

〔 1 〕 以下の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} - 0.05\right) \div 0.7 + 3 \div 1\frac{3}{5} - 0.875$$

(2) 2つの分数  $\frac{35}{6}$ ,  $\frac{10}{27}$  について、次の問いに答えなさい。

① 2つの分数の和を小数で表したとき、小数第10位の数字を求めなさい。

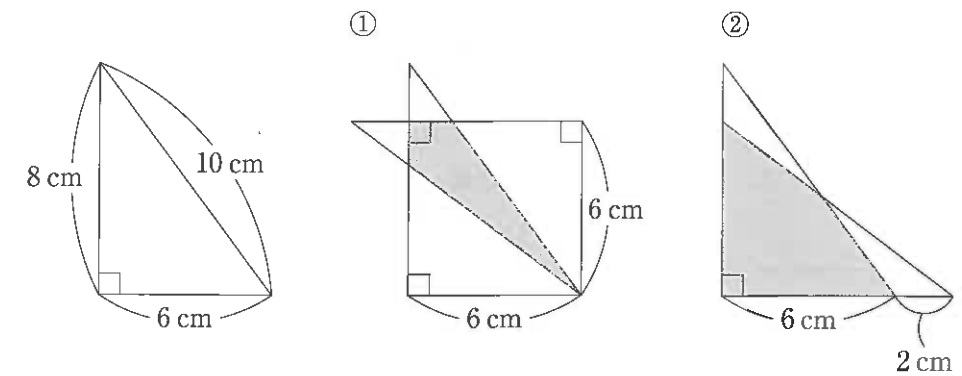
② 2つの分数のどちらにかけても整数となるような数のうち、最も小さい分数を求めなさい。

(3) 容器Aには4%の食塩水が750g、容器Bには8%の食塩水が150g入っています。容器Aから何gかの食塩水を取り出し、容器Bに入れてよくかき混ぜたところ、容器Bの食塩水の濃度は5%になりました。次の問いに答えなさい。

① 容器Aから食塩水を何g取り出しましたか。

② さらに、容器Aに残っている食塩水から何gかの水を蒸発させたところ、濃度が5%になりました。容器Aに残っている食塩水から水を何g蒸発させましたか。

(4) 図のような、3辺の長さが6cm、8cm、10cmの直角三角形2つを①、②のように重ねました。影のついた部分の面積をそれぞれ求めなさい。



(5) 図1のさいころを27個使い、同じ目の数の面どうしをはり合わせて、図2のような立方体をつくりました。影のついた3つの面の目の数の和を求めなさい。ただし、さいころの向かい合う面の目の数の和は7であるものとします。

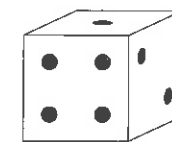


図1

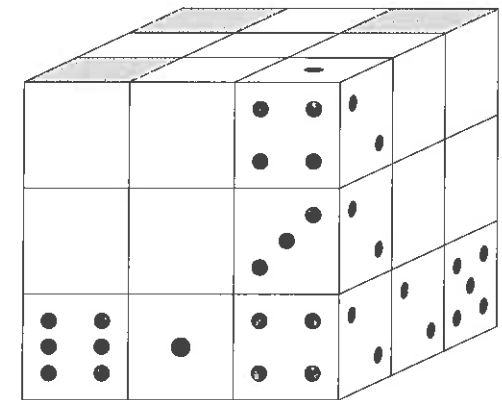
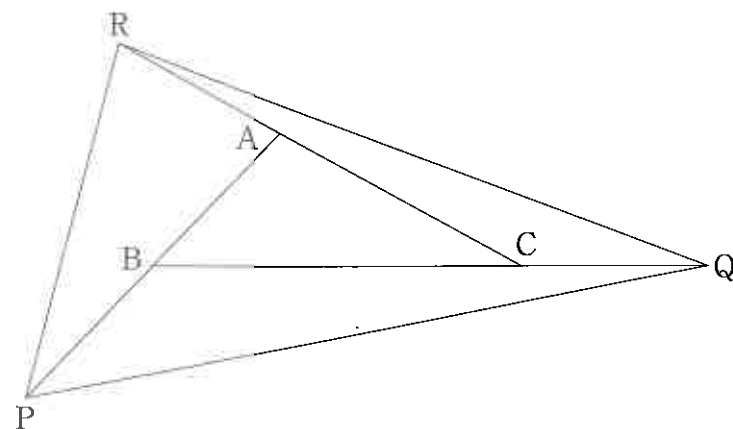


