# 平成２３年度　筑波大学附属中学校（算数）　解答と解説

## 解 答

１ ⑴ $1\frac{5}{22}$　⑵ ２１本・$\frac{4}{15}$m　⑶ $\frac{10}{51}$　⑷ １４１度

２ ⑴ １３５度　⑵ ８．９㎠　⑶ １２．５㎝

３ ⑴ ３５６　⑵ １２個　⑶ １０時４８分　⑷ ４０度

４ ⑴ 解説参照　⑵ １７秒後

５ 解説参照

６ ９枚

７ ⑴ １１個　⑵ １７個

８ ⑴ １５０分後　⑵ ４５分後

９ ６分０秒

## 解 説

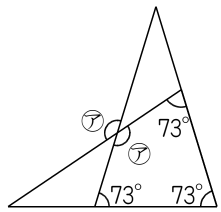
１ ⑵ $8\frac{2}{3}\div\frac{2}{5}=\frac{130}{15}\div\frac{6}{15}=21$（本）…$\frac{4}{15}$（m）

⑶ 和が１０で，積が最も大きくなる３つの整数は｛３，３，４｝です。

$\frac{5\times4\times3\times2}{17\times3\times3\times4}=\frac{10}{51}$

⑷ 右の図のように考えると，重なりの四角形の3つの内角が７３度ですから，

３６０－７３×３＝１４１（度）

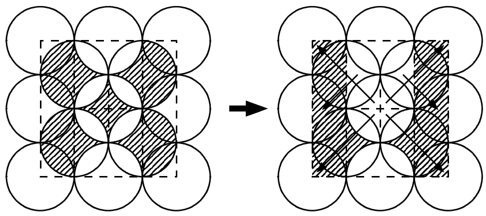



２ ⑴ ３６０÷８＝４５（度）‥‥正八角形の１外角

１８０－４５＝１３５（度）

⑵ 右の図のように等積移動して考えます。

４×１×２＋２×２－１×１×３．１＝８．９（㎠）



⑶ ㋐の面を底にしたとき，容器の中の水の形は右の図のような四角柱です。深さが容器のちょうど半分ですから，底面の台形の上底は，

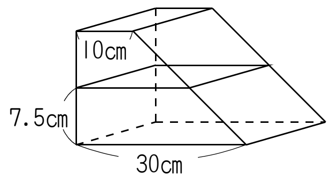
（１０＋３０）÷２＝２０（㎝）

です。

（２０＋３０）×７．５÷２×２０＝３７５０（㎤）‥‥水量

（１０＋３０）×１５÷２＝３００（㎠）‥‥㋑の面の面積

３７５０÷３００＝１２．５（㎝）




３ ⑴ 十の位の足し算を０＋４にして，和の十の位を５にするように考えると，一の位の足し算は７＋９＝１６が最も小さくなります。したがって，３５６

⑵ １：（１－０．２）＝５：４‥‥単価の比　→　$\frac{1}{5}:\frac{1}{4}$＝４：５‥‥個数の比

３÷（５－４）×４＝１２（個）

⑶ １１時ちょうどから時間をさかのぼって考えます。１１時の時１２時の方向と短針が指す方向とが作る角の角度は３０度で，短針は１分さかのぼるごとに０．５度ずつもどります。長針はその２倍の角度だけさかのぼればよいことになります。

３０×２÷（６－０．５×２）＝１２（分）‥‥さかのぼる時間

１１時－１２分＝１０時４８分

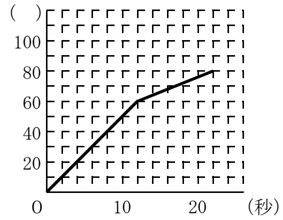
⑷ $900\times\frac{2}{5}=360$（票）‥‥ア候補のＡ地区の得票数

$800\times\frac{3}{4}=600$（票）‥‥イ候補のＡ地区の得票数

$120\times\frac{360+600}{360}=320$（度）‥‥円グラフでア候補とイ候補の得票数の合計を表す角度

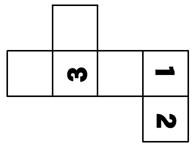
３６０－３２０＝４０（度）

4　(1)　１２×１０÷２＝６０（㎠）‥‥（１２÷１＝）１２秒後の三角形ＡＰＤの面積
１６×１０÷２＝８０（㎠）‥‥（１２＋１０÷１＝）２２秒後の三角形ＡＰＤの面積
右のようなグラフになります。

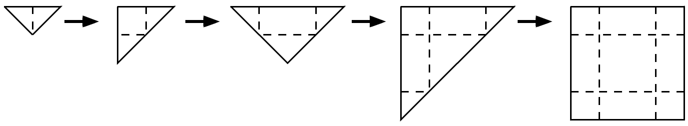



(2)　（１２＋１６）×１０÷２＝１４０（㎠）‥‥台形ＡＢＣＤの面積
１４０×$\frac{1}{2}$＝７０（㎠）‥‥台形ＡＢＣＤの面積の$\frac{1}{2}$
右のグラフより，１２秒後の面積と２２秒後の面積のちょうど真ん中と分かりますから，
（１２＋２２）÷２＝１７（秒後）

5　図１より，２は１の右となりの面，３は１の向かい側の面と分かります。
また，立方体での上下は，みな同じになります。したがって，右の図のようになります。




6　右の図のように４回折りから戻して考えます。
→９枚



7　真上から見たとき，下の図の数字の個数だけ積んだときになります。

(1)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | 2 | 2 |
| | | 1 |

１×２＋２×３＋３×１＝１１(個)

(2)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 4 |
| | 2 | 3 | 1 |
| | | 2 | 1 |
| | | | 1 |

１×６＋２×２＋３×１＋４×１＝１７(個)

8　(1)　８×７５＝６００（Ｌ）‥‥水槽の容積
６００×（１－$\frac{1}{3}$）＝４００（Ｌ）‥‥毎分の給水量を４０％にしてから入れる水量
８×０.４＝３.２（Ｌ）‥‥４０％にした毎分の給水量
７５×$\frac{1}{3}$＋４００÷３.２＝１５０（分後）

(2)　つるかめ算
（６００－３.２×１２０）÷（８－３.２）＝４５（分後）

9　改札口１つから毎分入場する人数を$\boxed{1}$として，
右の線分図のように考えると，
（$\boxed{96}$－$\boxed{32}$）÷８０＝$\boxed{0.8}$　‥‥毎分の増加人数当たる割合
$\boxed{32}$－$\boxed{0.8}$×１６＝$\boxed{19.2}$　‥‥５７６人に当たる割合
５７６÷１９.２＝３０（人）‥‥$\boxed{1}$ に当たる人数
３０×０.８＝２４（人）‥‥毎分の増加人数
５７６÷（３０×４－２４）＝６（分）→　６分０秒