

2020年10月10日実施

実力判定テスト

予想問題

5年 算 数

(50分)

今回の偏差値アップのポイントは、書き出しや書き込みをして、問題の内容を整理すること！特に場合の数は、頭の中だけで解こうとせずに、どのような場合があてはまるのか、実際に書き出してみると速く正確に解答を求められますよ！図形の問題も、角度や長さを図に書き込むことで、思い込みによる見逃しを防げたり、二等辺三角形などポイントとなる図形に気づくことができます！



中学受験鉄人会

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) $2020 - 2860 \div 13 = \square$

(2) $3.8 \times 6.4 + 4.4 \times 3.8 - 3.8 \times 0.8 = \square$

(3) $4\frac{2}{3} - \frac{4}{5} \div \frac{8}{45} = \square$

(4) $2\frac{2}{7} \div \square = 1\frac{5}{7}$

(5) $(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}) \div \square - \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$

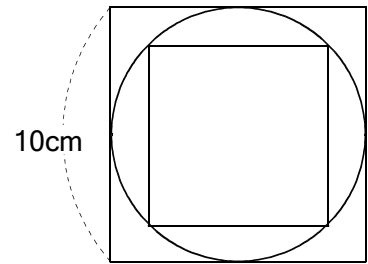
(6) $0.75\text{L} + 50\text{cm}^3 - 4.0\text{dL} = \square\text{cm}^3$

2 次の問いに答えなさい。

(1) つるしたおもりの重さに比例してのびるばねがあります。ばねに10gのおもりをつるすと0.5cmのびるとき，ばねに70gのおもりをつるすと，ばねは何cmのびますか。

(2) 右の図のように，1辺の長さが10cmの正方形の中に円がぴったりと入っていて，その円の中に正方形がぴったりと入っています。

円の中の正方形の面積は何 cm^2 ですか。



(3) あるクラスの生徒全員にエンピツを配ることにしました。1人に2本ずつ配るとすると36本あまるので，1人に4本ずつ配ろうとしたら，20本足りませんでした。エンピツは全部で何本ありますか。

(4) 100円切手と140円切手を合わせて20枚買ったところ，代金が2320円になりました。100円切手は何枚買いましたか。

(5) 正十八角形の1つの内角は何度ですか。

- (6) お父さんとお母さんと子どもが4人いる家族があります。家族全員が横一列に並んで記念写真をとるとき、両親が中央に並び、子どもたちがその左右に2人ずつ並ぶ並び方は、全部で何通りありますか。答えだけでなく、式や考え方も書きなさい。

- 3 次のように、あるきまりにしたがって並んでいる数列があります。

1, 3, 2, 4, 2, 1, 1, 3, 2, 4, 2, 1, 1, 3, 2, 4, 2, …

この数列について、次の問いに答えなさい。

- (1) 左から50番目に並ぶ数を求めなさい。
- (2) 左から100番目までに、1という数字は何回現れますか。

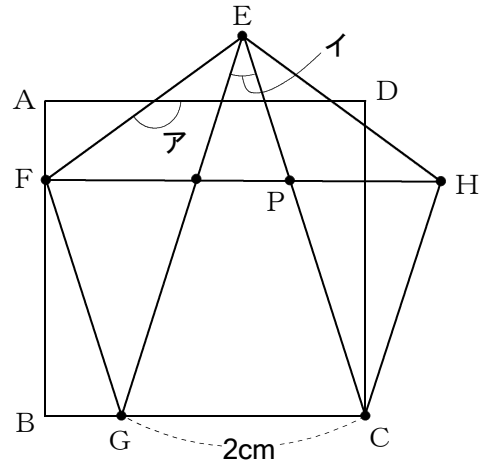
4 数字が1つずつ書かれた5枚のカード0, 1, 2, 3, 5があります。これらのカードから何枚かを選んで並べ、数を作ります。このとき、次のそれぞれの場合について答えなさい。

