

(注意) 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。解答用紙のみ提出しなさい。

- (1) 円周率は 3.14 とします。  
 (2) 角すいの体積は (底面積 × 高さ) ÷ 3 として計算します。(高さとは、頂点から底面に引いた垂線の長さのこと)

① 次の各問いに答えなさい。

(1)  $1 \div \left( 2 - 0.6 \div 3\frac{1}{2} \right) \div 0.875$  を計算し、小数で答えなさい。

(2) 図1、図2の斜線を引いた部分の面積はそれぞれ何 cm<sup>2</sup> ですか。

図1

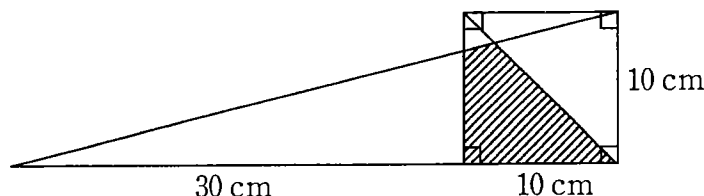
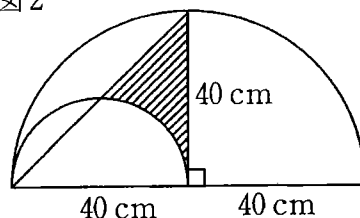
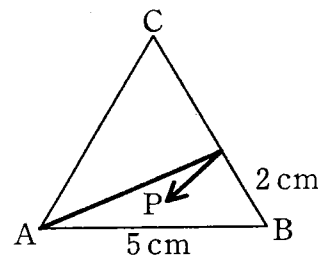


図2



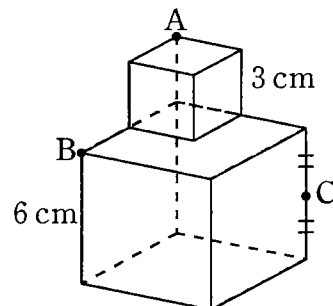
(3) 1 辺の長さが 5 cm の正三角形 ABC があります。点 P は頂点 A から出発し、最初に辺 BC 上の B から 2 cm の点ではね返り、その後も、正三角形の辺ではね返り続けて、頂点のどれかに到達すると止まります。

- (ア) 点 P が 3 回目にはね返る点は、辺 AC 上の A から何 cm のところですか。  
 (イ) 点 P は正三角形の辺に何回はね返り、どの頂点に止まりますか。



(4) 図のように 1 辺の長さが 6 cm の立方体の上に、1 辺の長さが 3 cm の立方体を置きます。3 点 A, B, C を通る平面でこの立体を切ったとき、次のような立体の体積は何 cm<sup>3</sup> ですか。ただし、点 C は辺の中点です。

- (ア) 小さい方の立方体でこの平面より下側の部分  
 (イ) 大きい方の立方体でこの平面より下側の部分



② 1, 2, 3, …, n の n 個の数字をある規則に従って 2 つのグループに分けることを考えます。

たとえば、n = 4 のとき、それぞれのグループに含まれる数字の和が等しくなるように分けると、(1, 4) と (2, 3) の 2 つのグループに分けることができます。

- (1) n = 7 のとき、それぞれのグループに含まれる数字の和が等しくなるように分けます。この分け方をすべて答えなさい。答えは、7 を含む方のグループのみを書いて答えなさい。  
 (2) n = 6 のとき、それぞれのグループに含まれる数字の平均が等しくなるように分けます。この分け方をすべて答えなさい。答えは、6 を含む方のグループのみを書いて答えなさい。

③ 机の上にサイコロが上の面を 1 にして、北向きの面が 5 で、東向き面が 3 になるように置いてあります。このサイコロを 1 回目は北へ 1 回 90° 回転させて上の面を 2 にします。続いて 2 回目は東へ 2 回、3 回目は北へ 3 回、4 回目は東へ 4 回、5 回目は北へ 5 回、…… と繰り返していくと、上の面は最初の 1 から 1 回目で 2、2 回目で 5、3 回目で 1、4 回目で 1、…… と変わります。

