

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $(2 \times 23 - 0.23 \times 128 - 3.6 \times 2.3) \div 0.6 =$

(2) $\frac{1}{2} + \left(\frac{4}{5} + 0.25 \right) \times \frac{2}{7} - \left\{ \left(0.6 + \frac{3}{10} \right) \div 1\frac{1}{2} - 0.2 \right\} =$

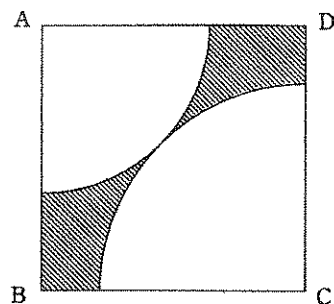
(3) $\left\{ \left(1\frac{1}{6} - \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} - \frac{3}{8} \right) \times \text{} - 11 \right\} \div 3\frac{1}{2} = 4\frac{5}{7}$

2 次の各問いに答えなさい。

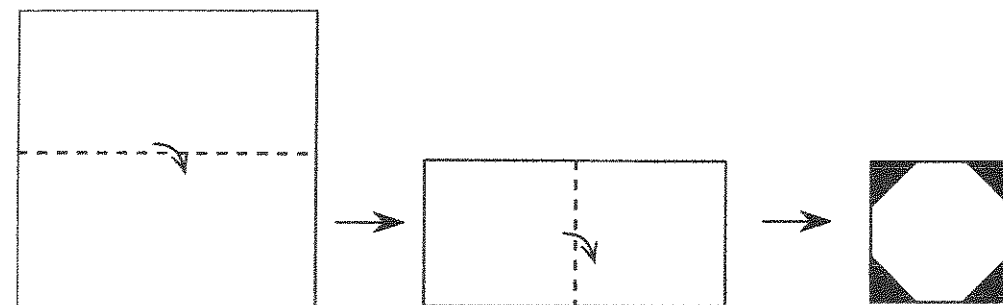
- (1) あるビルのエレベーターは、1階から6階まで上がるのに6秒かかります。
このエレベーターで1階から36階まで上がるのに必要な時間を求めなさい。
ただし、エレベーターは一定の速さで上昇し、途中では止まらないものとします。

- (2) ボールAはどの高さから落としても、落とした距離の $\frac{3}{5}$ だけはね上がります。この
ボールAをある高さから落としたとき、2度目にはね上がった高さが1.15mでした。
最初に何mの高さからボールAを落としたか。
小数第3位を四捨五入して、小数第2位までで答えなさい。

- (3) 下の図は、正方形ABCDに点Aを中心とした半径6cmの円の一部と、点Cを中心
とした半径8cmの円の一部が接するように描かれたものです。図の斜線部分の面積を
求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



- (4) 1辺が20cmの正方形の紙があります。この紙を下の図のように半分に折り、さらに
半分に折って、正方形を作りました。次に4すみの直角の部分をはさむ2辺の長さがそ
れぞれ3cmとなるような三角形(図の黒い部分)を4か所を切り落としました。その状
態から紙を2回開いて戻したとき、切り落とされずに残った部分の面積を求めなさい。



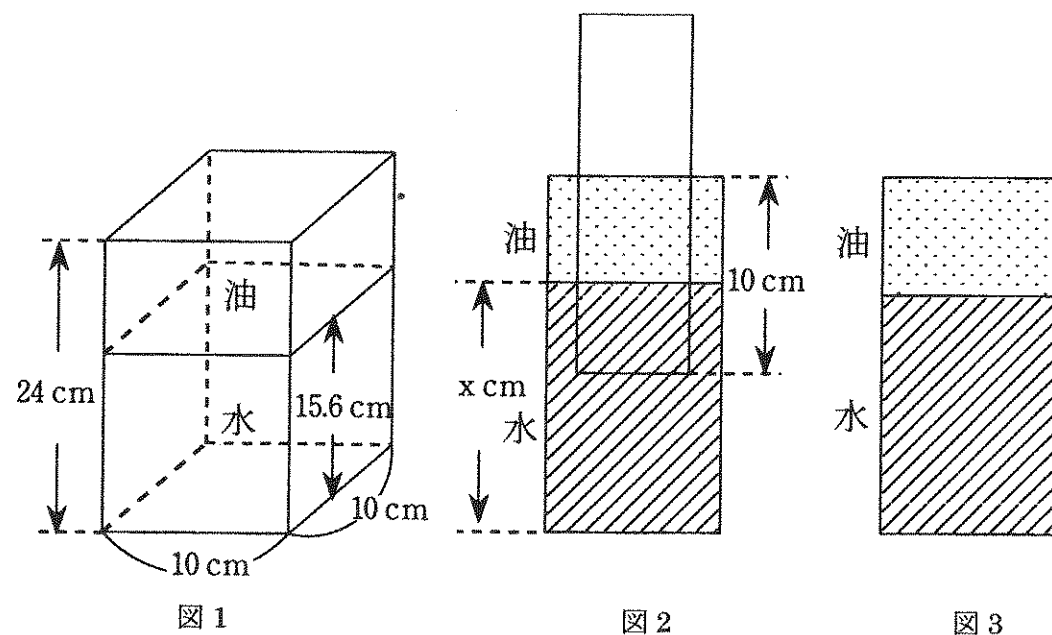
- (5) たかし君は、自宅から目的地まで自転車で行きました。自宅から目的地の途中にはA
駅とB駅があり、自宅からA駅、A駅からB駅、B駅から目的地までの道のりの比は、
ちょうど2:3:4でした。また、たかし君は、自宅からA駅までは毎時18kmの速さ、
A駅からB駅までは毎時9kmの速さ、B駅から目的地までは毎時8kmの速さで走った
ところ、自宅から目的地までちょうど2時間50分かかりました。自宅から目的地までの
道のりを求めなさい。

