

# 算 数

(50分 満点：100点)

## 注 意

1. コンパス、分度器、定規、三角定規、計算機の使用は禁止します。  
かばんの中にしまってください。
2. 指示があるまで開いてはいけません。
3. 答えはすべて解答用紙に記入ください。
4. 用具の貸し借りは禁止します。
5. 指示があるまで席をはなれてはいけません。
6. 質問があれば、だまって手をあげて監督者を呼びください。
7. 試験が終わったら、解答用紙だけ提出ください。問題は持ち帰ってもかまいません。



1 次の  に当てはまる数を求めなさい。

(1)  $9 - 6 \div (7 + \text{}) \times 5 \div 4 - 1 \div 2 = 8$

(2)  $\left\{ \left( 1.625 + 1\frac{2}{3} - 2\frac{1}{8} \right) \div \frac{5}{24} - 5.25 \right\} \times 20 = \text{}$

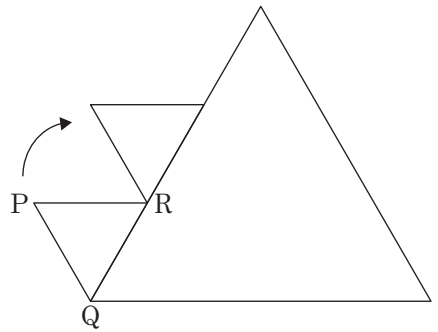
2 次の問いに答えなさい。

- (1) A君は昨日まで算数の計算テストを何回か受けて、平均点は64点でした。今日のテストは頑張って91点取れたので、今日までの平均点が67点になりました。今日までA君は算数の計算テストを何回受けましたか。
- (2)  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 50$ を計算しました。このとき、答えの数は一の位から0が連続して何個並びますか。
- (3) 2020個のあめ玉すべてをA, B, C, Dの4人に分けました。あめ玉の個数について、AはBの6倍よりも30個少なく、BはCの2倍で、DはCの5倍よりも50個多くなりました。このとき、Aはあめ玉を何個もらいましたか。

- (4) ある仕事をするのにA, Bの2人が6日間すると全体の $\frac{14}{15}$ できます。Bだけでは、5日間で全体の $\frac{11}{18}$ できます。このとき、Aが1人でこの仕事をするとな几日間で終わりますか。

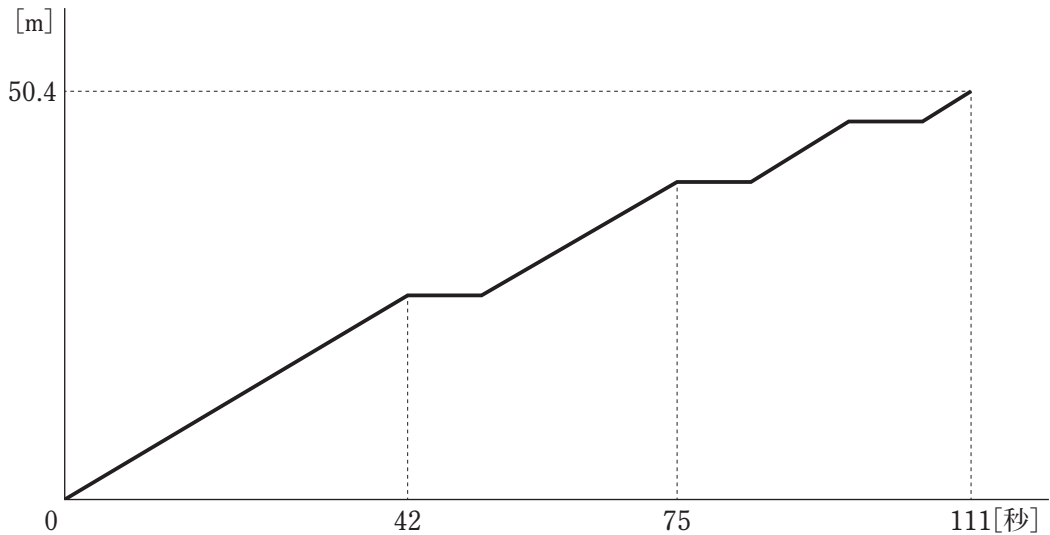
- (5) 4つの整数があります。その4つの整数のうち2つを取り出して和を求めると、46, 51, 55, 58, 62, 67となります。この4つの整数のうち最も大きい数はいくつですか。

- (6) 右の図のように1辺が6 cmの正三角形のそれぞれの辺の外側をすべることなく転がっていく1辺が2 cmの正三角形PQRがあります。このとき、正三角形PQRが1周してもとの位置に戻るまで、点Pが動いた長さは何cmですか。ただし、円周率は3.14とします。

