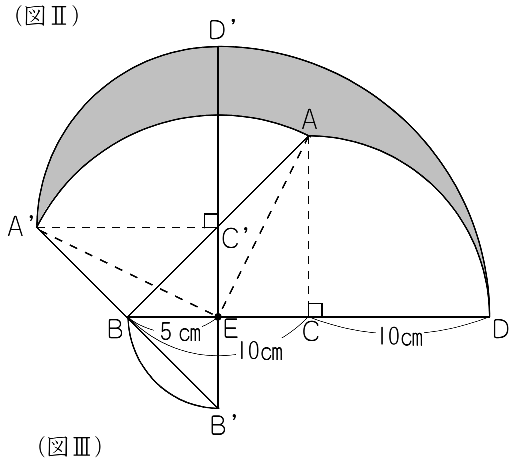
$-\left(\cancel{10\times10\times3.14\times\frac{1}{4}}+125\times3.14\times\frac{1}{4}+\cancel{25}\right)$

＝78.5（cm²）　……求める面積

（図Ⅰ）



（図Ⅱ）



（図Ⅲ）