

|    |      |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |
|----|------|---|---|---|---|---|---|----|--|--|--|
| 検査 | 受付番号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 得点 |  |  |  |
| 3  |      |   |   |   |   |   |   |    |  |  |  |

1 次の問い (1)~(8) に答えよ。(16 点)

- (1)  $-3^2 - 6 \times 5$  を計算せよ。 ..... 答の番号【1】

- (2)  $\frac{8a+9}{4} - \frac{6a+4}{3}$  を計算せよ。 ..... 答の番号【2】

- (3)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$  を計算せよ。 ..... 答の番号【3】

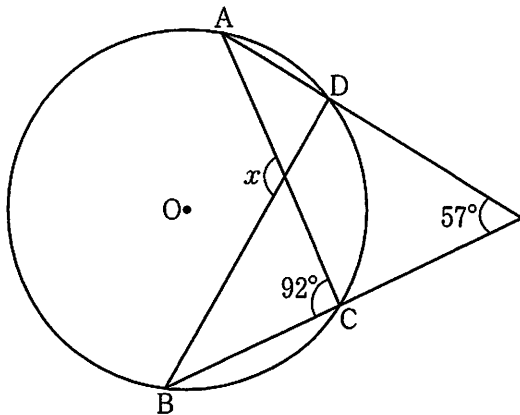
- (4) 方程式  $0.16x - 0.08 = 0.4$  を解け。 ..... 答の番号【4】

- (5) 次の連立方程式を解け。 ..... 答の番号【5】

$$\begin{cases} 7x - 3y = 11 \\ 3x - 2y = -1 \end{cases}$$

- (6) 関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  について、 $x$  の変域が  $a \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域が  $b \leq y \leq 9$  である。このとき、 $a$ 、 $b$  の値をそれぞれ求めよ。……………答の番号【6】

- (7) 次の図で、4点A, B, C, Dは円Oの周上にある。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。 …答の番号【7】



- (8) 箱の中に同じ大きさの白玉だけがたくさん入っている。この箱の中に、同じ大きさの黒玉を 50 個入れてよくかき混ぜた後、この箱の中から 40 個の玉を無作為に抽出すると、その中に黒玉が 3 個含まれていた。この結果から、はじめにこの箱の中に入っていた白玉の個数はおよそ何個と考えられるか。一の位を四捨五入して答えよ。
- .....答の番号【8】

【裏へつづく】

2 1から6までの目があるさいころを2回投げ、1回目に出た目の数を $a$ 、2回目に出た目の数を $b$ とする。

このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。ただし、さいころの1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとする。(4点)

(1)  $\frac{a}{b} = 2$ となる確率を求めよ。 ..... 答の番号【9】

(2)  $\frac{a}{b}$ の値が循環小数になる確率を求めよ。 ..... 答の番号【10】

3 右の図のように、三角柱 $ABC-DEF$ があり、 $AB = 8\text{ cm}$ ，  
 $BC = 4\text{ cm}$ ， $AC = AD$ ， $\angle ABC = 90^\circ$ である。  
 このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(4点)

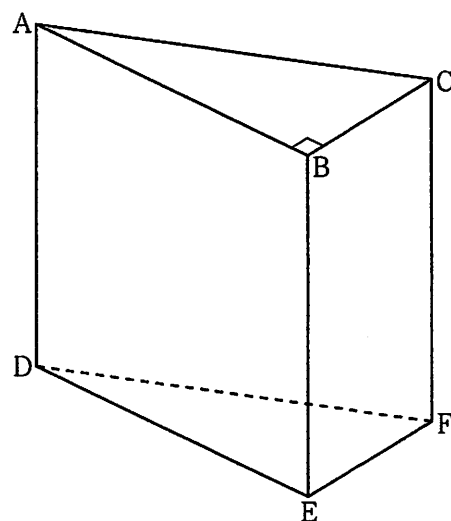
(1) 次の文は、点 $B$ と平面 $ADFC$ との距離について述べたものである。文中の  に当てはまるものを、下の(ア)～(オ)から1つ選べ。 ..... 答の番号【11】

を $G$ とすると、線分 $BG$ の長さが、点 $B$ と平面 $ADFC$ との距離である。

- (ア) 辺 $AC$ の中点
- (イ) 辺 $CF$ の中点
- (ウ) 線分 $AF$ と線分 $CD$ との交点
- (エ)  $\angle CBE$ の二等分線と辺 $CF$ との交点
- (オ) 点 $B$ から辺 $AC$ にひいた垂線と辺 $AC$ との交点

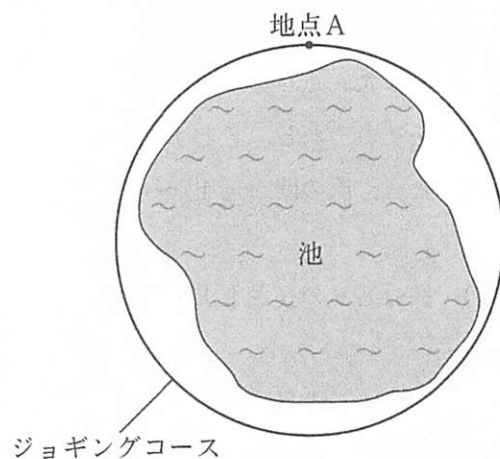
(2) 2点 $H$ ， $I$ をそれぞれ辺 $AC$ ， $DF$ 上に $CH = DI = \frac{9}{2}\text{ cm}$ となるようにとるとき、四角錐 $BCHDI$ の体積を求めよ。

