

平成28年度

東邦大学附属東邦中学校

前期入学試験問題

算 数

(100点 45分)

注 意

1. 監督者の「始め」の合図があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
2. 問題用紙は14ページあります。試験中にページの不足などに気づいた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
3. 監督者の「始め」の合図のあと、最初に受験番号と氏名を解答用紙のそれぞれの欄に記入しなさい。
4. 答えはすべて解答用紙に書きなさい。
5. 問題用紙はどのページも切りはなしてはいけません。計算は問題用紙の余白を利用しなさい。
6. 監督者の「やめ」の合図で筆記用具を置き、所持品はそのままにして、ただちに退室しなさい。
7. 問題用紙は持ち帰りなさい。

1 次の  にあてはまる最も適当な数を答えなさい。

(余白)

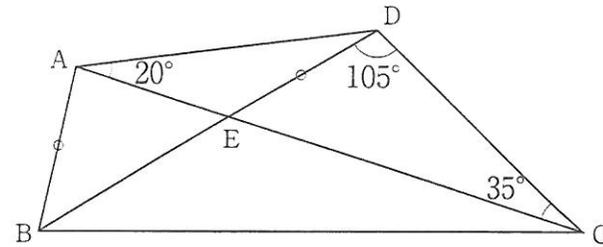
$$(1) 10 - \left\{ 2\frac{5}{6} - \left( 3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2} \right) \right\} \div \frac{1}{4} = \text{}$$

$$(2) \left\{ 2\frac{1}{3} - (2 - \text{)} \times 1.75 \right\} \times 0.8 = 1$$

2 次の問いに答えなさい。

(余白)

- (1) 右の図のような四角形 ABCD において、 $\angle BAE$  の大きさを求めなさい。  
ただし、 $AB = DE$  とします。



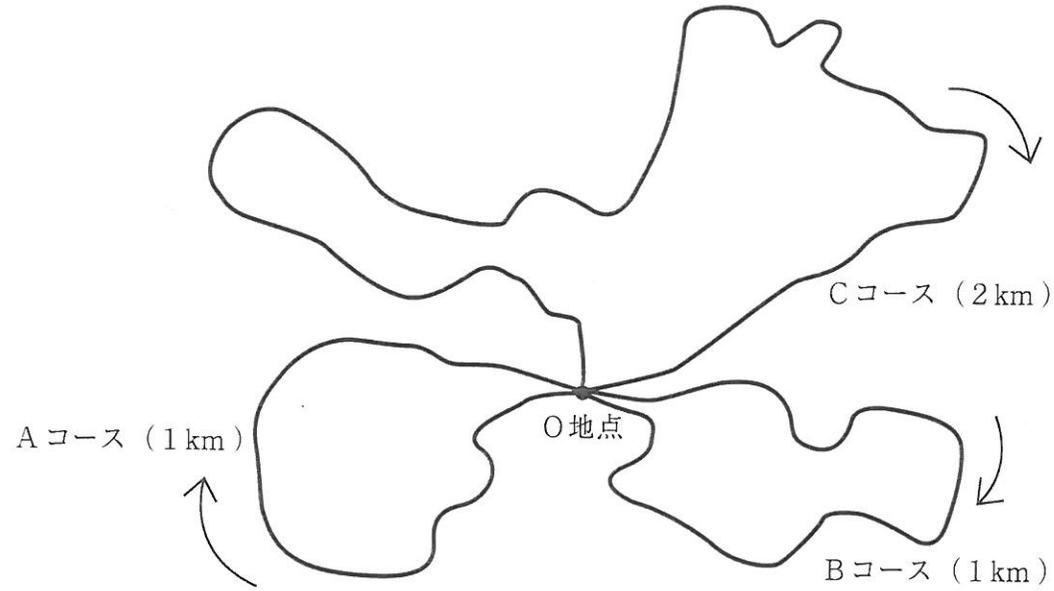
- (2) 太郎くんは毎日、何ページかずつ本を読みます。月曜日から金曜日までは3ページずつ、土曜日と日曜日は13ページずつ読みます。太郎くんは259ページの本を読み始めて、44日目に読み終わりました。この本を読み始めたのは何曜日か答えなさい。
- (3) 次の□にあてはまる最も適当な1けたの数を求めなさい。  
ただし、3つの□には同じ数が入り、また「.」は小数点を表します。

$$3.14 \times \square - \square.5\square + 5.69 = 22.23$$

- (4)  $\frac{12753}{12317}$  を約分しなさい。

- 3 下の図のような、O 地点から出発して O 地点にもどるウォーキングコース A, B, C があります。それぞれのコースの距離は、A コースと B コースが 1 km, C コースが 2 km です。また、それぞれのコースは時計回りにしか進むことができません。これら 3 つのコースを組み合わせ、様々な距離のウォーキングコースをつくれます。例えば、1 km のコースは 2 通り、2 km のコースは 5 通りつくれます。このとき、次の問いに答えなさい。

