

令和6年度  
入学試験問題

第2回  
算 数

- 問題用紙は監督者<sup>かんとくしゃ</sup>の指示があるまで開いてはいけません。
- 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 答はすべて、解答用紙に記入してください。  
① ② ③ (1)(3) ④ ⑤ ⑥ (1)(2)の解答らんには、答のみ記入してください。  
③ (2) ⑥ (3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 問題用紙の余白<sup>よはく</sup>は自由に使ってよいです。
- 円周率は3.14とします。
- 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏  名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

**1**

次の計算をしなさい。

$$(1) \quad 341 - (204 \div 12 + 48 - 17 \times 3) \times 23$$

$$(2) \quad \frac{2}{3 \times 10} + \frac{3}{5 \times 21} + \frac{4}{7 \times 36}$$

$$(3) \quad \left\{ 2\frac{2}{5} \times 4.75 - \left( 3.3 + 2\frac{1}{2} \right) \right\} \times \left( 11\frac{4}{7} - 1\frac{5}{7} \times 1\frac{1}{3} \right)$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

## 2

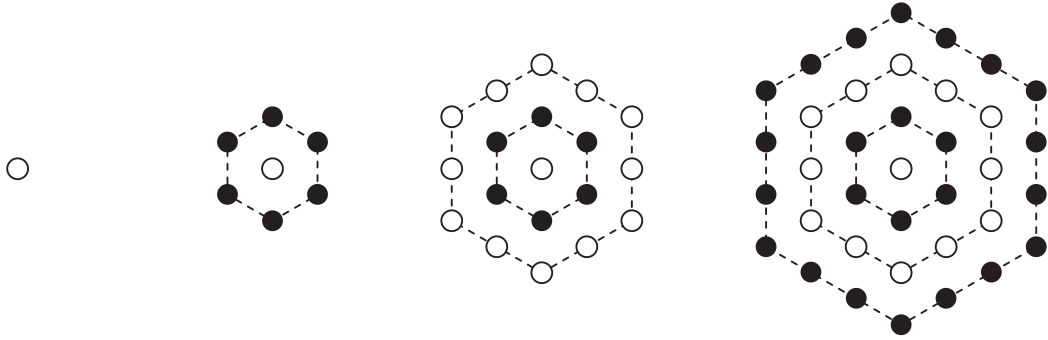
次の問に答えなさい。

- (1) 5で割っても8で割っても3余る整数のうち、最も大きい3桁<sup>けた</sup>の整数はいくつですか。
- (2) 家から学校まで1800mの道のりを、はじめに分速170mで走り、そのあと、分速65mで歩いたら全部で18分かかりました。歩いた時間は何分ですか。
- (3) 3%の食塩水200gに、濃度<sup>のうど</sup>のわからない食塩水100gを入れてよくかき混ぜたところ、5%の食塩水ができました。加えた食塩水の濃度は何%ですか。
- (4) いくつかの長いすに子どもが座るのに、1脚<sup>きやく</sup>につき4人ずつ座ると9人が座れません。また、1脚につき5人ずつ座ると最後の長いすには1人座り、長いすは余りません。子どもは何人いますか。
- (5) AさんとBさんのはじめの所持金の比は3:2でしたが、Aさんは400円、Bさんは240円使ったので、AさんとBさんの所持金の比は5:4になりました。Aさんのはじめの所持金はいくらでしたか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

# 3

図のように、ある規則にしたがって白い石と黒い石を並べます。はじめ、白い石を1個置きます。その石を中心に正六角形となるように黒い石を並べます。これを1周目とします。さらにその外側に正六角形の1辺に3個の石が並ぶように白い石を並べます。これを2周目とします。このように3周目は黒い石、4周目は白い石、……と順に正六角形の1辺に並ぶ石がひとつずつ増えるように並べていきます。



【はじめ】

【1周目】

【2周目】

【3周目】

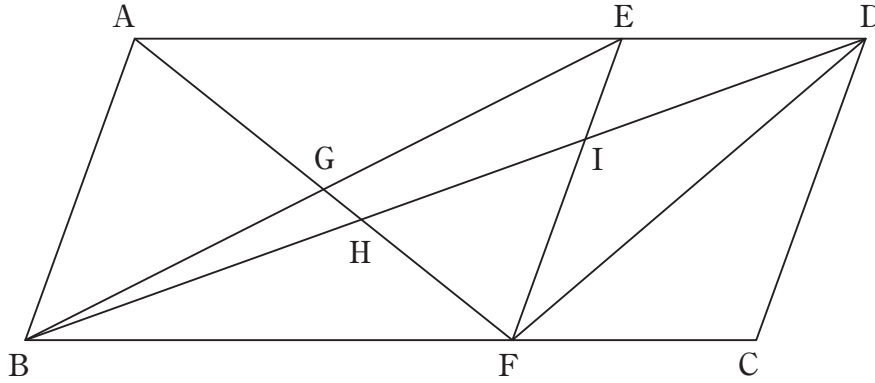
このとき、次の問に答えなさい。

- (1) 7周目まで並べたとき、一番外側には何色の石が何個並びますか。
- (2) 10周目まで並べたとき、黒い石は全部で何個ありますか。また、はじめに置いた白い石も含めると、白い石は全部で何個ありますか。
- (3) 何周か並べたとき、一番外側には黒い石が並んでいます。そこまでに並べた黒い石が全部で384個あるとき、はじめに置いた白い石も含めると白い石は全部で何個ありますか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

