

1 次の $\square(\text{ア})$ 、 $\square(\text{イ})$ にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

$$(1) \frac{17}{18} \times 2.25 - \left\{ 1\frac{1}{4} - \left(\frac{23}{24} - 0.375 \right) \right\} \div 1.6 \div \left(\frac{7}{6} - \frac{31}{33} \right) = \square(\text{ア})$$

$$(2) \left\{ 1.75 - \left(\square(\text{イ}) + \frac{2}{5} \right) \times 0.625 \right\} \div \frac{3}{16} = 7$$

2 次の(1)～(5)の問いに答えなさい。

(1) A町とB町の間を、行きは時速30km、帰りは時速20kmで往復しました。このときの平均の速さは時速何kmですか。

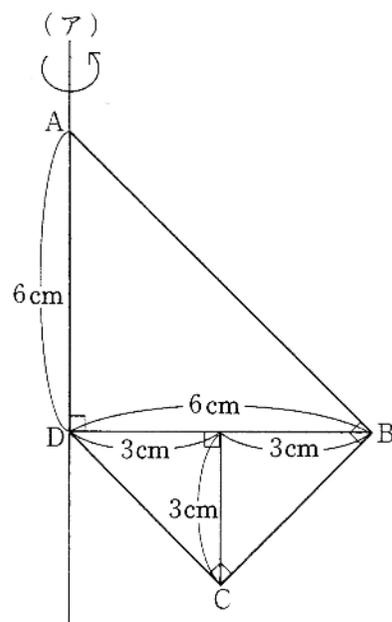
(2) A君とB君が1回ごとに必ず勝ち負けの決まるゲームをしています。最初、A君はB君に勝ち続けましたが、その後5連敗し、続いて5連勝したところでゲームを終了しました。A君の勝率(ゲームの回数に対するA君の勝ち数の割合)が0.8であったとき、A君が最初に連勝した回数を求めなさい。

(3) 時計の長針と短針がちょうど9時18分を指しているとき、時計の長針と短針が作る小さい方の角の大きさは何度ですか。

(4) ある商品をまとめて仕入れて2日間で売りました。1日目は仕入れ値の3割増しの値段で全体の $\frac{1}{4}$ の個数を売り、2日目は仕入れ値の2割増しの値段で残りをすべて売ったところ、2日間の売り上げの合計は29400円でした。このときの2日間の利益の合計を求めなさい。

(5) [図1]のような台形ABCDを、直線(ア)を軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

[図1]



算数問題

3 整数 x に対して、 $[x]$ は x の約数の和を表すものとします。

例えば、 $[6] = 1 + 2 + 3 + 6 = 12$ です。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(1) $[24]$ を求めなさい。

