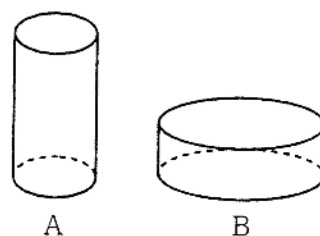


1. 次の各問いに答えなさい。

(1) $8.125 \times \frac{8}{13} \div (1.75 + \square \div 4)$ を計算すると、答えが整数になりました。

$\square$ にあてはまる整数を 2 つ求めなさい。

(2) 右の図のような体積の等しい 2 つの円柱 A, B が
あり、高さの比は 16 : 9 です。このとき A と B の
側面積の比を求めなさい。



(3) A, B, C の 3 つの容器にそれぞれ 200 g ずつの食塩水が入っています。
濃度は A が 10 %, B が 11 %, C が 12 % です。A から B に 50 g の食塩水を
移してかきまぜました。次に、B から C に 100 g の食塩水を移してかきまぜ
ました。さらに C から A に 150 g の食塩水を移してかきまぜました。
A の食塩水の濃度は何 % になりましたか。

(4) 高さ 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm のブロックがあり、それぞれの重さは順に
63 g, 7 g, 49 g, 21 g です。これらのブロックをたくさん用意し、高さが
10 cm になるようにいろいろな組合せで積んでみました。すべての組合せ
を 1 セットずつ作ったとき、1 セットあたりの重さの平均を求めなさい。

2. 整数 a から始まる連続する 10 個の整数を順に並べ、その中の b の倍数の和が c になるとき、このことを、 $[a, b] = c$ という式で表すことにします。

例えば、23 から始まる連続する 10 個の整数を並べると、

23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
--

となり、この中の 6 の倍数は 24, 30 の 2 つあって、その和は $24 + 30 = 54$

となるので、 $[23, 6] = 54$ という式で表されます。

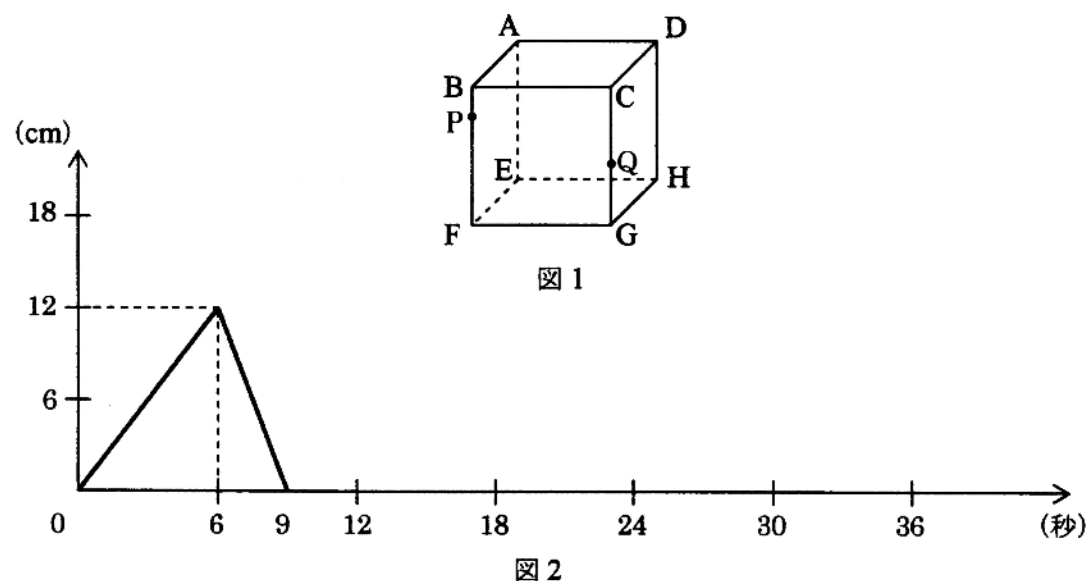
次の各問いに答えなさい。

(1) $[50, 3]$ を求めなさい。

(2) $[x, 4] = 348$ となるとき、考えられる x をすべて求めなさい。

(3) $[y, z] = 270$ となるとき、考えられる y, z の組は全部で何通りありますか。ただし、 z は 5 以下の整数とします。

3. 下の図1のような立方体があり、点P、Qはそれぞれ頂点B、Cを同時に出發し、点Pは辺BF上を、点Qは辺CG上をそれぞれ一定の速さで何度も往復します。図2は、2点が出発してからの時間とBPとCQの長さの差との関係をはじめの9秒間についてグラフで表したものです。点Qの方が点Pより速いものとして、次の各問いに答えなさい。



