

1 次の計算をなさい。

$$(1) 154 - 54 \div \{3 + 5 \times (7 - 4)\}$$

$$(2) \frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} \div \left(3.5 - 2\frac{2}{7}\right) \times 1.7$$

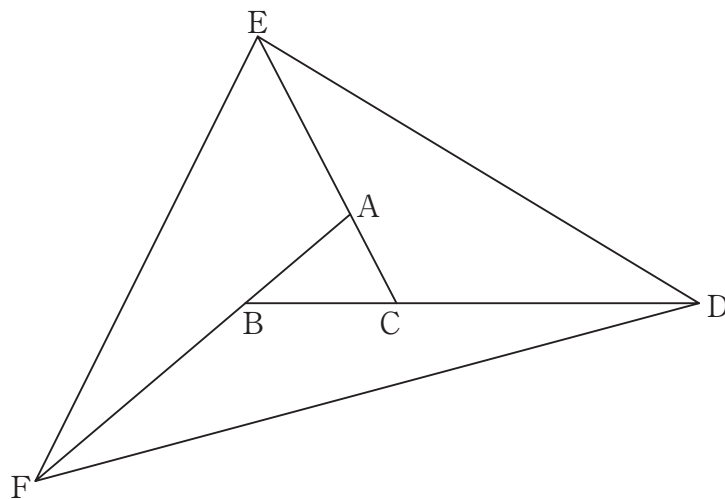
2 次の問いに答えなさい。

(1) 学校から家までの道のりを、行きは分速 60 m、帰りは分速 90 m の速さで往復しました。往復の平均の速さは分速何 m ですか。

(2) 50 円玉と 100 円玉が何枚かあります。50 円玉の枚数は 100 円玉の枚数より 18 枚多く、50 円玉だけの金額は 100 円玉だけの金額よりも 1850 円少ないそうです。このとき、50 円玉は何枚ありますか。

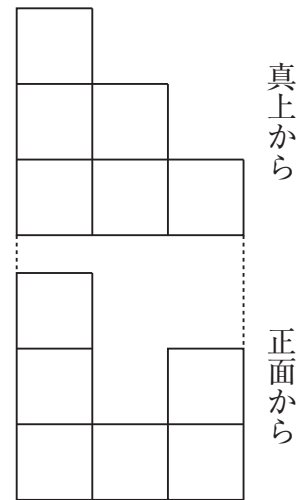
- (3) $\frac{2}{7}$ を小数で表したとき、小数第31位から小数第2019位までに7は何個ありますか。

- (4) 下の図で、三角形ABCの面積が 10cm^2 、辺AF、BD、CEの長さが、それぞれ辺AB、BC、CAの3倍のとき、三角形DEFの面積は何 cm^2 ですか。

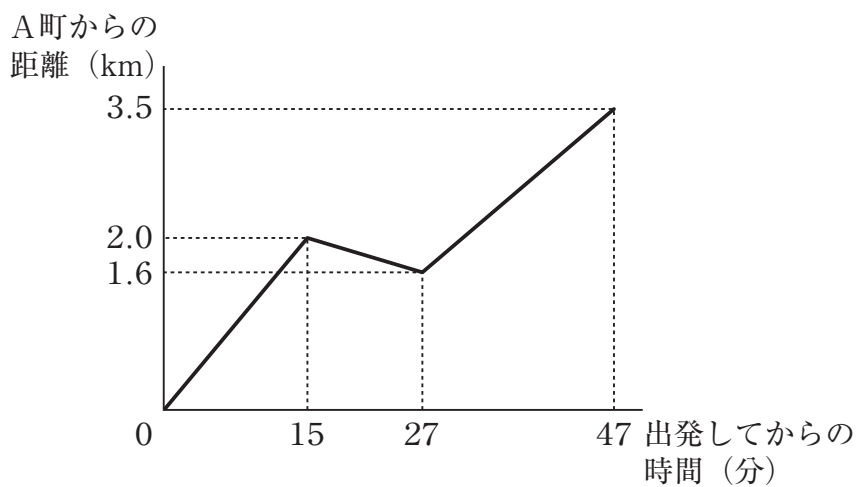


3 次の問いに答えなさい。

- (1) 1辺の長さが1 cmの立方体をいくつか積み上げた立体を真上と正面から見たところ、右の図のように見えました。
 このような立体のうち、体積が最小のものは何 cm^3 ですか。



- (2) A町から3.5 km上流のB町までボートで川を上りました。出発してから15分間は一定の速さで進みましたが、15分後にエンジンが止まってしまいました。その後エンジンを直しましたが、出発の時より速さが遅くなりました。グラフはボートがA町を出発してからB町に着くまでの様子を表したものです。ボートが静水時に進む速さについて、エンジンが止まった後は止まる前の何%ですか。



- (3) 縦 12 cm, 横 20 cm の長方形の紙がたくさんあります。これらの紙を出来るだけ枚数が少なくなるように同じ向きに貼^はり合わせて縦 28 cm, 横 150 cm の長方形をつくります。このとき, 紙が 2 枚だけ重なっている部分の面積の合計は何 cm² 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。

- (4) 1 から 9 までの 9 個の整数の中から数を選び, 以下のように分数を作ります。

初めに 4 つの異なる数を選びそれらの積を分母, 次に残りの 5 個の整数の中から 4 つの異なる数を選びそれらの積を分子とする。

作った分数をできるだけ約分した数を A とします。

例えば, 初めに 1, 3, 7, 8 を選び, 次に残りの 5 個の整数の中から 2, 5, 6, 9 を選んだ場合

$$A = \frac{2 \times 5 \times 6 \times 9}{1 \times 3 \times 7 \times 8} = \frac{45}{14} \text{ となります。}$$

A が分数で分子が 16 となる時, 考えられる分母の数をすべて答えなさい。
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 ^{のう}濃度 15 % の食塩水に、水を毎秒 2 g ずつよくかき混ぜながら入れ、35 秒後には水を止めました。その後、その食塩水を毎秒 5 g ずつ 10 秒間流出させてから、濃度 11 % の食塩水を毎秒 2 g ずつよくかき混ぜながら入れていきました。
はじめから 10 秒後の濃度が 11 % であったとき、次の問いに答えなさい。

(1) はじめにあった食塩水は何 g ですか。

(2) はじめから 40 秒後の食塩水の濃度は何 % ですか。

(3) はじめから 45 秒後より後で、食塩水に^{ふく}含まれる食塩の量が、はじめにあった食塩水に含まれる食塩の量と等しくなるのは、はじめから何秒後ですか。
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。

5 1番から400番までの番号が1つずつ付いた400個のランプがあります。このランプにはスイッチがついており、点灯している状態でスイッチを押すと消灯し、消灯している状態でスイッチを押すと点灯します。

いま、全てのランプが点灯しています。これら400個のランプに対して、以下の400回の操作を行います。

1回目の操作：1の倍数の番号が付いているランプのスイッチを押す

2回目の操作：2の倍数の番号が付いているランプのスイッチを押す

3回目の操作：3の倍数の番号が付いているランプのスイッチを押す

⋮

399回目の操作：399の倍数の番号が付いているランプのスイッチを押す

400回目の操作：400の倍数の番号が付いているランプのスイッチを押す

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 400回目の操作が終わったあと、144番の番号が付いているランプのスイッチは何回押しましたか。

(2) 400回目の操作が終わったあと、ちょうど3回スイッチを押したランプは全部で何個ありますか。

(3) 400回目の操作が終わったあと、点灯しているランプは全部で何個ありますか。
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。

