

平成28年度 入学試験問題

算 数

第 1 回

||||| **【注 意】** |||||

- ・試験時間は 50 分です。(10 : 00 ~ 10 : 50)
- ・問題は 1 ページから 7 ページまでです。
- ・解答はすべて解答用紙に記入してください。
- ・解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
- ・円周率は 3.14 として計算してください。



洗 足 学 園 中 学 校

1 次の計算をなさい。

$$(1) 64 - 54 \div \{ 27 \times (6 - 2) \div 24 \}$$

$$(2) \left(5.2 - 3.2 \div 1\frac{3}{5} \right) \times 1.5 \div \frac{4}{5}$$

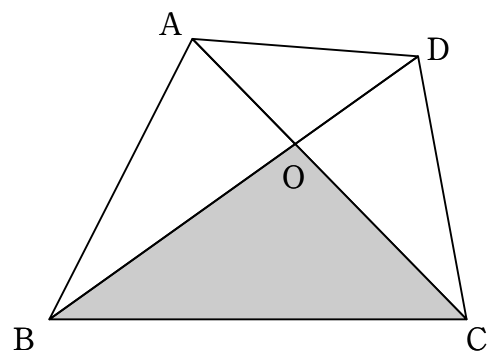
2 次の問いに答えなさい。

(1) 川の上流にP町があり24 km^{はな}離れた下流にQ町があります。この2つの町を静水時に一定の速さで進む船で往復しました。P町からQ町に下るときは1時間かかりました。Q町からP町に上るときは、1時間20分かかりました。このとき、静水時の船の速さは毎時何kmですか。

(2) AさんとBさんの所持金の比は6:5でした。AさんとBさんは本を買い、3:2の比でお金を出したところ、所持金の比が9:8になりました。さらに、AさんがBさんに100円をあげると2人の所持金は等しくなりました。はじめのAさんの所持金はいくらですか。

- (3) 6両編成の列車が長さ333 mの橋を渡り始めてから渡り終えるまでに30秒かかりました。1両の長さは19mで、車両と車両は60cmの間隔でつながっています。列車の速さは毎秒何mですか。

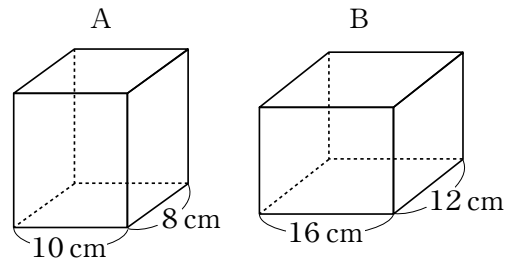
- (4) 図のように四角形ABCDの2本の対角線が交わる点をOとします。三角形ABC, 三角形CDA, 三角形DABの面積がそれぞれ 16 cm^2 , 8 cm^2 , 9 cm^2 であるとき、三角形OBCの面積は何 cm^2 になりますか。



3 次の問いに答えなさい。

(1) 1より大きく2より小さい分数の中で、分母が36の分数をすべて足すと、いくつになりますか。ただし、約分をして分母が36でなくなるものは除きます。

(2) 右の図のような2つの直方体があります。
Aの高さはBの高さより2 cm 高く、Bの
表面積はAの表面積より 352 cm^2 大きい
とき、Aの高さは何 cm ですか。



- (3) ある動物園で、開園時間の午前10時より前に行列ができました。開園後も1分間に36人の割合で行列が増えていきます。開園と同時に入場口を6つ開けると1時間40分で行列がなくなり、入場口を8つ開けると1時間で行列がなくなります。開園と同時に入場口を8つ開け、40分たったところで入場口を5つに減らしたとすると、行列がなくなるのは午前何時何分ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