..... 答の番号【12】



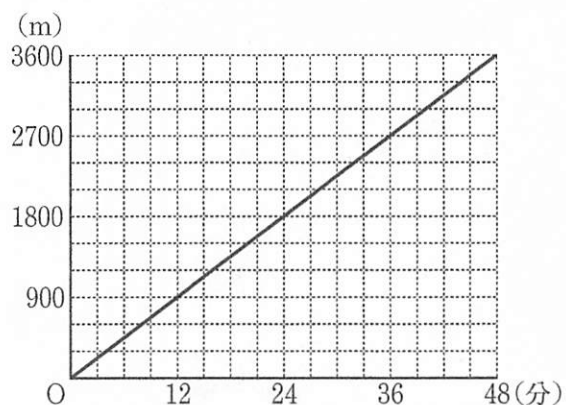
4 右のⅠ図のように、池のまわりに1周1800 mの円形のジョギングコースがあり、このジョギングコース上に地点Aがある。ひなたさんは、午前9時ちょうどに地点Aを出発し、このジョギングコースを、一定の速さで同じ向きに2周歩いて、午前9時48分ちょうどに地点Aに着いた。また、大輝さんは、ひなたさんと同時に地点Aを出発し、このジョギングコースを、一定の速さでひなたさんと同じ向きに1周走って、地点Aに着いたところで18分間休憩した。休憩後、再び地点Aを出発し、1周目と同じ一定の速さで、1周目と同じ向きにもう1周走って、午前9時36分ちょうどに地点Aに着いた。

Ⅰ図



右のⅡ図は、午前9時から午前9時48分における、ひなたさんが午前9時に地点Aを出発してから時間と、ひなたさんが午前9時に地点Aを出発してから進んだ道のりとの関係をグラフに表したものである。

Ⅱ図



- (1) 午前9時から午前9時36分における、大輝さんが午前9時に地点Aを出発してから時間と、大輝さんが午前9時に地点Aを出発してから進んだ道のりとの関係を表すグラフを答案用紙の図にかけ。

.....答の番号【13】

- (2) 大輝さんが、休憩後、ひなたさんに追いついたのは午前9時何分何秒か求めよ。ただし、分、秒いずれも0以上59以下の整数で答えること。

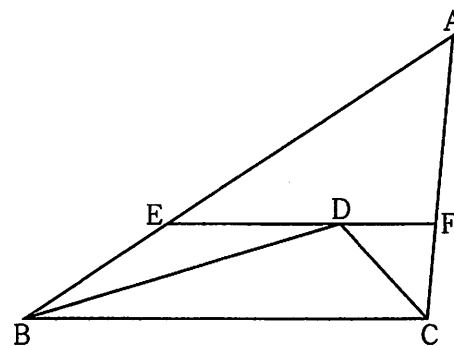
.....答の番号【14】

- (3) 京平さんは、午前9時29分ちょうどに地点Aを出発し、このジョギングコースを、一定の速さでひなたさんと反対向きに1周走って、午前9時41分ちょうどに地点Aに着いた。このとき、京平さんが、大輝さんとすれ違ってから、ひなたさんとすれ違うまでに進んだ道のりを求めよ。 .....

.....答の番号【15】

【裏へつづく】

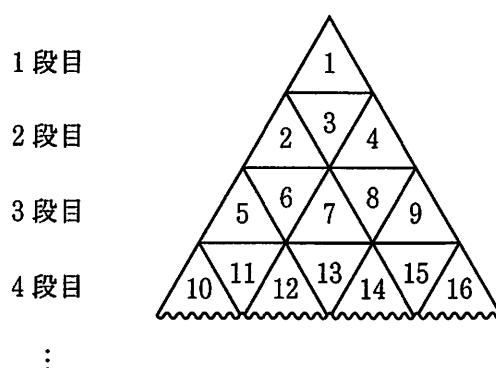
- 5 右の図のように、 $\triangle ABC$ があり、 $AB = 9\text{ cm}$ 、 $BC = 7\text{ cm}$ である。 $\angle ABC$ の二等分線と $\angle ACB$ の二等分線との交点をDとする。また、点Dを通り辺BCに平行な直線と2辺AB、ACとの交点をそれぞれE、Fとすると、 $BE = 3\text{ cm}$ であった。



このとき、次の問い(1)～(3)に答えよ。(6点)

- (1) 線分EFの長さを求めよ。……………答の番号【16】
- (2) 線分AFの長さを求めよ。……………答の番号【17】
- (3)  $\triangle CFD$ と $\triangle ABC$ の面積の比を最も簡単な整数の比で表せ。  
……………答の番号【18】

- 6 同じ大きさの正三角形の板がたくさんある。これらの板を、重ならないようにすき間なくしきつめて、大きな正三角形を作り、上の段から順に1段目、2段目、3段目、…とする。右の図のように、1段目の正三角形の板には1を書き、2段目の正三角形の板には、左端の板から順に2、3、4を書く。3段目の正三角形の板には、左端の板から順に5、6、7、8、9を書く。4段目以降の正三角形の板にも同じように、連続する自然数を書いていく。たとえば、4段目の左端の正三角形の板に書かれている数は10であり、4段目の右端の正三角形の板に書かれている数は16である。



このとき、次の問い(1)・(2)に答えよ。(4点)

- (1) 7段目の左端の正三角形の板に書かれている数と7段目の右端の正三角形の板に書かれている数をそれぞれ求めよ。  
……………答の番号【19】
- (2)  $n$ 段目の左端の正三角形の板に書かれている数と $n$ 段目の右端の正三角形の板に書かれている数の和が1986であった。このとき、 $n$ の値を求めよ。  
……………答の番号【20】