

い 主敬女学院

1 次の $\square$ にあてはまる数を求めなさい。ただし(3)の $\square$ には同じ数が入ります。

$$(1) 9 \times \left(\frac{3}{5} \times 0.2 + \frac{1}{4} \right) \div \frac{1}{7} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{7} \right) \times 7 = \square$$

$$(2) 23 \times 0.28 - 12 \times 0.42 + \square \times 0.56 - 12 \times 0.7 + 15 \times 0.84 = 14$$

$$(3) 2 \times \square + (\square + 2) \div 2 = \square \div 3 + 3 \div 2$$

(4) 父と母と娘の3人の家族の年齢は、父と母の年齢の合計が73才、母と娘の年齢の合計が43才、娘と父の年齢の合計が46才です。祖父の年齢に15を足すと父と母と娘の3人の年齢の合計になります。このとき祖父の年齢は $\square$ 才です。

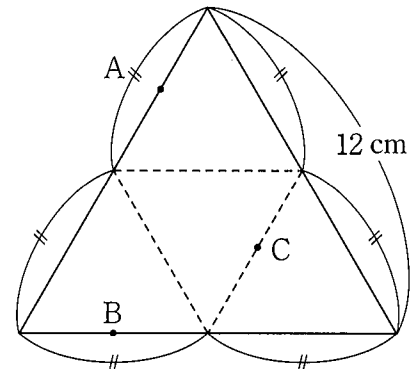
(5) ある時刻に自宅から日光に向けてオートバイで出かけます。時速30 kmで行くと10時に目的地に着き、時速50 kmで行くと8時に目的地に着きます。9時に目的地に着くためには時速 $\square$ kmで行けばよいです。

(6) $A = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 98 \times 99 \times 100$ とします。この数Aを9で割り、その商を再び9で割るというように、割り切れなくなるまで9で割っていきます。このとき $\square$ 回割り算ができます。

(7) 1辺の長さが50 cm の立方体の容器に、底面からの高さが40 cm のところまで水が入っています。縦1 cm，横2 cm，高さ3 cm の直方体の金属のおもりがたくさんあり，これらを水の入った容器の中に沈めていくことにします。ある時間を基準にしてAさんは2秒後から2秒ごとに，Bさんは3秒後から3秒ごとに一定の間隔でおもりを容器の中に沈めていきます。はじめから 分 秒後におもりを沈めると，水面の高さははじめて41 cm より高くなります。ただし，おもりを沈めるのにかかる時間は考えないものとします。

(8) 右の図のような1辺12 cm の正三角形を点線で折り，立体を作ります。点A，B，Cはできた立体のそれぞれの辺の真ん中の点です。

この3つの点を通るように立体のまわりにひもをかけて結ぶとき，結び目に8 cm 使うとしてひもの長さは最低 cm 必要です。

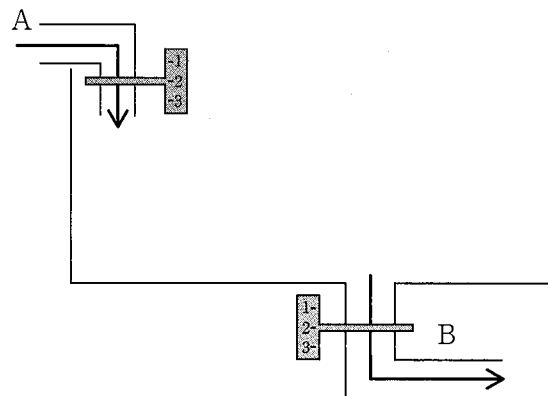


2 次の問いに答えなさい。

(1) 縦56 m，横72 m の長方形の土地があります。その土地のまわりに赤い花の咲く木と白い花の咲く木を，たとえば 赤 白 赤 白 … のように交互に等しい間隔で植えます。土地の四隅に赤い花の咲く木を植えるとするとき，赤い花の咲く木，白い花の咲く木はそれぞれ最低何本必要ですか。

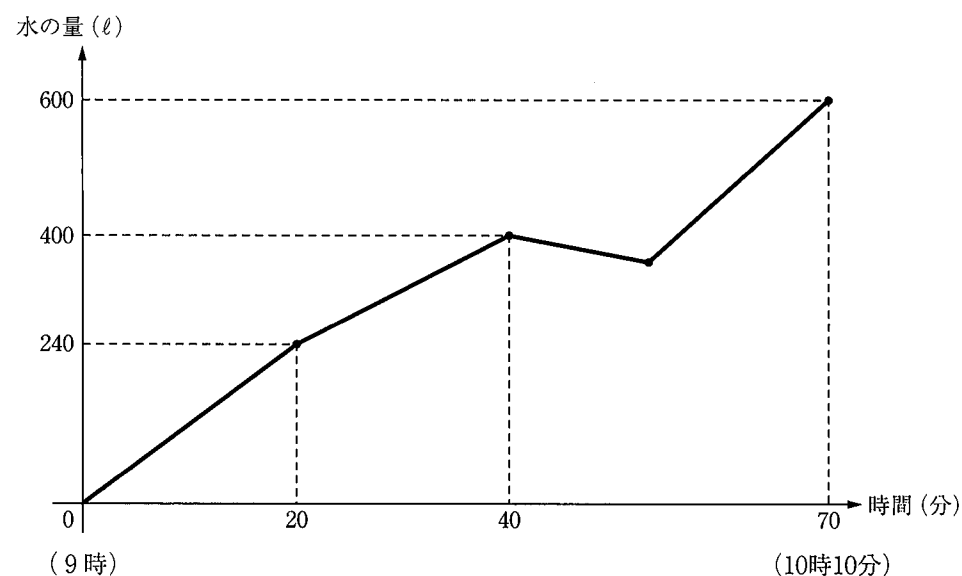
(2) 縦と横の比が1：2の長方形の土地があります。その土地のまわりに赤い花の咲く木，白い花の咲く木を，たとえば 赤 赤 白 白 赤 赤 … のように2本ごとに交互に等しい間隔で植えます。土地の四隅に赤い花の咲く木を植えるとするとき，合計100本以下で赤い花の咲く木，白い花の咲く木はそれぞれ最大何本植えることができますか。

