

2017 年度 入学試験問題

# 算 数

(第 2 回・グローバル入試共通)

[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  $\left(2000 \times \frac{1}{36} + \frac{11}{45}\right) \times \left(\frac{16}{31} - \frac{4}{9}\right) =$

問2  $\left(12.5 - \frac{1}{4}\right) \div$    $+ 0.375 \div \left(\frac{3}{2} - 1\frac{1}{5}\right) = 3$

問3  $0.003\text{m}^3 + 2.8\text{L} + 1.3\text{dL} + 1\text{cm}^3 =$    $\text{cm}^3$

問4 家から1 km はなれた学校へ行くのに、朝8時5分に毎分80 m の速さで家を出発し、途中、家から  m の地点から毎分120 m の速さで走ったところ、朝8時16分に学校に着きました。

問5 A、B 2つの品物の代金の比は5 : 3でしたが、両方とも140円値上がりしたので、代金の比が11 : 8になりました。値上がりした後のAの代金は  円です。ただし、消費税を考えないものとします。

問6 1個100円の品物を  個仕入れ、2割の利益を見込んで定価をつけて売り出したところ、30個売れ残ったので、定価の半額にしてすべて売ったら、3000円の利益がありました。ただし、消費税を考えないものとします。

問7 100から200までの整数のうち、3または5のどちらか一方でしか割れない整数は  個あります。

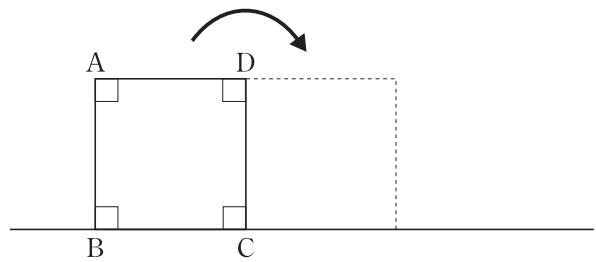
1 の問8に続きます。

(計算用)

1

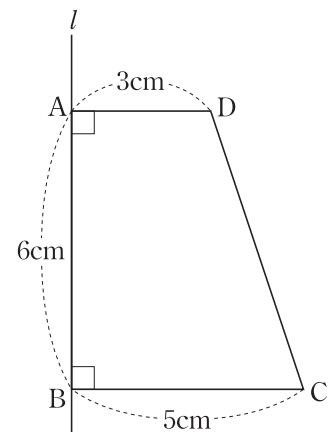
問8 ある仕事をA君、B君、C君の3人ですると10日で終わり、A君とB君の2人ですると15日で終わります。また、この仕事をC君が1人で6日した後、B君とC君が2人で10日して、残りを3人ですると3日で終わります。この仕事をB君1人ですると  日で終わります。

問9 右の図のように1辺の長さが10cmの正方形ABCDがあり、頂点Cを中心として90°回転させます。辺ABの通る部分の面積は   $\text{cm}^2$ です。



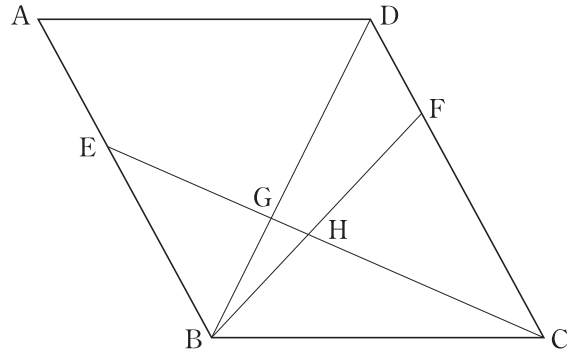
ただし、円周率は3.14とします。

問10 右の図の台形を、直線*l*を軸として1回転させてできる立体の体積は   $\text{cm}^3$ です。ただし、円周率は3.14とします。



(計算用)

- 2 下の平行四辺形  $ABCD$  で、点  $E$  は辺  $AB$  上の点で、点  $F$  は辺  $CD$  上の点で、 $CE$  と  $BD$  が交わる点を  $G$ 、 $CE$  と  $BF$  が交わる点を  $H$  とします。 $AE : EB = 2 : 3$ 、 $BH : HF = 3 : 4$  のとき、あとの問いに答えなさい。



- 問1  $CF : FD$  を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- 問2  $EG : GH : HC$  を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- 問3 三角形  $BHG$  の面積は、平行四辺形  $ABCD$  の面積の何倍ですか。

(計算用)

3 区別のつかない8個のボールがあります。この8個のボールを4つの箱に分けて入れます。ただし、どの箱にも少なくとも1個のボールを入れるものとします。このとき、あとの問いに答えなさい。

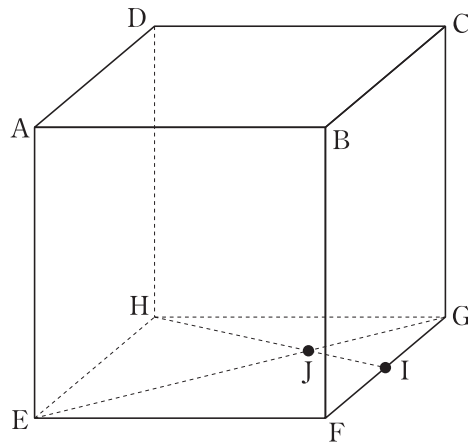
問1 区別のつかない4つの箱に入れるとき、ボールの数の分け方は全部で何通りありますか。例えば、「4個、2個、1個、1個」の分け方は1通りと考えます。

問2 異なる4つの箱A、B、C、Dに、この8個のボールを分けて入れるとき、ボールの入れ方は全部で何通りありますか。



(計算用)

- 4 下の図は、1辺の長さが8 cmである立方体 $ABCD-EFGH$ で、点 $I$ は辺 $FG$ の真ん中の点、点 $J$ は $EG$ と $HI$ が交わった点です。あとの問いに答えなさい。



- 問1 (三角形 $HEJ$ の面積) : (三角形 $HJG$ の面積) : (三角形 $JIG$ の面積) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- 問2 この立方体を点 $B$ 、 $H$ 、 $I$ をふくむ平面で切った後、点 $B$ 、 $E$ 、 $G$ をふくむ平面で切り、頂点 $F$ をふくむ立体を取り出しました。この立体の見取り図を書きなさい。なお、定規を使わなくてかまいません。
- 問3 問2の立体の体積は何  $\text{cm}^3$ ですか。

(計算用)

5 1本130円の500mL入りのジュースA、1本90円の350mL入りのジュースB、1本50円の180mL入りのジュースCがあります。消費税を考慮しないものとして、あとの問いに答えなさい。

問1 3種類のジュースを合わせて48本買いました。ジュースBの本数はジュースCの本数の3倍より4本多く、合計金額は4680円でした。ジュースBを何本買いましたか。

問2 7100円以下で3種類のジュースの量の合計が最も多くなるようにジュースを買います。このときのジュースの量の合計は何mLですか。

(問題は前のページで終わり)

(計算用)