

## 2018 年度 入学試験問題

# 算 数

## (第 4 回)

[注意]

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、解答用紙を取り出して受験番号と氏名を記入し、QR コードシールをはりなさい。
3. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
4. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
5. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 次の  にあてはまる数を答えなさい。

問1  $(12 - 3) \times 4 \times 56 - 7 + 8 - 9 + 10 =$

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

問3  $0.027\text{ m}^3 + 11000\text{ cm}^3 - 8000\text{ mL} =$   L

問4 容器Aには  %の食塩水が200g、容器Bには8%の食塩水が300g入っています。この2つの容器から100gずつ取り出し、Aから取り出した食塩水をBに、Bから取り出した食塩水をAに入れたところ、容器Bの食塩水の濃さは容器Aの食塩水の濃さの  $\frac{10}{11}$  倍になりました。

問5 原価14000円の商品の定価を  円としました。この商品を定価の3割引で売ったとしても、原価の20%の利益があります。ただし、消費税は考えないものとします。

問6 4つのおもりがあります。4つのうち一番重いおもり以外の3つのおもりの重さの合計は107g、一番軽いおもり以外の3つのおもりの重さの合計が169g、一番軽いおもりと一番重いおもりの重さの合計は104gです。一番軽いおもりの重さは  gです。

問7  $17\frac{1}{3}$ と24の両方に同じ数Aをかけると、ともに0でない整数になりました。このような数Aのうち最も小さい数は  です。

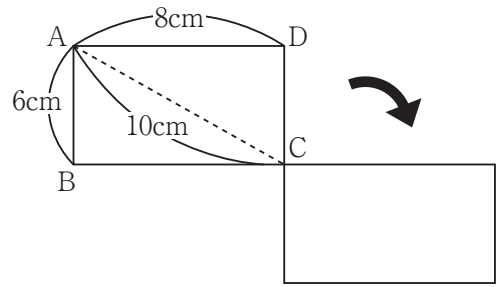
問8 みかんが  個あり、子どもたちに配ります。子どもたちに5個ずつ配ると2個余ります。もし、この2倍の人数の子どもたちに3個ずつ配ったとすると7個不足します。

1 の問9に続きます。

(計算用)

1

問9 たて6 cm、横8 cmの長方形ABCDを右の図のように点Cを中心に右回りに $180^\circ$ 回転させました。このとき、辺ABが動いたあとの図形の面積は   $\text{cm}^2$ です。ただし、円周率は3.14とします。

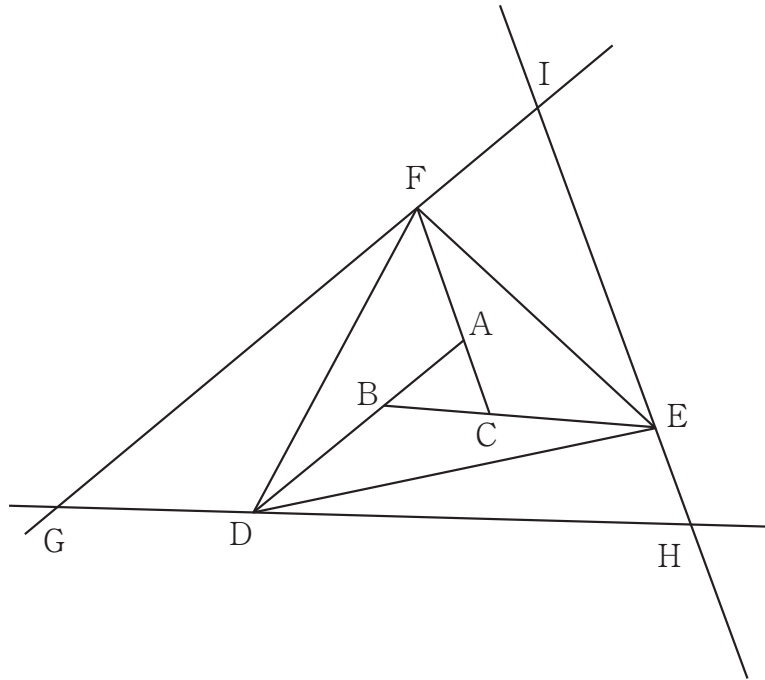


問10 円すいAと円柱Bの底面の半径の長さの比は2 : 3で、高さの比は5 : 2です。このとき、円柱Bの体積は円すいAの体積の  倍です。

(計算用)



