

第1回

平成23年度
学習院中等科入学試験

算 数

時間 9:40 ~ 10:30

算
A

〔注意〕

1. 試験中は受験票を机の左上におきなさい。
2. 机の上には筆記用具（えんぴつ、シャープペンシル、消しゴム）と受験票以外は出してはいけません。
3. 解答はすべて解答用紙に書きなさい。
4. 始めの合図があるまでは問題を開いてはいけません。
5. 問題の内容についての質問は受け付けません。
6. 試験の終了はチャイムの鳴り始めです。
7. 用がある人は静かに手をあげなさい。
8. ページがぬけていたり、印刷が読みにくかったりした場合は先生に申し出なさい。
9. 試験が始まったら、問題のページ数を確認しなさい。問題は1ページから6ページまでです。
10. 式を必ず指定された場所書きなさい。

〔1〕 次の に当てはまる数を入れなさい。

(1) $256 \times 29 - 91 \times 32 + 24 \times 13 - 13 \times 11 =$

(2) $6.5 \times 2.3 - 93.6 \div 12.48 \div 1.2 =$

(3) $\left(3\frac{3}{4} - 1\frac{5}{6}\right) \div \left(0.5 + \frac{1}{3}\right) - 3.44 \div 8.6 =$

(4) $\left(\frac{5}{4} \div 0.125 - \text{} \times \frac{1}{2}\right) \times 6 = 31.5$

〔2〕 次の に当てはまる数を入れなさい。

- (1) 太郎1人で仕上げるには16日、次郎1人で仕上げるには20日かかる仕事があります。この仕事をまず2人で5日働き、残りを太郎1人が働いて仕上げました。

このとき、この仕事は合計 日間で仕上がりました。

- (2) 太郎と次郎の持っているお金の比は5:3です。太郎が次郎に100円をあげたところ、持っているお金の比が5:4になりました。

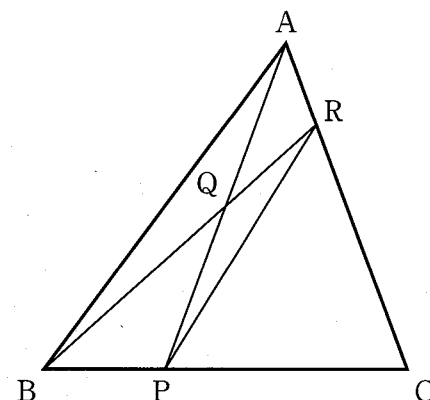
このとき、はじめに太郎が持っていたお金は 円です。

- (3) ある品物を定価の1割5分引きで売ると300円得をします。また定価の2割引きで売ると100円得をします。

このとき、この品物の原価は 円です。

[3]

下の図の三角形 ABC で、点 P は辺 BC を 1 : 2 に分ける点、点 R は辺 AC を 1 : 3 に分ける点です。AP と BR の交点を Q とすると、Q は AP の真ん中の点になりました。



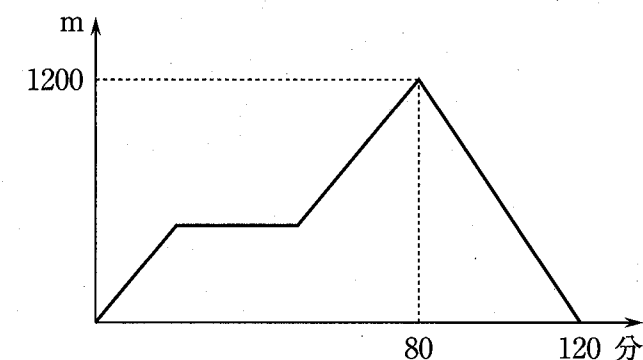
このとき次の問いに答えなさい。ただし、三角形 QBP の面積を 18 cm^2 とします。

- (1) 三角形 RPC の面積を求めなさい。
- (2) $BQ : QR$ を求めなさい。ただし、最も簡単な整数の比で答えなさい。

[4]

