希学園 第317回 公開テスト 小６ 算数　2018年10月14日実施 模範解答 制限時間50分

1

(1)	$4\frac{3}{8}$	(2)	$2\frac{2}{3}$	(3)	$13\frac{1}{4}$

2

(1)	84 (点)	(2)	8	(3)	16	(4)	29 (個)
(5)	250 (㎠)	(6)	$\frac{2}{21}$ (倍)	(7)①	60 (度)	(7)②	147.36 (㎠)

3

(1)	45 日	(2)	5，6 日間

4

(1)	1440 m	(2)	7920 m

5

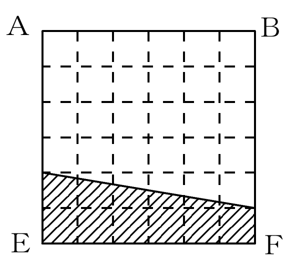
(1)	111	(2)	1980 個

6

(1)	12 ㎝	(2)	7 ㎝	(3)	$1\frac{1}{12}$ ㎝

7

(1)



(2)	48 ㎠	(3)	$18\frac{6}{37}$ ㎠

（配点）

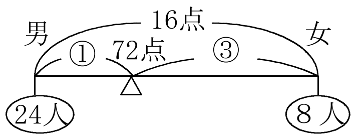
2；各５点×８
その他；各４点×15
3(2)；完答・順不同

1

(3)　(①－２)×３＝(20－①)×５　→　③－６＝100－⑤　→　⑧＝106
よって，①＝106÷８＝$13\frac{1}{4}$

2

(1)　右のようなてんびんとなる。
①＋③＝④＝16(点)　③＝16×$\frac{3}{4}$＝12(点)
よって，72＋12＝84(点)

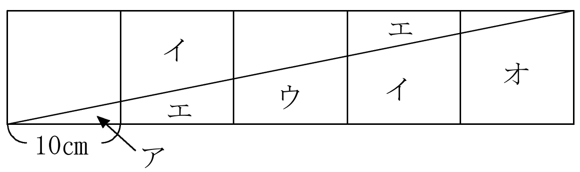


(2)　Ａ÷Ｂ＝５余り３　Ｂ÷Ｃ＝７余り４
Ｃ＝①とすると，Ｂ＝①×７＋４＝⑦＋４　Ａ＝(⑦＋４)×５＋３＝㉟＋23
Ａ－Ｃ＝㉟＋23－①＝㉞＋23＝295より，①＝(295－23)÷34＝8

(3)　xとyは積一定，yとzは商一定。
x×y＝20×８＝160　y÷z＝８÷４＝２
これより，x＝５のとき，y＝160÷５＝32　z＝32÷２＝16

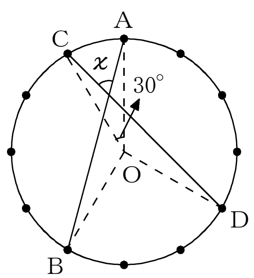
(4)　５で割って３余り
７で割って６余り　）35で割って13余り
(999－13)÷35＝28余り６　よって，28＋１＝29(個)

(5)　対称性を利用する。
ア，イ，ウ，エ，オの合計は，底辺が50cm，高さが10cmの三角形の面積となる。
よって，50×10÷２＝250(cm²)

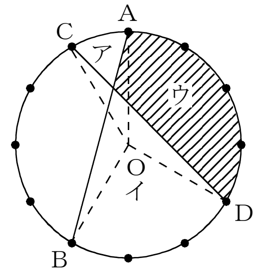


(6)　三角形ＡＢＣの面積を１とすると，
三角形ＡＢＤ＝１×$\frac{2}{2+1}$＝$\frac{2}{3}$　三角形ＡＦＤ＝$\frac{2}{3}$×$\frac{2+2}{3+2+2}$＝$\frac{8}{21}$
三角形ＥＦＧ＝$\frac{8}{21}$×$\frac{1}{1+1}$×$\frac{2}{2+2}$＝$\frac{2}{21}$　よって，$\frac{2}{21}$倍。

(7)　中心Ｏと結ぶ補助線を右図のように引く。
(180－150)÷２＝15(度)…角ＯＡＢ，角ＯＣＤ
よって，x＝30＋15×２＝60(度)…①



問題の網目部分の面積をア，イとする。
ア，イそれぞれに右の斜線部分ウの面積をつけたして考える。
ア＋ウ＝おうぎ形ＯＣＡＤ－三角形ＯＣＤ
＝12×12×π×$\frac{150}{360}$－12×12÷４＝60×π－36(cm²)
イ＋ウ＝おうぎ形ＯＡＤＢ＋三角形ＯＡＢ
＝12×12×π×$\frac{210}{360}$＋12×12÷４＝84×π＋36(cm²)
よって，84×π＋36－(60×π－36)＝24×π＋72＝147.36(cm²)…②



