

【 1 】 以下の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

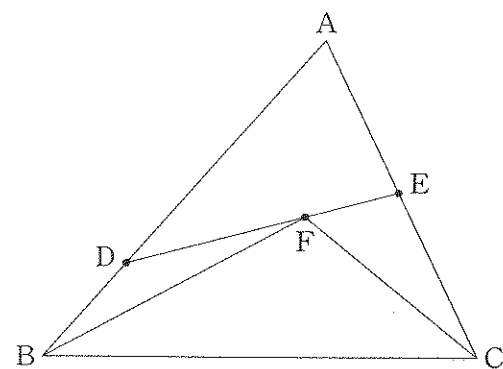
$$1\frac{3}{4} - 10.8 \div \left(5\frac{1}{3} \div 2.25 \times 4.05 \right) + 1.375$$

(2) 1 から 100 までの整数の積 $1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 100$ は、3 で何回わりきれますか。

(3) 三角形 ABC の辺 AB 上に AD と DB の長さの比が 3 : 1 となるような点 D があります。辺 AC 上に点 E をとり、点 D と点 E を結んだ線の上に DF と FE の長さの比が 2 : 1 となるように点 F をとります。次の問いに答えなさい。

① 点 E が辺 AC のまん中の点であるとき、三角形 FBC の面積は三角形 ABC の面積の何倍ですか。

② 三角形 FBC の面積が三角形 ABC の面積の $\frac{29}{60}$ 倍であるとき、AE と EC の長さの比を求めなさい。

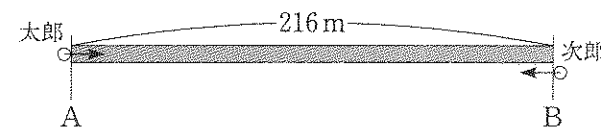


(4) 地点 A から地点 B まで 216 m の動く歩道があります。この動く歩道は、立ち止まったまま乗っていると、360 秒で渡りきることができます。また、太郎君がこの動く歩道を一定の速さで歩くと、120 秒で渡りきることができます。

太郎君は、地点 A からこの動く歩道に乗って 60 秒間歩き、しばらく立ち止まった後、再び歩き出して地点 B に向かったところ、地点 A を出発してから 200 秒後に地点 B に着きました。

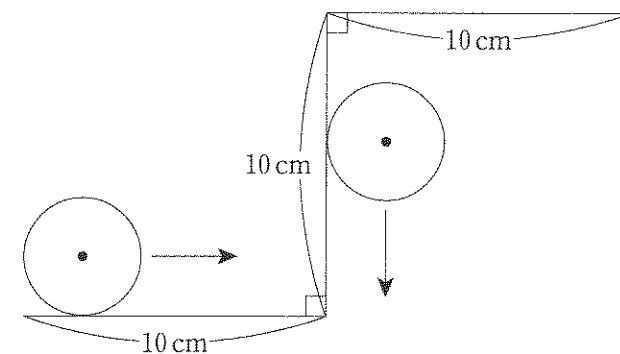
次郎君は、太郎君が動く歩道に乗ると同時に、地点 B から地点 A まで動く歩道に乗らずに毎秒 1 m の速さで歩き始めました。次の問いに答えなさい。

① 太郎君は動く歩道の上で何秒間立ち止まっていたか。



② 太郎君と次郎君がすれ違うのは、2 人が同時に出発してから何秒後ですか。また、地点 A から何 m のところですか。

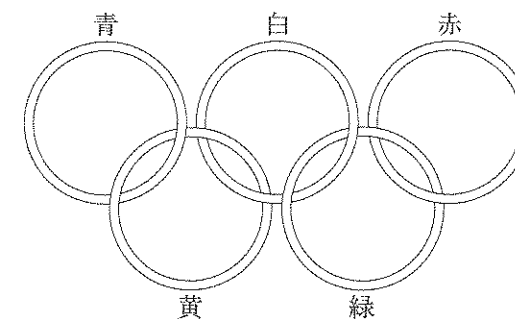
(5) 半径 2 cm の円があります。この円を、図のような折れ曲がった線から離れないようにして動かします。最初に動き始めた場所にもう一度戻ってくるまで円を動かすとき、円の中心が動いたあとの線の長さと円が動いたあとの図形の面積をそれぞれ求めなさい。



【 2 】 太郎君が1人ですと30日、次郎君が1人ですと24日かかる仕事があります。この仕事を太郎君、次郎君、花子さんの3人で同時にすると10日かかります。次の問いに答えなさい。

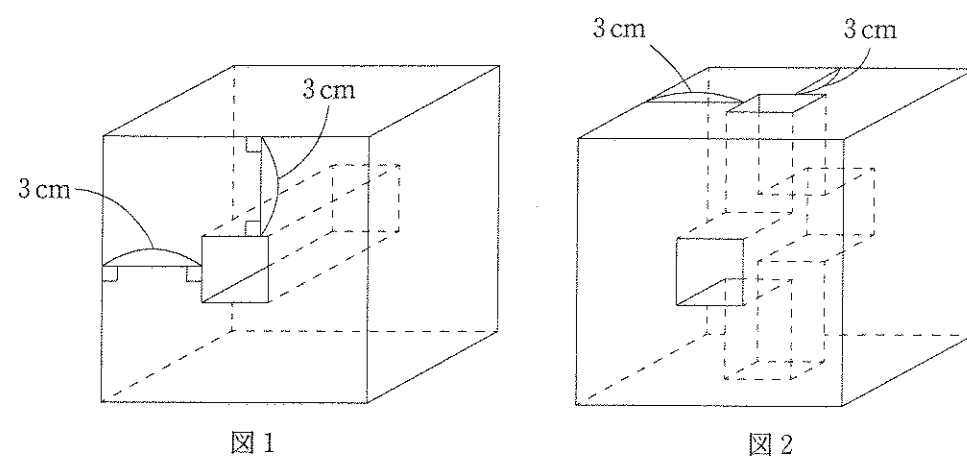
- (1) この仕事を花子さんが1人ですと、何日かかりますか。
- (2) この仕事を次郎君と花子さんの2人で同時にすると、何日かかりますか。
- (3) この仕事を太郎君と次郎君の2人で同時に何日かして、残りの仕事を花子さんが1人でしました。その結果、仕事を始めてから終わるまで全部で22日かかりました。花子さんが仕事をした日数を求めなさい。
- (4) この仕事をはじめに太郎君が1人でして、ある日から次郎君が参加して2人で同時にしました。数日後に太郎君は用事で仕事ができなくなり、次郎君が1人で仕事をしました。その結果、仕事を始めてから終わるまで全部で19日かかりました。太郎君よりも次郎君の方が仕事をした日数が多いとき、次郎君が仕事をした日数を求めなさい。

