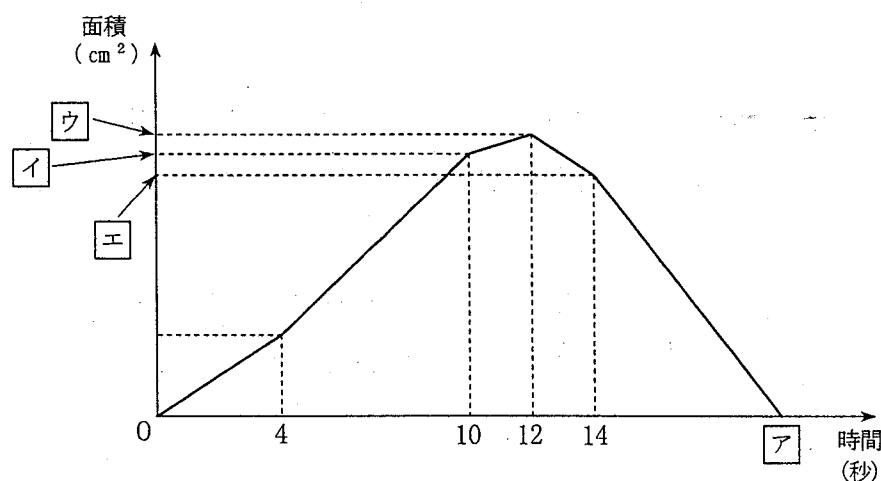
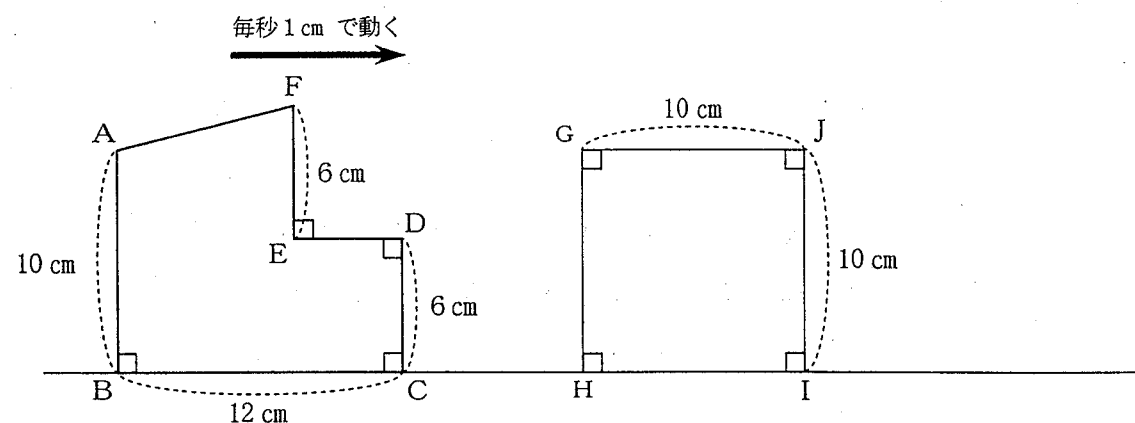


3

【図①】



【図②】

(図形やグラフ上の長さは、正確とはかぎりません。)

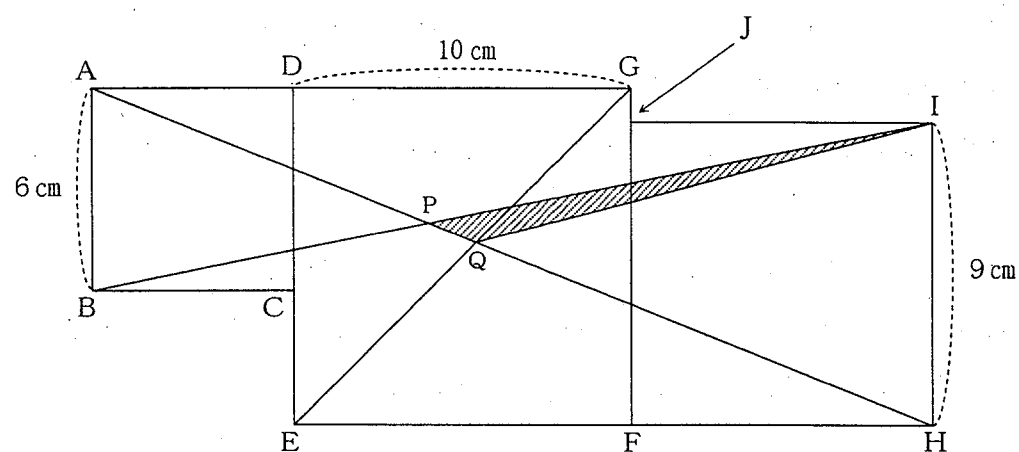
(③ の問題は次のページに つづきます。)

図①のように、1本の直線の上に図形ABCDEFと一辺が10 cmの正方形GHIJがあります。正方形GHIJは動きませんが、図形ABCDEFは直線の上を毎秒1 cmの速さで右へ動き、少しずつ正方形GHIJと重なりながら通りぬけます。

