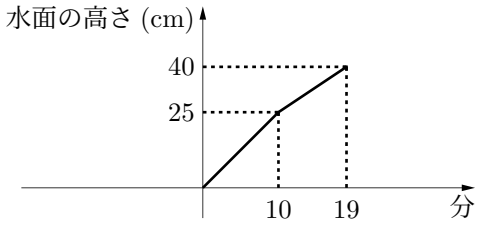
# 反射テスト　水量　グラフ　01

**1.**　容積 36 L の水槽の中に直方体のおもりをいれてから水を入れた．下の図は，この水槽に水を入れ始めてから満水になるまでの様子をグラフにしたものである．次の問に答えよ．　（ $S$ 級 1 分 35 秒，$A$ 級 2 分 45 秒，$B$ 級 4 分，$C$ 級 6 分 ）



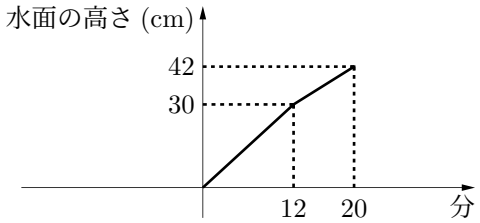

(1)　この水槽の底面積は何 $cm^2$ か．

(2)　おもりの底面積は何 $cm^2$ か．

(3)　おもりを入れてなかったら，この水槽は何分で満水になるか．

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

**2.** 容積 50.4 L の水槽の中に直方体のおもりをいれてから水を入れた. 下の図は, この水槽に水を入れ始めてから満水になるまでの様子をグラフにしたものである. 次の問に答えよ. （ $S$ 級 1 分 45 秒, $A$ 級 2 分 50 秒, $B$ 級 4 分, $C$ 級 6 分 ）




(1) この水槽の底面積は何 $cm^2$ か.

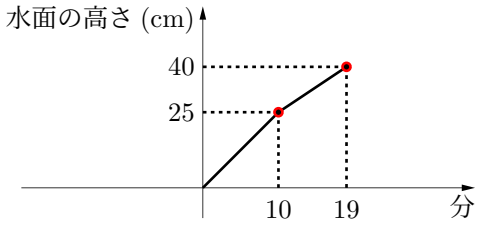
(2) おもりの底面積は何 $cm^2$ か.

(3) おもりを入れてなかったら, この水槽は何分で満水になるか.

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

# 反射テスト　水量　グラフ　01　解答解説

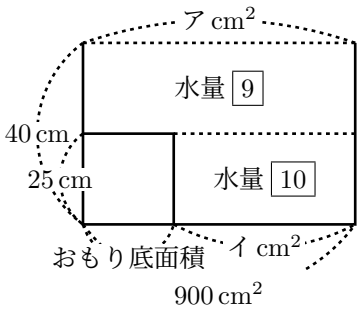
**1.**　容積 36 L の水槽の中に直方体のおもりをいれてから水を入れた．下の図は，この水槽に水を入れ始めてから満水になるまでの様子をグラフにしたものである．次の問に答えよ．　（ $S$ 級 1 分 35 秒，$A$ 級 2 分 45 秒，$B$ 級 4 分，$C$ 級 6 分 ）




(1)　この水槽の底面積は何 $\mathrm{cm}^2$ か．

(2)　おもりの底面積は何 $\mathrm{cm}^2$ か．

(3)　おもりを入れてなかったら，この水槽は何分で満水になるか．




**★ 水量 ⇒ 表と時系列の図　おもりは左はし**

(1)　容積が $36\,\mathrm{L} = 36000\,\mathrm{cm}^3$，高さが 40 cm であるから，

$36000 \div 40 = \mathbf{900\,cm^2}$

(2)　1 分に入る量を $\boxed{1}$ をする．

0 分〜10 分　は　10 分間　⇒　下の水量は，$\boxed{10}$

10 分〜19 分　は　$19 - 10 = 9$ 分間　⇒　上の水量は，$\boxed{9}$

**★ 時系列の図　おもりは左によせる．**

グラフの 赤点 に注目．左図のような図が描ける．

これを表にしてみよう．(★水量は表)

| | 上部 | 下部 |
|---|---|---|
| 底面積 | ア | イ |
| 水の深さ | 15 cm | 25 cm |
| 水量 | $\boxed{9}$ | $\boxed{10}$ |

