

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

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

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 に入ってるケーキの個数の合計が同じになりました。

A は 箱、B は 箱、C は 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、次の問い合わせに答えなさい。

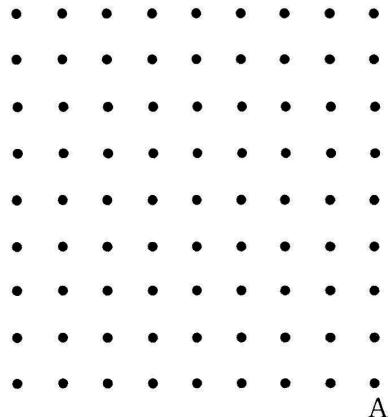
① Bさんの得点の合計が最大になるとき、Bさんの合計点は何点ですか。

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、その図形の辺上および内部に 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。

ア ~ オ 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 ア 個ふくみます。

横が 6 cm で縦が 5 cm の長方形は、点を イ 個ふくみます。

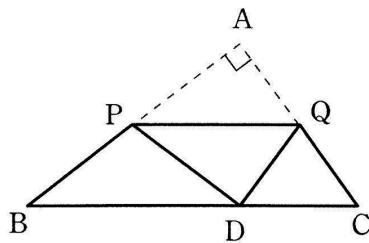
この長方形の対角線を引くことによってできる直角三角形は、点を ウ 個ふくみます。

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 エ cm と オ 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、 $AD = \boxed{\quad}\text{ cm}$ となります。

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

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

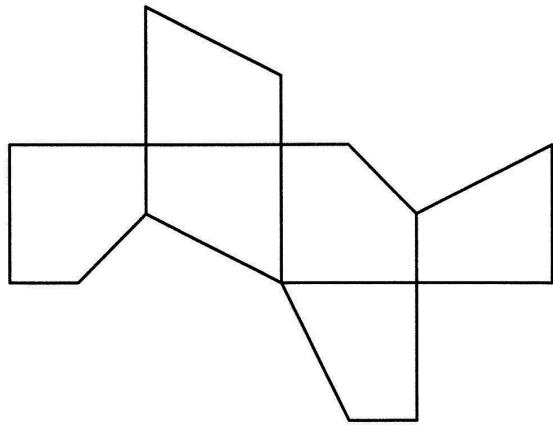
5. A 駅と C 駅との間に B 駅がある路線において、普通列車と急行列車の 2 種類の列車が往復運行しています。A 駅と B 駅間の距離と B 駅と C 駅間の距離の比は $4 : 3$ です。また、普通列車は B 駅に停車しますが、急行列車は B 駅に停車せずに通過します。普通列車は、始発が 5 時に A 駅を出発し、以後 A 駅、B 駅、C 駅のどの駅にも同じ時間ずつ停車し往復運行をくり返します。急行列車は始発が 5 時 5 分に A 駅を出発し、以後 A 駅、C 駅のどちらにも同じ時間ずつ停車し往復運行をくり返します。この急行列車が、最初に C 駅、A 駅のそれぞれに着く時刻は 5 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。次の問い合わせに答えなさい。



- 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。