希学園 第307回 公開テスト 小６ 算数　2017年12月10日実施 模範解答 制限時間50分

1

(1)	192	(2)	0.7	(3)	8066

2

(1)	56 (個)	(2)	189 (回)	(3)	10.24 (%)	(4)	6 (個)
(5)	9 ： 8	(6)	3136.86 (㎤)	(7)	12 (㎠)	(8)	6 (㎝)

3

(1)	180 円	(2)	240 個

4

(1)	11 時 30 分	(2)	9 時 3 分	(3)	9 時 14 分

5

(1)	24	(2)	401	(3)	377

6

(1)	1 : 2	(2)	$\frac{8}{117}$ 倍

7

(1)	7520 ㎤	(2)	7168 ㎤	(3)	3072 ㎠

（配点）

1・2・4・5・7

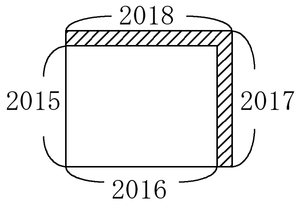
；各４点×20

3・6；各５点×４

1

⑶ 右の図のように，面積図で考える。

２×2018＋２×2017－２×２＝8066



2

⑴ 子どもの人数は，382－226＝156と，226－135＝91の公約数となる。

ＧＣＭ(156，91)＝13より，公約数は１と13。よって，子どもの人数は13人。

382÷13＝29余り５　226÷13＝17余り５　135÷13＝10余り５より，

29＋17＋10＝56(個)

⑵ □□０　　□０□

０１～９９ 99回　　１　０～９　９ 90回　　計189回

⑶ １回の作業で食塩の量は，$\frac{400}{500}=\frac{4}{5}$(倍)となるが，全体の重さは変わらないことから，こさは$\frac{4}{5}$倍となる。よって，$25\times\frac{4}{5}\times\frac{4}{5}\times\frac{4}{5}\times\frac{4}{5}$＝10.24(％)

⑷ Ｃがとったあとの残りは，全体の，$(1-\frac{3}{4})\times(1-\frac{4}{5})\times(1-\frac{6}{7})=\frac{1}{140}$

これより，はじめに用意したあめの個数は140の倍数となる。

200より小さい140の倍数は140のみなので，はじめの個数は140個となる。

よって，Ｃのとった個数は，$140\times(1-\frac{3}{4})\times(1-\frac{4}{5})\times\frac{6}{7}$＝6(個)

⑸ ＡＣ＝ＢＣ＝１とすると，ＢＥ：ＥＣ＝１：８　ＥＦ：ＦＣ＝１：１より，

$ＥＦ=1\times\frac{8}{9}\times\frac{1}{2}=\frac{4}{9}$

また，ＡＤ：ＤＣ＝１：３　ＤＧ：ＧＣ＝２：１より，

$ＤＧ=1\times\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}=\frac{1}{2}$　よって，$ＤＧ：ＥＦ=\frac{1}{2}:\frac{4}{9}$＝9：8

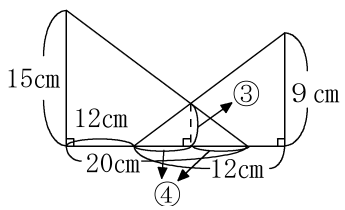
⑹ 12×12×π×12－９×９×π×９＝999×π＝3136.86(㎤)

⑺ 15：20＝９：12＝３：４

重なりの三角形の高さを③cmとすると，右の図のようになる。

⑧＝20－12＝８(cm)より，$③=8\times\frac{3}{8}=3$(cm)

よって，８×３÷２＝12(㎠)



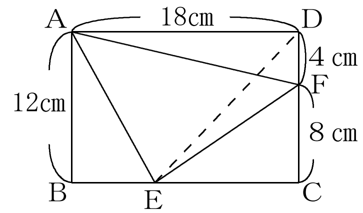
⑻ ＥＤに補助線を引く。

96＋18×４÷２＝132(㎠)…四角形ＡＥＦＤ

132－18×12÷２＝24(㎠)…三角形ＤＥＦ

24×２÷４＝12(cm)…ＥＣ

よって，ＢＥ＝18－12＝6(cm)



3

⑴ 120×(１＋0.5)＝180(円)

⑵ 仕入れた個数をすべて売り切っているので，１個あたりの利益で考える。

定価で売ったときは，１個あたり180－120＝60(円)の利益。

割引き後の値段で売ったときは，１個あたり180×(１－0.1)－120＝42(円)の利益。

60円・42円　1200個→54720円　というつるかめ算

(54720－42×1200)÷(60－42)＝240(個)

