

平成 28 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 $\left(7\frac{1}{2} - 6\frac{2}{3}\right) \div \frac{5}{12} =$

問2 $4000\text{m}^2 + 0.007\text{km}^2 - 5500000\text{cm}^2 =$ m^2

問3 $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 125$ を計算すると、0が一の位から 個並びます。

問4 ある商品を定価の2割引で売ると300円の利益になりますが、定価の3割引で売ると500円の損をします。この商品の仕入れ値は 円です。ただし、消費税は考えないものとします。

問5 ある仕事を行うのに、A君1人では15分、B君1人では45分、C君1人では90分かかります。この仕事をすべて3人で行うと 分で終わります。

問6 全部で 個あるお菓子^{かし}をA君、B君、C君、D君の4人で分けます。はじめに、A君が全体の個数の $\frac{1}{4}$ を取り、次にB君が残りの個数の $\frac{1}{4}$ と2個を取り、その次にC君がさらにその残りの個数の $\frac{1}{5}$ と5個を取り、最後にD君が残りのすべてを取ったところ、D君が取ったお菓子の個数はA君より3個多くなりました。

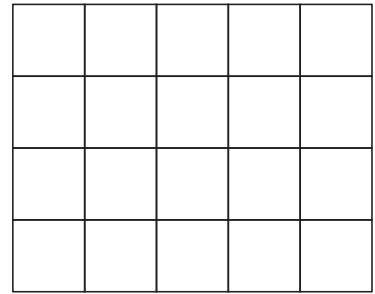
問7 水がたまっている井戸があり、毎分同じ割合で水がわき出ています。この井戸の水をあるポンプですべてくみ出すのに、12台では8時間かかり、15台では6時間かかり、9台では 時間かかります。

1 の問8に続きます。

(計算用)

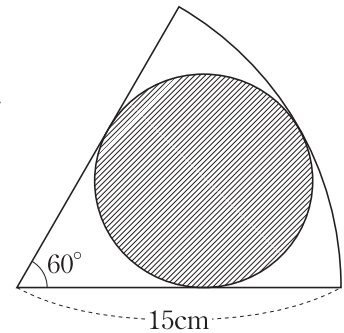
1

問8 右の図は同じ形の正方形を組み合わせた図形です。この図形
の中にたての長さと横の長さが異なる長方形は 個
あります。

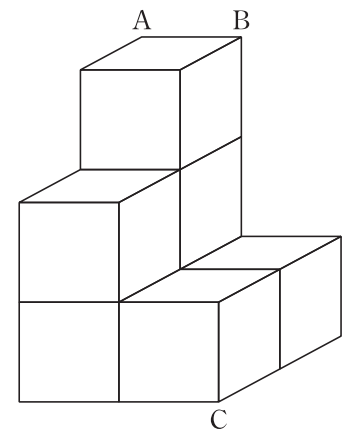


問9 右の図は、おうぎ形の内側に円がちょうど入っている図です。

斜線部分の円の面積は cm^2 です。ただし、円周率は
3.14とします。



問10 右の図のように、すきまなく1辺6 cmの立方体を7個積
んでいます。この立体を3点A、B、Cを通る平面で切り分
けたとき、小さい方の立体の体積は cm^3 です。



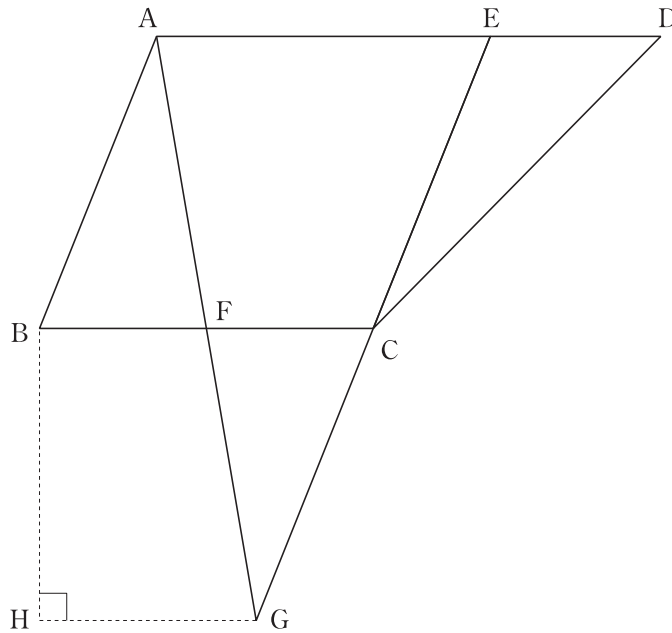
(計算用)



