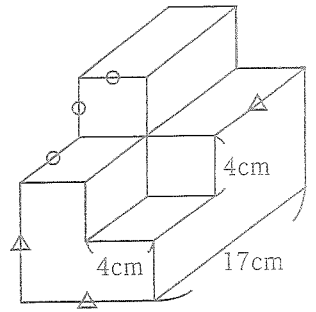
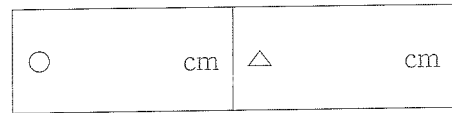


2012年度 入学試験問題

- ① 右の図は、どの辺も直角に交わっている立体で、同じ印○と△のついている辺の長さはそれぞれ等しいです。
 (1) ○と△の長さをそれぞれ求めなさい。



- (2) この立体の表面積を求めなさい。



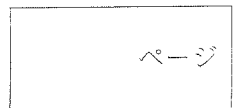
- (3) この立体の体積を求めなさい。



- ② AさんとBさんは、二人とも本を1日に同じページ数読みます。1日目はAさんは自分の本の $\frac{2}{9}$ を、Bさんは自分の本の $\frac{5}{16}$ を読みました。
 (1) AさんとBさんの本のページ数の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。



- (2) もし、Aさんの読むページ数が、毎日13ページずつ多かったとすると、3日目が終わったとき、Aさんの本の残りのページ数はBさんの本の残りのページ数と同じになります。Aさんの本のページ数を求めなさい。



- ③ 奇数1、3、5…を(ア)(イ)のように、ます目の左下の位置から時計回りの方向に書きこんでいきます。よこAます、たてBますのます目をA×Bます目と表すことにします。例えば、(ア)は2×2ます目、(イ)は4×3ます目です。また、左からC列目、下からD列目の位置を(C, D)と表すことにします。例えば(ア)では、7の位置は(2, 1)、(イ)では23の位置は(3, 2)になります。

	5	7	9	11	
3	5	3	21	23	13
1	7	1	19	17	15

(ア) (イ)

- (1) 7×9ます目において、107の入る位置を(C, D)のように答えなさい。



- (2) 20×20ます目において、(13, 8)の位置に入る数を求めなさい。



- ④ 川の上流地点Aと下流地点Bまでの4.2kmの間を船が往復しています。下流地点Bを船が出ると同時に、花子さんは川沿いの道を上流地点Aから下流地点Bに向かって歩きはじめました。そして10分後に船と出会い、さらにその2分後、船が上流地点Aに着くのを見ました。船はAで何分間か休んだ後、最初にBを出たときからx分後に再びBに向かって出発し、そのy分後に花子さんを追いぬきました。xとyの比は9:2でした。

- (1) 花子さんはAからBまで何分かかりましたか。



- (2) 川の流れの速さは毎分何mですか。



⑤ 箱の中に1から7までの数字が書かれたカードが1枚ずつ入っています。この箱の中からカードを1枚ずつ順に取り出し、取り出したカードに書かれた数の和が3の倍数になったときに終了することにします。もし1枚目の数が3の倍数ならば、そこで終了です。ただし、取り出したカードは元に戻さないものとします。

(1) 2枚取り出して終了するようなカードの取り出し方は何通りありますか。

通り

(2) 3枚取り出して終了するようなカードの取り出し方は何通りありますか。

通り

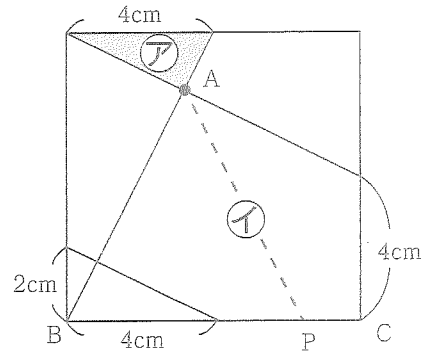
⑥ 1辺8cmの正方形があります。

(1) 影をつけた部分アの面積を求めなさい。

cm²

(2) 影をつけた部分イの面積を求めなさい。

cm²



(3) 辺BC上に点Pをとり、直線APで影をつけた部分イの面積を2等分するとき、PCの長さを求めなさい。

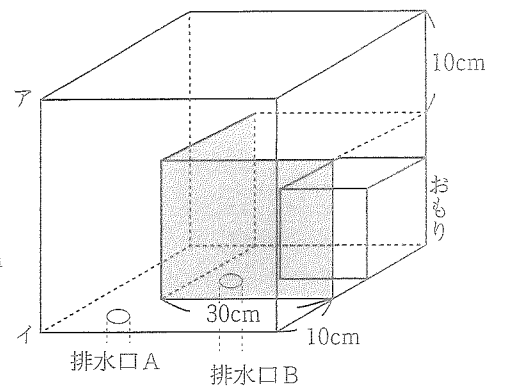
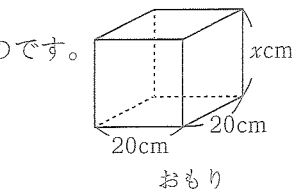
cm

⑦ 1辺が40cmの立方体の形をした水そうに、図のようなしきり(影をつけた部分)があります。しきりはそれぞれ立方体の側面に平行です。この水そうの底面には図のように2つの排水口A、Bがあります。

はじめ、排水口を閉じて水をいっぱいに満たしてから、2つの排水口を同時に開きます。10分後、排水口を閉めて図のようにしきりの内側に排水口をふさがないようにおもりを静かにしずめます。そして2分後、再び2つの排水口を同時に開きます。

グラフは水そうの辺アイの側での水面の高さと時間との関係を示したものです。

(1) 排水口Aからは毎分1200cm³の割合で排水します。排水口Bからは毎分何cm³の割合で排水しますか。

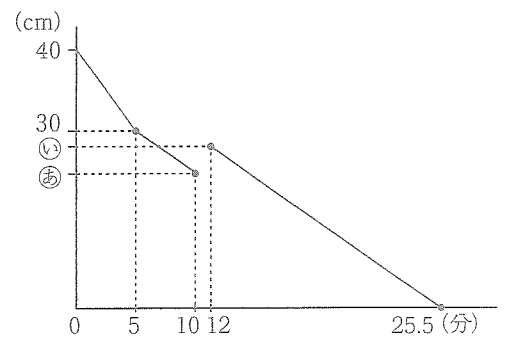


cm³

(2) グラフの㉔㉕の値を求めなさい。

㉔ cm

㉕ cm



(3) おもりの高さxの値を求めなさい。

cm

(4) しきりの外側と内側の水面の高さが同じになるのは、おもりを入れてから何分後ですか。

分後