- (4) 3つのビーカーA, B, Cに、それぞれ濃度の^{のう}ちが^{ちが}違う食塩水が300gずつ入っています。A, B, Cの中の食塩水について、次のような3回の入れかえを行いました。
- 1回目 Bの食塩水を100gずつ、AとCに入れてよく混ぜる
 - 2回目 Aの食塩水を100gずつ、BとCに入れてよく混ぜる
 - 3回目 Cの食塩水を100gずつ、AとBに入れてよく混ぜる
- 3回の入れかえの後、A, B, Cの食塩水の濃度はそれぞれ20%、25%、30%になりました。ビーカーCに、最初に入っていた食塩水の濃度は何%ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

4 右の図のような長方形 ABCD の辺の上を一定の速さで動く点 P, Q, R があります。点 P は点 A と点 D の間を往復し、2 点 Q, R は点 B と点 C の間を往復します。いま、点 P が点 A を出発すると同時に、点 Q は点 B を、点 R は点 C をそれぞれ出発しました。図 1 は出発してからの時間と三角形 PQR の面積との関係を表したグラフです。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、点 P と点 R の速さは等しく、点 Q の速さは他の 2 点より速いものとします。

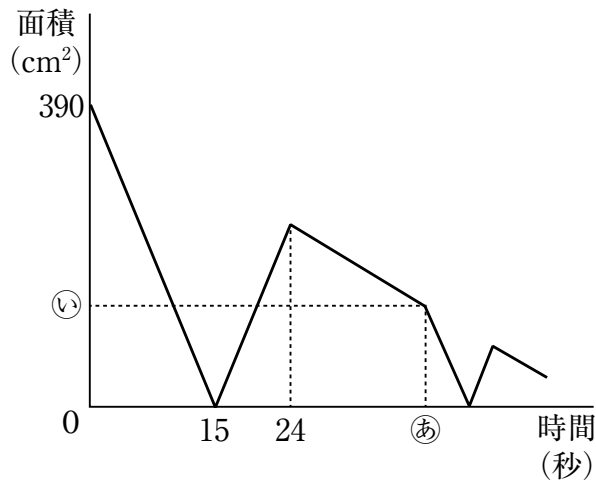
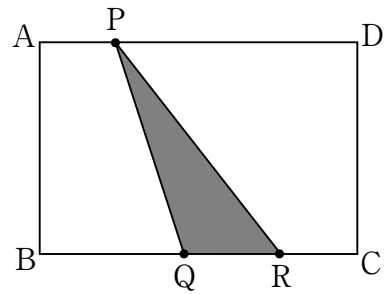


図 1

(1) 点 Q と点 R の速さの比を最も簡単な整数で表しなさい。

(2) グラフの ㉞, ㉞ に入る数はいくつですか。

(3) 点 P が出発した後、三角形 PQR が、はじめて角 Q が 90° の直角三角形になったとき、面積は何 cm^2 ですか。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

5 上皿てんびんと1 g, 2 g, 3 gのおもりがいくつかあります。このおもりと上皿てんびんを使って物の重さをはかることにしました。おもりを右側の皿や左側の皿に乗せててんびんがつりあったとき、物の重さをはかることができます。このとき、はかることができる重さについて、次の問いに答えなさい。

(1) 1 g, 2 g, 3 gのおもりを1個ずつ用意しました。上皿てんびんの左側の皿に物に乗せ、右側の皿には2個のおもりを乗せたところ、右側の皿が下がりました。そこで残りのおもりを左側の皿に乗せたところ、てんびんはつりあいました。考えられる物の重さは何gと何gですか。

(2) 2gのおもりを1個, 3gのおもりを2個用意しました。用意したおもりの一部または全部を使って、はかることができる物の重さは何gですか。考えられる物の重さをすべて答えなさい。ただし、単位をつけなくてよいものとします。

(3) おもりを5個用意して、できるだけいろいろな重さをはかれるようにしたい。用意したおもりの一部または全部を使って、はかることができる物の重さは最も多くて何通りですか。またそれは、それぞれのおもりを何個用意したときですか。例を1つ挙げなさい。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。