

- 1 a, b を整数とすると、 $[a, b]$ は a の約数の個数と b の約数の個数の和を表すことにします。たとえば、6 の約数は 1, 2, 3, 6 の 4 個、11 の約数は 1, 11 の 2 個なので、 $[6, 11] = 6$ となります。
- このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) $[12, 30]$ を求めなさい。

(2) $[a, 4] = 8$ となる整数 a のうち、最も小さいものを求めなさい。

- 2 今日は 1 月 22 日の土曜日です。渋谷さんと幕張君は次のような疑問を持ちました。

「どの月でもいいけれども、22 日の土曜日は毎年必ずあるのか？」

そこで、渋谷さんと幕張君は次のような表を用意しました。

表は平年とうるう年で分けてあります。表の 2 段目には、それぞれの月の 22 日が 1 月 1 日から何日目かを書いてあります。3 段目には 2 段目の数を 7 で割った余りを書きます。

渋谷さんは表を完成し「22 日の土曜日は毎年必ずある」と納得しています。下の表は幕張君が 6 月まで完成させたところです。

表 1 平年

	1/22	2/22	3/22	4/22	5/22	6/22	7/22	8/22	9/22	10/22	11/22	12/22
1/1 から何日目	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
① 上の数を 7 で 割った余り	0	3	3	6	1	4						

表 2 うるう年

	1/22	2/22	3/22	4/22	5/22	6/22	7/22	8/22	9/22	10/22	11/22	12/22
1/1 から何日目	21	52	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
② 上の数を 7 で 割った余り	0	3	4	0	2	5						

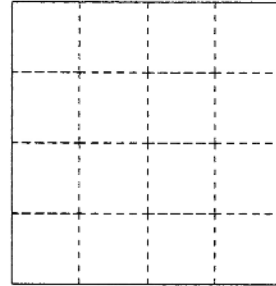
このとき、次の各問いに答えなさい。

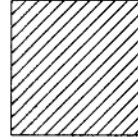
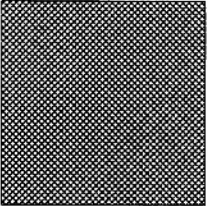
- (1) 表 1 の①と表 2 の②を完成するために にあてはまる数を解答らんにはきなさい。

- (2) 表 1 の①と表 2 の②に入る数を見て、22 日の土曜日が毎年必ずあることを説明しなさい。

3

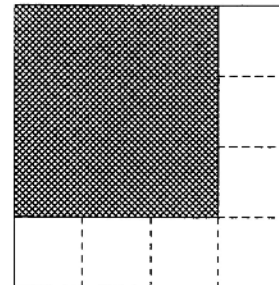
縦の長さが4 m、横の長さが4 mの部屋を4種類のカーペットで、すき間なく、重ならないようにしきつめることを考えましょう。カーペットの大きさと値段は、次のように決まっています。



＜カーペットの種類＞			
①	②	③	④
			
2 m × 1 m	2 m × 2 m	1 m × 1 m	3 m × 3 m
1 9 0 0 円	3 7 0 0 円	1 0 0 0 円	8 0 0 0 円

このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) ④のカーペットを部屋の左上に図のように配置して、残りの部分に他のカーペットでしきつめる方法は全部で何通りありますか。



- (2) 一番安い金額でしきつめる方法は、それぞれのカーペットを何枚ずつ使いますか。使わない場合は0枚と答えなさい。
- (3) ②のカーペットが値下げされたところ(2)よりも安い金額でしきつめることができるようになりました。
- ②のカーペットは何円より安くなったでしょう。

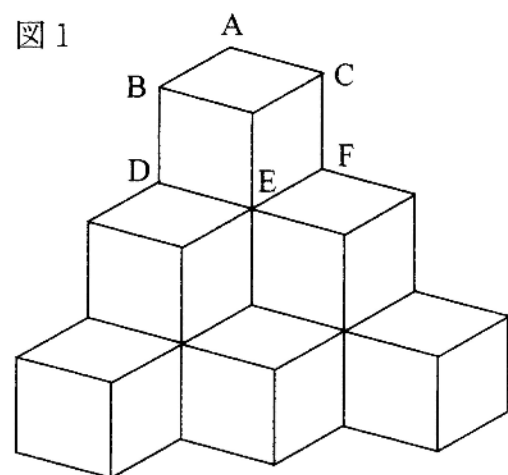
4

1 辺の長さが 1 cm の立方体 10 個を、図 1 のように積み重ね、
ばらばらにならないように、はりあわせて 1 つの立体を作ります。
このとき、次の にあてはまる数を答えなさい。

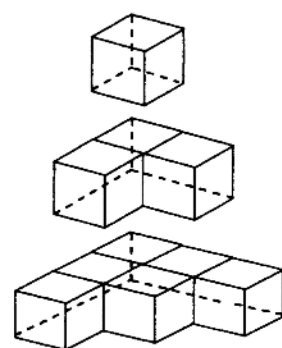
(1) A, B, E, F を通る平面でこの立体を切ったとき、 ア 個
の立体に切り分けられ、そのうち一番大きい立体の体積は、
 イ cm^3 となる。

