

1 次の $\square(\text{ア})$ 、 $\square(\text{イ})$ に当てはまる数をそれぞれ求めなさい。

$$(1) \left\{ 100 - \left(3.12 \times 6.23 \div \frac{1}{2} + 6.24 \times 3.77 \right) \right\} \times 1\frac{1}{2} = \square(\text{ア})$$

$$(2) 0.775 - \frac{1}{11} \times (1.2 - \square(\text{イ})) \div \frac{1}{7} = \frac{3}{8}$$

2 次の(1)～(6)の問いに答えなさい。

(1) 1個300円の商品 A、1個500円の商品 B、1個700円の商品 C があります。商品 A と商品 B と商品 C を何個かずつ買ったら2600円になりました。商品 A、商品 B、商品 C をそれぞれ何個ずつ買いましたか。ただし、いずれの商品も少なくとも1個は買うものとします。

(2) A 君が1人ですれば12日間かかり、B 君が1人ですれば18日間かかる仕事があります。この仕事を、はじめの何日かを A 君が1人でして、その後を A 君と B 君の2人でしたら、全部で10日間かかりました。このとき、B 君が仕事をしたのは何日間ですか。

(3) 濃度が5%の食塩水が200g あります。この食塩水に、水800g と食塩を加えて濃度が20%の食塩水を作るとき、何g の食塩を加えればよいですか。

(4) A 君は家から公園までを3日間ランニングしました。1日目は一定の速さで走りました。2日目はまず1日目と同じ速さで走り、最後の200mだけ速さを上げて走りました。3日目は全体の4分の1の距離を2日目の最後の200mと同じ速さで走り、残りの距離は1日目と同じ速さで走りました。走るのにかかった時間は、1日目よりも2日目の方が24秒短く、2日目よりも3日目の方が1分24秒短くなりました。このとき、A 君の家から公園までの距離は何mですか。

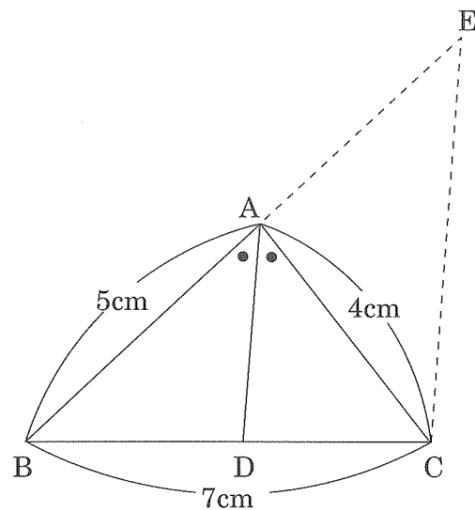
(5) 50人の生徒に、問題 A、問題 B、問題 C の3題からなる算数のテストを実施しました。問題 A を正解した生徒は27人、問題 B を正解した生徒は27人、問題 C を正解した生徒は28人、問題 A だけを正解した生徒は4人、問題 B だけを正解した生徒は3人、問題 C だけを正解した生徒は6人、問題 A と問題 B を正解して問題 C を正解できなかった生徒は10人でした。このとき、3問すべてを正解した生徒の人数は何人ですか。

(6) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 498 \times 499 \times 500$ は、3で何回まで割り切れますか。

- 3 [図1]のような三角形ABCがあります。辺BC上に点Dを角BADと角CADの大きさが等しくなるようにとります。また、点Cを通りADに平行な直線を引き、この直線が辺BAの延長と交わる点をEとします。

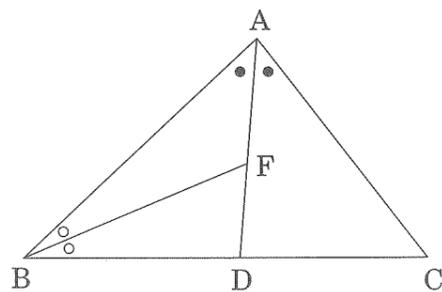
AB = 5 cm, BC = 7 cm, CA = 4 cmとするとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、それぞれの比は、すべてもっとも簡単な整数の比で答えなさい。

[図1]



