

2019年度

入学試験

算数問題（前期午前）

（全 6 ページ）

注意事項

1. 受験番号、氏名および解答はすべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
2. 問題用紙に解答を書きこんでも採点されません。
3. 答えはできるだけ簡単にして解答用紙に記入しなさい。
4. 図は参考のための略図です。
5. 円周率が必要な場合は3.14として計算しなさい。

第1問 次の計算をなさい。

問1 $3 + 5 \times (101 - 84 \div 16 \times 4)$

問2 $\left(5\frac{1}{4} - 4\frac{1}{12}\right) \div 1\frac{5}{9} - \frac{11}{15}$

問3 $2019 \times 2018 - 2018 \times 2017 - 2016$

問4 $\left(\frac{2}{3} - 0.375\right) \div \left(\frac{3}{5} - 0.15 \times 1\frac{2}{3}\right)$

第2問 次の□にあてはまる数を求めなさい。

問1 $(2.1 \div 12 + \square) \times 7.04 + 0.057 = 2.345$

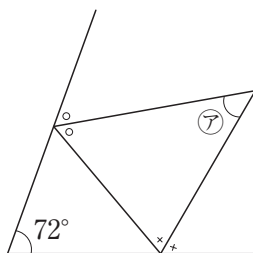
問2 30以下の素数のうち、3つを選んでそれらを加えます。このとき、その3つの素数の和が38になるような素数の組み合わせは、全部で□通りあります。

問3 A町とB町の間を自転車で往復するのに、行きは時速16 km、帰りは分速240 mで休まずに進んだところ、往復で2時間32分かかりました。A町とB町の間道のりは□ kmです。

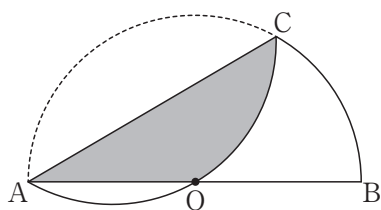
問4 AさんとBさんがそれぞれ50000円ずつ持っています。Aさんが50000円をドルに両替したところ450ドルになり、余ったお金が500円でした。Bさんが50000円をユーロに両替したところ380ユーロになり、余ったお金が600円でした。このとき、715ドルをユーロに両替すると、□ユーロになります。ただし、両替の手数料は考えないものとします。

第3問 次の問いに答えなさい。

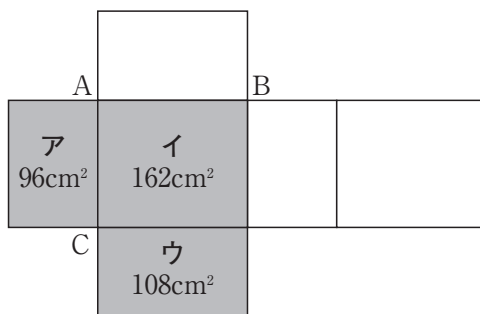
問1 次の図で、同じ印をつけた角の大きさがそれぞれ等しいとき、アの角度を求めなさい。



問2 次の図は、ABを直径とする半円Oを、弧AC(曲線部分AC)が円の中心Oを通るように折り返したようすを表したものです。AB=6cmのとき、色がぬられた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

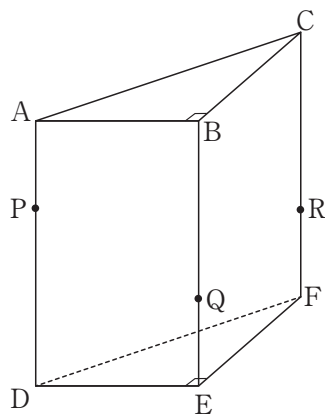


問3 次の図は直方体の展開図で、アの面の面積は 96 cm^2 、イの面の面積は 162 cm^2 、ウの面の面積は 108 cm^2 です。



- ① ABとACの長さの比AB:ACを最も簡単な整数の比で表しなさい。
- ② この展開図を組み立ててできる直方体の体積を求めなさい。

第4問 下の図は、 $DE = 3\text{ cm}$ 、 $EF = 4\text{ cm}$ 、 $DF = 5\text{ cm}$ の直角三角形を底面とする三角柱 $ABC-DEF$ で、表面積は 156 cm^2 です。点 P は辺 AD を、 $AP : PD = 1 : 2$ に分ける点、点 Q は辺 BE を、 $BQ : QE = 2 : 1$ に分ける点、点 R は辺 CF を、 $CR : RF = 2 : 1$ に分ける点です。このとき、次の問いに答えなさい。



問1 三角柱 $ABC-DEF$ の体積を求めなさい。

問2 三角柱 $ABC-DEF$ を、3点 P 、 Q 、 R を通る平面で2つの立体に切り分けました。頂点 A をふくむ方の立体を㊟、頂点 E をふくむ方の立体を㊞とすると、立体㊟、㊞の体積をそれぞれ求めなさい。

第5問 金, 銀, 銅の3種類のコインがそれぞれたくさんあり, その中からマモルさんは1枚ずつコインを選びます。金のコインを選んだら3点, 銀のコインを選んだら2点, 銅のコインを選んだら1点もらえるルールของเกมについて, その得点の経過を考えました。例えば, 3点をとるための得点の経過は, 1点→1点→1点, 1点→2点, 2点→1点, 3点の4通りあります。このとき, 次の問いに答えなさい。

問1 4点をとるための得点の経過を, 下線部の例と同じように, すべて書き出さないさい。

問2 最初に銀のコインを選んだとき, 合計5点をとるための得点の経過は何通りありますか。

問3 合計10点をとるための得点の経過は何通りありますか。

第6問 玉が入っている A, B, C の3つの箱があります。A の箱には赤玉だけが、B, C の箱には白玉だけが入っていて、はじめに A, B, C の箱に入っていた玉の個数の比は $6:3:1$ であることがわかっています。これらの箱から、いくつかの玉を移す2回の作業を行いました。

1回目：A, B の箱から何個かずつ玉を C の箱に移しました。

その結果、A, B, C の箱に入っている玉の個数の比は、 $9:4:7$ になりました。

2回目：1回目の作業のあと、さらに A, B の箱から4個ずつ玉を C の箱に移しました。

その結果、C の箱に入っている赤玉と白玉の個数の比は、 $11:14$ になりました。

このとき、次の問いに答えなさい。

問1 1回目の作業を行ったあとの、C の箱に入っている赤玉と白玉の個数の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

問2 2回目の作業を行ったあと、C の箱に入っている白玉の個数を求めなさい。

問3 A の箱にはじめに入っていた玉の個数を求めなさい。