



# 2020

# 算 数

## 注 意

1. 試験時間は、16:25 ~ 17:15 の **50分**です。
2. 問題は①から⑤まであります。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけつけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。
8. 定規・コンパスの使用は認めません。



1 次の計算をなさい。

(1)  $2 - 42 \div 8 \times 14 \div 56 =$

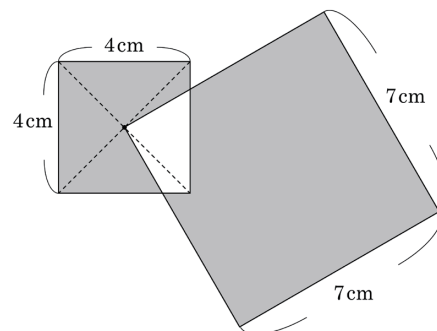
(2)  $\frac{45}{2} \times \left( \frac{2}{3} - \frac{8}{15} \right) =$

(3)  $\left( \frac{3}{7} - 0.15 \right) \times 2\frac{1}{3} + \left( 1\frac{1}{3} + 0.15 \right) \div \frac{3}{7} =$

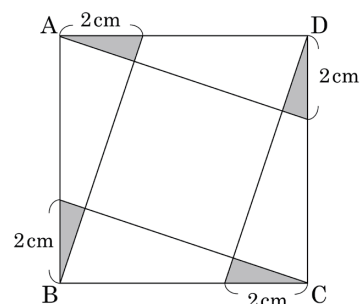
(4)  $(738 + 861 + 984 + 1107) \div (123 + 246 + 369 + 492) =$

2 次の  にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 右の図のように、1 辺が 7 cm の正方形の 1 つの頂点が、1 辺が 4 cm の正方形の中心に重なっています。影をつけた部分の面積の合計は   $\text{cm}^2$  です。



- (2) 右の図のような、1 辺が 6 cm の正方形 ABCD において、影をつけた部分の面積の合計は   $\text{cm}^2$  です。



- (3) 0, 1, 2 の 3 種類の数字だけを使って表される整数を、次のように小さい順に並べます。

0, 1, 2, 10, 11, 12, 20, ……

このとき、1000 は  番目の数です。

- (4) 2 つの整数  $A, B$  に対し、 $[A, B]$  は  $A + B$  と  $A - B$  の最小公倍数を表すものとします。たとえば  $[14, 6]$  は 40 です。このとき、 $[[20, 4], [15, 3]]$  は  です。

**3** 片道 20 km の山道を、ふもとから山頂まで自転車で往復します。上り下りとも 5 km 進むごとに 10 分間休けいし、山頂では 30 分間休けいします。また、下りの速さは上りの速さの 2 倍です。兄と弟が朝 8 時にふもとから出発し、兄は上りを時速 10 km で走りました。このとき、次の問いに答えなさい。

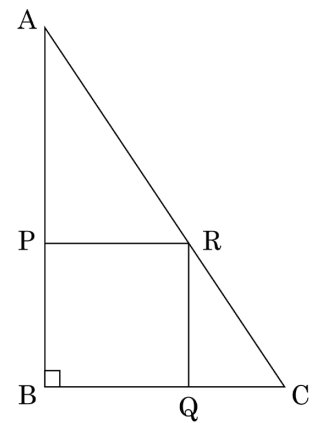
(1) 兄が山頂に着いたのは午前何時何分ですか。

(2) 兄が山頂を出発すると同時に、弟が山頂に着きました。

(ア) 弟の走る速さは時速何 km ですか。

(イ) 弟がふもとに着くのは午後何時何分ですか。

- 4 右の図のように、 $AB = 4\text{ cm}$ 、 $BC = 3\text{ cm}$ 、 $CA = 5\text{ cm}$  の三角形  $ABC$  があります。  
この三角形は、角  $B$  が  $90^\circ$  の直角三角形になります。  
辺  $AB$ 、 $BC$ 、 $CA$  上にそれぞれ点  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  があり、  
四角形  $PBQR$  は正方形です。  
このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $AR$  の長さは  $PR$  の長さの何倍ですか。  
また、 $RC$  の長さは  $RQ$  の長さの何倍ですか。
- (2)  $AR$  と  $RC$  の長さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3)  $PR$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。

5 (3) は途中の式や計算, 図, 考え方などを解答用紙の定められた場所書きなさい。

(1) 図1のように, 黒玉9個と白玉8個が交互に並んでいます。



図1

となり合った黒玉と白玉の位置を入れかえるという操作をくり返して, 図2のように黒玉9個をすべて左側に集めます。最も少なくて何回の入れかえが必要ですか。



図2

(2) 図1の状態から, となり合った黒玉と白玉の位置を入れかえるという操作をくり返して, 図3のように黒玉9個をすべて中央に集めます。最も少なくて何回の入れかえが必要ですか。



図3

(3) 黒玉33個と白玉32個が交互に並んでいます。(1), (2)と同じようになり合った黒玉と白玉の位置を入れかえるという操作をくり返して, 黒玉11個ずつを左側, 中央, 右側に集めます。最も少なくて何回の入れかえが必要ですか。