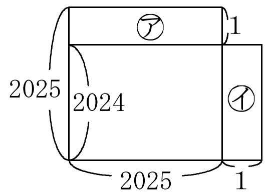
希学園 第403回 公開テスト 小６ 算数　2025年12月14日実施 模範解答 制限時間50分

1	(1)	403	(2)	20200	(3)	22	(4)	1
2	(1)	8	(2)	450 （ｇ）	(3)	8 （人）	(4)	48 （回）
3	(1)	48 （度）	(2)	84 （㎠）	(3)ア	162 （㎤）	(3)イ	276.28 （㎠）
4	(1)	24 ㎠	(2)	31.5 ㎠	(3)	3 ： 5		
5	(1)	6 分	(2)	16 分	(3)	$54\frac{2}{3}$ 分後		
6	(1)	9 個	(2)	25 個	(3)	40 個		
7	(1)	54 ㎠	(2)	108 ㎤	(3)	153 ㎠		

（配点）
1 ; 各５点×４
その他 ; 各４点×20

1

(4) 面積図にすると右のようになる。
求める答えは，㋐－㋑と同じ。
よって，１×2025－2024×１＝1



2

(1) $\frac{1}{7}$＝0.14285714……　→　「142857」のくり返し。
2026÷６＝337（セット）あまり４　→　よって，8

(2) 食塩の量が一定なので，食塩水の重さの比と濃さの比は逆比になる。
はじめの食塩水と後の食塩水の濃さの比は，８：12＝２：３より，
食塩水の重さの比は３：２。
よって，150×$\frac{3}{3-2}$＝450（ｇ）

(3) ０点から２点までの人数は，１＋５＋２＝８（人）
３点の人は，クラスで９番目から12番目にあたる。
クラスの人数が最も多いときは，12×２－１＝23（人）
よって，23－（１＋５＋２＋４＋３）＝8（人）

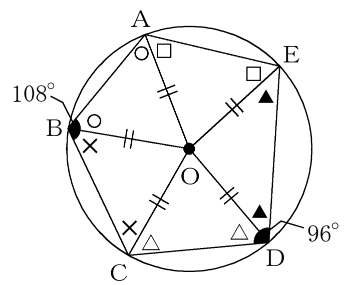
(4) ２×４×６×……×196×198×200＝$\underbrace{2\times\cdots\cdots\times 2}_{100個}$×（１×２×……×100）

$$\begin{array}{r|l} 3 & 100 \\ 3 & 33 \\ 3 & 11 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

よって，33＋11＋３＋１＝48（回）

3

(1) 中心と円周上の点を結ぶと右の図のようになる。
（○×△▲□）×２＝540（度）
（○×△▲）×２＝（108＋96）×２＝408（度）
これらより，□×２＝540－408＝132（度）
よって，角ＡＯＥ＝180－132＝48（度）



(2) 三角形ＢＦＤと三角形ＣＥＦにそれぞれ三角形ＢＣＦをつけたしても，差は変わらないので，
三角形ＢＦＤ－三角形ＣＥＦ＝三角形ＢＣＤ－三角形ＢＣＥ
＝三角形ＡＢＣ×$\frac{3}{4}$－三角形ＡＢＣ×$\frac{2}{3}$＝三角形ＡＢＣ×$\frac{1}{12}$
よって，７÷$\frac{1}{12}$＝84（㎠）

(3) 立方体から四角柱を取りのぞけばよいので，求める体積は，
６×６×６－３×３×６＝216－54＝162（㎤）…ア
表面積は四角柱，円柱の順にくり抜いたときの増減で考える。

