

カリタス女子中学校 第4回入学試験
2024年2月3日(午前)

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 $\left(1\frac{3}{4} - \frac{1}{12}\right) \div 0.375 \times 1\frac{4}{5} = \text{$

② $\left(\text{} \times \frac{3}{8} + 1\frac{1}{6}\right) \div 3\frac{5}{6} = \frac{1}{2}$

③ ページある本を1日目は全体の $\frac{1}{3}$ を読み、2日目は残りの $\frac{3}{4}$ より2ページ少なく読んだので、残りは20ページになりました。

④ 1周の道のりが1.8 km の公園の道を、父は分速85 m で、娘は分速 m で同じ場所から反対方向に歩き出しました。2人は12分後にはじめて出会いました。

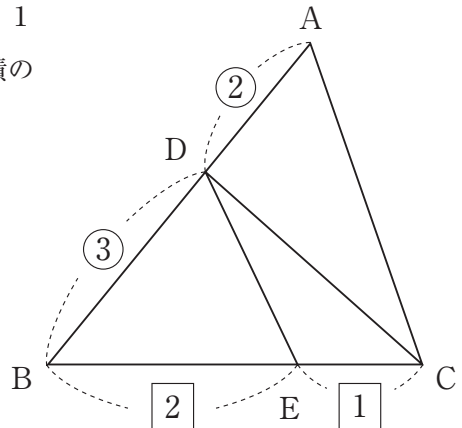
⑤ 1月1日現在、姉と妹の貯金箱にはそれぞれ4000円、2400円が入っています。2人が来月からそれぞれ毎月1日に 円を貯金箱に入れると、姉の今年の9月2日の貯金箱のお金と妹の来年の1月2日の貯金箱のお金が同じになります。

⑥ ふみきりが上がるのを待つ愛子さんの目の前を、長さ360 m の電車が通り始めてから通り終わるまでに18秒かかりました。この電車が長さ m のトンネルに入り始めてから完全に出るまでに1分20秒かかりました。

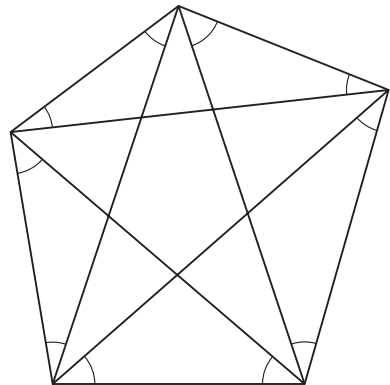
⑦ 2024の約数を小さいものから順に並べるとき、8番目の数は です。

- ⑧ 2つのビーカー A, Bにはともに6%の食塩水が400g入っています。Aの食塩水を g 蒸発させ、Bの食塩水には18%の食塩水を200g加えると、AとBの食塩水の濃さは同じになりました。

- ⑨ 右の図で、 $AD : DB = 2 : 3$, $BE : EC = 2 : 1$ のとき、三角形 ABC の面積は三角形 DEC の面積の 倍です。



- ⑩ 次の図の印をつけた角の大きさの和は 度です。



【2】 次の図1, 2, 3の直角三角形と台形を直線ア, イ, ウのまわりに1回転させてできる立体をそれぞれA, B, Cとします。このとき、次の問いに答えなさい。

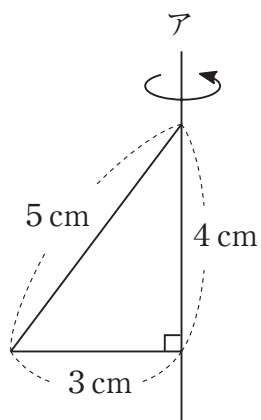


図1

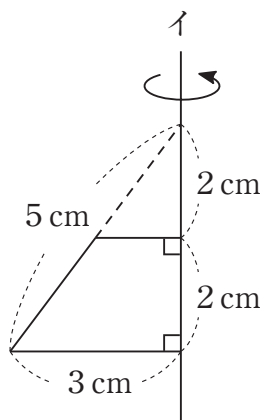


図2

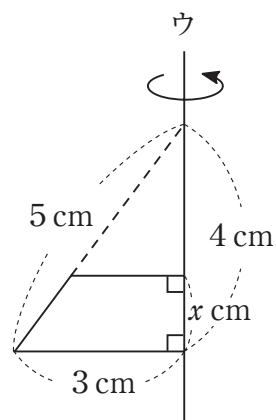


図3

- ① 立体Aの体積と表面積はそれぞれいくつですか。
- ② 立体Aと立体Bの体積の比はいくつですか。
- ③ 立体Aと立体Cの体積の比が27 : 19のとき、図3の x はいくつですか。

【3】 次のような、あるきまりによって並べられた数の列について、次の問いに答えなさい。

1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18, 21, …, 296, 298, 301

- ① 15番目の数はいくつですか。

- ② この数の列には何個の数が並んでいますか。

- ③ この数の列のすべての数の和はいくつですか。

【4】 プールからポンプを使って1時間あたり1600Lの水をぬきます。ある晴れた日の午前9時にポンプを使って水をぬき始めたところ、次の日の午前10時にプールの水がちょうどなくなりました。

このとき次の問いに答えなさい。

① 最初にプールにたまっていた水は何Lですか。

② 雨が降ると、1時間あたり600Lの水がプールに入ってきます。雨が降っているときにポンプで水をぬくと、雨が降っていないときに比べて何時間多くかかりますか。

【5】 メルシーちゃんは、遊園地に行きました。乗りたいアトラクションは4種類あり、その4種類の料金と待ち時間は次の表のようになっていました。

アトラクション	料金 (円)	待ち時間 (分)
A (ジェットコースター)	1500	90
B (観覧車)	1000	60
C (ゴーカー)	550	30
D (メリーゴーラウンド)	450	20

遊園地にいることができる時間は限られていたので、メルシーちゃんはその時間内で3回アトラクションに乗ることにしました。メルシーちゃんができる乗り方を次の①、②の場合について考え、次の問いに答えなさい。ただし、乗り降りを含めたアトラクションに乗っている時間はすべて10分で、移動の時間は考えません。また、それぞれのアトラクションに乗る順番も考えません。

① メルシーちゃんが3時間以内に、3種類のアトラクションに合計3回乗る場合、乗り方は何通りありますか。

② メルシーちゃんが3時間30分以内に、1つのアトラクションに2回、別のアトラクションに1回の合計3回乗る場合について、次の問いに答えなさい。ただし、同じアトラクションに2回乗る場合でも、それぞれ表のような待ち時間がかかります。

(ア) 乗り方は何通りありますか。

(イ) 合計の料金が一番高いのは、いくらですか。

 * 算数の問題はこれで終わりです。 *
 *
