

カリタス女子中学校 第2回入学試験
2022年2月1日(午後)

算 数 問 題

(50分)

- *答えはすべて解答用紙に記入すること。
- *円周率は3.14として計算すること。
- *比は最もかんたんな整数の比にすること。
- *分数は約分して答えること。

【1】 次の問いの に正しい答えを入れなさい。

① $3\frac{1}{17} \times \left\{ 1\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \div \left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2} \right) \right\} - 4 = \text{ }$

② $1\frac{3}{4} \times 2.5 - \left(1\frac{5}{6} - \text{ } \right) \div \frac{3}{7} = 0.875$

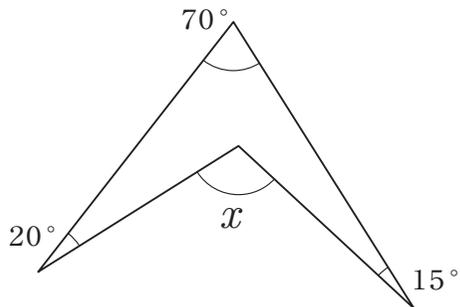
③ 2%の食塩水が g あります。この食塩水に7%の食塩水を混ぜると、5%の食塩水が200g できます。

④ 原価 円の品物に4割の利益がでるように定価をつけました。しかし、売れないので定価の25%引きで売ったところ利益は150円でした。

⑤ 上流のA町から下流のB町までの5400mを静水時に分速900mの船で下ると5分かかりました。同じ船でB町からA町へ上ると 分かかります。

⑥ 現在、父の年齢は42才、母の年齢は40才、子どもの年齢は13才です。父と母の年齢の和が子どもの年齢の10倍だったのは 年前です。

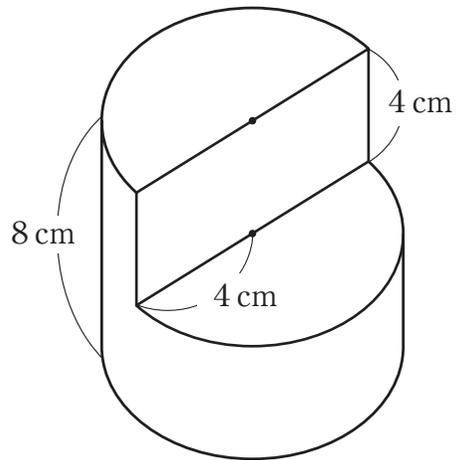
⑦ 右の図で、 x の大きさは 度です。



⑧ 長さ m の列車は、立っている人の前を通過するのに12秒かかり、長さ462mの鉄橋をわたり始めてからわたり終わるまでに33秒かかります。

⑨ ページある本のうち、1日目は全体の $\frac{2}{9}$ より14ページ少ない分だけ読み、2日目は残りの $\frac{1}{3}$ と7ページを読んだところ、49ページ残りました。

⑩ 右の図のように、円柱から半円柱を取り除いた立体の表面積は cm^2 です。



【2】 $1 \div 7 = 0.142857142857 \dots$

$2 \div 7 = 0.285714285714 \dots$

というように、ある数を7で割ると同じ数字の並びがくり返し現れます。

このとき、次の問いに答えなさい。

① $5 \div 7$ を計算したときに小数第50位に現れる数字はいくつですか。

② ある数字を7で割ったとき、小数第50位に現れた数字は7でした。ある数として考えられる数を2つ答えなさい。

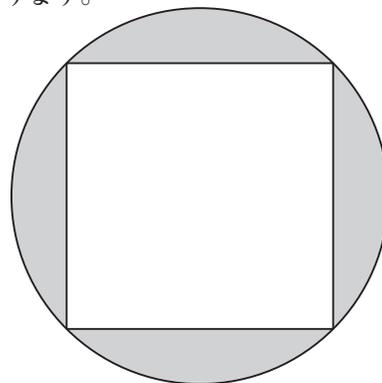
【3】 右の図のような、円と正方形を組み合わせた図形があります。

このとき、次の問いに答えなさい。

① 正方形の面積を 32 cm^2 とします。

(ア) 円の半径は何 cm ですか。

(イ) 色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



② 正方形の面積が 100 cm^2 のとき、色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。

【4】 AさんとBさんが数の個数を数える研究をしています。□ア～□カに正しい数字を入れなさい。

Aさん「2桁の整数^{けた}を考えるよ。十の位と一の位を足すと5になる数は何個あるかな？」

Bさん「簡単だ。えーと、14, 23, 32, ...だから全部で□ア個だね。」

Aさん「そうだね。では、次に3桁の整数を考えるよ。百の位と十の位と一の位を足すと5になる数は何個あるかな？」

Bさん「ちょっと大変だな。えーと104, 113, 122, 131, 140, 203, ...で全部で□イ個かな。」

Aさん「正解!では、次に4桁の整数を考えるよ。千の位と百の位と十の位と一の位を足すと5になる数は何個あるかな？」

Bさん「うーん...」

Aさん「3桁の時を参考に規則性を見つけてみよう。百の位が1のときは残り4を十の位と一の位で振り分けている、「0と4」の場合が順序を変えて2個、「1と3」の場合も同じく2個、「2と2」の場合は1個で、百の位が1のときは計5個と考える。同じように百の位が2のときは残り3を十の位と一の位で振り分けている。

この考え方だと、4桁の整数の場合は

千の位が1のときは、□ウ個

千の位が2のときは、□エ個

千の位が3のときは、□オ個

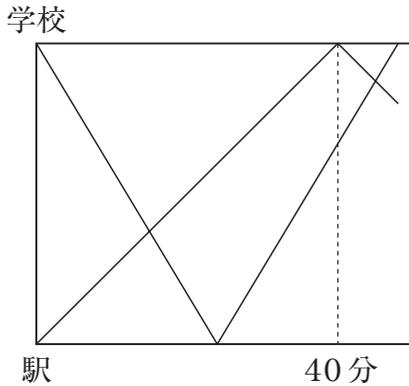
千の位が4のときと、

千の位が5のときも同じように考えて

すべて加えると、計□カ個となる。」

Bさん「なるほど。見方を変えると数えやすくなるんだね。」

【5】 AさんとBさんが学校と駅を往復します。下のグラフはAさんが駅を、Bさんが学校を同時に出発したときの様子を表したものです。AさんとBさんの速さの比が3：5であるとき、次の問いに答えなさい。



- ① Bさんが1回目に駅につくのは、2人が出発してから何分後ですか。
- ② AさんとBさんが1回目に出会うのは、2人が出発してから何分後ですか。
- ③ AさんとBさんが2回目に出会うのは、2人が出発してから何分後ですか。

 * 算数の問題はこれで終わりです。 *
 * *****