- (1) 5 回目から 8 回目までの上の面はそれぞれ何ですか。  
 (2) 2011 回目、2012 回目、2013 回目の上の面はそれぞれ何ですか。

4 あるショッピングモールの駐車場の駐車料金は次のように決まっています。

① 駐車時間が 2 時間以内のときは、

2000 円以上の買い物をしていれば無料、2000 円未満であれば 500 円

② 駐車時間が 2 時間を超えるときは、超過時間 1 時間ごとに 100 円の追加料金

たとえば、駐車場を 3 時間 20 分利用した場合、買い物が 1900 円であれば駐車料金は 700 円、2000 円であれば 200 円です。ある日の駐車場の利用状況は次の通りでした。

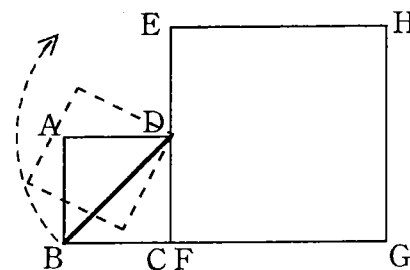
駐車場を利用した車は 352 台、駐車時間が 4 時間を超える車はなく、2 時間以内の車と 2 時間を超える車との台数の比は 7 : 4、2000 円以上の買い物利用は 352 台のうち 62.5 % でした。また、この日の駐車料金の総額は 82500 円、2 時間以内の利用車の駐車料金の合計は 45000 円で、2000 円未満の買い物で 2 時間を超えて 3 時間以内の利用車の駐車料金の合計は 17400 円でした。

次の表の空欄に適する車の台数を記入しなさい。

	駐車時間 2 時間以内	2 時間超え 3 時間以内	3 時間超え	計
買い物 2000 円未満				
買い物 2000 円以上				
計				352

5 図のように、1 辺の長さが 2 cm の正方形 ABCD が、1 辺の長さが 4 cm の正方形 EFGH にくっつけて置いてあります。この状態から、正方形 ABCD を正方形 EFGH の周りをすべることなく時計回りに回転させて 1 周させます。

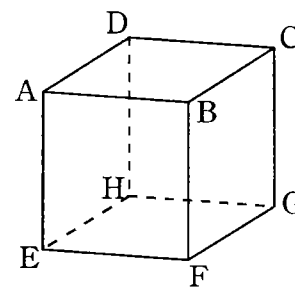
- (1) 最初の状態から頂点 A が点 E にくるまでに、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2) 最初の状態から辺 AB が辺 EH にくっつくまでに、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 正方形 ABCD が正方形 EFGH の周りを 1 周して元にもどるとき、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



6 図のような 1 辺の長さが 8 cm の立方体 ABCD-EFGH があります。この立方体を次のような平面①、②、③で順に切っていく、その平面の下側にできる立体を考えます。

- ① 2 点 A, G と辺 BF の中点を通る平面
- ② 2 点 C, E と辺 BF の中点を通る平面
- ③ 2 点 D, F と辺 AE の中点を通る平面

- (1) ①で切ることができる立体の側面を、立方体 ABCD-EFGH の側面の展開図に斜線で記入しなさい。また、その斜線部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。さらに、この立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (2) ①と②で切ることができる立体について(1)と同様のことを答えなさい。
- (3) ①と②と③で切ることができる立体について(1)と同様のことを答えなさい。



受験番号	
------	--

① 算数

1

(1)		(2)	図1	図2
			cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
(3)	了	イ	回、頂点	(4)
	cm			了
			cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>

2

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

3

(1)	5回目	6回目	7回目	8回目	(2)	2011回目	2012回目	2013回目
-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------	--------	--------

4

	駐車時間2時間以内	2時間超え3時間以内	3時間超え	計
買い物2000円未満				
買い物2000円以上				
計				352

5

(1)	cm <sup>2</sup>	(2)	cm <sup>2</sup>	(3)	cm <sup>2</sup>
-----	-----------------	-----	-----------------	-----	-----------------

6

(1)		面積	体積
		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>
(2)		面積	体積
		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>
(3)		面積	体積
		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>