(2) B, C, E を通る平面でこの立体を切ったとき、 ウ 個の
立体に切り分けられ、そのうち一番大きい立体の体積は、
 エ cm^3 となる。

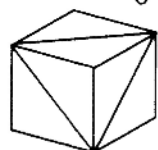
図 1



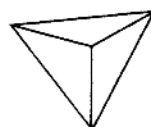
注 1 : 組み立て方



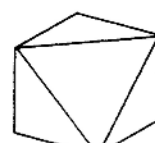
注 2 : 立方体①を立体②と立体③に分けたとき、立体②の体積は
立方体①の体積の $\frac{1}{6}$ である。



立方体①



立体②



立体③

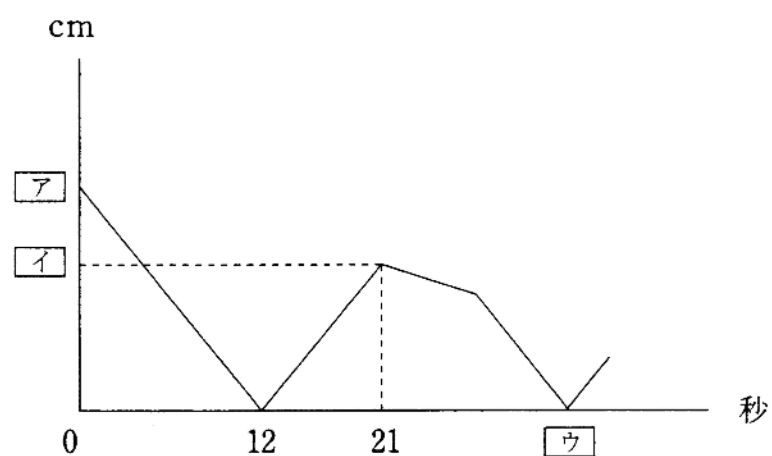
5

2点A,Bの間を点Pと点Qが往復しています。Pは毎秒8cmの速さでAを出発してBに向かいました。PがAを出発すると同時に、QはPより遅い速さで、Bを出発してAに向かいました。グラフは2点P,Qが出発してからの時間と2点P,Qの間の距離の関係を表しています。
このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) ア にあてはまる数を答えなさい。

(2) イ にあてはまる数を答えなさい。

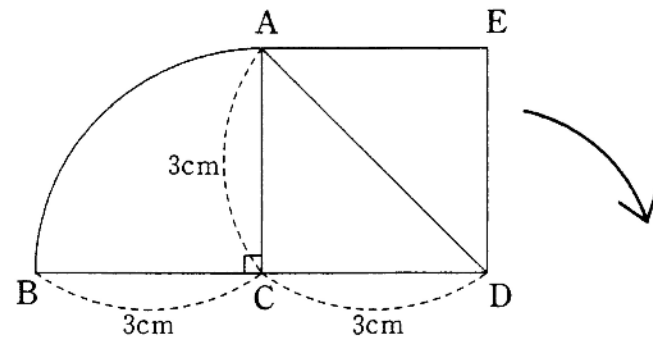
(3) ウ にあてはまる数を答えなさい。



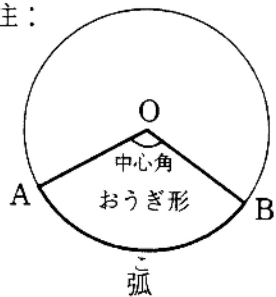
6

下の図形は、半径が3 cm、中心角が 90° のおうぎ形 ABC と1 辺の長さが3 cmの正方形 ACDE を組み合わせたものです。この図形を点 D を中心として矢印の方向に 90° 回転するとき、次の各問いに答えなさい。
ただし、円周率は3.14 とします。

- (1) 対角線 AD が通った部分の面積を求めなさい。
- (2) 弧 AB が通った部分を解答らんには作図し、斜線を引きなさい。
ただし、作図に使った線は消さずに残しておきなさい。
- (3) 弧 AB が通った部分の面積を求めなさい。



注：



円周上に2点 A, B をとるとき、A から B までの円周の一部分を弧 AB という。
また、円 O の2つの半径 OA, OB と弧 AB で囲まれた図形をおうぎ形 OAB という。
このとき、角 AOB をおうぎ形 OAB の中心角という。

平成17年度 算数解答用紙（一次）

※欄には記入しないこと

1	(1)		(2)		※
---	-----	--	-----	--	---

2	(1)	①						
		②						
	(2)							

3	(1)	通り	(2)	①	②	③	④
				枚	枚	枚	枚
	(3)	円					

4	(1)	ア	個	イ	cm ³
	(2)	ウ	個	エ	cm ³
		※			

渋谷教育幕張

渋谷教育学園幕張中学校

5	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

6	(1)	cm ²	(3)	cm ²	※
---	-----	-----------------	-----	-----------------	---

(2)		
-----	--	--

受験番号				氏名		※