4

⑴ 表を書く。

時報　前日12:00 ― 9:40 ― 12:00 ―――― 22:00

Ａ　前日12:00 ― ■ ― □

　　　　12:00 ― 19:00 ― 21:48

Ｂ　▲ ― ● ― ○ ― 19:00 ― 22:00

ＡとＢの速さの比は，(21時48分－19時)：(22時－19時)＝14：15

19時－12時＝７時間　$７時間\times\frac{15}{14}$＝７時間30分

よって，19時－７時間30分＝11時30分

⑵ 時報とＢの速さの比は，(22時－12時)：(22時－11時30分)＝20：21

22時－９時40分＝12時間20分　$12時間20分\times\frac{21}{20}$＝12時間57分

よって，22時－12時間57分＝９時３分

⑶ 時報とＡの速さの比は，⑴，⑵より$20:21\times\frac{14}{15}$＝50：49

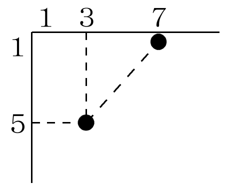
前日の12時にＡは時報と合っている。

時報が，９時40分－前日12時＝21時間40分進む間にＡは，

$21時間40分\times\frac{50-49}{50}$＝26分遅れるので，９時40分－26分＝９時14分

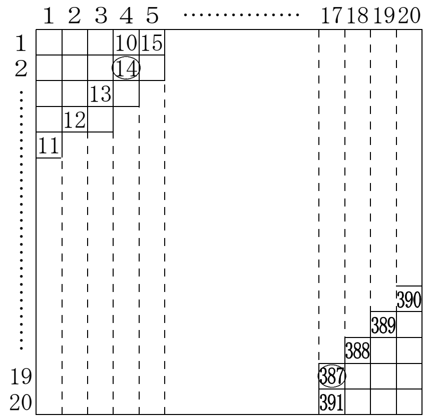
5

⑴



上の図より，（５，３）は（１，７）の４個前。
１＋２＋３＋４＋５＋６＋７－４＝24

⑵ 右の図より，
（２，４）＝14
(19，17)＝387
（２，４）＋(19，17)＝14＋387＝401



⑶ ⑵より，対称性を利用でき，
（５，３）＋(16，18)＝401とわかる。
401－24＝377

6

⑴ 右の図１のちょうちょ相似より，
ＡＩ：ＩＤは１：２。

⑵ 右の図２で三角形ＧＤＥは全体の$\frac{1}{3}$。
四角形ＡＧＥＦの面積は，全体の
$(1-\frac{1}{3})\div 2=\frac{1}{3}$
三角形ＡＧＨの面積は，全体の
$\frac{1}{6}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{24}$
三角形ＨＥＦの面積は，全体の
$\frac{1}{6}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{12}$
三角形ＧＥＨの面積は，全体の$\frac{1}{3}-(\frac{1}{24}+\frac{1}{12})=\frac{5}{24}$
よって，ＤＪ：ＪＨ＝$\frac{1}{3}:\frac{5}{24}$＝８：５
三角形ＡＤＨは，全体の$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$
三角形ＤＪＩは，全体の$\frac{1}{6}\times\frac{2}{1+2}\times\frac{8}{8+5}=\frac{8}{117}$(倍)

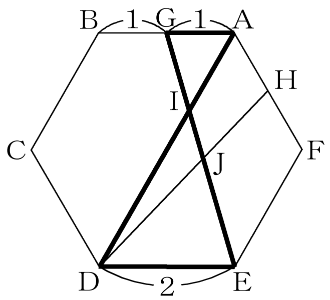


図１

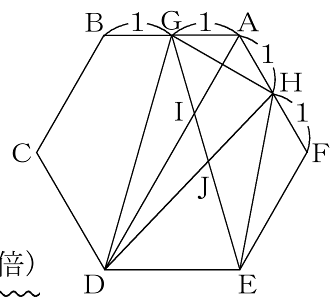
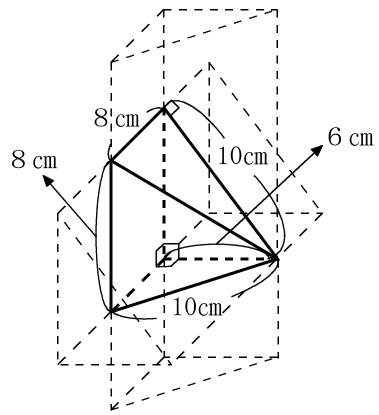


図２

7

⑴ 20×20×20－６×８÷２×20＝7520(cm³)

⑵ 穴の部分の重なりを考えると，右の図の
太線部分の四角すいとなる。
四角すいの体積は，
８×８×６×$\frac{1}{3}$＝128(cm³)
よって，7520－６×８÷２×20＋128＝7168(cm³)



⑶ もとの立方体の表面積は，20×20×６＝2400(cm²)
三角柱を１つくりぬくと，表面積は，
（６＋８＋10）×20－６×８÷２×２＝432(cm²)
増加する。
三角柱を２方向からくりぬいたとき，穴の重なりである太線部分の四角すいの
表面積を減少させなければならない。
太線部分の四角すいの表面積は，
６×８÷２×２＋８×８＋10×８÷２×２＝192(cm²)
よって，2400＋432×２－192＝3072(cm²)

(配点)１・２・４・５・７；各４点×20　３・６；各５点×４