希学園 第376回 公開テスト 小６ 算数　2023年９月10日実施 模範解答 制限時間50分

1

(1)	376	(2)	$4\frac{2}{3}$	(3)	3

2

(1)	120	(2)	23 （個）	(3)	12 （本）	(4)	15 （通り）
(5)	18 （度）	(6)	90 （㎠）	(7)ア	10 （㎤）	(7)イ	38 （㎠）

3

(1)	32 個	(2)	189 分後

4

(1)	3：1	(2)	42 ㎠

5

(1)	10 ㎝	(2)	9 ㎝	(3)	$14\frac{3}{8}$ ㎝

6

(1)	6：5：4	(2)	144 分後

7

(1)	8 個	(2)	4 通り	(3)	13 回

（配点）
2；各５点×８
その他；各４点×15

1

⑶ 内項の積＝外項の積より

（□×３＋１）×３＝□×２×５

□×９＋３＝□×10

□＝3

2

⑴ Ｃ＝Ａ×２　Ａ－50＝Ｂ＋50

Ａ＝①とすると，Ｃ＝②　Ｂ＝①－100

よって，①＋①－100＋②＝④－100＝380　④＝480　①＝120

⑵ 121＝11×11　１辺の数は，11個→９個→７個→５個→３個→１個

１回目は（11－１）×４＝40（個），２回目からは８個ずつ減り，最後は１個。

Ａから取るので，下のような表になる。

Ａ	40	24	8
Ｂ	32	16	1
差	8	8	7

→　８＋８＋７＝23（個）

⑶

80円	0	1	…
100円	0	2	…
120円	30	27	…
合計	3600	3520	…

$3600 \xrightarrow{-80円} 3520 \xrightarrow{-80円}$

（3600－3120）÷80＝６（回）交換

よって，30－３×６＝12（本）

⑷ ７枚のカードの並べ方は，$\boxed{1}$の２枚の場所を決めればいいので，

$_7C_2$＝21（通り）

その中で$\boxed{1}$のカードが連続するのは，

$\boxed{1}\boxed{1}$□□□□□，□$\boxed{1}\boxed{1}$□□□□，□□$\boxed{1}\boxed{1}$□□□，□□□$\boxed{1}\boxed{1}$□□