- (2) 3点A, P, Qを通る平面でこの立方体を切ります。解答の際はグラフを利用してもよいものとします。

- ① 2点P, Qが出発してから5分後までの間に、切り口の形が長方形(正方形は除く)になることは何回ありますか。

- ② 切り口の形が初めてひし形になるのは、2点P, Qが出発してから何秒後ですか。また、切り口の形が10回目にひし形になるのは、2点P, Qが出発してから何秒後ですか。

- (1) この立方体の1辺の長さは何cmですか。

- 4 下の図1は、AB、BCの長さがそれぞれ24cm、36cmの長方形の紙です。
この長方形の紙を折り曲げてできた図形について次の各問いに答えなさい。

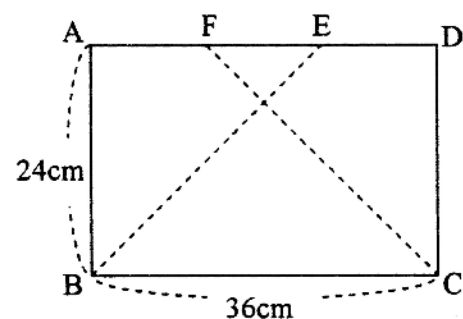


図1

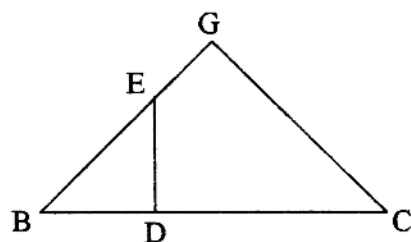


図2

- (2) 図2の三角形GBCをBCに平行な線HIを折り目として折り曲げると、下の図3のような図形ができました。紙が奇数枚重なった部分の面積が 60cm^2 であるとき、台形HBCIの面積は何 cm^2 ですか。

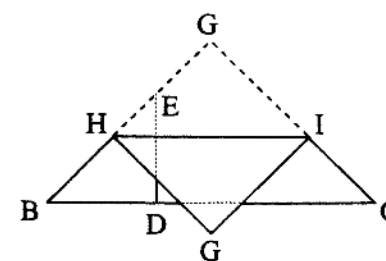


図3

- (1) 図1の長方形ABCDをABがBCに重なるようにBEを折り目として折り曲げ、さらにCDがBCに重なるようにCFを折り目として折り曲げると、図2のような三角形GBCができました。

① 三角形GBCの面積は何 cm^2 ですか。

② 紙がもっとも多く重なりあっている部分の面積は何 cm^2 ですか。

得点

東大クラス選抜Ⅰ

〔算 数〕

受験番号		整理番号		氏名	
------	--	------	--	----	--

〔注意〕 答えを求めるのに必要な式、計算、考えなどを書きなさい。

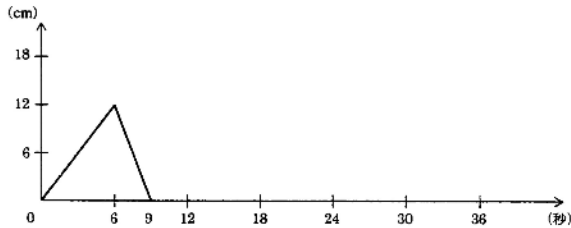
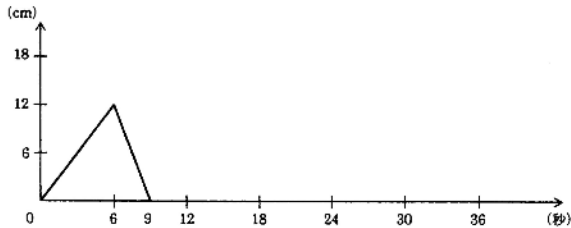
1	(1)	
	(2)	$A : B = \quad :$
	(3)	$\quad \%$
	(4)	$\quad \text{g}$

2	(1)	
	(2)	
	(3)	通り

※裏面にも解答欄があります。

東大クラス選抜Ⅰ 〔算 数〕

〔注意〕 答えを求めるのに必要な式、計算、考えなどを書きなさい。

3	(1)		_____ cm
	①		
			_____ 回
	(2)		
	②		初めて _____ 秒後
			10回目 _____ 秒後

4	①		_____ cm ²
	(1)		
	②		_____ cm ²
	(2)		_____ cm ²

※裏面にも解答欄があります。