

1

次の問いに答えなさい。

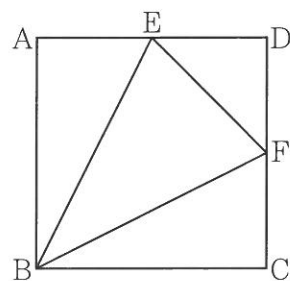
(1) $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7}\right) \times 210$ を計算しなさい。

(2) $[A, B] = (A+B) \div (A \times B)$ とするとき、 $\left[2\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right]$ を計算しなさい。

(3) あるクラスの算数のテストの平均点は82点で、男子の平均点は80点でした。
クラス全体の人数は40人で、男子は24人です。女子の平均点を求めなさい。

(4) 正二十角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

(5) 右の図の四角形ABCDは1辺の長さが4 cm の正方形で、2点E, Fはそれぞれ辺AD, 辺DCのまん中の点です。いま、この正方形を折って、三角形EBFを底面とする三角すいを作りました。このとき、この三角すいの高さを求めなさい。ただし、分数の答えは小数になおさなくてよい。



2

ある水そうに水を入れるのに、A、B 2種類の管を使います。A 管 1 本と B 管 2 本を使って水を入れると、A 管 4 本と B 管 1 本を使ったときの 3 倍の時間で満水になります。また、A 管 1 本だけで水を入れると、4 時間で満水になります。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、分数の答えは小数になおさなくてよい。

(1) A 管 1 本で B 管何本分の水が入りますか。

(2) A 管 1 本と B 管 2 本を使って水を入れると、満水になるのに何時間かかりますか。

あるとき、空の水そうに A 管、B 管 1 本ずつで水を入れはじめましたが、途中で A 管の調子が悪くなり、水の出る量が $\frac{1}{3}$ になってしまったので、さらに B 管を 2 本追加して水を入れ続けました。すると、水を入れはじめてから満水になるまで、予定より 40 分多くかかりました。

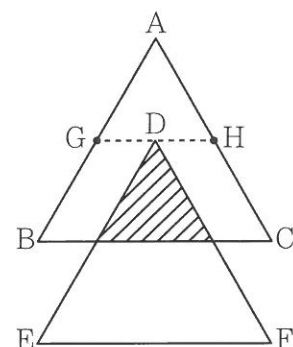
(3) 入れはじめてから満水になるまで何時間かかりましたか。

(4) A 管の調子が悪くなったのは、水を入れはじめてから何分後ですか。

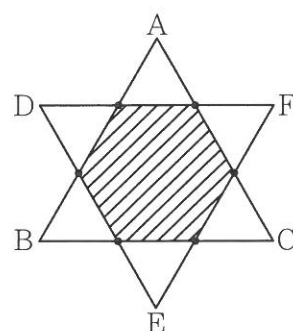
3

同じ大きさの正三角形2つを図のように重ねたとき、重なった部分（図の斜線部分）の面積は、もとの正三角形1つの面積の何倍になりますか。次の(1)～(4)のそれぞれの場合について答えなさい。ただし、分数の答えは小数になおさなくてよい。

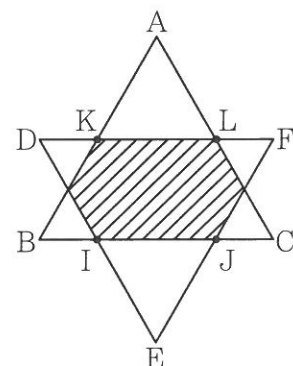
- (1) 2点G, Hはそれぞれ辺のまん中の点で、頂点DはGとHを結んだ線上にあり、辺BCと辺EFは平行になっています。



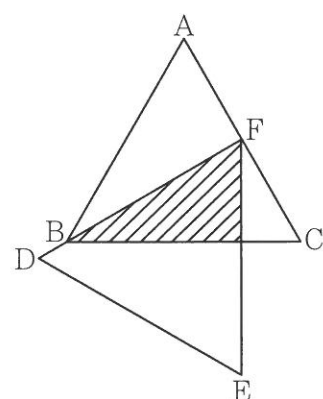
- (2) 辺の交点はすべて辺を3等分する点になっています。



- (3) DK, LF, BI, JCの長さは、すべてもとの正三角形の1辺の長さの $\frac{1}{4}$ になっています。



- (4) 頂点Fは辺ACのまん中の点と重なっていて、頂点Bは辺DF上にあります。

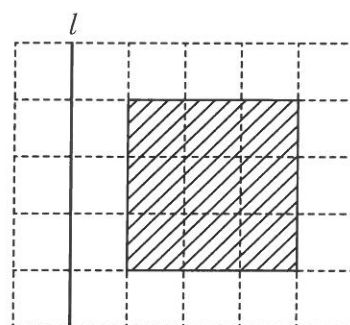


4

次の2つの図は、1 cm ごとに引かれたマス目を利用して、正方形と直線をかいたものです。正方形（図の斜線部分）を、直線を軸としてその軸のまわりに1回転してできる立体について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

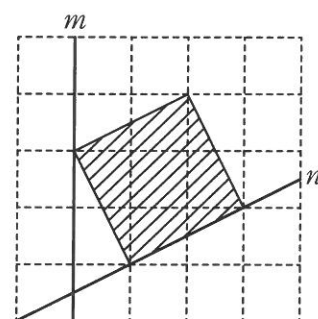
- (1) 〈図1〉の正方形を、直線 l を軸として1回転してできる立体について、

- ① 体積を求めなさい。
- ② 表面積を求めなさい。



〈図1〉

- (2) 〈図2〉の正方形を、直線 m を軸として1回転してできる立体の体積を求めなさい。



〈図2〉

- (3) 〈図2〉の正方形を、直線 n を軸として1回転してできる立体の表面積を求めなさい。

5

規則正しく数字が表示される3つの画面があります。

Aの画面は、1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, ……とくり返し表示されます。

Bの画面は、1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, ……とくり返し表示されます。

Cの画面は、1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, ……とくり返し表示されます。

3つの画面は、すべて1から同時にスタートし、表示された数字がつぎつぎと次の数字に同時に切り替わるとします。それぞれの画面で数字が1つずつ200回表示されるとき、次の問いに答えなさい。

(1) AとBで同じ数字が表示されることは何回ありますか。

(2) AとCで同じ数字が表示されることは何回ありますか。

(3) AとBとCのすべての画面で同じ数字が表示されることは何回ありますか。

(4) AとBとCのすべての画面で異なる数字が表示されることは何回ありますか。

受験番号					
氏名					

平成28年度 算数前期試験 解答用紙

合	
計	

1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		点	度	cm

1

小計

2

(1)	(2)	(3)	(4)
本分	時間	時間	分後

--

3

(1)	(2)	(3)	(4)
倍	倍	倍	倍

--

2

3

小計

4

(1)		(2)	(3)
①	②		
cm ³	cm ²	cm ³	cm ²

--

5

(1)	(2)	(3)	(4)
回	回	回	回

--

4

5

小計