3 右の図のような水そうがあります。
Aは水そうに水を入れる管、Bは水そうから水を出す管で、それぞれ目盛り1, 2, 3の3段階に調節できる管になっています。



目盛り1から2, 2から3へ1段階上がるごとに、Aの管は毎分4ℓずつ水そうに入れる水の量が増え、Bの管は毎分前段階の2倍の量の水が水そうから出ていきます。

下のグラフは水そう内の水の量と時間の関係を表したグラフです。それぞれの管を開いた時間を9時とします。その後それぞれの管は閉めないとして次の問いに答えなさい。



- (1) まずA, Bともに目盛り1で管を開き、20分後にA, Bともに目盛りを2に切りかえました。

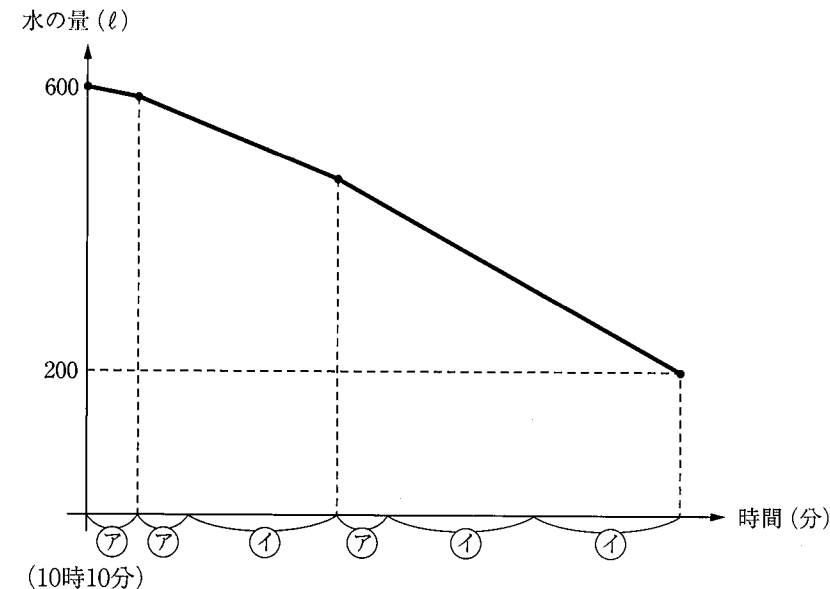
Aの管の目盛り1のときの水そうに入れる水の量は毎分何ℓですか。またBの管の目盛り1のときの水そうから出る水の量は毎分何ℓですか。

- (2) 9時40分にA, Bともに目盛りを3に切りかえたところ、水が減ってきたので、途中からAの管の目盛りはそのままBの管の目盛りを2に切りかえました。すると10時10分に水そうの水の量は600ℓになりました。

(ア) Bの管の目盛りを2に切りかえた時間は何時何分ですか。

(イ) 再び400ℓになるのは何時何分何秒ですか。

- (3) 10時10分以降の水そう内の水の量と時間の関係が次のようなグラフになりました。このとき水そう内の水の量が200ℓになるのがもっとも早いのは何時何分ですか。ただしグラフの同じ記号のところは時間の長さが同じで、その時間は整数です。



4 てんびんのつり合いを利用して、ものの重さを量ろうと思います。

- (1) てんびんの左側にものをのせ、右側におもりをいくつかのせます。1g, 3g, 6gのおもりがあるとき、何種類の重さが量れますか。

これ以降のページには、問題はありません。

- (2) てんびんの左側にものをのせ、右側または左右におもりをいくつかのせます。1g, 3g, 6gのおもりがあるとき、何種類の重さが量れますか。

- (3) てんびんの左側にものをのせ、右側または左右におもりをいくつかのせます。1g, 3g, 9gのおもりがあるとき、何種類の重さが量れますか。

- (4) おもりを4つにして、1gから連続した整数のものの重さを量ろうと思います。もっとも多くの種類の重さを量ることができるおもりの組み合わせを考えると、何種類の重さが量れますか。

2011 年度 算数 解答用紙

受験番号		氏名		合計得点

1	(1)	(2)		
	(3)			
	(4)	才		
	(5) 時速	km		
	(6)	回		
	(7)	分 秒後		
	(8)	cm		
2	(1) 赤い花の咲く木 本, 白い花の咲く木 本			
	(2) 赤い花の咲く木 本, 白い花の咲く木 本			
3	(1) Aの管 毎分 ℓ, Bの管 毎分 ℓ			
	(2) (ア) 時 分 (イ) 時 分 秒			
	(3) 時 分			
4	(1) 種類 (2) 種類			
	(3) 種類 (4) 種類			