太郎と次郎が A 町と 1200 m はなれた B 町の間を往復しました。太郎は行き途中で 1 度だけ 30 分の休けいを取りました。次郎は太郎より 20 分遅れて A 町を出発し、1 度も休けいを取りませんでした。また次郎の行きの速さは帰りの速さの 1.5 倍でした。

下のグラフは太郎が A 町を出発してからの時間と A 町からの距離を表しています。



このとき次の問いに答えなさい。ただし、太郎と次郎の行きの速さと帰りの速さはそれぞれ一定であったとします。

- (1) 太郎の行きの速さは毎分何 m であったか求めなさい。
- (2) 太郎と次郎が同時に A 町に到着したとすると、次郎の行きの速さは毎分何 m であるか求めなさい。
- (3) 太郎が次郎に 3 回出会ったり追いこされたりしたとすると、次郎の行きの速さは毎分何 m より速く、毎分何 m より遅くならないか求めなさい。

[5]

図1は1辺が3cmの立方体です。図2は、図1の立方体を切って、体積を $\frac{1}{2}$ にした三角柱です。図3は、図2の三角柱を切って、体積を $\frac{1}{3}$ にした立体です。

図1

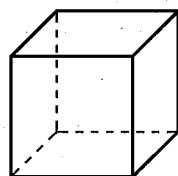


図2

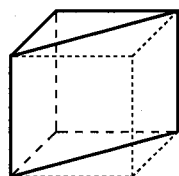


図3

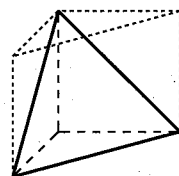


図4は、図1の立方体を7つ合わせて作った立体です。図5は、図4の立体に図2、3の立体をそれぞれいくつか合わせて、どこから見ても同じになるように作った立体です。

図4

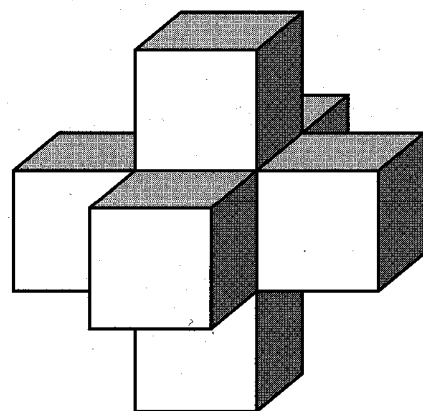
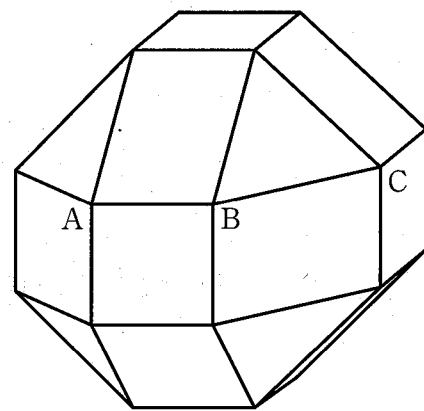


図5



このとき図5の立体について、次の問いに答えなさい。

(1) 辺の数を求めなさい。

(2) ABCを通る平面でこの立体を切ったとき、切り口の面積を求めなさい。

(3) 体積を求めなさい。

[6]

1から9までの数字が1つずつ書いてある9枚のカードがあります。この中から3回カードを引き、1回目のカードの数に2回目のカードの数をかけ、3回目のカードの数を足すという計算をします。

このとき次の問いに答えなさい。ただし、1度引いたカードは戻さないものとします。

(1) 計算結果が1回目のカードの数の3倍になるような引き方は何通りあるか求めなさい。

(2) 計算結果が3枚のカードの数をかけた数の $\frac{1}{6}$ 倍に等しくなるような引き方は何通りあるか求めなさい。

(3) 間違えて2回目のカードの数に3回目のカードの数をかけて、1回目のカードの数を足してしまいました。このとき正しい計算結果よりも9小さくなってしまいました。

このような引き方は何通りあるか求めなさい。