四角柱；減る　３×３×２＝18（㎠）
　　　　増える　３×４×６＝72（㎠）　｝＋54㎠

円柱；減る　１×１×π×４＝４×π（㎠）
　　　増える　１×２×π×（６－３）＝６×π（㎠）　｝＋２×π㎠

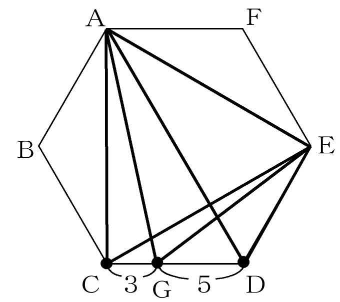
よって，６×６×６＋54＋２×π＝276.28（㎠）…イ

4

(1) 72×$\frac{1}{3}$＝24（㎠）

(2) 三角形ＡＧＦと三角形ＦＧＥは底辺がＦＧで共通なので，面積の比は高さの比と同じになる。三角形ＡＧＦ：三角形ＦＧＥ＝ＡＨ：ＨＥ＝16：13
三角形ＦＧＥ＝24×$\frac{13}{16}$＝19.5（㎠）
よって，三角形ＡＧＥ＝三角形ＡＧＦ＋三角形ＦＧＥ－三角形ＡＥＦ
＝24＋19.5－72×$\frac{1}{6}$＝31.5（㎠）

(3) 三角形ＡＤＥ＝72×$\frac{1}{3}$＝24（㎠）　三角形ＡＣＥ＝72×$\frac{1}{2}$＝36（㎠）
面積の変化量を利用すると，
ＣＧ：ＧＤ＝（三角形ＡＣＥ－三角形ＡＧＥ）：（三角形ＡＧＥ－三角形ＡＤＥ）
＝（36－31.5）：（31.5－24）
＝4.5：7.5＝3：5

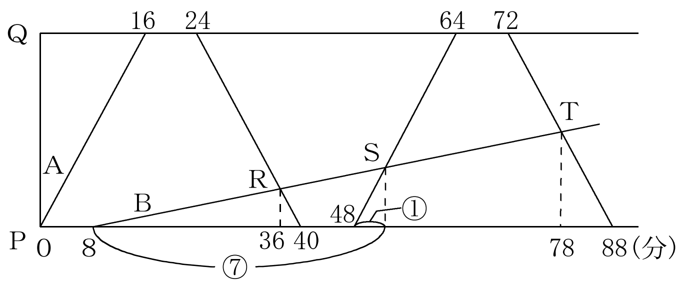


5

⑴　ＲＴ間の距離一定より，ＡとＢの速さの比は７：１なので，時間の比は逆比の１：７。よって，42÷７＝６(分)

⑵　Ａが２回目にＲ地点を通ってから４回目にＲ地点を通るまでの時間は，
42＋６＝48(分)
48分間でＰＱ間を往復し，２回休んでいるので，ＰＱ間にかかる時間は，
48÷２×$\frac{2}{1+2}$＝16(分)　休みは，24－16＝８(分)

⑶　わかる条件をかきこむと，下のダイヤグラムになる。ＰＳ間の距離一定に注目すると，48＋(48－８)×$\frac{1}{7-1}$＝54$\frac{2}{3}$(分後)



6

⑴　３けたの整数をアイウとすると，整数Ａはアイウアイウ，
整数Ｂはアイアイアイとなる。
アイウアイウ＝アイアイアイより，ア＝イ＝ウとなる。
ア＝イ＝ウ＝１から９までの整数より，
３けたの整数は111から999までの９個。

⑵　３けたの整数をエオカとすると，整数Ａはエオカエオカ，
整数Ｂはエオエオエオとなる。
エオカエオカ＝エオカ×1000＋エオカ＝エオカ×$\underbrace{1001}_{7\times11\times13}$
エオエオエオ＝エオ×10000＋エオ×100＋エオ＝エオ×$\underbrace{10101}_{3\times7\times13\times37}$
整数Ｂは必ず37の倍数になるので，整数Ａが37の倍数になればよい。
つまり，エオカが37の倍数になればよい。
999÷37＝27　99÷37＝２余り25
よって，考えられるエオカは，27－２＝25(個)

⑶　３けたの整数をキクケとすると，整数Ａはキクケキクケ，
整数Ｂはキクキクキクとなる。⑵より，
キクケキクケ＝キクケ×７×11×13
キクキクキク＝キク×３×７×13×37
819＝３×３×７×13より，整数Ａが819の倍数になるにはキクケが９の倍数になり，整数Ｂが819の倍数になるにはキクが３の倍数になればよい。