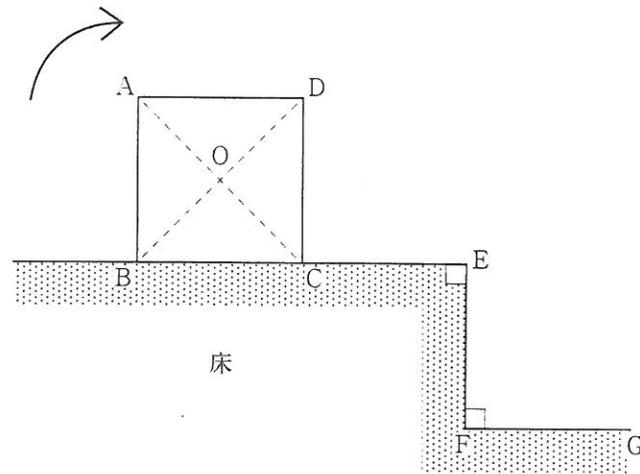
(余白)



- (1) 3 km のコースは何通りつくれるか求めなさい。
- (2) 5 km のコースは何通りつくれるか求めなさい。

- 4 下の図のように、段差のある床の上に正方形 ABCD を置きました。正方形の対角線の長さは 14 cm で、対角線の交点を O とします。また、CE、EF、FG の長さはすべて正方形の 1 辺の長さと等しいです。この正方形を矢印の方向にすべることなく回転させながら、床の上を移動させます。円周率を 3.14 として、次の問いに答えなさい。

(余白)



- (1) 正方形の頂点 B が点 G に重なるまで移動するとき、点 O が通る線の長さを求めなさい。
- (2) 正方形の頂点 D が点 E に重なるまで移動したとき、AC の通過した部分の面積を X とします。次に、この状態から、正方形の頂点 B が点 G に重なるまで移動するとき、OD の通過する部分の面積を Y とします。X : Y を最も簡単な整数の比で表しなさい。

5 下のよう、10 個の数があります。この 10 個の数の中からいくつかを選んで、その平均を求めます。n 個の数を選んで平均を求めた場合は、その平均を  $A_n$  とかくことにします。例えば、2 つの数を選んで平均を求めた場合は、その平均を  $A_2$  とかきます。

(余白)

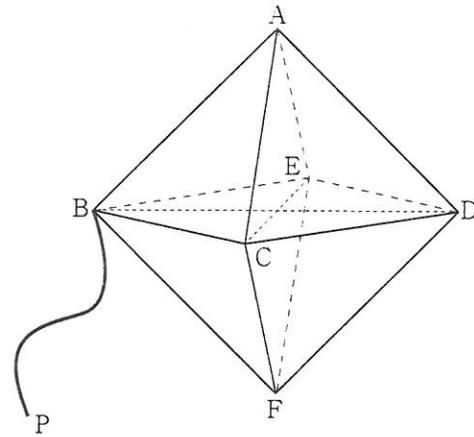
このとき、次の問いに答えなさい。

4	7	10	13	17
23	11	9	1	15

- (1)  $A_{10}$  を求めなさい。
- (2)  $A_2 = 12$  となるような、2 つの数の選び方は何通りあるか求めなさい。
- (3)  $A_3$  が 10 より大きくなるような、3 つの数の選び方は何通りあるか求めなさい。

6 右の図のような、大きさの等しい正三角形を八つ合わせてできる立体 ABCDEF があります。BD の長さは 4 cm です。頂点 B に、この立体の 1 辺と等しい長さのひもの先端をつけました。

(余白)



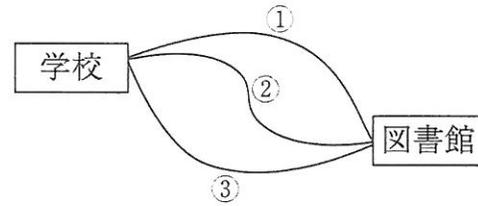
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) この立体の体積を求めなさい。

(2) この立体の表面上で、ひものもう一方の先端 P が届く範囲の面積を求めなさい。

ただし、円周率は 3.14 とし、答えは小数第 3 位を四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

7 A, B, C, D, E の5人が学校から図書館に、①～③の3つの経路のいずれかを通してそれぞれ歩いて向かいました。A と D は経路①を、B と E は経路②を、C は経路③を通して向かったところ、かかった時間は右の表のようになりました。



A	B	C	D	E
20分	30分	15分	25分	35分

その後、図書館から学校まで A と D は経路②を、B と E は経路③を、C は経路①を通して歩いてもどりました。A と D が経路②を通してもどったときにかかった時間の差は7分でした。また、B は経路③を25分かけてもどりました。経路②と③の距離の差が210 m であるとき、次の問いに答えなさい。

ただし、5人の歩く速さはそれぞれ一定であるとします。

- (1) A と D の歩く速さの比を最も簡単な整数で表しなさい。
- (2) E の歩く速さは分速何 m か求めなさい。
- (3) C が図書館から学校までもどるのににかかった時間は何分か求めなさい。

1

(1)	
(2)	

2

(1)	。
(2)	曜日
(3)	
(4)	

3

(1)	通り
(2)	通り

4

(1)	cm
(2)	:

5

(1)	
(2)	通り
(3)	通り

6

(1)	cm <sup>3</sup>
(2)	cm <sup>2</sup>

7

(1)	:
(2)	分速 m
(3)	分

小計		
----	--	--

受験番号					
氏名					

得点	
----	--