

平成 28 年度 入学試験問題

算 数

(第 2 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。

東京都市大学付属中学校

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

問1 $\{(1 + 2) \div 3 + 4 + 5 - 6\} \times 7 \times 8 \times 9 =$

問2 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12} =$

問3 180本のえんぴつをA君、B君、C君の3人で分けました。A君がもらった本数はC君がもらった本数の3倍より12本少なく、B君がもらった本数はA君がもらった本数のちょうど半分でした。B君はえんぴつを 本もらいました。

問4 1500円を兄と弟の2人で分けたあと、兄が弟に100円渡^{わた}し、さらに150円を使^{わた}ったところ、兄の金額の2倍と弟の金額の3倍が等しくなりました。最初に兄が持っていた金額は 円です。

問5 1周が m ある池のまわりを、ある場所からA君は毎分100mの速さで右回りに、B君は毎分80m、C君は毎分60mの速さで左回りに、同時に歩き始めました。A君とB君がはじめて出会ってから3分後に、A君とC君がはじめて出会いました。

問6 2つの食塩水A、Bがあります。Aを120g、Bを80gずつ混ぜると7.5%の食塩水ができ、AとBを100gずつ混ぜると、7%の食塩水ができます。食塩水Bの濃^{のうど}度は %です。

問7 3、4、5、6、7の5つの数を1つずつ使って、

$$\square \times \square \square \times \square \square = 23814$$

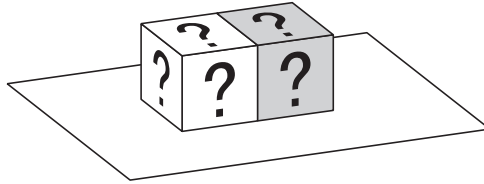
となるように式をつくると、最初の□に入る数は です。

1 の問8に続きます。

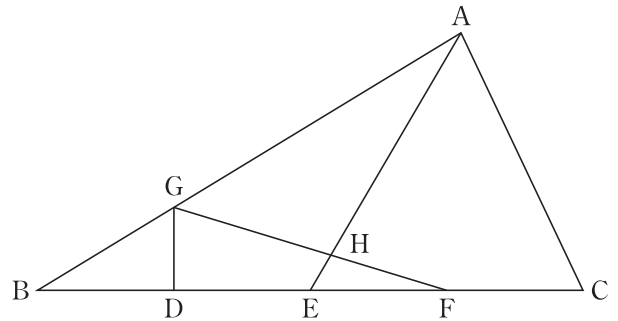
(計算用)

1

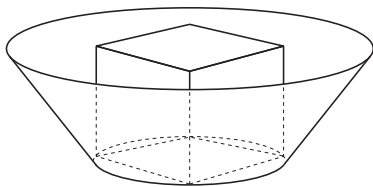
問8 下の図のように赤と白の2つのさいころを、横にくっつけて机の上に並べて置きます。このとき、さいころの目が見えている面の和が35になるようなさいころの置き方は、全部で 通りあります。



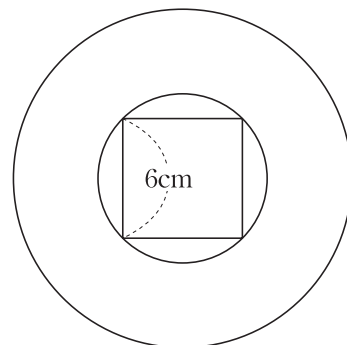
問9 右の図の三角形ABCで、点D、E、Fは辺BCを4等分する点、点Gは辺ABを2:1に分ける点です。また、AEとGFが交わった点をHとします。このとき、三角形BDGの面積は三角形HEFの面積の 倍です。



問10 下の【図1】のように、1辺が6cmの立方体が高さ6cmの円すい台の容器に入っています。円すい台の上の円の半径は、下の円の半径の2倍です。この容器を真下から見た図は【図2】のようになります。立方体と円すい台の間に水をいっぱいに入れるとき、水の体積は cm^3 です。ただし、円周率は3.14とします。



【図1】



【図2】

(計算用)

2 ある規則に従って

1, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 7, 8, 9 . . .