□□□□$\boxed{1}\boxed{1}$□，□□□□□$\boxed{1}\boxed{1}$の６通り。

よって，21－６＝15（通り）

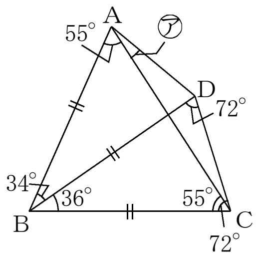
⑸ 角ＡＣＢ＝180－（34＋36＋55）＝55（度）より，ＢＡ＝ＢＣ

角ＢＣＤ＝180－（36＋72）＝72（度）より，ＢＣ＝ＢＤ

ＢＡ＝ＢＤより，三角形ＢＤＡは二等辺三角形。

角ＢＡＤ＝（180－34）÷２＝73（度）

よって，㋐＝73－55＝18（度）

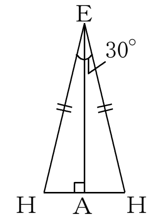


⑹ 三角形ＡＥＨを２枚くっつけると右の図のようになる。

ＥＨ×ＥＨ÷４÷２＝7.5（㎠）より，ＥＨ×ＥＨ＝60

正方形ＥＦＧＨ＝ＥＨ×ＥＨ＝60（㎠）

よって，正方形ＡＢＣＤ＝60＋7.5×４＝90（㎠）



⑺ 真上から見た図に，積まれた個数をまとめたのが右の図。

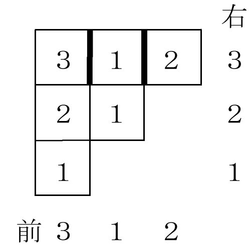
よって，体積は，

１×１×１×（１×３＋２×２＋３）＝10（㎤）

上下前後左右から見たときに見えない面が図の太線部分。

よって，表面積は，

１×１×{（６＋６＋６）×２＋２}＝38（㎠）



3

⑴ Ａ；60÷３＝20（個）　Ｂ；60÷５＝12（個）

よって，20＋12＝32（個）

⑵ Ａ；３′　６′　９′　12′　15′

Ｂ；　５′　10′　15′

ＡとＢは15分間を１セットとし，８個作る。

100÷８＝12（セット）あまり４（個）

よって，15×12＋９＝189（分後）

4

⑴ ＡＧ：ＧＦ＝三角形ＡＧＤ：三角形ＤＧＦ＝24：９＝８：３

右の図のように，点ＦからＢＣに平行な線を

引き，ＤＥとの交点をＨとする。

網（あみ）目部分の相似より，

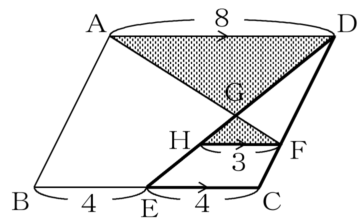
ＡＤ：ＦＨ＝ＡＧ：ＦＧ＝８：３

ＢＥ＝ＥＣ＝８÷２＝４

太線部分の相似より，

ＤＦ：ＤＣ＝ＦＨ：ＣＥ＝３：４

よって，ＤＦ：ＦＣ＝３：（４－３）＝３：１



⑵ 三角形ＡＦＤ＝平行四辺形ＡＢＣＤ×$\frac{3}{8}$なので，

平行四辺形ＡＢＣＤ＝（24＋９）÷$\frac{3}{8}$＝88（㎠）

台形ＡＢＥＤ＝88×$\frac{3}{4}$＝66（㎠）

よって，四角形ＡＢＥＧ＝66－24＝42（㎠）

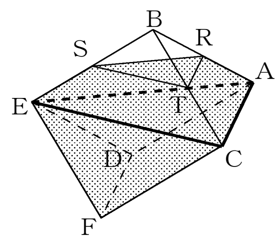
5

底面積を１㎠とする。

(1) 水の体積は，$1\times15\times\left(1-\frac{1}{3}\right)=10$(㎤)　よって，$10\div1=$ 10(㎝)

(2) 水の体積は，$1\times\frac{4+8+15}{3}=9$(㎤)　よって，$9\div1=$ 9(㎝)

(3) 空気の体積は，三角すいＢ－ＳＴＲで，これは三角すいＢ－ＥＣＡと相似となり，相似比は１：２。



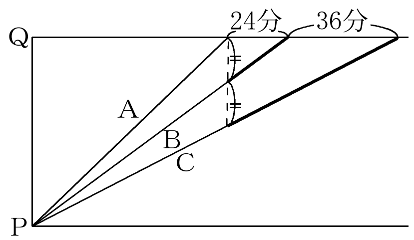
三角すいＢ－ＥＣＡは全体の$\frac{1}{3}$倍なので，

空気の体積は，$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{24}$(倍)

よって，$15\times\left(1-\frac{1}{24}\right)=14\frac{3}{8}$(㎝)

6

(1) ダイヤグラムでまとめると右のようになる。



ＡがＱ地点に着いたとき，ＡとＢ，ＢとＣの進んだ距離(きょり)の差は等しいので，太線部分より，ＢとＣの速さの比は，

$(1\div24):(2\div60)=5:4$

Ａ－Ｂ＝Ｂ－Ｃより，

速さの比は，６：５：４

(2) ＡとＢのＰＱ間にかかる時間の比は，速さの比の逆比より５：６なので，ＡのＰＱ間にかかる時間は，$24\times\frac{5}{6-5}=120$(分)

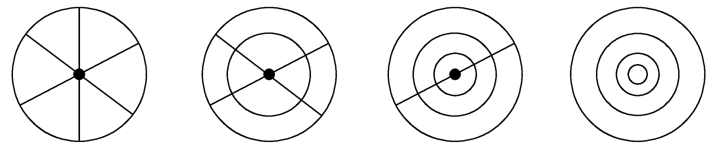
また，Ａの速さはＢとＤの速さの和と等しいので，Ｄの速さは，

$6-5=1$と表せる。

よって，$6\times120\div(4+1)=$ 144(分後)

7

(1) 下の図のようになる。左から順に６個，８個，６個，４個。



よって，最も多いのは８個。

(2) 直径が□本→□×２個に分かれる。円が△個→(△＋１)個に分かれる。

(直径，円)→(５，０)；$5\times2=10$(個)

(４，１)；$4\times2\times(1+1)=16$(個)

(３，２)；$3\times2\times(2+1)=18$(個)

(２，３)；$2\times2\times(3+1)=16$(個)

(１，４)；$1\times2\times(4+1)=10$(個)

(０，５)；$5+1=6$(個)

よって，６個，10個，16個，18個の４通り。

(3) □×２×(△＋１)＝98

2	×	49	→	１＋48＝49(回)
14	×	7	→	７＋６＝13(回)
98	×	1	→	49＋０＝49(回)

（配点）$\boxed{2}$；各５点×８，その他；各４点×15