(1) 4けたの数は何通り考えられますか。

(2) 3けたの奇数は何通り考えられますか。

(3) 3けたの数のうち、320より大きい数は何通り考えられますか。

- 5 右の図のように、正方形 $ABCD$ と、1辺の長さが2cmの正五角形 $EFGCH$ が重なっていて、 F は辺 AB 上にあり、辺 BC と GC は同じ直線上にあります。また、正五角形の対角線の EC と FH の交わる点を P とします。



このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 角 A は何度ですか。

(2) 角 I は何度ですか。

(3) FP の長さは何cmですか。

- 6 A君とBさんが、長い階段のどちゅうのS地点から、ジャンケンをして勝ったら3段上がり、負けたら2段下がるというゲームをします。何回かジャンケンをして、上の段にいる方をゲームの勝者とします。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ジャンケンをしている間は、A君もBさんも必ず階段のどちゅうにいるものとします。また、あいこになった場合はジャンケンの回数にふくめないものとします。

(1) ジャンケンを5回して、A君は3勝2敗でした。A君はS地点から上に何段のところにありますか。

(2) ジャンケンを12回したとき、A君はBさんより10段上にいました。A君は何勝何敗でしたか。

- 7 ある空のプールを満水にするのに、Aのポンプ1台で入れると9時間かかり、Aのポンプ1台とBのポンプ1台を同時に使って入れると3時間36分かかります。
これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 空のプールを満水にするのに、Bのポンプだけを使うと何時間かかりますか。

(2) 空の状態からこのプールを満水にするのに、はじめの1時間はAのポンプだけで入れ、次の1時間はAを止めてBのポンプだけで入れます。さらに続けてAとBのポンプを交互に1時間ずつ使って水を入れていくと、満水になるのはA、Bどちらのポンプで水を入れているときですか。A、Bの記号で答えなさい。

8 次のようなルールの「数当てゲーム」について考えます。

- Aさんは、1～9の数字を1回ずつ用いて、3けたの整数Xをつくります。そして、どんな整数をつくったかはBさんには秘密にしておきます。
- Bさんは、整数Xを予想してAさんに示します。
- Aさんは、Bさんが予想した整数について、位（けた）と数字が一致している場合は「ヒット」、位はちがっているが数字だけは当たっている場合は「ブロー」と返事をします。「ヒット」が1か所なら「1ヒット」、2か所なら「2ヒット」といいます。「ブロー」についても同様です。
- Bさんは、Aさんの返事をもとにして、再び整数Xを予想してAさんに示します。Aさんはそれに対して再び「ヒット」、「ブロー」をその個数とともに返事をします。
- 以上のやり取りを、Bさんが整数Xを言い当てるまでくり返します。

(例) $X = 289$ とします。Bさんが「459」と予想した場合、Aさんは、一の位の9が当たっていて、4と5はふくまれていないので、「1ヒット0ブロー」と返事をします。すると、Bさんは4, 5, 9のうちいずれかの数字がその位とともに一致していて、残りの2つの数字は使われていないとわかるので、次に、「468」と予想してAさんに示します。すると、Aさんは「0ヒット1ブロー」と返事をします。その結果、Bさんは「459」のうち、5または9がその位とともに一致していて4はXにふくまれていないこと、そして、6または8のどちらかがXにふくまれていることを知り、それをもとにさらに予想を続けます。

このゲームをAさんとBさんが行い、次の①～④のような経過を示しました。これについて、あとの問いに答えなさい。

- ① Aさんは、134という数をXとし、Bさんが、まず287と予想を示した。
- ② Aさんの返事に対して、次に、Bさんが、945と予想を示した。
- ③ Aさんの返事に対して、次に、Bさんが、391と予想を示した。
- ④ Aさんの返事に対して、次に、Bさんが、619と予想を示した。

(1) ①のBさんの予想に対し、Aさんが次のように返事をしました。(ア)、(イ)に当てはまる数字を答えなさい。

『「(ア)ヒット(イ)ブロー」だよ。』

(2) ④の結果、Bさんが予想できる整数Xとして考えられる3けたの数をすべて答えなさい。ただし、Bさんは最も適切に予想しているものとします。