- 2 下の図において、三角形ABCの辺AB、BC、CAのそれぞれ頂点の一方をのばし、 $AB:BD=BC:CE=CA:AF=2:3$ となるように点D、E、Fをとります。さらに、点Fを通りABと平行な直線と、点Dを通りBCに平行な直線と、点Eを通りCAに平行な直線をそれぞれ引き、それぞれ交わった点を図のようにG、H、Iとします。あとの問いに答えなさい。



問1 三角形DEFの面積は、三角形ABCの面積の何倍ですか。

問2 三角形GHIの面積は、三角形DEFの面積の何倍ですか。

(計算用)

3 何も書いていない16枚のカードを1列に並べます。最初に、1枚目のカードに4を書きます。次に2枚目のカードに4以外の0から9の1けたの数を書きます。3枚目のカードには、1枚目のカードと2枚目のカードの数の和の一の位の数を書きます。4枚目のカードには、2枚目のカードと3枚目のカードの数の和の一の位の数を書きます。

このように、1つ前と2つ前のカードの数の和の一の位の数を次のカードに書く作業を続けて、16枚のカードに数を書きます。あとの問いに答えなさい。

問1 16枚目のカードに書いた数はいくつですか。

問2 4枚目のカードの数と7枚目のカードの数が同じであるとき、2枚目のカードに書いた数はいくつですか。



(計算用)

4 ある柔道じゅうの大会で56人が次のように5試合ずつ行います。最初に1試合目を28試合行い、次に、勝った人どうし、負けた人どうしで2試合目を行います。さらに、2試合の勝敗数が同じ人どうしで3試合目を行います。あとの問いに答えなさい。ただし、引き分けはないものとします。

問1 2試合目終了後、1勝1敗の人は全部で何人ですか。

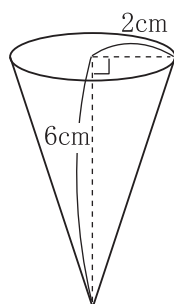
問2 3試合目が終わったあと、勝敗数が同じ人どうしで4試合目を行いたいのですが、試合を組むことができないことがわかりました。その理由を答えなさい。

問3 問2のことがわかり、4試合目と5試合目は対戦相手の条件をなくして試合を行いました。このとき、3勝2敗で終わる人は最も多くて何人ですか。

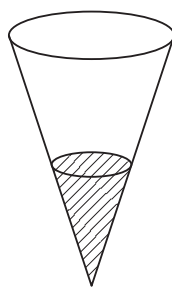
(計算用)



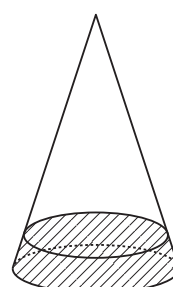
- 5 下の【図1】は、底面の半径が2 cm、高さが6 cmの円すいの形をした容器です。この容器に水を入れます。あとの問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



【図1】



【図2】



【図3】

問1 この容器の容積は何  $\text{cm}^3$ ですか。

問2 【図2】のように、底面と水面が平行になるように置き、底面から水を毎秒  $1.57 \text{ cm}^3$ ずつ入れ、水面が円すいの高さの半分のところまできたところで、水を入れるのをやめました。

【図1】の状態から水を何秒間入れましたか。

問3 問2の後、容器にふたをして【図3】のように、底面を下にして平らなゆかの上に置きました。次に円すいの頂点に穴をあけ、そこから水を毎秒  $1.57 \text{ cm}^3$ ずつ入れ、再び水面が円すいの高さの半分のところまできたところで水を入れるのをやめました。【図3】の状態から水を何秒間入れましたか。

(問題は前のページで終わり)

(計算用)

(計算用)



(計算用)

