

令和3年度

# 算 数

入学試験問題

四天王寺中学校

1. 次の  にあてはまる数を答えなさい。

①  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) \div \text{} = \frac{1}{4}$

②  $5.69 + 5.96 + 6.59 + 6.95 + 9.56 + 9.65 = \text{}$

③ ケーキを入れる3種類の箱A, B, Cが全部で36箱あります。Aにはケーキを4個ずつ、Bには3個ずつ、Cには2個ずつ入れました。このとき、112個のケーキが入り、Aに入っているケーキの個数の合計と、Bに入っているケーキの個数の合計が同じになりました。

Aは  ア  箱, Bは  イ  箱, Cは  ウ  箱あります。

2. 次のように、1 から 8 の数字が一つずつ書かれた 8 枚のカードがあります。

1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8

そのうち、A さんは 2, 4, 6, 8 の数字が書かれたカードを、B さんは 1, 3, 5, 7 の数字が書かれたカードを持っています。A さんと B さんは同時に 1 枚ずつカードを見せ合い、大きい数字のカードを出した人に、二人のカードに書かれた数字の和が得点としてあたえられます。すべてのカードがなくなるまで、4 回カードを見せ合います。ただし、一度使ったカードは二度と使えません。A さんが、4, 2, 6, 8 の順にカードを出すとき、4 回カードを見せ合った後のそれぞれの得点の合計について、次の問いに答えなさい。

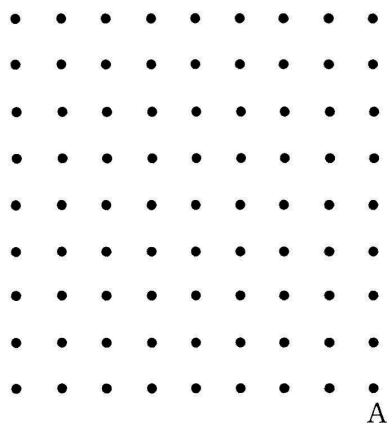
① B さんの得点の合計が最大になるとき、B さんの合計点は何点ですか。

② B さんの得点の合計が 9 点になるとき、B さんのカードの出し方は何通りですか。

③ A さんと B さんの得点の合計が等しくなるとき、B さんのカードの出し方は何通りですか。

3. 図のように上下左右1 cm ごとに、点が合計  
81 個並んでいます。図の中の点を頂点とする  
図形をつくり、その図形の边上および内部に  
いくつの点をふくんでいるかを考えます。  
ただし、点 A を直角の頂点とします。

～  にあてはまる数を答えなさい。



① 横が 4 cm で縦が 2 cm の直角三角形は、点を  個ふくみます。

横が 6 cm で縦が 5 cm の長方形は、点を  個ふくみます。

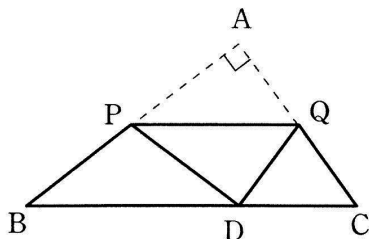
この長方形の対角線を引くことによってできる直角三角形は、点を  個ふくみます。

② 直角三角形にふくまれる点が 33 個となる場合は、直角をはさむ 2 辺の長さが

cm と  cm です。

4.  $AB=4\text{ cm}$  ,  $BC=5\text{ cm}$  ,  $CA=3\text{ cm}$  の直角三角形の形をした折り紙があります。図のように、頂点  $A$  が辺  $BC$  上にくるように折り曲げると、折り目  $PQ$  が辺  $BC$  に平行となります。このとき、頂点  $A$  が移る点を  $D$  とします。さらに、 $DQ$  を折り目として三角形  $CQD$  を折り曲げるとき、頂点  $C$  が移る点を  $E$  とします。

にあてはまる数を答えなさい。



- ① 図の中の  $A$  と  $D$  を直線で結んだとき、 $AD = \text{ cm}$  となります。

- ② 三角形  $CQD$  の面積は   $\text{cm}^2$  となります。

- ③  $C$  と  $E$  を直線で結んだとき、 $CE = \text{ cm}$  となります。

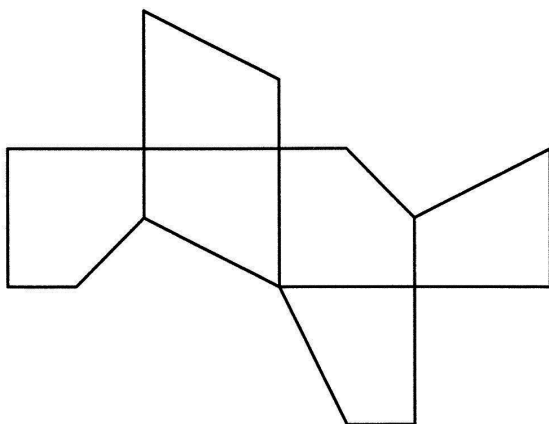
5. A 駅と C 駅との間に B 駅がある路線において、普通列車と急行列車の 2 種類の列車が往復運行しています。A 駅と B 駅間の距離と B 駅と C 駅間の距離の比は 4 : 3 です。また、普通列車は B 駅に停車しますが、急行列車は B 駅に停車せずに通過します。普通列車は、始発が 5 時に A 駅を出発し、以後 A 駅、B 駅、C 駅のどの駅にも同じ時間ずつ停車し往復運行をくり返します。急行列車は始発が 5 時 5 分に A 駅を出発し、以後 A 駅、C 駅のどちらにも同じ時間ずつ停車し往復運行をくり返します。この急行列車が、最初に C 駅、A 駅のそれぞれに着く時刻は 5 時 19 分、5 時 46 分です。さらに、始発の急行列車が、最初に B 駅を通過したのは普通列車が B 駅に着いてから 1 分後です。また、普通列車が B 駅を 2 回目に出発する時刻は 5 時 39 分です。次の問いに答えなさい。ただし、それぞれの列車の速さは一定で、列車の長さや駅の長さは考えないものとします。

① 急行列車が始発の次に A 駅を出発する時刻を求めなさい。

② 急行列車が B 駅を 2 回目に通過するのは、普通列車が 2 回目に B 駅に着いてから何分後ですか。

③ 普通列車が急行列車に追いぬかれる回数が 4 回目となる時刻を求めなさい。

6. 下の図は、8つの面で囲まれたある立体の展開図の一部です。この展開図にかかれていまする面は、すべて1辺の長さが4 cm の正方形から直角三角形を切り取ったものです。この切り取った直角三角形の頂点は、すべて正方形の頂点か、正方形の辺の真ん中の点です。次の問いに答えなさい。



- ① 立体の展開図に不足している2つの面は同じ形の図形です。  
その図形は何角形ですか。

- ② 立体の頂点の個数と辺の本数を答えなさい。

- ③ 立体の表面積を求めなさい。