(2) $[[18]] + [[12]]$ を求めなさい。

4 自動販売機に50円硬貨と100円硬貨を投入します。150円を投入する方法は、

- ① 50円、50円、50円
- ② 50円、100円
- ③ 100円、50円

の3通りあります。②と③のように、硬貨の個数が同じでも投入順序が違う方法は異なる投入方法として数えるものとします。

このとき、次の(ア)～(カ)にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

(1) 200円を投入する方法を以下のようにして求めてみます。

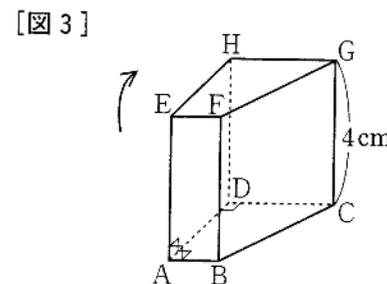
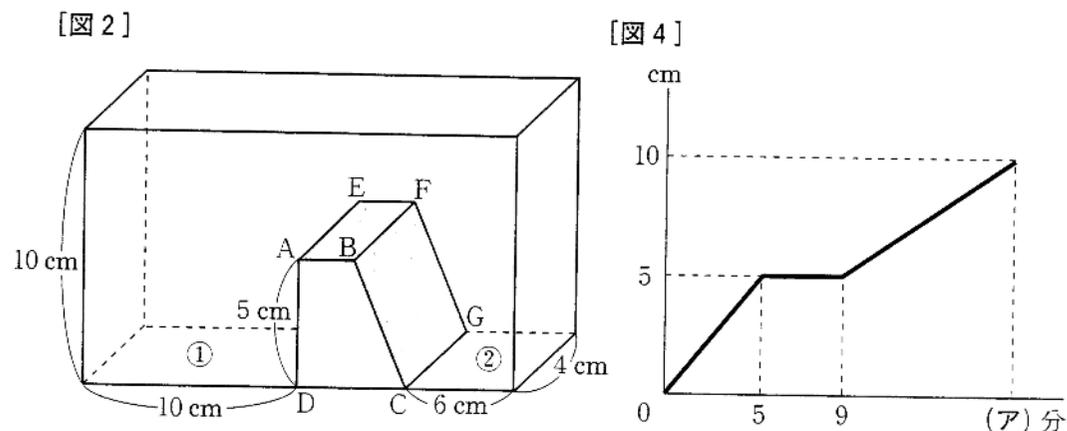
まず最初に50円を投入する場合は、残り150円をどのように投入するのかを考えて(ア)通りあります。また最初に100円を投入する場合は、残り100円をどのように投入するのかを考えて(イ)通りあります。これにより200円を投入する方法は、(ア)+(イ)=(ウ)通りあることがわかります。

(2) (1)の考え方にならって、250円を投入する方法の数を求めると(エ)通りあり、300円を投入する方法の数を求めると(オ)通りあることがわかります。

(3) (2)の手順を繰り返して、500円を投入する方法の数を求めると(カ)通りあることがわかります。

5 [図2]のように、直方体の水そうがあります。また、[図3]のような底面が台形ABCDの四角柱ABCD-EFGHがあります。この四角柱を[図2]のように水そうに倒して入れ、①と②の部分に分けます。この水そうの①の部分に水を注ぎはじめてから、水そうがいっぱいになるまで水を注ぎます。ただし、 $AB:DC=1:2$ とします。

[図4]は、①の部分の底面から測った水の深さと、水を注ぎ始めてからの時間の関係を表したグラフです。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



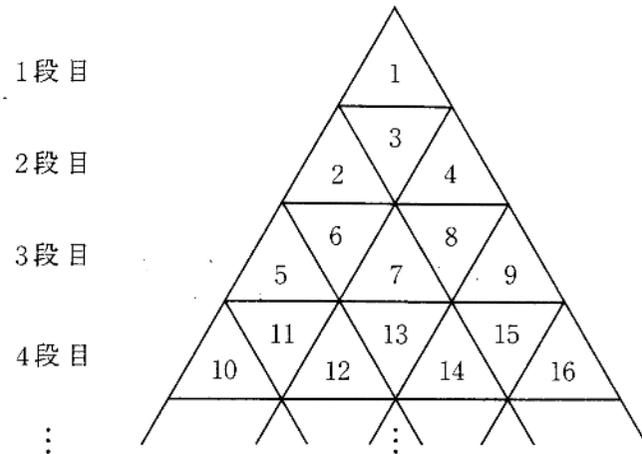
(1) 水そうには、1分間に何 cm^3 の割合で水を注ぎましたか。

(2) ABの長さは何cmですか。

(3) [図4]の(ア)にあてはまる数を求めなさい。

- 6 [図5]のように、番号のついた正三角形を1つの区画とする正三角形の集まった図形を考えます。例えば、上から3段目、左から4番目の区画番号は8です。
 このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

[図5]

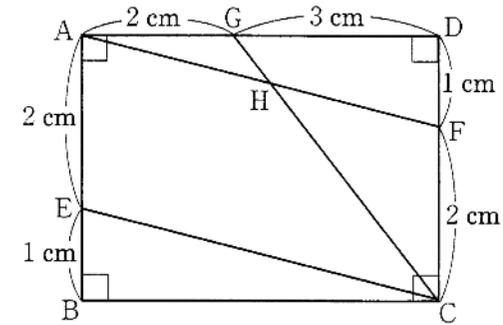


- (1) 上から6段目の右端の区画番号を求めなさい。
 (2) 上から88段目、左から88番目の区画番号を求めなさい。

■ 算数問題

- 7 [図6]のような長方形ABCDがあります。このとき、次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

[図6]



- (1) 台形ABCFの面積を求めなさい。
 (2) 辺の長さの比GH:HCを求めなさい。
 (3) 台形AECHの面積を求めなさい。

(以下余白)