図2

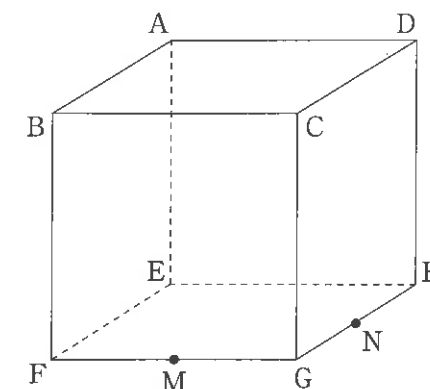
- 〔 2 〕 三角形ABCにおいて、図のように、辺ABを点Bの方にのばした直線の上に点Pをとります。同じように、辺BCを点Cの方にのばした直線の上に点Q、辺CAを点Aの方にのばした直線の上に点Rをとります。このとき、ABとBPの長さの比を1:1、BCとCQの長さの比を2:1、CAとARの長さの比を3:2とします。また、2点PとQ、QとR、RとPをそれぞれ結び、三角形PQRをつくらせます。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形ABCと三角形APRの面積の比を求めなさい。
- (2) 三角形ABCと三角形PQRの面積の比を求めなさい。
- (3) 2点BとR、AとQをそれぞれ結びます。三角形ABRと三角形ACQの面積の比を求めなさい。
- (4) 辺ABを点Aの方にのばした直線と辺RQが交わる点をMとします。RMとMQの長さの比を求めなさい。

- 〔 3 〕 図のような1辺6cmの立方体において、辺FG、GHの真ん中の点をそれぞれM、Nとします。この立方体を3点B、M、Nを通る平面で切断したところ、点Aをふくむ立体と点Gをふくむ立体に分かれました。また、切断したときにできる切り口の図形の面積は $40.5\text{ cm}^2$ になりました。次の問いに答えなさい。ただし、三角すいや四角すいの体積は、 $(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \div 3$ で求めるものとします。

- (1) 切り口はどのような図形になりますか。最も適当な図形の名前を答えなさい。
- (2) 点Aをふくむ立体の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。
- (3) 点Gをふくむ立体を、3点C、M、Nを通る平面で切断したところ、三角すいと四角すいに分かれました。この四角すいにおいて、面BMNDを底面としたときの高さを求めなさい。

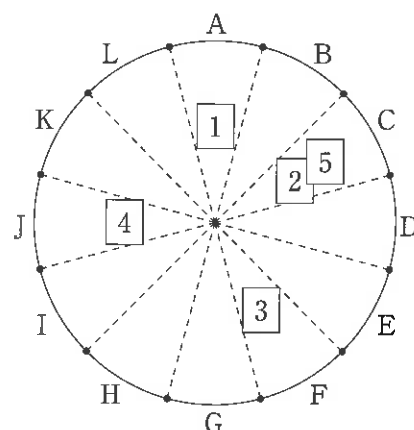


〔 4 〕 図のように円を 12 等分し、それぞれの場所を A, B, C, …, L とします。これらの場所に、1 から小さい順に整数が書かれたカードを以下の①, ②, ③, …のように置きます。

- ① はじめに、1 のカードを A の場所に置きます。
- ② 次に、2 のカードを 1 のカードがある A の場所から、時計回りに 2 つ進んだ C の場所に置きます。
- ③ さらに、3 のカードを 2 のカードがある C の場所から、時計回りに 3 つ進んだ F の場所に置きます。