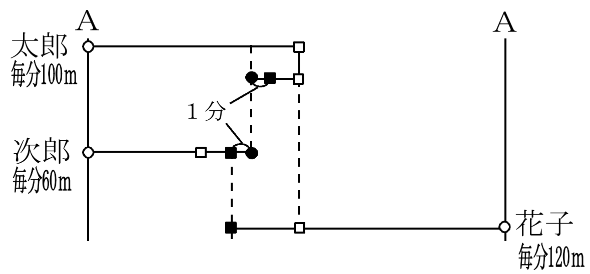
3

(1)　全体の仕事量をＬＣＭ(36，20)＝180とする。
Ａ＝180÷36＝５(/日)　Ａ＋Ｂ＝180÷20＝９(/日)
これより，Ｂ＝９－５＝４(/日)　よって，180÷４＝45(日)

(2)　23日目に仕上がるので，22日目までの仕事量は，
180－９＝171(以上)，180－１＝179(以下)
Ｂが休まなければ，仕事量は９×22＝198
これより，Ｂが仕事をしなかった日数は
(198－179)÷４＝4.75(日以上)
(198－171)÷４＝6.75(日以下)となるので，５日間，６日間。

4

(1)　線分図をかくと右の通りとなる。
太郎の■と次郎の■の間のきょりは，(100＋60)×１＝160(ｍ)
これは，太郎と花子の□→■でついた差となる。
160÷(120－100)＝８(分)
…□→■
よって，(60＋120)×８＝1440(ｍ)



(2)　1440ｍは○→□での太郎と次郎の差となる。
1440÷(100－60)＝36(分)…○→□
よって，池のまわりの長さは，(100＋120)×36＝7920(ｍ)

5

⑴　右のように，各段の最後に平方数を付け加えると，０から整数が並んでいる。
よって，11段目の11番目の数は，
10×10＋11＝111

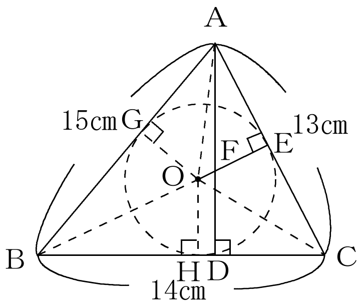
１段目	０(１)								
２段目	２	３(４)							
３段目	５	６	７	８(９)					
４段目	10	11	12	13	14	15(16)			
５段目	17	18	19	20	21	22	23	24(25)	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

⑵　100×100＝10000までに５の倍数は，10000÷５＝2000(個)あるが，このうち，平方数がなくなっている。
平方数のうち５の倍数は，５段目(５×５)，10段目(10×10)，15段目(15×15)…，100段目(100×100)の，100÷５＝20(個)あるので，2000－20＝1980(個)

6

⑴　84×２÷14＝12(㎝)

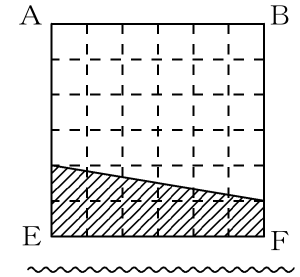
⑵　内接円と辺ＡＢが接する点をＧ，辺ＢＣと接する点をＨとすると，ＡＥ＝ＡＧ，ＢＧ＝ＢＨ，ＣＨ＝ＣＥとなる。
ＡＥ＝ＡＧ＝ア，ＢＧ＝ＢＨ＝イ，ＣＨ＝ＣＥ＝ウとすると，
ア＋イ＝15(㎝)，イ＋ウ＝14(㎝)，ア＋ウ＝13(㎝)
よって，ＡＥ＝ア＝(15＋13－14)÷２＝７(㎝)



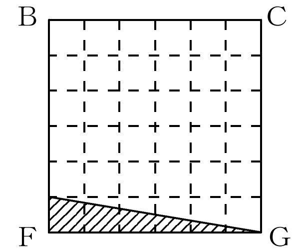
⑶　内接円の半径(ＯＥ)は，84×２÷(13＋15＋14)＝４(㎝)
三角形ＡＤＣと三角形ＡＥＦは相似。
⑵より，ＡＥ＝７(㎝)　ＥＦ＝$7\times\frac{5}{12}=\frac{35}{12}$(㎝)
よって，ＯＦ＝$4-\frac{35}{12}=1\frac{1}{12}$(㎝)

7

⑴　72÷12＝６(辺)　12÷６＝２(㎝)
直角三角形の高さは，立方体の各面を通過するごとに２㎝低くなっていく。
よって，面ＡＥＦＢにおいて，紙が２重になっている部分は右の通りとなる。



⑵　面ＢＦＧＣについても考える。
右の図のようになるので，⑴と合わせて考えると，紙が２重になっている部分は，底辺が24㎝，高さが４㎝の直角三角形となる。
よって，24×４÷２＝48(㎠)



⑶　紙が３重になる部分は，面ＢＦＧＣのみ。
面ＢＦＧＣについては，イが巻き付けられるので，作図をすると，右の通りとなる。
$2\times\frac{1}{6}=\frac{1}{3}$(㎝)　$\frac{1}{3}$：12＝１：36
よって，斜線部分の面積は，
ウ…$2\times12\div2\times\frac{1}{37}\times\frac{5\times5-1\times1}{1\times1}=7\frac{29}{37}$(㎠)
エ…$2\times12\div2\times\frac{36}{37}\times\frac{3\times3-1\times1}{3\times3}=10\frac{14}{37}$(㎠)
よって，$7\frac{29}{37}+10\frac{14}{37}=18\frac{6}{37}$(㎠)