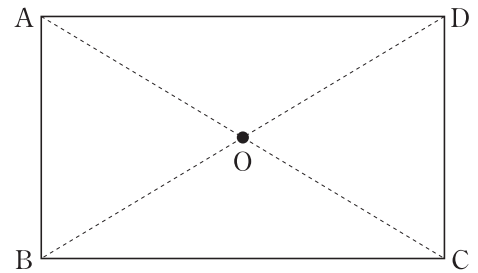
と数字が並んでいます。あとの問いに答えなさい。

問1 100番目の数はいくつですか。

問2 1番目から50番目までの数の和はいくつですか。

(計算用)

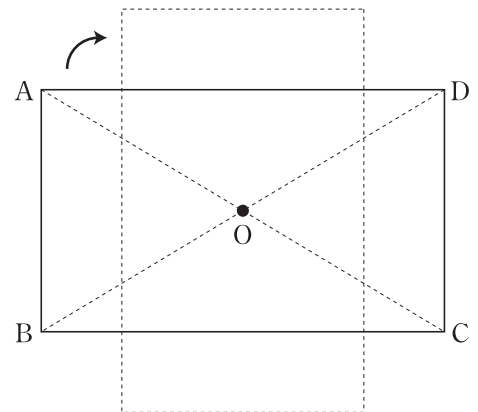
3 右の【図1】は、 $AB=12\text{ cm}$ 、 $BC=16\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ で、対角線が交わった点を O とします。あとの問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



【図1】

問1 点 O を中心として長方形 $ABCD$ を1回転させたとき、辺 AD が動いた部分の面積を求めなさい。

問2 右の【図2】のように、点 O を中心として長方形 $ABCD$ を右回りに 90 度回転させます。解答用紙にある図に、辺 AD が動いたあとの図形をかき、黒くぬって表しなさい。



【図2】

問3 問2のとき、辺 AD が動いた部分の面積は何 cm^2 ですか。

(計算用)

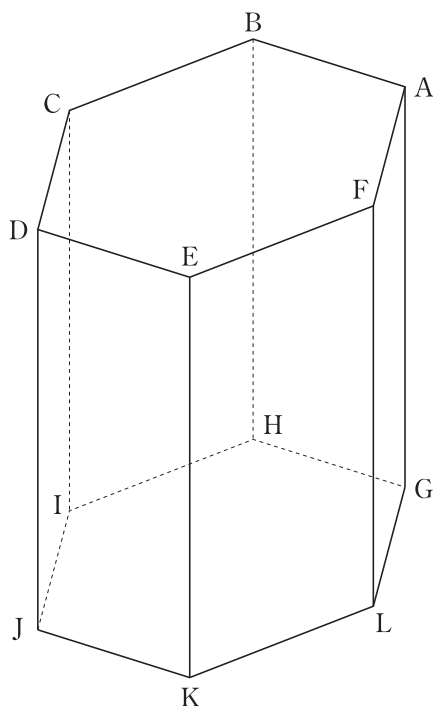
4 あるパン屋では、AとBの2種類のパンを売っています。毎日、Aを300個、Bを600個作り、それぞれAは1個200円、Bは1個100円の定価で売ります。あとの問いに答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

問1 ある日、はじめにこの2種類のパンを定価で売りましたが、途中で合計250個売れ残ったので、A、Bともに3割引で売ったところ、パンはすべて売り切れ、1日の売り上げは109500円でした。Aは定価で何個売れましたか。

問2 別の日、はじめにこの2種類のパンを定価で売りましたが、Aが100個、Bが何個か売れ残ったので、A、Bともに3割引で売ったところ、AとBがあわせて150個売れました。さらに、残りのパンをA、Bともに定価の5割引で売ったところ、Aは10個、Bは5個売れ残り、この日の売り上げは105250円でした。定価で売れたBの個数は何通り考えられますか。

(計算用)

- 5 下の図のように、底面が正六角形である六角柱 $ABCDEF-GHIJKL$ があります。
あとの問いに答えなさい。



- 問1 この六角柱を3点A、H、Lを通る平面で2つの立体に切り分けたとき、
(大きい方の立体の体積) : (小さい方の立体の体積) を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- 問2 この六角柱を3点A、I、Lを通る平面で2つの立体に切り分けたとき、
(大きい方の立体の体積) : (小さい方の立体の体積) を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- 問3 この六角柱を3点A、I、Kを通る平面で2つの立体に切り分けたとき、
(大きい方の立体の体積) : (小さい方の立体の体積) を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。