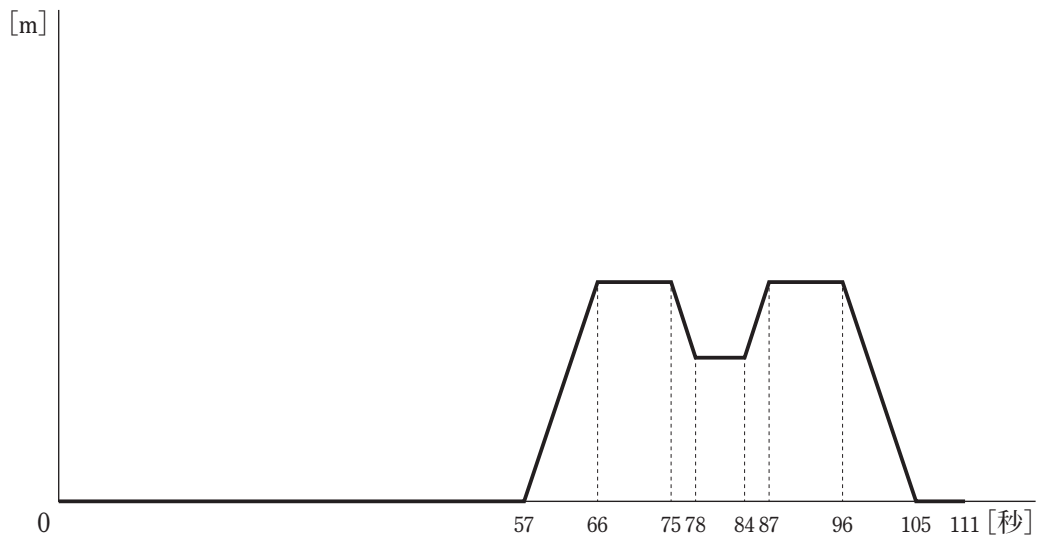


- 3 あるデパートには1階から15階まで上がる2台のエレベーターA, Bがあります。この2台のエレベーターは、それぞれ途中の階に3回止まります。また、どちらも同じ速さで上がり、止まっている時間は毎回9秒間です。〔図Ⅰ〕はAが1階から15階に上がるまでの時間と高さの関係を表すグラフです。また、〔図Ⅱ〕はAとBの高さの差を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、このデパートの各階の高さは同じで、床の厚さは考えないものとします。

〔図Ⅰ〕



〔図Ⅱ〕



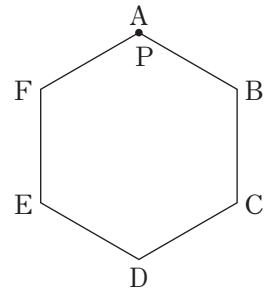
- (1) この2台のエレベーターは1階上がるのに何秒かかりますか。
- (2) 1階から15階まで上がる途中でBが止まる3つの階は何階ですか。階数を小さい順に書きなさい。
- (3) 上がりはじめてから85秒後のBの状況はどうなっていますか。次の①～⑩の記号の中から選びなさい。
- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| ① 9階に停止している  | ⑥ 9階と10階の間で上がっている  |
| ② 10階に停止している | ⑦ 10階と11階の間で上がっている |
| ③ 11階に停止している | ⑧ 11階と12階の間で上がっている |
| ④ 12階に停止している | ⑨ 12階と13階の間で上がっている |
| ⑤ 13階に停止している | ⑩ 13階と14階の間で上がっている |

- 4 H君とR君は本郷中学校の生徒です。  
二人は協力して以下の問題を解こうとしています。

〔問題〕

正六角形ABCDEFがあり、点Pは最初は頂点Aにあります。点Pは1回の移動で両隣りの頂点のうち、どちらかの点へ移動します。この移動を8回繰り返して点Pは頂点Cを一度も通ることなく頂点Aへ戻りました。