【 3 】 青、黄、白、緑、赤の5色の電灯があり、青は2秒ごと、黄は3秒ごと、白は4秒ごと、緑は5秒ごと、赤は6秒ごとに瞬間的に点灯します。次の問いに答えなさい。



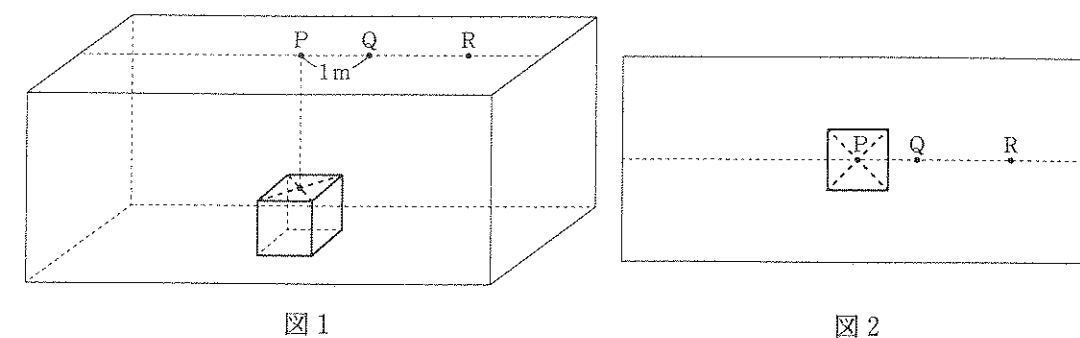
- (1) 5色の電灯が同時に点灯してから、次に5色の電灯が同時に点灯するのは何秒後ですか。
- (2) 5色の電灯が同時に点灯してから、4色の電灯のみが初めて同時に点灯するのは何秒後ですか。
- (3) 5色の電灯が同時に点灯してから300秒間で、4色の電灯のみが同時に点灯するのは何回ありますか。
- (4) 5色の電灯が同時に点灯してから300秒間で、3色の電灯のみが同時に点灯するのは何回ありますか。

- 【4】 図1のように、1辺8cmの立方体の手前の面から反対の面まで1辺2cmの正方形にまっすぐくり抜かれた立体があります。この立体を上の方から反対の面まで1辺2cmの正方形でまっすぐ1回くり抜いて穴をあけます。ただし、くり抜く正方形の各辺は、立方体の上の面の各辺と重ならず、立方体の上の面の各辺と平行であるとして、次の問いに答えなさい。



- (1) 図2のようにくり抜いたとき、残った部分の立体の体積と表面積をそれぞれ求めなさい。
- (2) 残った部分の立体の表面積が最も大きくなる時、その立体の表面積を求めなさい。
- (3) 残った部分の立体の体積が 452 cm^3 になるとき、その立体の表面積を求めなさい。

- 【5】 図1のように、高さが2.5mの直方体の部屋に、1辺が1mの立方体の箱を側面が壁と平行になるようにおきます。長方形である天井には電球P、Q、Rが一直線上にあり、この直線は天井の1辺と平行です。電球Pは箱の真上にあり、電球Pと電球Qは1m離れています。図2はこの部屋を上から見た図です。このとき、この立方体によってつくられる影について、次の問いに答えなさい。ただし、どの電球を点灯させても、箱の影はどの壁にもかからないものとします。



- (1) 電球Pのみを点灯したときに電球の光が届かない部分を立体と考えるとき、その立体の体積を求めなさい。ただし、四角すいの体積は (底面積) $\times$ (高さ) $\div 3$ で求めるものとします。
- (2) 電球Qのみを点灯したときに、床にできた影の面積を求めなさい。
- (3) 電球Rのみを点灯したとき、床にできた影の面積は $3\frac{7}{9} \text{ m}^2$ でした。電球Rは電球Pから何m離れていますか。

受験 番号		氏	
		名	

評点のらん [A]…[F] には何も記入しないこと。

評 点	

〔 1 〕

(1)	(2)	(3)	
		①	②
	回	倍	:
(4)			
①	秒	②	秒後
		m	
(5)			
線の長さ		面積	
cm		cm ²	

[A]

[B]

〔 2 〕

(1)	(2)	(3)	(4)
日	日	日	日

[C]

小 計

〔 3 〕

(1)	(2)	(3)	(4)
秒後	秒後	回	回

[D]

小 計

〔 4 〕

(1)	
体積	表面積
cm ³	cm ²
(2)	(3)
cm ²	cm ²

[E]

〔 5 〕

(1)	(2)	(3)
m ³	m ²	m

[F]
