





**1** 次の計算をなさい。

$$(1) 440 - 240 \div (42 \div 7 + 10)$$

$$(2) 1\frac{1}{6} \div \left(2\frac{2}{3} - 0.625\right) \times 0.7 - 0.4$$

**2** 次の問いに答えなさい。

(1) ある川の上流にA地点, 下流にB地点があります。エンジンをかけた状態でA地点からB地点へは時速4 km, B地点からA地点へは時速3 kmで船が進みます。A地点からB地点を往復するのに70分かかります。A地点で船のエンジンを止めB地点まで行くとき, 何分かかりますか。ただし, 静水時の船の速さは一定とします。

(2) 容器A, B, Cに濃度がそれぞれ3%, 4%, 6%の食塩水が入っています。3つの食塩水の重さの合計は1000 gです。A, B, Cに重さの比が5:6:8で水を混ぜたところ, すべての食塩水の濃度が2%になりました。容器Aには, はじめ食塩水が何g入っていましたか。

(3) 3時と4時の間で、時計の長針と短針のつくる角が $180^\circ$ になるのは、3時何分ですか。

3 次の問いに答えなさい。

- (1) 1辺の長さが6 cmの正五角形があります。この正五角形の各頂点を中心とし、半径が3 cmの円を5つかきます(図1)。いま、図2のようにこの図形の周りを半径3 cmの円がすべることなく1周したとき、中心Oが動いてできる線の長さは何cmですか。ただし、円周率は3.14とします。

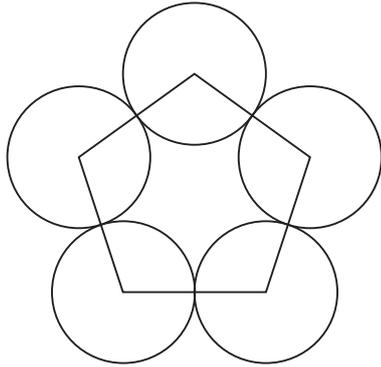


図1

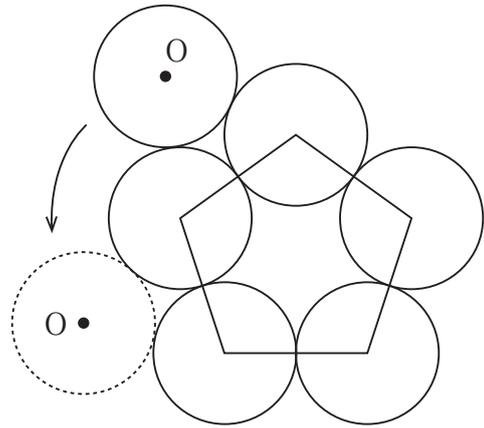


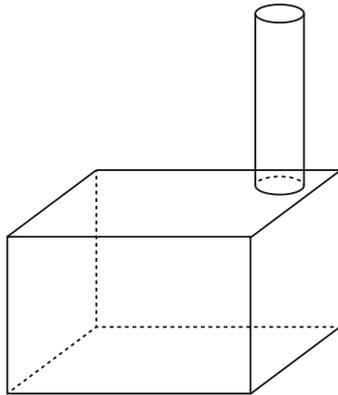
図2

- (2) 1 g, 2 g, 3 g, 4 g, 5 g, 6 gのおもりが1つずつあります。これらのおもりを1つずつ, AさんとBさんが交互に6個すべてを上皿てんびんに置いていきます。Aさんからはじめ, Aさんは左の皿に, Bさんは右の皿に置いていったところ, おもりを置くたびに傾きが逆になり, つり合うことはありませんでした。2 gのおもりを置いた人はAさんで, 6 gのおもりは5 gのおもりより先に置かれたとき, おもりの置かれた順を答えなさい。なお, この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

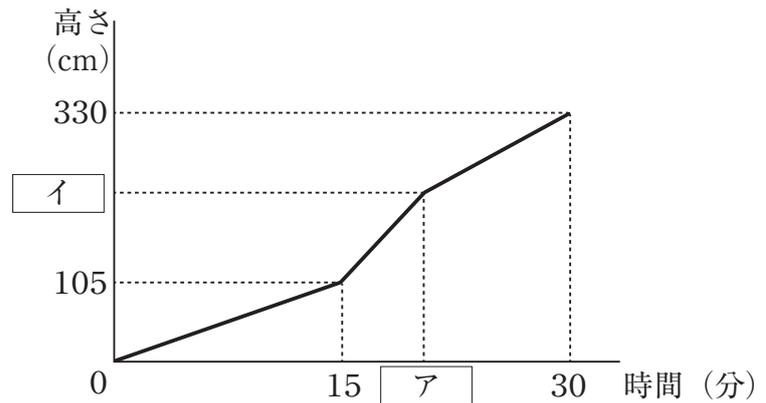
4 図1のような、深さ330 cmの直方体の容器と高さが330 cm以上ある円柱の形をしたおもりがあります。はじめ、おもりの底面は直方体の上の面と同じ高さのところにあります。直方体の容器に一定の割合で水を入れ始めると同時に、おもりを容器の底につくまで真下に一定の速さで降ろします。このときの時間と水面の高さを表すグラフは、図2のようになりました。

このとき、次の問いに答えなさい。

[図1]



[図2]



(1) おもりを降ろす速さは毎分何cmですか。

(2) グラフの  と  にあてはまる数はいくつですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

(3) 容器の底面積とおもりの底面積の比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。





