

令和 3 年 度

四天王寺中学校入学試験問題

算 数

注 意

- ① 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
- ② 答えをまちがえたときは、きれいに消してから書きなおしなさい。
- ③ 計算は問題用紙の空白のところにしなさい。
- ④ 問題の図形は正確とはかぎりません。
- ⑤ 必要があれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

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

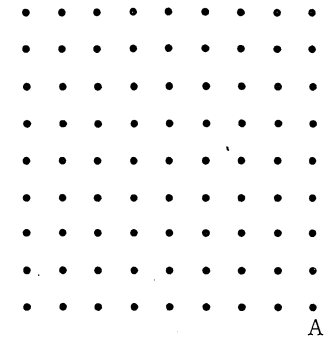
そのうち、Aさんは2,4,6,8の数字が書かれたカードを、Bさんは1,3,5,7の数字が書かれたカードを持っています。AさんとBさんは同時に1枚ずつカードを見せ合い、大きい数字のカードを出した人に、二人のカードに書かれた数字の和が得点としてあたえられます。すべてのカードがなくなるまで、4回カードを見せ合います。ただし、一度使ったカードは二度と使えません。Aさんが、4,2,6,8の順にカードを出すとき、4回カードを見せ合った後のそれぞれの得点の合計について、次の問いに答えなさい。

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。

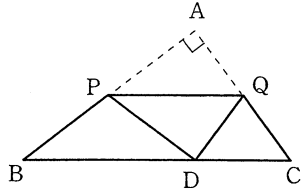
この長方形の対角線を引くことによってできる直角三角形は、点を ウ 個ふくみます。

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、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。

問題は次のページにもあります。

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。

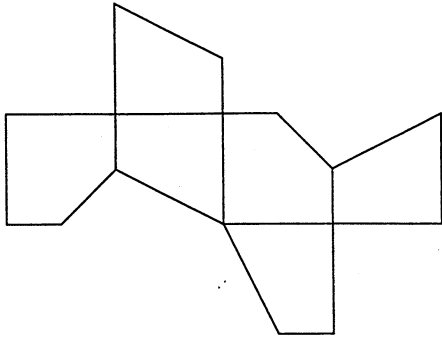
① 急行列車が始発の次に A 駅を出発する時刻を求めなさい。

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。

問題は次のページにもあります。

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。