4

図の四角形 $ABCD$ と四角形 $ABFE$ と四角形 $EFCD$ はいずれも平行四辺形です。  
 $AE$ の長さ $ED$ の長さの比は $2:1$ です。  
 このとき、次の問に答えなさい。



- (1)  $BH$ の長さは $BD$ の長さの何倍ですか。また、 $ID$ の長さは $BD$ の長さの何倍ですか。
- (2)  $BH$ の長さ $HI$ の長さ $ID$ の長さの比はいくつですか。もっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 平行四辺形 $ABCD$ の面積は三角形 $BGH$ の面積の何倍ですか。



このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

## 5

お金を預けることを預金といいます。銀行に預金をすると利息が付き、預金額と利息の合計金額を総預金額と呼ぶことにします。利息は預金をした日から1年ごとに付くものとし、利息の割合は、銀行が定める年利率（％）とします。

例えば、年利率が10％である銀行に、今日10000円を預金したとき、1年後に付く利息は、10000（円）の10％なので $10000（円）\times 0.1=1000（円）$ となり、1年後の総預金額は、 $10000（円）+1000（円）=11000（円）$ です。

2年後に付く利息は、11000（円）の10％なので $11000（円）\times 0.1=1100（円）$ となり、2年後の総預金額は、 $11000（円）+1100（円）=12100（円）$ です。

これらのことをふまえて、次の森君と先生の会話文1と会話文2を読み、以下の間に答えなさい。

## 〈会話文1〉

森君：新聞を読んでいたら「割引現在価値」という言葉を見つけました。「将来得られる価値を現在受け取れるとしたらどの程度の価値になるか計算したもの」という説明が書いてあったのですが、よく意味がわかりません。先生、わかりやすく教えてください。

先生：これは難しい言葉を見つけましたね。「割引現在価値」の説明をする前に、次の問題1を考えてみてください。

問題1：年利率が5％である銀行に、今日60000円を預金したとき、今日から1年後と2年後の総預金額をそれぞれ求めなさい。

森君：これはできます。1年後の総預金額は（ア）円、2年後の総預金額は（イ）円です。

先生：正解です。ここで、最初に預金した60000円は、毎年利息が付いて総預金額は増えますから、1年後や2年後の60000円とは同じ価値ではないと考えることができます。

森君：ということは、現在の60000円と、1年後の（ア）円や2年後の（イ）円がすべて同じ価値と考えるのですか？

先生：その通りです。つまり、1年後の（ア）円の「割引現在価値」は60000円、2年後の（イ）円の「割引現在価値」は60000円、ということになります。

森君：なるほど。お金は時間が経つと価値が変わることがあるからこのような言葉があるのですね。

(1) (ア)、(イ)にあてはまる値はそれぞれいくつですか。

〈会話文2〉

先生：それでは、次の問題2を考えてみましょう。

問題2：年利率が5%である銀行に今日預金をするとき、今日から5年後の60000円の「割引現在価値」を求めなさい。

森君：急に難しくなりました……。

先生：「割引現在価値」の意味をよく考えてごらん。5年後の総預金額が60000円になるために今日いくら預金すればいいか、ということですよね。

森君：なるほど！ 先ほどの問題1を逆に考えればいいんですね！

5年後の総預金額が60000円になるとき、その1年前にあたる4年後の総預金額は(ウ)円÷(エ)になるから……。

先生：そうです。その考え方をくり返してみてください。

(エ)×(エ)、(エ)×(エ)×(エ)などのおおよその値を、下の【表】に載せました。計算が簡単になるように【表】の値を使って求めてください。

森君：それなら簡単です。5年後の60000円の「割引現在価値」は(オ)円です。

先生：はい、正解です。よく理解できましたね！

森君：先生、「割引現在価値」の計算って、何か役に立つんですか？

先生：会社を買収する際の投資額の算定や、不動産投資の判断などに使われるんですが、その話はまたの機会にしましょう。

森君：なんだか難しそうだけど、面白そうですね！

【表】

	(エ) <sup>2</sup>	(エ) <sup>3</sup>	(エ) <sup>4</sup>	(エ) <sup>5</sup>	(エ) <sup>6</sup>	(エ) <sup>7</sup>	(エ) <sup>8</sup>	(エ) <sup>9</sup>	(エ) <sup>10</sup>	(エ) <sup>11</sup>
おおよその値	1.10	1.16	1.22	1.28	1.34	1.41	1.48	1.55	1.63	1.71