- (1) (BDの長さ) : (DCの長さ) を求めなさい。
- (2) さらに、[図2]のようにAD上に点Fを角ABFと角DBFの大きさが等しくなるようにとります。このとき、(DFの長さ) : (FAの長さ) を求めなさい。

[図2]

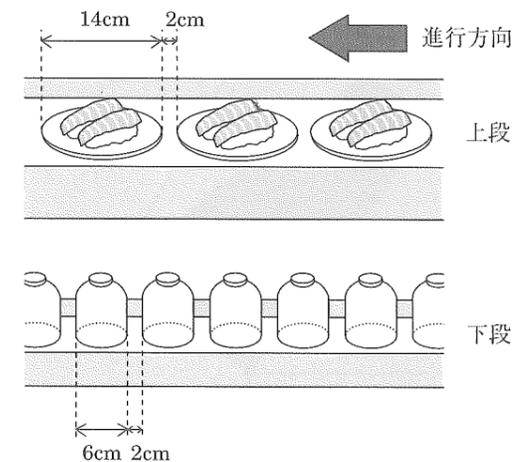


- (3) (三角形ABFの面積) : (三角形BCFの面積) : (三角形CAFの面積) を求めなさい。

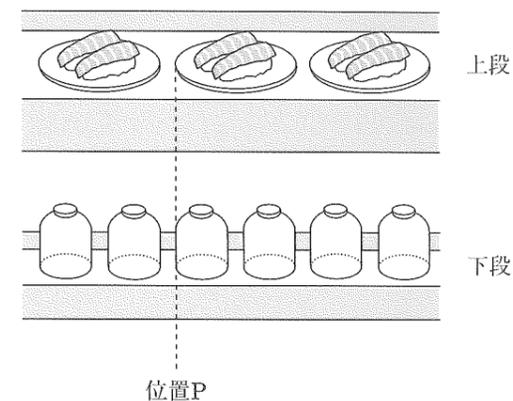
- 4 ある回転寿司店には、[図3]のような2段式のベルトコンベアがあり、上段には寿司の乗った直径14 cmの皿が2 cmの間隔をあけて、下段には直径6 cmの湯飲み茶わんが2 cmの間隔をあけて並んでいます。上段は下段の3倍の速さで同じ方向に回っています。また、皿も湯飲み茶わんも、最初から最後まで1つも取り去られることはないものとします。今、[図4]のように位置Pで上段の皿の左端と下段の湯飲み茶わんの左端が同じ位置に並びました。

このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

[図3]



[図4]



- (1) [図4]のように位置Pで上段の皿と下段の湯飲み茶わんが同じ位置に並んでから、上段の皿の右端が位置Pを60皿分通過するまでに、下段の湯飲み茶わんの右端は位置Pを何個分通過しましたか。
- (2) (1)での移動の間に、最初に位置Pにあった上段の皿の左端は、下段の湯飲み茶わんの上を何個完全に追い越しましたか。

5 階段を1歩で1段、2段、3段または4段のいずれかで上ることとします。
 このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

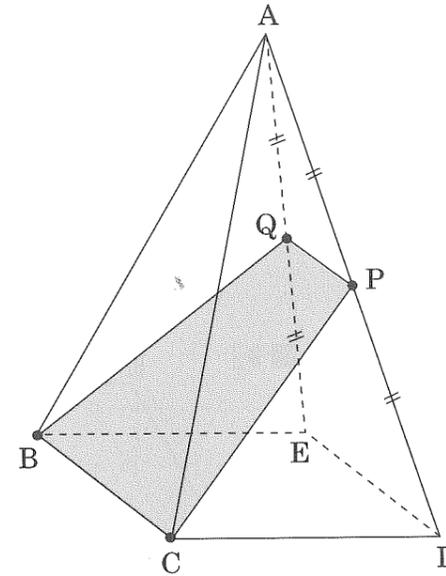
(1) 次の(ア)～(オ)に当てはまる数をそれぞれ求めなさい。

5段の階段を上る上り方が何通りあるのかを求めてみます。最初の1歩を4段で上る上り方は(ア)通り、最初の1歩を3段で上る上り方は(イ)通り、最初の1歩を2段で上る上り方は(ウ)通り、最初の1歩を1段で上る上り方は(エ)通りあります。これから、5段の階段を上る上り方は、
 (ア) + (イ) + (ウ) + (エ) = (オ) 通りあることがわかります。