⇒　ア : イ $= \dfrac{\boxed{9}}{15} : \dfrac{\boxed{10}}{25} =$ ③ : ②

よって，③ $= 900\,\mathrm{cm}^2$　⇒　おもりの底面積 ① $= 900 \div 3 = \mathbf{300\,cm^2}$

(3)　$\boxed{9} = 900 \times 15$　⇒　$\boxed{1} = 1500\,\mathrm{cm}^2 = 1.5\mathrm{L}$

$36\,\mathrm{L} \div 1.5\mathrm{L} = \mathbf{24}$ **分**

**★ 水量 ⇒ 表と時系列の図**

**★ グラフは折れ曲がっているところで事件発生．**（ グラフの 赤点．）

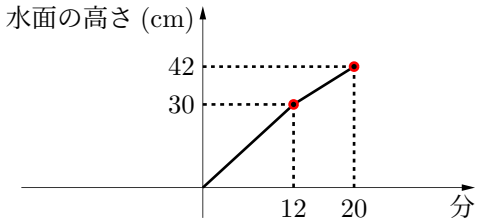
上のグラフでは，10 分と 19 分（ 赤点．）について考える．高さもわかっている．

水そうを横からみたイメージ (面積図) にわかっていることを書き入れる．

複雑な場合は，折れ曲がっているところを，時間ごとにイメージ化 (面積図) すること．全てを比較することで必ず解ける．

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

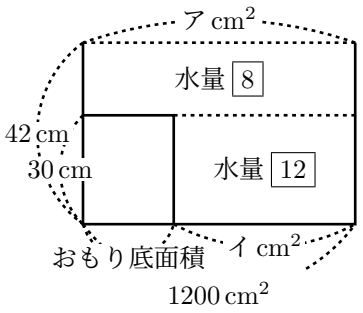
**2.** 容積 50.4 L の水槽の中に直方体のおもりをいれてから水を入れた．下の図は，この水槽に水を入れ始めてから満水になるまでの様子をグラフにしたものである．次の問に答えよ．（ $S$ 級 1 分 45 秒，$A$ 級 2 分 50 秒，$B$ 級 4 分，$C$ 級 6 分 ）




(1) この水槽の底面積は何 $\mathrm{cm}^2$ か．

(2) おもりの底面積は何 $\mathrm{cm}^2$ か．

(3) おもりを入れてなかったら，この水槽は何分で満水になるか．




**★ 水量 ⇒ 表と時系列の図　おもりは左はし**

(1) 容積が $50.4\,\mathrm{L} = 50400\,\mathrm{cm}^3$，高さが 42 cm であるから，

$50400 \div 42 = \mathbf{1200\,cm^2}$

(2) 1 分に入る量を $\boxed{1}$ をする．

0 分〜12 分　は　12 分間　⇒　下の水量は，$\boxed{12}$

12 分〜20 分　は　$20 - 12 = 8$ 分間　⇒　上の水量は，$\boxed{8}$

**★ 時系列の図　おもりは左によせる．**

グラフの 赤点 に注目．左図のような図が描ける．

これを表にしてみよう．(★水量は表)

| | 上部 | 下部 |
|---|---|---|
| 底面積 | ア | イ |
| 水の深さ | 12 cm | 30 cm |
| 水量 | $\boxed{8}$ | $\boxed{12}$ |

⇒　ア : イ $= \dfrac{\boxed{8}}{12} : \dfrac{\boxed{12}}{30} =$ ⑤ : ③

⑤ $= 1200\,\mathrm{cm}^2$　⇒　① $= 1200 \div 5 = 240$

⇒　おもりの底面積 ⑤ − ③ = ② $= 240 \times 2 = \mathbf{480\,cm^2}$

(3) $\boxed{8} = 1200 \times 12 = 14400\,\mathrm{cm}^3$　⇒　$\boxed{1} = 14400 \div 8$ 分 $= 1800\,\mathrm{cm}^3$

$50400\,\mathrm{cm}^3 \div 1800\,\mathrm{cm}^3 = \mathbf{28}$ **分**

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）