図②のグラフは、2つの図形が重なりはじめてからの時間と、重なった部分の面積の関係を表したものです。この図のように、4, 10, 12, 14秒後のそれぞれの時間で、グラフの角度が変化しています。次の問いに答えなさい。

- (1) 辺EDの長さを求めなさい。
- (2) グラフの ア ~ エ に当てはまる数を求めなさい。
- (3) 重なった面積が 48 cm^2 になるときは2回あります。2回目に 48 cm^2 になるのは、2つの図形が重なりはじめてから何秒後ですか。

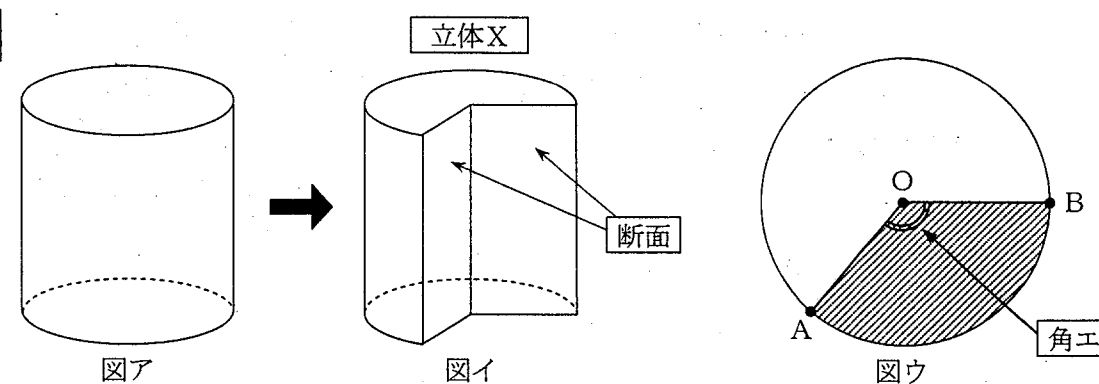
4



上の図は、1辺の長さが 6 cm、9 cm、10 cm である正方形を辺が重なるように組み合わせたもので、それぞれの正方形を $ABCD$ 、 $DEFG$ 、 $FHIJ$ とします。
(D と F は、2つの正方形の頂点が重なっています。)
また、 AH と BI の交点を P 、 AH と EG の交点を Q とします。
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $AP : PH$ を求めなさい。
- (2) $AQ : QH$ を求めなさい。
- (3) $AP : PQ : QH$ を求めなさい。
- (4) 三角形 IPQ の面積を求めなさい。

5



図アのような円柱があり、図ウはその円柱を上から見下ろしたものです。
(点 O は円の中心、 OA と OB は円の半径です)
ここで、もとの円柱から「図ウの斜線を入れた部分」を取りのぞくと、
図イのようになります。この立体を、「立体X」とよぶことにします。
(ただし、斜線部分を取りのぞくときには、底面に対して垂直に切り取るものとします)
この例を参考にして、次の問いに答えなさい。

- (1) もとの円柱の高さが 10 cm、 $OA = 4$ cm、角エの大きさが 135° であるとき、
次のものを求めなさい。
 - ① 立体Xの体積
 - ② 立体Xの表面積(断面も含めます)

(5の問題は次のページにつづきます。)

(2) (1) とはちがう円柱を用意し、取りのぞく

部分の形も、図オのように変えました。

三角形 ABC は角 C が 90° で、

AB は円の直径です。

円柱の高さは 10 cm 、 $AB = 500\text{ cm}$ 、

$BC = 480\text{ cm}$ 、三角形 ABC の高さが

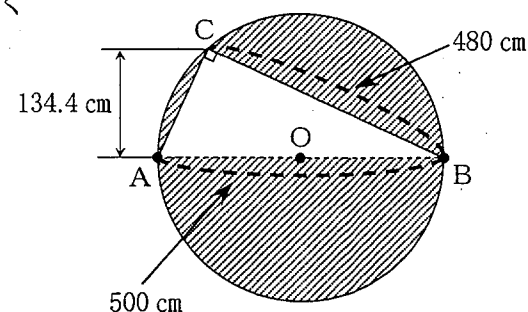
図のように 134.4 cm になっています。

AB 、 AC 、 BC のところで切って斜線部分を

取りのぞいたとき、次の問いに答えなさい。

① 残った立体の 体積 を求めなさい。

② 残った立体について、切って取りのぞいたあとにできる 断面の面積の合計 を求めなさい。



図オ（上から見下ろした図）

受験番号					ふりがな	
					氏 名	

— 〈計 算 余 白〉 —

1	(1)	(2)	(3)	(4)
		① 商	② 余り	
			分	

2	(1)	(2)	(3)
		どちらが	
		個	回

3	(1)	(2)		
	ア	イ	ウ	エ
	cm	秒	cm ²	cm ²
	(3)			
	秒後			

4	(1)	(2)
	AP : PH	AQ : QH
	= :	= :
	(3)	(4)
	AP : PQ : QH	三角形 IPQ
	= : :	cm ²

5	(1)	
	① 体積	② 表面積
	cm ³	cm ²
	(2)	
	① 体積	② 断面積の合計
	cm ³	cm ²