2 下の図のように、ADとBCが平行で、 $AD : BC = 3 : 2$ である四角形ABCDがあります。ADの上に $AE : ED = 2 : 1$ となる点をE、BCのちょうど真ん中の点をFとし、AFとECが交わる点をGとします。あとの問いに答えなさい。

問1 (四角形ABCDの面積) : (三角形CFGの面積) を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

問2 点HをADとHGが平行で、BHとGHが垂直となるようにとります。四角形ABCDと四角形BHGCの面積の比が $15 : 11$ となる時、 $AD : HG$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



(計算用)

3 下の図のような2つの直線AD、BCが120cm、AB、CDをそれぞれ直径とする2つの半円の弧の長さが60cmのコースを

点Pは、Aから左回りに毎秒4cm

点Qは、Bから右回りに毎秒2cm

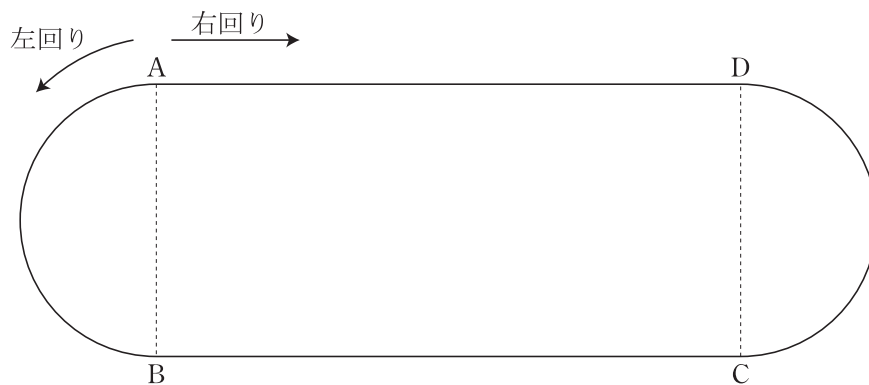
点Rは、Cから左回りに毎秒2.2cm

で動きます。3つの点の速さは変化することなく、常に同じ速さで動きます。コースの幅と点の大きさを考えないものとして、あとの問いに答えなさい。

問1 点Rが点Pに最初に追いつくのは何秒後ですか。

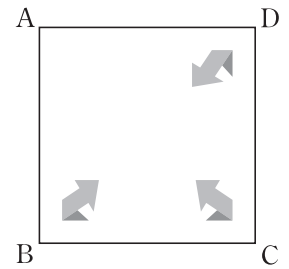
問2 点Pと点Qが2回目に同じ地点に着くのは、最初に同じ地点に着いてから何秒後ですか。

問3 3つの点が2回目に同時に同じ地点に着くのは、Aから右回りで何cmの地点ですか。



(計算用)

- 4 右の図のような1辺の長さが10 cmの正方形A B C Dを折り、頂点B、C、Dを1点に集めて三角すいを作ります。あとの問いに答えなさい。



- 問1 折り目はどこに入れたらよいですか。解答用紙に記入しなさい。
ただし、定規を使わなくてもかまいません。

- 問2 この三角すいの体積は何 cm^3 ですか。

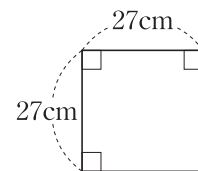
- 問3 頂点B、C、Dが1点に集まった点は、この点を含まない面を底面とするとき、その底面から何 cm の高さにありますか。

(計算用)



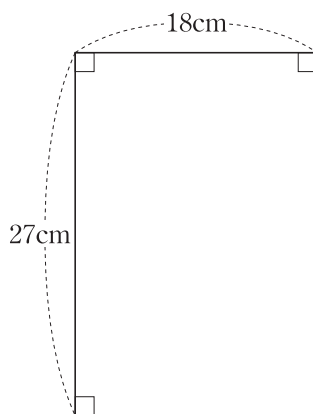
- 5 たて18cm、横9cmの長方形のタイルAと、1辺が9cmの正方形のタイルBを使って、四角形の枠にしきつめる方法を考えます。あとの問いに答えなさい。ただし、回転させたり、裏返したりして同じになるものは1通りと考えます。

問1 タイルAを4枚、タイルBを1枚使って、右の【図1】の正方形の枠にしきつめるとき、タイルのしき方は全部で何通りありますか。



【図1】

問2 この2種類のタイルを使って、下の【図2】のたて27cm、横18cmの長方形の枠にタイルをしきつめるとき、しき方は全部で何通りありますか。ただし、一方のタイルを使わなくてもよいものとします。



【図2】