

平成18年度

《算数1教科試験》

# 算 数

時間50分, 100点満点

## 受験上の注意

1. 解答用紙には, 受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は, 解答用紙の所定のところに記入してください。  
記入方法を誤ると得点になりません。
3. 試験終了の合図とともに, 解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校

- 1 太朗君の家には池があり，この池には毎分  $220$  の割合で地下水が流れこんできます。あるとき，太朗君がポンプを使ってこの池の水をくみ出したところ，ポンプ 7 台を使うと 3 分，ポンプ 4 台を使うと 8 分で池の水を空にできることがわかりました。ポンプの性能はすべて同じであるとして，次の (1) ~ (5) にあてはまる数を答えなさい。

ポンプ 1 台が 1 分間にくみ出す水の量を① (○の 1 個分) とすると，ポンプ 7 台が 3 分間にくみ出す水の量は○の (1) 個分になります。同様に考えて，ポンプ 4 台が 8 分間にくみ出す水の量は○の (2) 個分になります。これより，ポンプ 1 台が 1 分間にくみ出す水の量は (3) ℓ とわかります。また，太朗君が池の水をくみ出し始めるときに池の中にあつた水の量は (4) ℓ です。したがって，ポンプ 3 台で池の水をくみ出すと，池の水を空にするまでに (5) 分間かかることがわかります。

2 郁男君と文太君の家は  $3 \text{ km}$  離れており，二人の家の間に公園が郁男君の家から  $1.6 \text{ km}$  地点にあります。ある日の朝，二人は公園で 9 時 20 分に出会う約束をしました。そのため郁男君は，約束の時間ちょうどに着くように家を 9 時に出て，一定の速さで公園に向かいました。しかし，郁男君は家を出発して  $600 \text{ m}$  の地点で忘れ物に気付いたので，行きと同じ速さですぐに家に戻り，分速  $160 \text{ m}$  の速さで自転車に乗って公園に向かいました。このとき，次の問いに答えなさい。なお，郁男君が家で忘れ物を探して，自転車に乗って再び公園に向かうのに 3 分かかったとします。

(1) 郁男君が忘れ物を持って再び家を出た時間は 9 時何分ですか。

(2) 文太君は 9 時 8 分に家を出ました。郁男君が公園に着くのと同時に文太君が公園に着くためには，文太君は分速何  $m$  の速さで歩けばいいですか。

3 下の図のように、整数をある規則にしたがって並べていきます。そして、上から  $m$  行目の左から  $n$  列目の数を記号  $\langle m, n \rangle$  を使って表します。例えば  $\langle 3, 2 \rangle$  は 3 行目の 2 列目の数を表すので、 $\langle 3, 2 \rangle = 15$  となります。次の問いに答えなさい。

(1)  $\langle 7, 1 \rangle + \langle 6, 2 \rangle + \langle 5, 3 \rangle + \dots + \langle 2, 6 \rangle + \langle 1, 7 \rangle$  はいくつになりますか。

(2) 95 を記号  $\langle \quad, \quad \rangle$  で表すとどうなりますか。

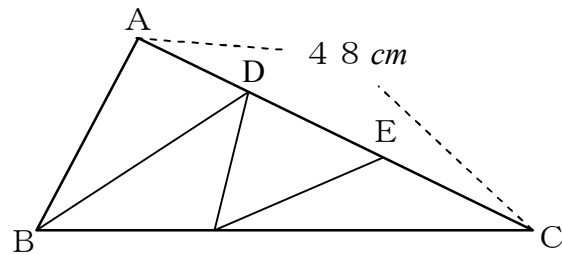
	1 列 目	2 列 目	3 列 目	4 列 目	. . . . .
1 行目	1	5	11	19	.
2 行目	3	9	17	27	.
3 行目	7	15	25	37	.
4 行目	13	23	35	49	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.

4 容器Aには15%の食塩水が800g, 容器Bには6%の食塩水が500g入っています。いま, 容器Aから何gかの食塩水を取り出して容器Bに入れ, 次に容器Aに水を200g入れたところ, 2つの容器の食塩水の濃度は等しくなりました。次の問いに答えなさい。

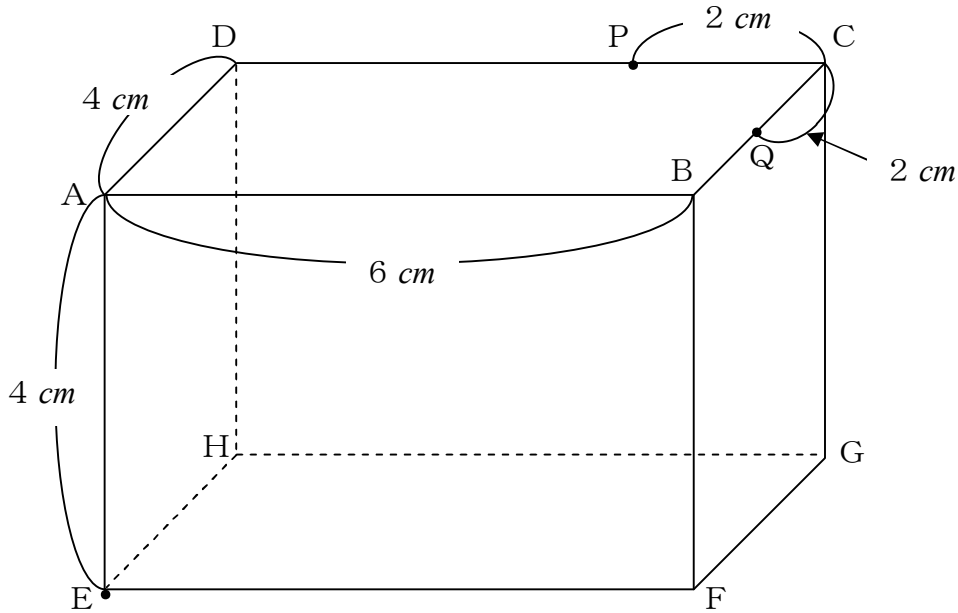
- (1) 食塩水の濃度は何%になりましたか。
- (2) 容器Aから取り出した食塩水は何gでしたか。

5 下の図は、三角形ABCを面積が等しい4個の三角形に分けたものです。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ADとDCの長さの比を最も簡単な整数の比で表すと何対何ですか。
- (2) 辺ACの長さが48 cm のとき、ECの長さは何 cm ですか。



- 6 図のような直方体で、辺CD上に $CP = 2\text{ cm}$ となる点Pを、辺CB上に $CQ = 2\text{ cm}$ となる点Qをそれぞれとります。いま、この直方体を3点E、P、Qを通る平面で切るとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 辺ABを伸ばした直線と直線PQとの交点をRとします。BRの長さは何cmになりますか。
- (2) 切り口はどのような図形になりますか。図形の名前を答えなさい。
- (3) 切り取った立体の底面EFGHを含む方の立体で、切り口以外の表面積の和は何 $\text{cm}^2$ ですか。