

1

算数分野

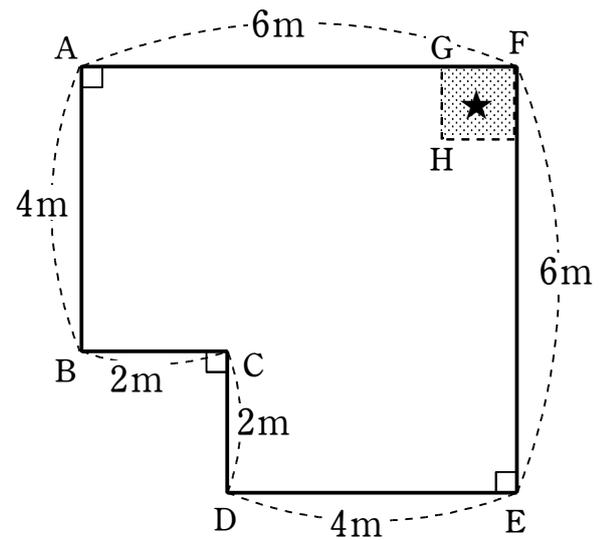
【問題1】 「24の約数をすべて足した数」を★, 「48の約数をすべて足した数」を☆, 「60の約数をすべて足した数」を○として, 次の計算の に入る数を答えなさい。

(1) $\star \times \frac{1}{10} \times (420 \div 1.25 + 1) =$

(2) $\circ - \star =$

【問題2】 1辺が1mの正方形の形をしたモップがけロボットが, 次のようなフロアの上を掃除そうじします。ロボットは, 次の①~④のプログラムにしたがって動きます。

- ① ロボットは, はじめフロアの★の場所に置いてあり, その1辺GHとフロアの1辺ABとが常に平行になるように毎秒1mの速さで動く。ただし, 辺ABもしくは辺AFに平行な向きにのみ動く。
- ② ロボットは, スイッチを入れたと同時に掃除を始める。また, ロボットが通った場所は, ロボットの下もふくめてすべて掃除ができていたものとする。よって, スイッチを入れた1秒後には2㎡, 2秒後には3㎡ 掃除ができていく。
- ③ フロアの外にはみ出さず, 一度掃除した場所は通らない(少しも重ならない)。
- ④ スイッチを入れると, 必ずフロア全体を掃除できるように動く。



(1) フロア全体の面積を求めなさい。

(2) フロア全体の掃除が終わるのは, スイッチを入れてから何秒後か, 答えなさい。

(3) 掃除を始めてから、掃除ができていない部分とできていない部分の面積の比が 11 : 5 となったときにスイッチを止めました。これは、スイッチを入れてから何秒後か、答えなさい。

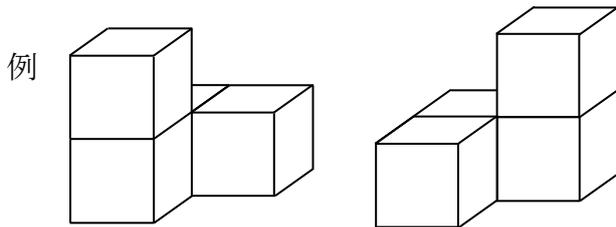
秒後

(4) 次の日、ロボットが再び★の場所から動き始めました。ところが 16 秒後に節電モードに切りかわり、毎秒 60cm の速さになりました。掃除が終わるのはスイッチを入れてから何秒後か、答えなさい。

秒後

【問題3】 1 辺 4 cm の立方体がたくさんあります。これらをくっつけたり、切り取ったりしてブロックを作ります。

(1) 例のように、4 つの立方体の面どうしをボンドでぴったりくっつけて 1 つのブロックを作ります。このようなブロックは、例にある 2 つをふくめて全部で何通りできますか。ただし、回転して同じになるブロックは 1 通りとして考えます。

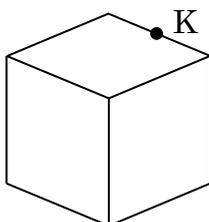


通り

(2) (1) で作ったすべてのブロックの表面にペンキをぬります。1 cm² をぬるのにペンキ代が 2 円かかるとき、(1) で作ったブロックの中から一番安くペンキがぬれるブロックを 1 つ選んで、それにかかるペンキ代を答えなさい。

円

(3) 立方体 1 つを地面におき、上の面の 4 辺のまん中の点を時計回りにそれぞれ点 K, 点 L, 点 M, 点 N とします。このうちの 2 点を結んだ直線 KL, 直線 LM, 直線 MN, 直線 NK に刃をあてて、下の面に垂直に切断したとき、残った四角柱の体積を求めなさい。



cm³