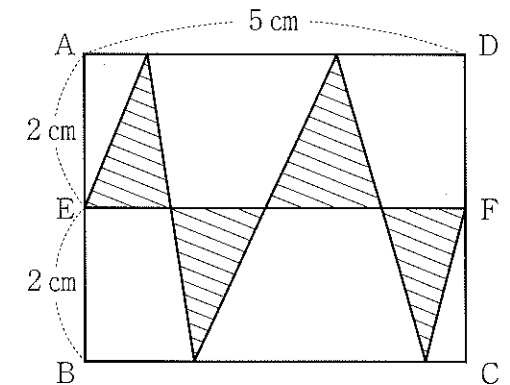


1 次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

(1) 1から99までの奇数を全部たすと、いくつになりますか。

(2) A町からB町まで12 kmあります。A町とB町を往復するのに、行きは時速6 kmで帰りの1.5倍の速さでした。平均すると時速何kmで往復したことになりますか。

(3) 下図の長方形ABCDの中にある斜線部分の三角形の底辺は、すべてEF上にあり、EFは辺AD、BCに平行です。斜線部分の三角形の面積の合計を求めなさい。



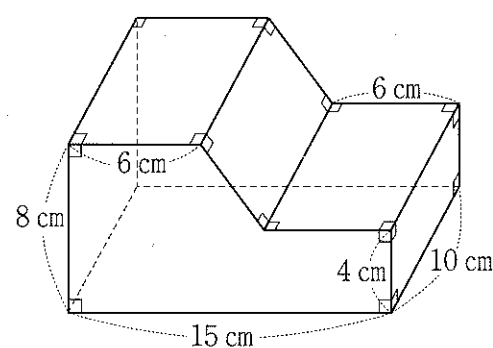
(4) Aさんは4日仕事をする^くると1日休み、Bさんは6日仕事をする^くると1日休み、これを繰り返します。1月29日は二人とも休みだったので一緒に出かけました。

この次に二人が一緒に休みで、出かけられるのは何月何日ですか。ただし、今年^{いっしよ}はうるう年です。

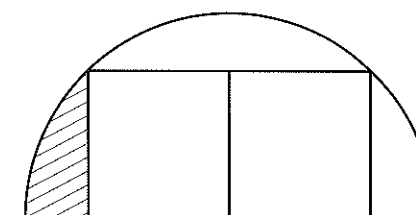
- (5) 姉妹2人の貯金額の合計は28000円です。さらに姉が3000円、妹が2000円貯金すると貯金額の比は7:4になります。はじめの姉の貯金額は何円ですか。

- (7) 5%の食塩水が100gあります。それを10g捨ててから水を60g加えてよくかき混ぜ、その後2%の食塩水を100g混ぜると、何%の食塩水ができますか。

- (6) 図のような立体があります。底面のたて、横の長さをかえないで、この立体の体積と同じ直方体に作りかえたときの直方体の高さは何cmになりますか。



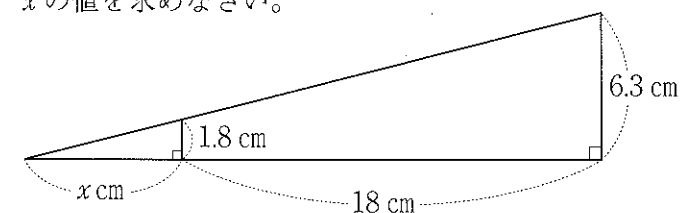
- (8) 直径が12 cmの半円の中に、図のように同じ大きさの正方形を2つかきました。斜線部分^{しゃせん}の面積を求めなさい。



- (9) $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$ の数字が書かれた 4 枚のカードがあります。このカードのうち、3 枚並べて 3 けたの偶数をつくります。これらの偶数をすべて加えるといくつになりますか。