キ＋ク	→	ケ		キとクの組み合わせ
3		6	→	(１，２)，(２，１)，(３，０)の３通り
6		3	→	(１，５)，(２，４)，(３，３)，(４，２)，(５，１)(６，０)の６通り
9		０か９	→	(１，８)，(２，７)，(３，６)，(４，５)，(５，４)(６，３)，(７，２)，(８，１)，(９，０)の９通り
12		6	→	(３，９)，(４，８)，(５，７)，(６，６)，(７，５)(８，４)，(９，３)の７通り
15		3	→	(６，９)，(７，８)，(８，７)，(９，６)の４通り
18		０か９	→	(９，９)の１通り

よって，３＋６＋９×２＋７＋４＋１×２＝40(個)

7

⑴　上から見た図で考える。点Ｏの地面にできる影を点Ｒとすると，
高さの変化量より，（点Ｐ～点Ｅ）：（点Ｅ～点Ｒ）＝（９－６）：６＝１：２
ＰＡ＝$\boxed{1}$とすると，長さの関係は図１のようになり，影は網目部分になる。
三角形ＣＤＥ＝６×６÷４＝９（㎠）
よって，影の面積は，９×３×２＝54（㎠）

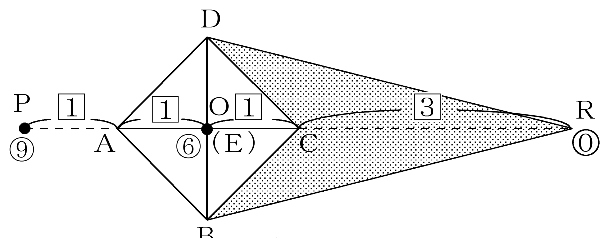


図１

（○の数は高さを表す）

⑵　正四角すいＯ－ＡＢＣＤの影の部分は図２の網目部分になる。
よって，影の部分の体積は三角すいＯ－ＢＣＲの２つ分なので，
$54\div 2\times 6\times \frac{1}{3}\times 2=108$（㎤）

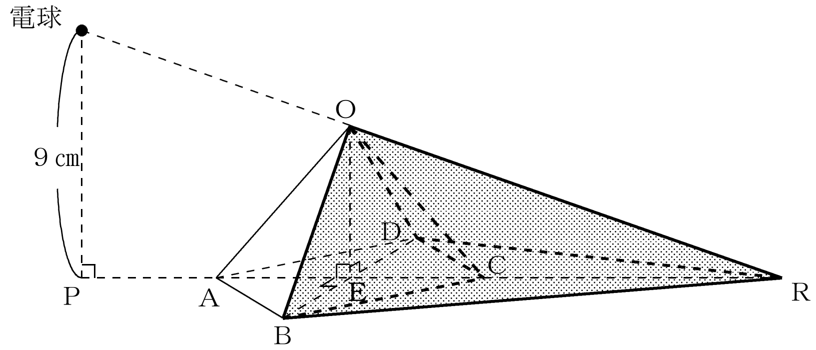


図２

⑶　電球を点Ｑから10㎝の所に移動させたときにできる点Ｏの影を点Ｓとする。
長さの関係は図３のようになり，求める影は網目部分になる。
網目部分は，正方形ＤＴＵＶから引けばよい。
４×４－（２×１÷２＋４×１÷２＋１×３÷２＋３×２÷２）
＝16－（１＋２＋1.5＋３）＝16－7.5＝8.5（マス）
１マス分の面積は，６×６÷２＝18（㎠）
よって，18×8.5＝153（㎠）

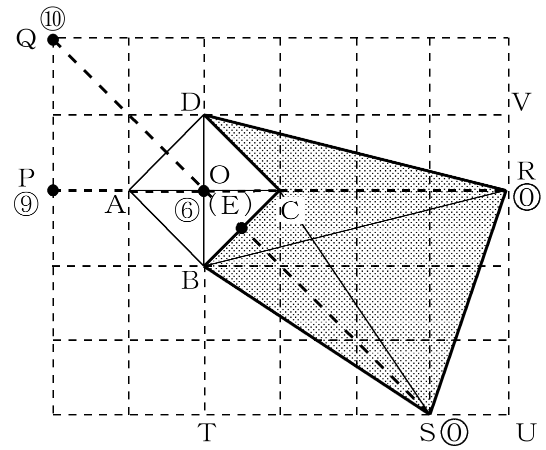


図３

（○の数は高さを表す）

（配点）$\boxed{1}$；各５点×４，その他；各４点×20