

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.1>

注意:円周率は3.14として計算しなさい。

1 (20点)

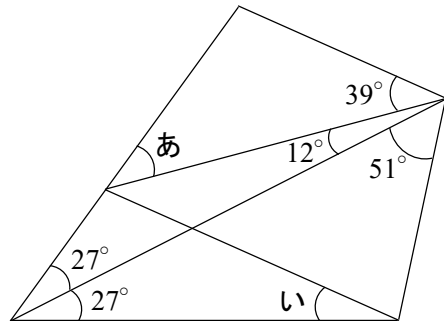
次の にあてはまる数を記しなさい。

(1) $\frac{1}{2025} = \frac{1}{3} - \frac{\text{ア}}{25} - \frac{\text{イ}}{81}$

ただし、ア、イは整数です。

ア	イ
---	---

(2) 下の図において、角あの大きさは °，角いの大きさは ° です。



ア	イ
---	---

(3) 4桁の整数 2025 は、千、百、十、一の各位に現れる数は、2, 0, 5 の3種類です。4桁の整数のうち、各位に現れる数が2種類で、一の位の数が0である15の倍数は、 個です。また、4桁の整数のうち、各位に現れる数が2種類である15の倍数は、全部で 個です。

ア	イ
---	---

2 (20点)

アルファベットがいくつか書かれているカードが5枚あり、次のような条件をすべて満たしています。

【条件】

- ・1枚のカードをどのように選んでも、同じアルファベットが2個以上書かれていることはなく、どのカードにも同じ個数のアルファベットが書かれている
- ・3枚のカードをどのように選んでも、その選んだカードすべてに共通して書かれているアルファベットがちょうど1種類ある
- ・4枚のカードをどのように選んでも、その選んだカードすべてに共通して書かれているアルファベットはない
- ・1枚または2枚のカードだけに書かれているアルファベットはない

このとき、次の にあてはまる数を記しなさい。

(1) 2枚のカードをどのように選んでも、その2枚に共通して書かれているアルファベットは 種類です。

(2) 1枚のカードに書かれているアルファベットは 個です。

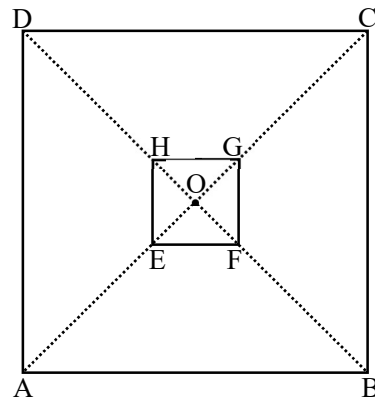
(3) 5枚のカードに書かれているアルファベットは全部で 種類です。

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.2>

3 (20点)

図のように、1辺の長さが4cmの正方形ABCDと、1辺の長さが1cmの正方形EFGHがあります。この2つの正方形のそれぞれの対角線の交点は点Oに一致しています。



点Pは点Aを出発して正方形ABCDの周上を動き、点Qは点Eを出発して正方形EFGHの周上を動きます。2点P、Qはいずれも毎秒1cmの速さで、時計の針と反対の向きに動きます。

2点P、Qが同時に出発するとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 3点O、P、Qが初めて同一直線上に並ぶのは、2点が出発してから何秒後ですか。ただし、出発した瞬間は含みません。
- (2) 2点が出発してから300秒後までの間で、3点O、P、Qが同一直線上に並ぶのは何回ありますか。ただし、出発した瞬間は含みません。
- (3) (2)のとき、最後に3点O、P、Qが同一直線上に並ぶのは、2点が出発してから何秒後ですか。

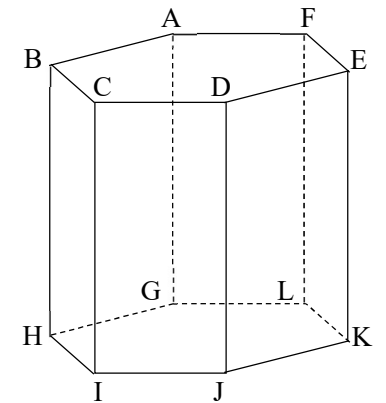
(1)		<div style="float: right; padding-right: 10px;">秒後</div>
(2)		<div style="float: right; padding-right: 10px;">回</div>
(3)		<div style="float: right; padding-right: 10px;">秒後</div>

4 (20点)

図のように、底面の面積が 36cm^2 、高さが12cmの正六角柱があります。

次の問いに答えなさい。

- (1) 3点A、C、Kを通る平面と辺DJの交点をPとします。直線PJの長さを求めなさい。
- (2) この正六角柱を3点A、C、Kを通る平面、3点C、E、Gを通る平面、3点E、A、Iを通る平面の3つの平面で切断します。切断した後の立体のうち、面GHIJKLを含む立体の体積を求めなさい。



(1)		<div style="float: right; padding-right: 10px;">cm</div>
(2)		<div style="float: right; padding-right: 10px;">cm^3</div>

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.3>

5 (20点)

最初、Aさんから2025m離れた地点にBさんがいて、Aさんと同じ地点にCさんがいます。3人は同時に出発し、AさんはBさんに向かって毎秒1mで移動し、BさんはAさんに向かって毎秒2mで移動します。Cさんは毎秒3mで移動し、AさんとBさんの間を往復し続けます。つまりCさんは、最初はBさんに向かって移動しますが、AさんかBさんに会うたびに向きを反対に変えて同じ速さで移動し続けます。ただし、AさんとBさんの間の距離が3mになったときに3人とも移動するのをやめるとします。

次の問いに答えなさい。

- (1) AさんとCさんが最初に会うのは、3人が出発してから何秒後ですか。
- (2) (1)のとき、AさんとBさんの間の距離は何メートルですか。
- (3) 3人が移動するのをやめたとき、Cさんは最初にいた地点から何メートル離れた位置にいますか。
- (4) Cさんが移動した距離のうち、Aさんに向かって移動した距離は全部で何メートルですか。

(1)

秒後

(2)

m

(3)

m

(4)

m

受験 番号		小 計		合 計	
----------	--	--------	--	--------	--