(2) 8段の階段を上る上り方は何通りありますか。

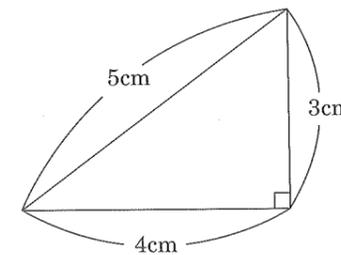
6 [図5]のような1辺の長さ4cmの正方形を底面とし、高さが8cmの正四角錐A-BCDEがあります。辺ADを2等分する点をPとし、辺AEを2等分する点をQとし、四角形BCPQでこの立体を切断します。
 このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

[図5]



(1) 四角形BCPQの面積は何 cm^2 ですか。ただし、[図6]のように3辺の長さが3cm、4cm、5cmの三角形は、直角三角形になります。

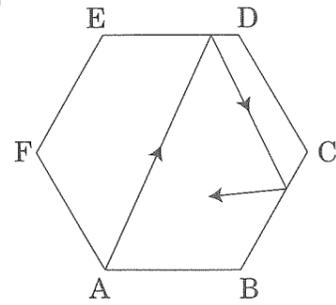
[図6]



(2) 2つに分けられた立体のうち、下側の立体(底面BCDEを含む方の立体)の体積は何 cm^3 ですか。

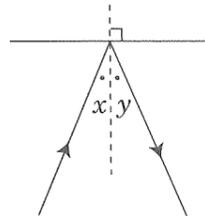
7 正六角形 ABCDEF の頂点 A から出た光線は、
 [図7] のように正六角形の辺に当たるたびに反射
 し続けて、正六角形の頂点に到達したときに止まる
 ものとします。ただし、光線は [図8] のように、
 つねに x と y の角度が等しくなるように反射するも
 のとします。

[図7]



このとき、次の (1) ~ (3) の (ア) ~ (オ) に当ては
 まる数または文字をそれぞれ答えなさい。

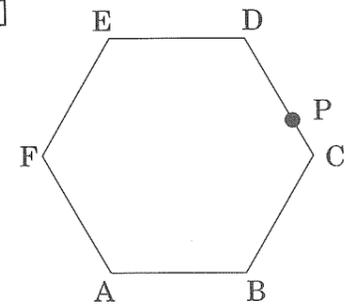
[図8]



なお、次のページにある [図12] を利用して考
 えてもかまいません。

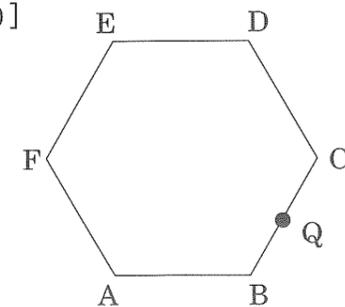
(1) [図9] のように、辺 CD を 3 等分する点の
 うち、頂点 C に近い方の点を点 P とします。頂
 点 A から点 P に向かう光線は、(ア) 回反射し、
 頂点 (イ) で止まります。

[図9]



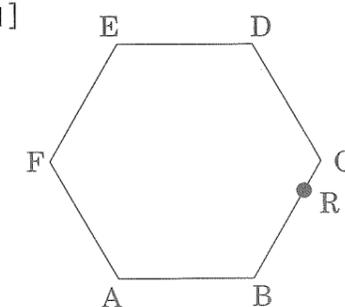
(2) [図10] のように、辺 BC を 2 等分する点を
 点 Q とします。[図9] の頂点 A から点 P に向
 かう光線が止まるまでに移動してできる折れ線
 の長さの和は、[図10] の頂点 A から点 Q に向
 かう光線が止まるまでに移動してできる折れ線
 の長さの和の (ウ) 倍です。

[図10]

