平成２２年度	桐光学園中学校（算数）	解答と解説

解　答

1　(1)　$1\frac{13}{60}$　(2)　３．２　(3)　９６０　(4)　７００　(5)　５

2　(1)　２７　(2)　１２　(3)　３６．６　(4)　３６．２８　(5)　４２．１１　(6)　$14\frac{7}{12}$㎠

3　(1)　１０通り　(2)　４０通り　(3)　３６通り

4　(1)　１８６　(2)　６個　(3)　２５１

5　(1)　１２㎠　(2)　２７㎠　(3)　８㎝

解　説

1　(3)　（１２０×１９－１．８×１０００）÷（１２０－８０）＝１２（分）　……歩いた時間

８０×１２＝９６０（ｍ）　……歩いた距離

(4)　ＡさんはＢさんより（１５０×２＝）３００円多く持っていますから，

（３００＋３００×２）÷（１０－１）×１０＝１０００（円）

１０００－３００＝７００（円）

(5)　１００－（６８＋４２－１５）＝５（％）

2　(1)　$\frac{1}{20}:\frac{1}{60}:\frac{1}{18}$＝９：３：１０　……同じ時間の回転数の比

３０÷１０×９＝２７（回転）

(2)　（１４０×３＋２００）÷（３＋１）＝１５５（円）

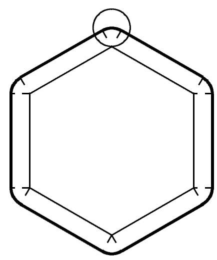
（３３８０－１００×２５）÷（１５５－１００）＝１６（本）

１６÷（３＋１）×３＝１２（本）

(3)　毎時９０㎞＝毎秒２５ｍ　，　毎時７２㎞＝毎秒２０ｍ

（１８０＋３）÷（２５－２０）＝３６．６（秒）

(4)　５×６＋１×２×３．１４＝３６．２８（㎝）



(5)　大きいおうぎ形の半径を□㎝とすると，

□×２×３．１４×$\frac{30}{360}$＝１８．８４（㎝）

１８．８４×３６０÷（２×３．１４×３０）＝３６（㎝）　……□

３６－３＝３３（㎝）　……小さいおうぎ形の半径

３３×２×３．１４×$\frac{30}{360}$＋１８．８４＋３×２＝４２．１１（㎝）

(6)　ＢＧ：ＧＦ＝７：５

より，

１０×５÷２×$\frac{7}{7+5}$＝$14\frac{7}{12}$（㎠）

3　並べ方は，取り出した数字が同じ数字の場合は２通りずつ，異なる数字の場合は８通りずつあります。

(1)　積の一の位の数字が１となる組み合わせは，

（１，１），（３，７）

ですから，

２＋８＝１０（通り）

(2)　積の一の位の数字が２となる組み合わせは，

（１，２），（２，６），（３，４），（４，８），（６，７）

ですから，

８×５＝４０（通り）

(3)　積の一の位の数字が４となる組み合わせは，

（１，４），（２，２），（２，７），（３，８），（４，６），（８，８）

ですから，

２×２＋８×４＝３６（通り）

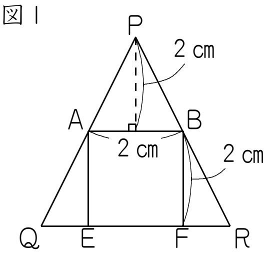
4 (1)　２００９÷２１＝$\underline{９５}$．６…
２０１０÷２２＝$\underline{９１}$．３…
９５＋９１＝１８６

(2)　２９÷７＝$\underline{４}$．１…
$\left\langle \dfrac{34}{n} \right\rangle$＝６－４＝２
３４÷２＝１７
３４÷３＝１１．３…
より，整数nは１２から１７までの６個です。

(3)　２３０÷７＝$\underline{３２}$．８…
$\left\langle \dfrac{m}{14} \right\rangle$＝４９－３２＝１７
より，整数mの中で最大の数は，
１４×１８－１＝２５１

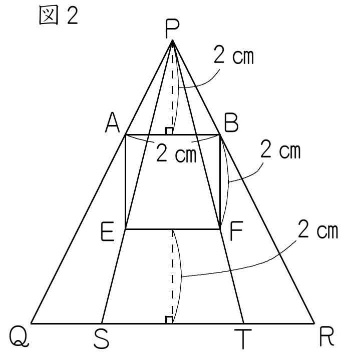
5 (1)　図１で，三角形ＰＡＢと三角形ＰＱＲの相似比は，
２：（２＋２）＝１：２
ですから，
２×２＝４（cm）　……ＱＲ
したがって，影の面積は，
４×４－２×２＝１２（cm²）

図１



(2)　図２で，三角形ＰＡＢと三角形ＰＱＲの相似比は，
２：（２＋２＋２）＝１：３
ですから，
２×３＝６（cm）　……ＱＲ
三角形ＰＥＦと三角形ＰＳＴの相似比は，
（２＋２）：（２＋２＋２）＝２：３
ですから，
２÷２×３＝３（m）　……ＳＴ
したがって，影の面積は，
６×６－３×３＝２７（cm²）

図２



(3)　影の面積を求める式は，
(□×２)×(□×２)－□×□
と表すことができますから，
(□×２)×(□×２)－□×□＝１０８（cm²）
□×□×４－□×□＝１０８
１０８÷（４－１）＝３６　……□×□
より，□にあてはまる数は６とわかります。箱を１cm持ち上げるごとに，□にあてはまる数は(１÷２＝)０．５cmずつ増えますから，求める答えは，
（６－２）÷０．５＝８（cm）