- (6) A, B, Cの3つのランプがあります。午前9:00にスイッチを入れると3つのランプ
は同時につきました。その後、Aは2分間ついて1分間消えることをくり返し、Bは4分
間ついて2分間消えることをくり返し、Cは5分間ついて4分間消えることをくり返しま
す。午前9:00から午前11:00までに、A, B, Cの3つのランプが同時に消えている時間
の合計は何分間になりますか。

- 3 図1のように底面が1辺10cmの正方形、高さ24cmの直方体の容器に、下の部分は水が15.6cmの高さまで入っており、上の部分はすべて油で満たされています。図1の状態から底面が1辺6cmの正方形の角柱をこの容器にまっすぐに入れると、油だけがあふれて、図2のようにまっすぐな状態で角柱が浮きました。水1cm³の重さを1gとすると、次の各問いに答えなさい。

《計算余白》

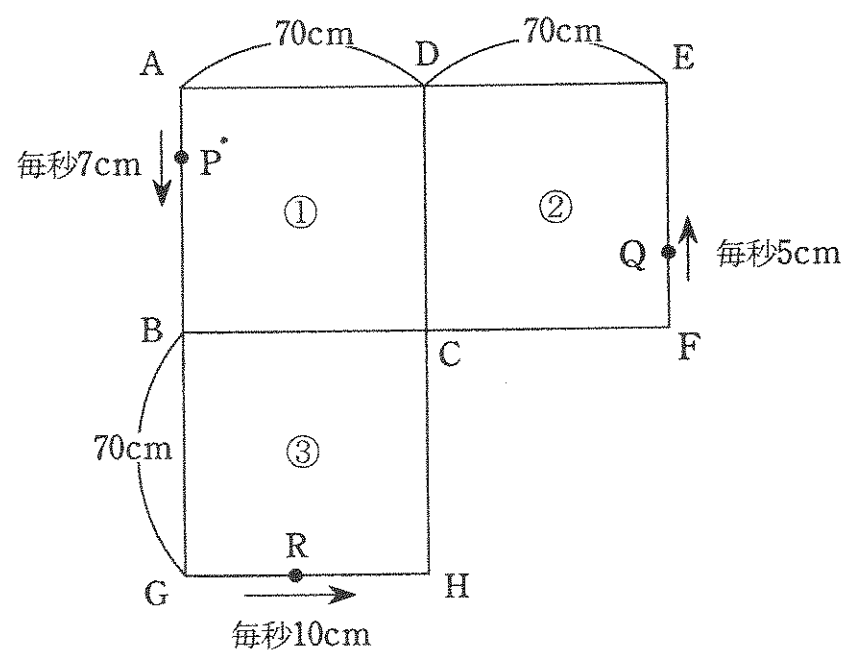
- (1) あふれ出た油の体積を求めなさい。
- (2) 図2の水の高さXを求めなさい。
- (3) 図2の状態から、角柱を取り出したあとに、油と水を足して、油と水の高さがそれぞれ図2のときと同じになるようにしたものが図3です。いま、図3の水と油の重さを合計すると2235gになりました。このとき、油1cm³の重さは何gになりますか。



- 4 1 辺が 70cm の 3 つの正方形①, ②, ③を合わせて図のようなコースを作ります.
 点 P は点 A を出発し, 正方形①を $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow \dots$ の順に辺上を毎秒 7cm の速さ
 で回り続けます. また, 点 Q は点 F を出発し, 正方形②を $F \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow \dots$ の
 順に辺上を毎秒 5cm の速さで回り続けます. このとき, 次の各問いに答えなさい.

《計算余白》

- (1) 点 P と点 Q が同時に出発してから 3 分の間に CD 上で出会う回数は何回ですか.
- (2) 点 P と点 Q が同時に出発してから最初に CD 上で出会うのは何秒後ですか.
- (3) 点 R は, 点 P と点 Q が同時に出発してから 2 秒後に点 G を出発します. ただし,
 点 R は, 正方形①と③を合わせた長方形 GHDA を $G \rightarrow H \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow G \rightarrow \dots$ の順に辺上
 を毎秒 10cm の速さで回り続けるものとします.
 点 R は長方形 GHDA を何周も回りますが, 同じ周回で C から D に進む途中に, まずは
 点 R が点 Q に出会い, その後に点 R が点 P を追いつくことがあります.
 最初にこのような状態が起こるとき, 点 R が点 Q に出会い, 点 R が点 P を追いつくの
 は, それぞれ点 P と点 Q が出発してから何秒後ですか.



5 整数 x について、 x の約数のすべて書き出し、その平均を $f(x)$ で表します.

たとえば、 $f(28) = (1 + 2 + 4 + 7 + 14 + 28) \div 6 = 9\frac{1}{3}$ となります.

このとき、次の各問いに答えなさい.

- (1) $f(36)$ を計算しなさい.
- (2) 整数 x の約数の個数がちょうど 3 個で $f(x) = 19$ となる x を求めなさい.
- (3) 150 以下の整数 x について、約数の個数がちょうど 4 個で $f(x)$ が最も大きくなる x を求めなさい. ただし、答えだけではなく、途中の考え方も書きなさい.

《計算余白》

解答用紙



得点	
----	--