このとき、点Pの移動の経路の本数を答えなさい。



注) 移動の経路の本数とは

A→B→A→B→A→B→A→B→Aという移動で1本、

A→F→A→B→A→B→A→B→Aという移動で1本、のように数える。

H君「なんだか難しそうだね。」

R君「一緒に考えてみようよ。」

H君「そうだね、まずはいろいろ試してみようか。うーん、頂点Cは通らずに、  
頂点Dを2回経由して最後に頂点Aに到達する経路は何本だろう？」

R君「それは… $x$ 本だね！」

- (1)  $x$ の値を答えなさい。

H君「なるほどね。じゃあ、頂点Cは通らずに、移動し始めてから3回頂点A  
を経由して最後に頂点Aに到達する経路は何本だろう？」

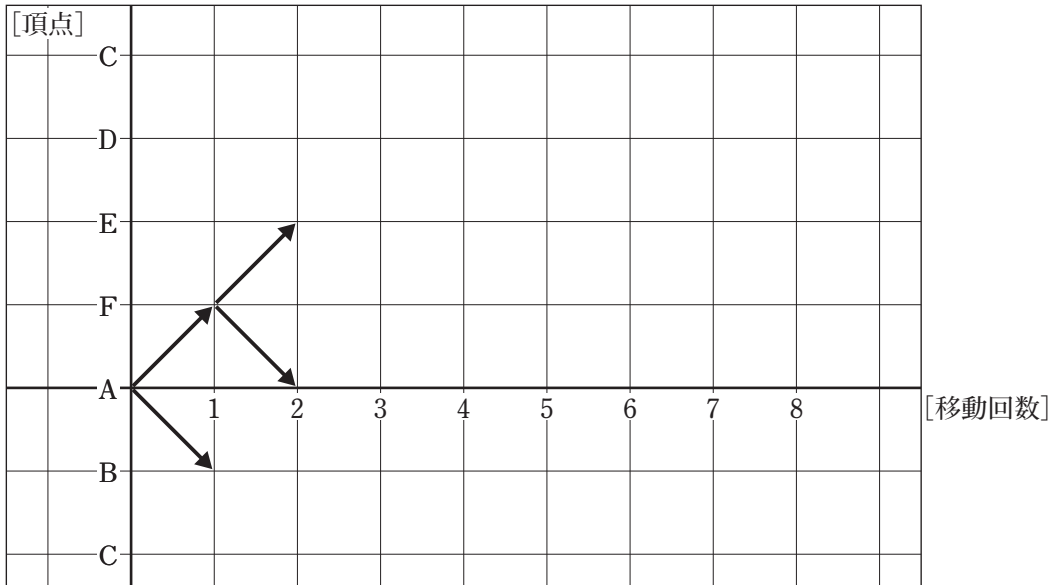
R君「今度はこうだから… $y$ 本だね！」

- (2)  $y$ の値を答えなさい。



H君「R君、もっとわかりやすく考えていくにはどうすればいいの？」  
 R君「こういうときには図をかくといいよ！」  
 H君「そうか、そしてここに頂点Cを通らないような経路を矢印で記入するんだね。」

と言って二人は次の図をかきはじめました。

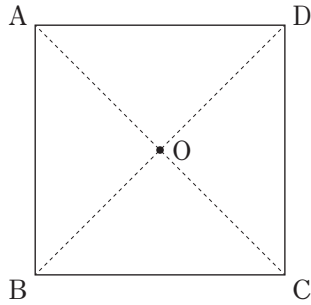


R君「そう、必要な矢印をかき終えたら、ここは1、ここも1、こここここの和で2、  
 のように小さく隅に数字を書きそえて…」  
 H君「最後にここの和を求めて、全部で $z$ 本だ！」  
 R君「そうだね！やったね！！」

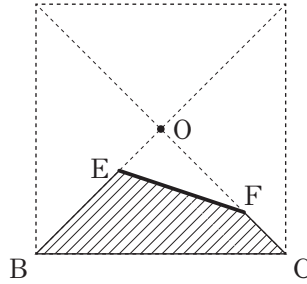
(3)  $z$ の値を答えなさい。

5 [図Ⅰ] のような1辺の長さが6 cmの正方形の折り紙があります。

これをAがCに重なるように折り、さらにDがBに重なるように折った後、EFをはさみで切り点Oを含む部分を取り除くと[図Ⅱ]の斜線部分のようになりました。



[図Ⅰ]



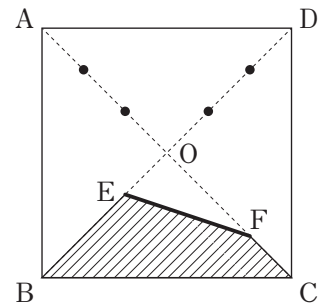
[図Ⅱ]

このとき、次の問いに答えなさい。

ただし、 $OE : EB = 1 : 2$ 、 $OF : FC = 2 : 1$ であり、円周率は3.14とします。

(1) [図Ⅱ] の斜線部分を最初のように広げたときの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

(2) (1)で求めた部分を斜線で表して、[図Ⅲ] を完成させなさい。ただし、定規を使用せず手書きしなさい。なお、[図Ⅲ] のOA, OD上の●はそれぞれを3等分する点です。



[図Ⅲ]

(3) (2)で完成させた斜線部分を辺CDのまわりに1回転させてできる立体の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。