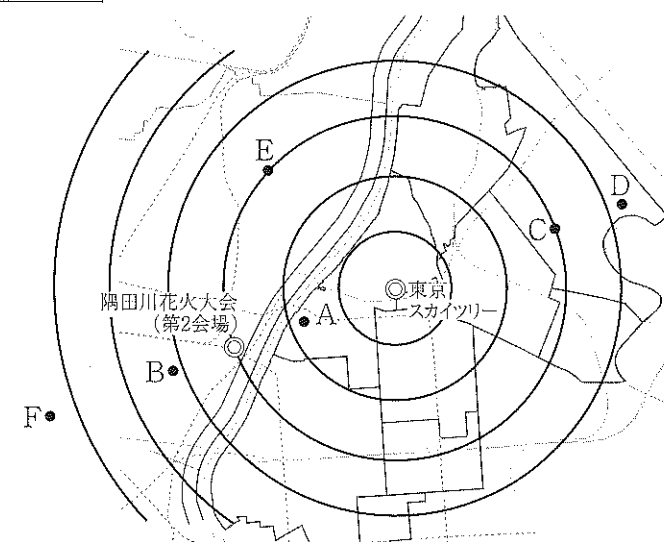
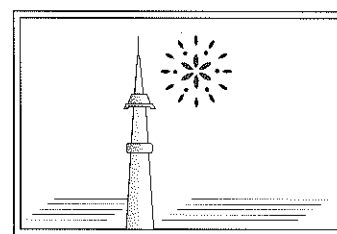
- (10) a と b の最大公約数を (a, b) , 最小公倍数を $[a, b]$ とすると、 $(c, 16) = 8$, $[c, 60] = 120$ にあてはまる c をすべて求めなさい。

- 2 (1) 次の図において、 x の値を求めなさい。



- (2) K さんは隅田川^{すみだがわ}の花火大会を見に行きました。そこで写真を撮ったところ、下のように、花火と東京スカイツリーがほぼ同じ高さに写った写真が撮れました。東京スカイツリーの高さはおよそ 630 m, 隅田川の花火大会で打ち上げられた花火は地上およそ 180 m であったとすると、K さんがこの写真を撮ったのは、下の地図のどの地点だと考えられますか。記号で答えなさい。

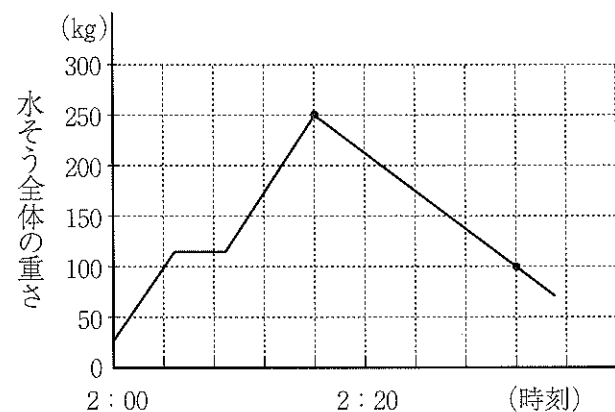
ただし下の地図は、東京スカイツリーを中心にして、半径 600 m ごとに変えていくつかの円をかいたものです。



3 ある液体は、6 l で 4.5 kg の重さであることがわかっています。この液体をポンプを使って一定の速さで、容積が 300 l の水そうに入れていきました。

午後 2 時ちょうどに、空の水そうに液体を入れ始めたところ、途中でポンプが止まってしまい、午後 2 時 5 分から 4 分間、液体がまったく入りませんでした。

しかし、その後またもとの速さで液体が入るようになりました。水そうがいっぱいになった後で、すぐにその液体を別のポンプでくみ出し、水そうを空にしました。下の図は時刻と水そう全体の重さとの関係をグラフに表したものの一部です。