注意：(エ)<sup>n</sup>は、(エ)をn回かけるという記号です。

(エ)<sup>2</sup> = (エ) × (エ), (エ)<sup>3</sup> = (エ) × (エ) × (エ), …… などを表しています。

(2) (ウ)、(エ)、(オ)にあてはまる値はそれぞれいくつですか。

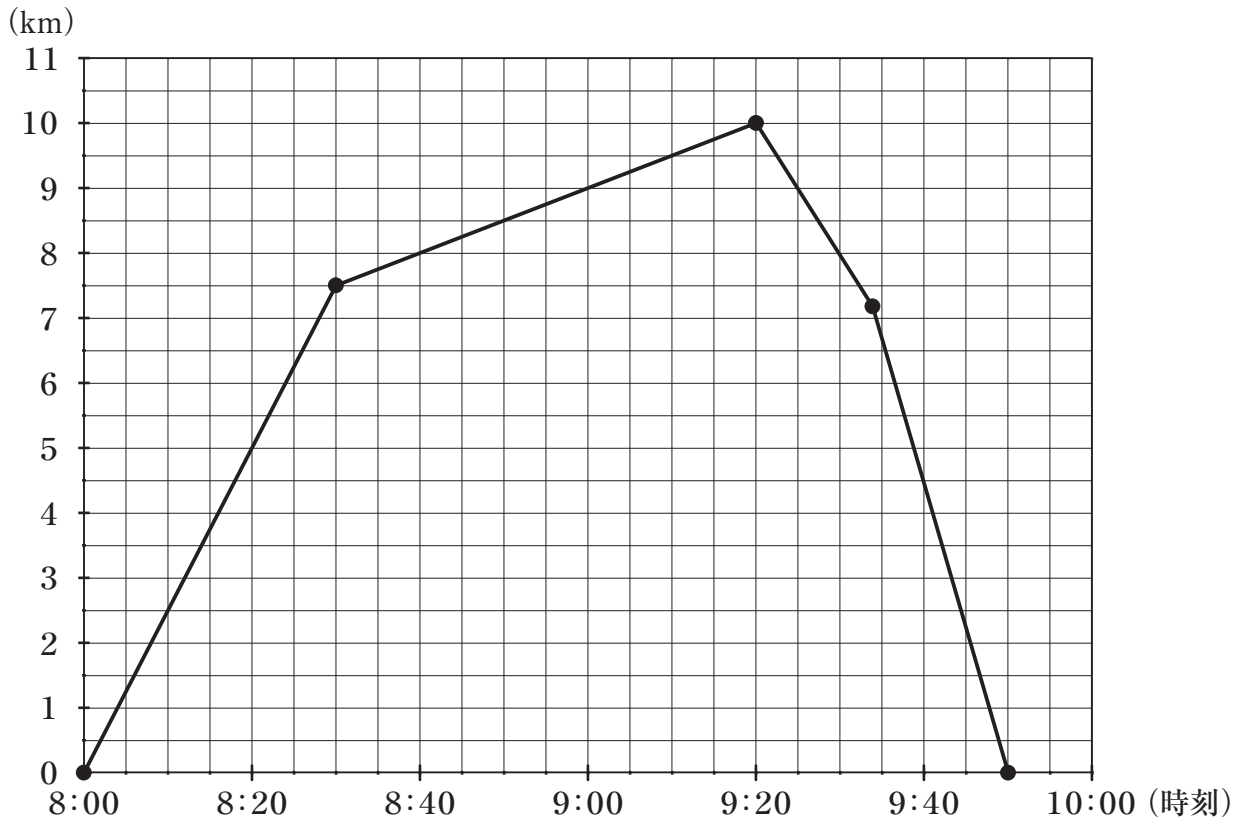
(3) 年利率が5%である銀行に、今日10万円を預金します。次の①～⑤のうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。必要であれば、上の【表】の値を用いて計算してもよい。

- ① 総預金額が初めて15万円を超えるのは、今日から10年後である。
- ② 今日から2年後と今日から4年後の総預金額の差は、1万円より大きい。
- ③ 今日から9年後の総預金額は、今日から2年後の総預金額の1.4倍より大きい。
- ④ 今日から3年後と今日から6年後の総預金額の差は、今日から7年後と今日から10年後の総預金額の差より小さい。
- ⑤ 今日から5年後の総預金額を今日から1年後の総預金額で割った値は、今日から11年後の総預金額を今日から8年後の総預金額で割った値より小さい。

## 6

太郎君と花子さんは、A地からB地まで同じ道をそれぞれ自転車で行きました。太郎君は午前8時にA地を出発し、花子さんは午前8時30分にA地を出発しました。また、太郎君はB地に着いてから休憩きゅうけいをとり、花子さんを迎えに行きました。下のグラフは、太郎君が8時にA地を出発してからの時刻と2人の間の距離きょりとの関係を表したものです。例えば、午前8時40分における太郎君と花子さんの間の距離は8 kmです。

このとき、次の問に答えなさい。



(1) 太郎君の速さは時速何 km ですか。

(2) A地からB地までの距離は何 km ですか。

(3) 太郎君はB地に着いてから何分間休憩をとりましたか。

問題はここまでです。