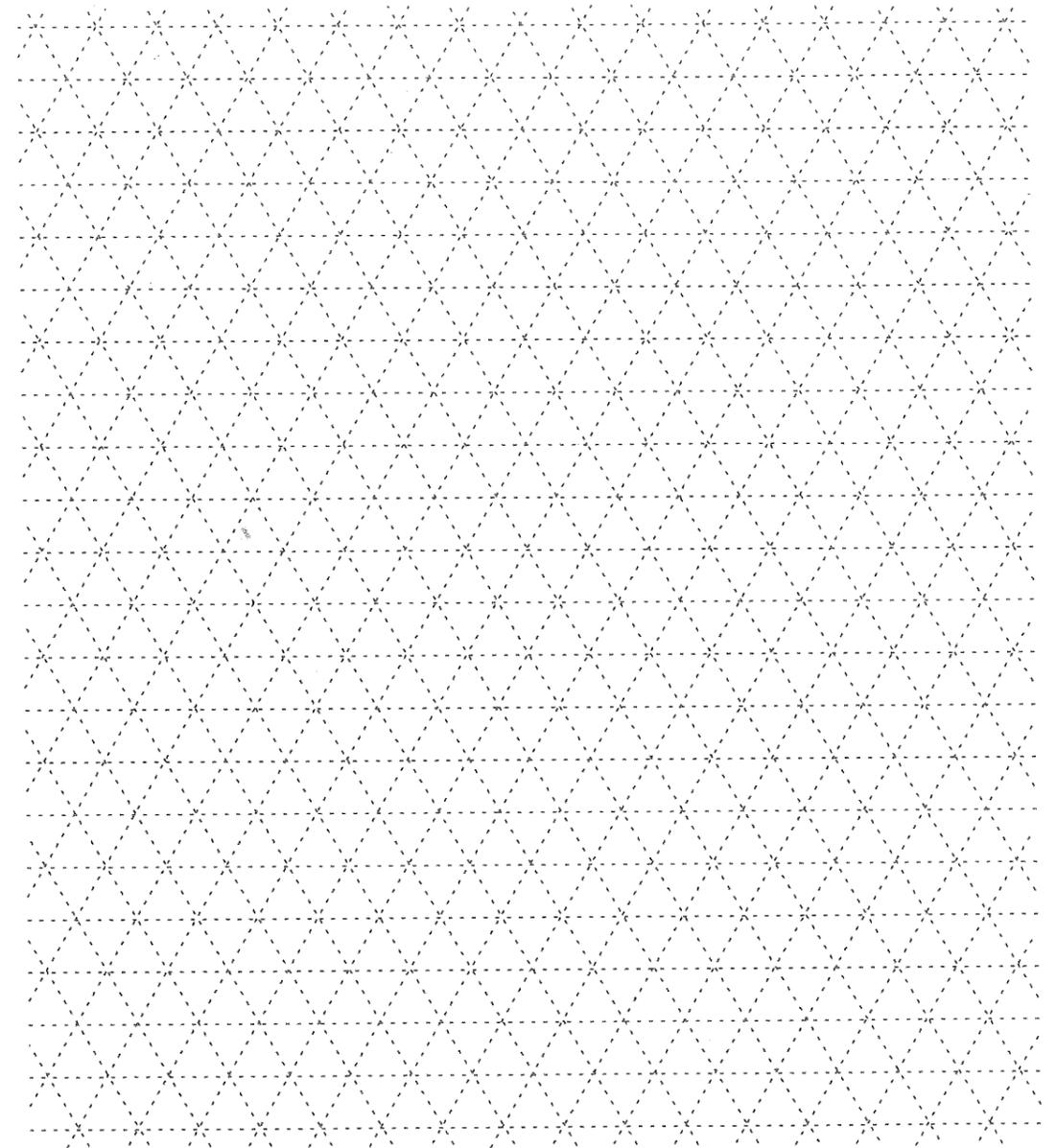


(3) [図11] のように、辺 BC を 4 等分する点のう
 ち、頂点 C に一番近い方の点を点 R とします。
 頂点 A から点 R に向かう光線は、(エ) 回反射
 し、頂点 (オ) で止まります。

[図11]



[図12]



(以下余白)

算数解答用紙

得点	
----	--

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1	(1)	(2)			
	(ア)	(イ)			
2	(1)		(2)	(3)	
	A	B	C		
	個	個	個	日間	g
	(4)	(5)	(6)		
	m	人	回		
3	(1)	(2)	(3)		
	:	:	:	:	
4	(1)	(2)			
	個分	個			
5	(1)				(2)
	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
通り					
考え方と計算					
6	(1)	考え方と計算			
	cm ²				
(2)	cm ³				
7	(1)		(2)	(3)	
	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)