

平成18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6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。



洗足学園中学校

1 次の計算をなさい。

(1) $72 - 42 \div (23 - 16) \times 8$

(2) $\frac{1}{3} \div \left\{ \left(2\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) + 0.5 \right\} \times 2.5$

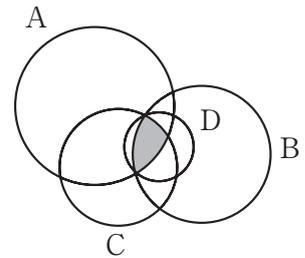
2 次の問いに答えなさい。

(1) みかんを1人に3個ずつ配ると5個余り、1人に4個ずつ配ると30個足りません。みかんは全部で何個ありますか。

(2) 12.5%の食塩水に、食塩を5g、水を100g加えたところ、10%の食塩水となりました。もとの食塩水は何gありましたか。

- (3) A, B, C, D, Eさんの5人を日直2人と給食当番3人の2組に分けるとき、何通りの分け方がありますか。

- (4) 右の図の4つの円を大きい順に円A, 円B, 円C, 円Dとします。それらの面積の和は 610 cm^2 です。今この4つの円が、図のように交わっています。図の  の部分の面積は、円Aの $\frac{1}{12}$ 倍、円Bの $\frac{1}{9}$ 倍、円Cの $\frac{1}{7}$ 倍、円Dの $\frac{2}{5}$ 倍です。このとき、 の部分の面積を求めなさい。



- (5) 整数 a を4で割った余りを $\langle a \rangle$ で表します。このとき $\frac{\langle a \rangle}{4} \times 7 - \frac{a}{6} = \frac{11}{12}$ を満たす整数 a を求めなさい。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。

- (6) 自分とまったく同じロボットを作ることができるロボットがあります。このロボットは作られてから1時間は何もしませんが、その後は1時間に1台ずつロボットを作っていきます。今、完成したばかりのこのロボットのみが1台あるとき、6時間後のロボットの台数を答えなさい。

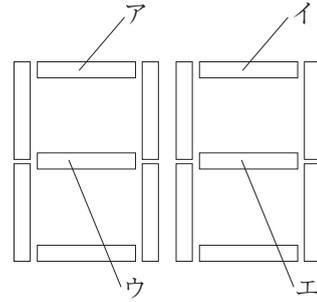
3 底に穴が開いている空の容器があります。この容器に水を毎分 30 ℓ ずつ入れると 45 分、毎分 50 ℓ ずつ入れると 20 分で容器がいっぱいになることが分かっています。このとき次の問いに答えなさい。ただし、穴から出る水の量は一定とします。

(1) 水は毎分何 ℓ ずつ容器から出ますか。

(2) 容器が水でいっぱいになって水を入れるのをやめました。その後容器が空になるまで何分かかりますか。

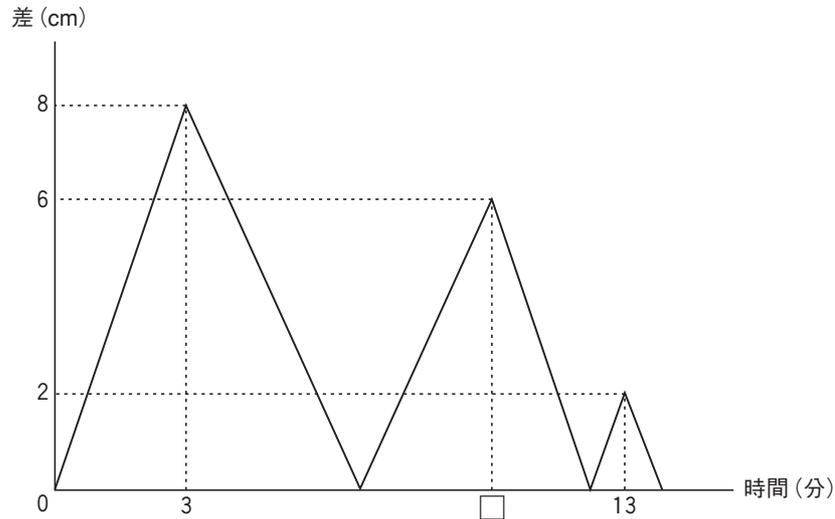
(3) 水を毎分 80 ℓ で 2 分間入れました。その後 12 分間で容器をいっぱいにするには、毎分何 ℓ ずつ水を入れればよいですか。

- 4 00, 01, 02, ..., 98, 99 のように、00 から 99 まで 1 秒ごとに光るタイマーがあります。このタイマーは 99 までいったら、また 00 からスタートします。このとき次の問いに答えなさい。ただし、各数字は以下のように光り、数字は 1 回 1 回消えるものとします。



- (1) 00 から 99 までタイマーを動かしたとき、アのライトが光った回数と、イのライトが光った回数の合計は何回ですか。
- (2) ウのライトが光った回数と、エのライトが光った回数の合計が 200 回になったとき、表示されている状態を解答用紙に書き込みなさい。

- 5 同じ円柱の空の容器を2つ用意し、一方には水道管Aで、他方には水道管Bで同時に水を入れました。水道管Aは、水を入れている途中で1回数分間の断水がありました。下のグラフは水を入れ始めてからの時間と、2つの容器に入った水面の高さの差の関係を表したものです。このとき次の問いに答えなさい。ただし、水の入る速さはそれぞれ一定とします。

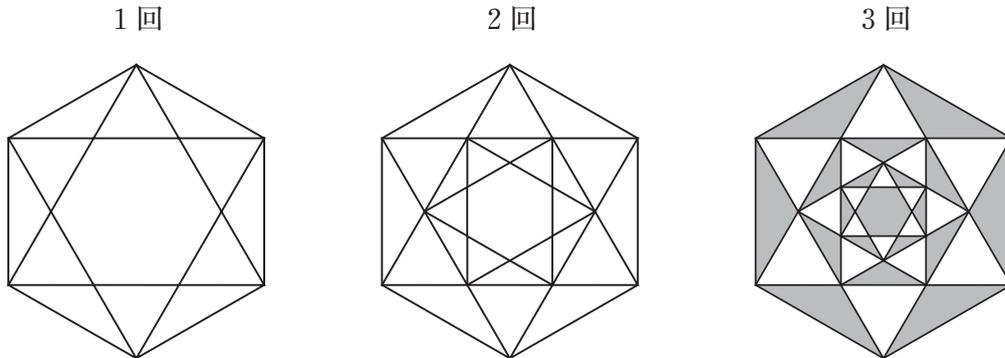


- (1) □に当てはまる数を答えなさい。なお、この問題は解答までの考え方を表す式や文章・図などを書きなさい。

- (2) 水道管Bで水を入れている容器は、毎分何cmずつ水面が高くなっていきますか。

- (3) 容器の高さを求めなさい。

- 6 下の図は正六角形の内側に、正三角形を2個書くことによって、少し小さめの正六角形を作る作業を3回繰り返し、一番内側を塗りつぶし、まだらに塗り分けたときの図です。このとき次の問いに答えなさい。



- (1) この作業を2回まで終えたときにできている一番内側の正六角形の面積は、一番外側の正六角形の面積を1とするといくつになりますか。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。

- (2) この作業を6回まで終えたとき、塗りつぶされている部分と白い部分の面積の比を求めなさい。