(1) この液体 10 l の重さは何 kg ですか。

(2) 水そうに液体を入れているとき、毎分何 l の液体が入っていましたか。

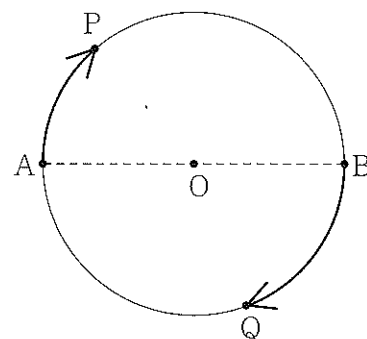
(3) 水そうが空になった時刻は、午後何時何分でしたか。

4 ABを直径、点Oを中心とする円があります。この円周上を点Pと点Qが同時に出発して、次のように動きます。

点Pは、点Aを出発して時計回りに動き、1分で1周します。

点Qは、点Bを出発して時計回りに動き、40秒で1周します。

この速さで、点Pと点Qがこの円周上をまわり続けるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 点Qが点Pにはじめて追いつくのは、出発してから何秒後ですか。

(2) OPとOQがつくる角が2回目に直角になるのは、出発してから何秒後ですか。

5 平行四辺形の辺に平行な線を引いたときにできる平行四辺形の個数について、考えましょう。

【図1】のように

「AB, DCに平行な線を2本、AD, BCに平行な線を1本引いたときにできる平行四辺形の個数」

について考えます。以下の①～⑤にあてはまる数を入れなさい。

PQより上のほうにできる平行四辺形の個数は

【図2】のように、1つの平行四辺形からできているものが3個

【図3】のように、2つの平行四辺形からできているものが2個

そして、3つの平行四辺形からできているものが1個

合計で $(3 + 2 + 1)$ 個です。

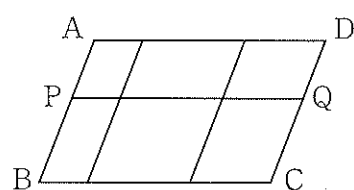
また、PQより下のほうにできる平行四辺形の個数も同じ数だけあります。

次に、【図4】のように、たてに2つの平行四辺形をあわせてできるものが3個

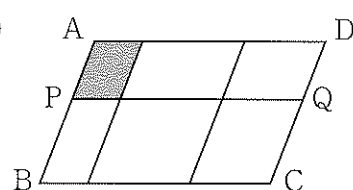
【図5】のように、4つの平行四辺形をあわせてできるものが2個

そして、6つの平行四辺形をあわせてできるものが1個

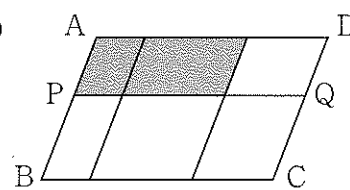
合計で $(3 + 2 + 1)$ 個です。



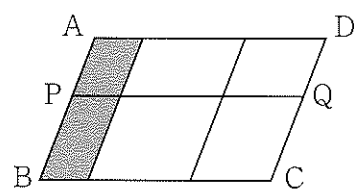
【図1】



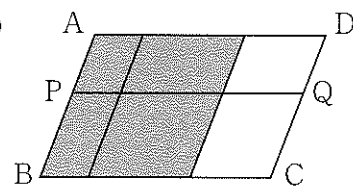
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

以上より、

「AB, DCに平行な線を2本、AD, BCに平行な線を1本引いたときにできる平行四辺形の個数」を求める式は

$$(3 + 2 + 1) \times 2 + (3 + 2 + 1) \times 1 \\ = (3 + 2 + 1) \times (\text{①} + \text{②})$$

となります。

この考えを利用すると、

「AB, DCに平行な線を3本、AD, BCに平行な線を2本引いたときにできる平行四辺形の個数」

は 個です。

さらに、

「AB, DCに平行な線を19本、AD, BCに平行な線を9本引いたときにできる平行四辺形の個数」

は 個です。

また、

「AB, DCに平行な線を10本、AD, BCに平行な線を 本引いたときにできる平行四辺形の個数」

は660個です。

キ
リ
ト
リ
線

1	(1)	
	(2) 時速	km
	(3)	cm ²
	(4)	月 日
	(5)	円
	(6)	cm
	(7)	%
	(8)	cm ²
	(9)	
	(10)	
2	(1)	
	(2)	

3	(1)	kg
	(2) 毎分	ℓ
	(3) 午後	時 分
4	(1)	秒後
	(2)	秒後
5	①	
	②	
	③	
	④	
	⑤	

受験番号	氏 名	得 点