

2020年5月6日実施

志望校選定テスト
予想問題

6 年 算 数

(50分)

今回の得点力アップのポイントは、図を活用して「比の関係」をガッチリとつかむこと。食塩水の濃度や速さで、比を使う問題が多く出されるようになります。まず図をかいて、そこにしっかり数値をかき込むこと。そして比の関係が見つけられるように図をよく見る練習を重ねてください。比の関係さえ見つかればスムーズに式が立てられます！頑張ってください！



図は正確とは限りません。
円周率は3.14とします。

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $111 \times 4 - 99 \div 3 = \square$

(2) $12 \times 9 + 9 \times 6 + 22 \times 9 + 9 \times 10 = \square$

(3) $(3\frac{3}{4} - 1.375) \times \frac{7}{38} - 0.375 = \square$

(4) $3.8 \times \square + 10.464 \div 2.4 = 15$

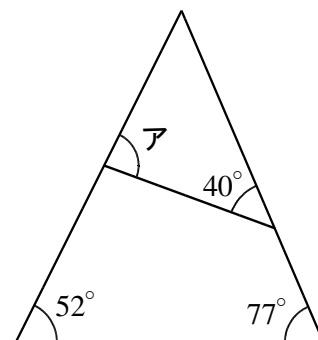
(5) $1\frac{1}{7} \div \left\{ 1 + \left(\frac{9}{14} - \square \div 4\frac{4}{5} \right) \div 2\frac{3}{4} \right\} = 1$

(6) $8800\text{mm}^2 + 0.0012\text{m}^2 = \square\text{cm}^2$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 3つの数 A 、 B 、 C があります。 A は B の 1.5 倍、 C は B の 2 倍のとき、 $A : B : C$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。

(2) 右の図の ア の角度は何度ですか。



(3) 1から500までの整数のうち、2でも3でも7でもわり切れる数は何個ありますか。ただし、ここでは「わり切れる」とは、商が整数で、余りが0となることを指します。

(4) 食塩水 A と B があります。 100 g の A と 200 g の B を混ぜると 5% の食塩水ができ、 200 g の A と 100 g の B を混ぜると 4% の食塩水ができます。食塩水 A の濃度は何%ですか。

(5) なおき君は 2800 円、 りつ子さんは 1800 円持っていましたが、2人とも同じ値段の本を買ったので、なおき君とりつ子さんの持っている金額の比が $8 : 3$ になりました。このとき、2人が買った本の値段は何円ですか。答えだけでなく、式や考え方も書きなさい。

(6) Aさん, Bさん, Cさん, Dさん, Eさんの5人が100点満点の算数のテストを受けました。得点が最も高かったのはAさんで98点, 得点が最も低かったのはEさんで66点でした。5人の得点はいずれも整数で, 同じ点数をとった人はいませんでした。このとき, 次のア～オの中で, 5人の平均点としてありうるものをすべて選び, 記号で答えなさい。

ア 90.8 イ 86.3 ウ 79.2 エ 76.4 オ 72.8

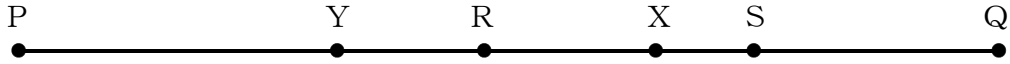
3 太郎君はいくらかおこづかいを持って, 遊園地に遊びに行きました。遊園地の入園料は, 持っていたお金の $\frac{1}{4}$ より800円多い金額でした。入園料を払って中に入り, まずサンドイッチとジュースを買って600円払いました。お昼にはレストランでランチを食べ, そのとき持っていたお金の $\frac{1}{2}$ より700円少ない金額を払いました。その後, 残ったお金の $\frac{1}{2}$ を乗り物代に使ったところ, 1200円が残りしました。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) ランチ代は何円でしたか。

(2) 太郎君ははじめに何円持っていましたか。

- 4 下の図のように、直線上の道路上にP地とQ地があります。A君は自転車でP地からQ地に向かい、同時にB君とC君も自転車でQ地からP地に向かって出発しました。A君とB君がPQ間のR地で出会ったとき、C君はR地から480m離れたS地にいました。その後、S地から192m離れたX地でA君とC君が出会ったとき、B君はR地から240m離れたY地にいました。B君の速さはC君の速さよりも毎分30m速く、3人の速さはそれぞれ一定であるとします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) R地でA君とB君が出会ったのは、出発してから何分後ですか。
- (2) A君の速さは毎分何mですか。
- (3) P地とQ地の間の距離は何kmですか。