⋮

このようにカードに書かれた数の分だけ時計回りに進んだ場所にカードを置いたとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 13 のカードを置いた場所は A から L のうちどこになりますか。
- (2) 509 のカードまで置いたとき、カードを最も多く置いた場所は A から L のうちどこになりますか。また、そこに置いたカードの枚数を答えなさい。
- (3) カードを最も早く 100 枚置いた場所は A から L のうちどこになりますか。また、そこに置いた 100 枚目のカードに書かれている数を答えなさい。

〔 5 〕 駅と学校を往復する 2 台のスクールバス A, B があり、駅と学校の間には踏切が 1 か所あります。踏切は 8 時から、4 分間開き、その後 1 分間閉じることを繰り返します。バス A は駅を、バス B は学校を 8 時に同時に出発しました。バス A は踏切で 12 秒間とまり、踏切が開いた 8 時 5 分に再び走り始め、地点 P でバス B と初めて出会いました。バス A とバス B の速さの比が 4 : 3、駅から踏切までの距離と踏切から地点 P までの距離の比が 3 : 4 であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、バス A, バス B はそれぞれ一定の速さで走るものとします。

- (1) 2 台のバスが地点 P で出会った時刻は 8 時何分何秒ですか。
- (2) バス A が学校に到着した時刻は 8 時何分何秒ですか。
- (3) バス B が駅に到着した時刻は 8 時何分何秒ですか。
- (4) バス B は駅に到着後すぐに学校に向けて出発し、バス A は学校に到着後しばらくしてから駅に向けて出発したところ、バス A とバス B が 2 回目に出会ったのは地点 Q でした。駅から地点 Q までの距離と地点 Q から学校までの距離の比が 3 : 2 であるとき、バス A は何分何秒間学校にとまっていたか。ただし、バス B が学校に到着する前にバス A は学校を出発するものとします。

|          |  |   |  |
|----------|--|---|--|
| 受験<br>番号 |  | 氏 |  |
|          |  | 名 |  |

得点のらん [A]…[F] には何も記入しないこと。

|        |  |
|--------|--|
| 得<br>点 |  |
|--------|--|

〔 1 〕

|     |                 |     |                 |
|-----|-----------------|-----|-----------------|
| (1) |                 | (2) |                 |
|     | ①               |     | ②               |
| (3) |                 |     |                 |
| ①   | ②               |     |                 |
|     | g               |     | g               |
| (4) |                 | (5) |                 |
| ①   | ②               |     |                 |
|     | cm <sup>2</sup> |     | cm <sup>2</sup> |

[A]

[B]

〔 2 〕

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| (1) |   | (2) |   |
|     | ： |     | ： |
| (3) |   | (4) |   |
|     | ： |     | ： |

[C]

[A] ～ [C]

|     |
|-----|
| 小 計 |
|     |

〔 3 〕

|     |                 |                 |    |
|-----|-----------------|-----------------|----|
| (1) |                 |                 |    |
|     |                 |                 |    |
| (2) |                 | (3)             |    |
| 表面積 | 体積              |                 |    |
|     | cm <sup>2</sup> | cm <sup>3</sup> | cm |

[D]

[D] ～ [F]

|     |
|-----|
| 小 計 |
|     |

〔 4 〕

|     |         |     |    |
|-----|---------|-----|----|
| (1) |         | (2) |    |
|     | 場所      |     | 枚数 |
|     |         |     | 枚  |
| (3) |         |     |    |
| 場所  | 書かれている数 |     |    |

[E]

〔 5 〕

|     |   |   |     |   |    |
|-----|---|---|-----|---|----|
| (1) |   |   | (2) |   |    |
| 8 時 | 分 | 秒 | 8 時 | 分 | 秒  |
| (3) |   |   | (4) |   |    |
| 8 時 | 分 | 秒 |     | 分 | 秒間 |

[F]