5 アルファベットの文字を1個ずつ書いたカードが、**a**が4枚、**b**が3枚、**c**が2枚あります。これらのカードから5枚取り出して左から右に1列に並べるとき、次の問いに答えなさい。

(1) はじめに同じ文字のカードが3枚並び、後の2枚は直前のカードとは異なる文字のカードが1枚ずつ並ぶ並べ方は何通りありますか。

(2) 次の(例)に示すように、はじめの2枚が同じ文字のカード、次の2枚が別の同じ文字のカード、最後の1枚が直前のカードとは異なる文字のカードとなる並べ方は何通りありますか。

(例) **x** **x** **y** **y** **z** または **x** **x** **y** **y** **x**

(3) 同じ文字のカードが続けて並ばないような並べ方は何通りありますか。

- 6 図1のような長方形ABCDの紙のテープを、紙面上のFG, EHを折り目として折ったところ、図2のように、辺BFとDEが一直線上に重なり、四角形AGEBと四角形FDCHはそれぞれ長方形になりました。

このとき、後の問いに答えなさい。

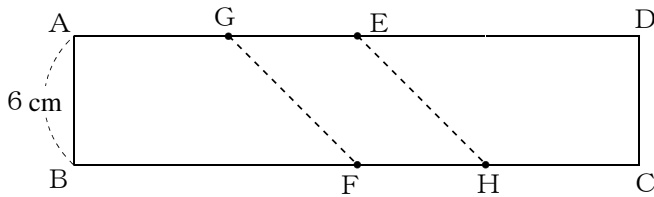


図1

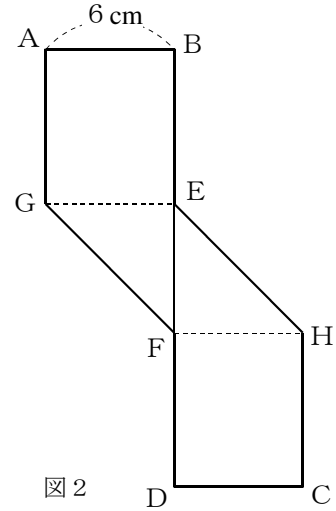
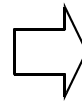


図2

- (1) 図1で、角AGFの大きさは何度ですか。
- (2) 図2で、EFの長さは何cmですか。
- (3) 図2で長方形AGEBの面積と長方形FDCHの面積の和が 78cm^2 のとき、図1の辺BCの長さは何cmですか。

7 A君とBさんが、次のような、数をあてるゲームをします。

A君が、ある1つの整数を1枚のカードに書いて、「このカードには□以下の整数が書いてあります」といってカードを机の上にふせます。次に、Bさんは、「その整数は△より大きいですか」という質問の形で、何回かA君に問いかけます。これに対して、A君は「はい」または「いいえ」のどちらかで、その質問に答えることにします。

たとえば、A君が「このカードには10以下の整数が書いてあります」といってカードを机の上にふせたとします。次に、Bさんは、たとえば「その整数は7より大きいですか」という質問をします。A君が書いた整数が7より大きければ、A君は「はい」と答え、続いてBさんは「その整数は8より大きいですか」などと次の質問を問いかけます。A君はそれに対して再び「はい」または「いいえ」で答えます。A君が書いた整数が1～7であれば、A君はBさんのはじめの質問には「いいえ」と答えます。

このように、「大きいですか」→「はい」または「大きいですか」→「いいえ」の会話を最も少ない回数だけ行うことで、A君がカードに書いた数をBさんがいいあてようというわけです。ただし、Bさんが最後に「それでは、そのカードの数は○ですね」と言う言葉は、質問の回数には入れません。

BさんがA君の書いたカードの数を必ずいいあてることのできる方法について、次の問いに答えなさい。

(注)「必ず」というのは、偶然などによって少ない回数でいいあてられるということではなく、適切な手順にしたがえば、どのような場合でも最も少ない質問の回数でいいあてられることを意味します。

(1) A君が、「このカードには8以下の整数が書いてあります」といった場合、Bさんは何回の質問でその数をいいあてることができますか。

(2) A君が、「このカードには60以下の整数が書いてあります」といった場合、Bさんは何回の質問でその数をいいあてることができますか。

- (3) A君が、「このカードには x 以下の整数が書いてあります」といい、Bさんが8回の質問で数をいいあてることができるとき、 x にあてはまる整数はいくつ以上いくつ以下ですか。