

令和7年度

目黒日本大学中学校

入学試験問題

算 数

試験時間 50分

注意事項

- 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- この問題冊子は、全10ページあります。
- 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図がありましたら、解答用紙を取り出してください。
- 解答はすべて解答用紙の決められた欄^{らん}に記入してください。
- 円周率を使う場合は3.14で計算してください。
- 試験中に質問がある場合は、手を挙げて監督者^{かんとくしや}に知らせてください。
- 試験終了^{りょう}後、監督者の指示にしたがって問題冊子と解答用紙を提出してください。
- 問題冊子および解答用紙に、受験番号・氏名を記入してください。

受験番号	氏 名

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $2025 - 789 + 123 - 345 =$

(2) $23 \times 7 + 23 \times 18 - 69 \times 5 =$

(3) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} + \frac{1}{12} =$

(4) $7 - \left(\text{ } - \frac{1}{2} \right) \times \frac{1}{3} \div \frac{3}{8} = 3$

(5) ある整数は3で割ると1あまり，5で割ると3あまり，6で割ると4あります。このような整数のうち，100に一番近い数は です。

(6) 24%の食塩水が600gあります。この食塩水を400g捨てたあと，水を400g加えました。このとき，食塩水の濃度は %となります。

計 算 用 紙

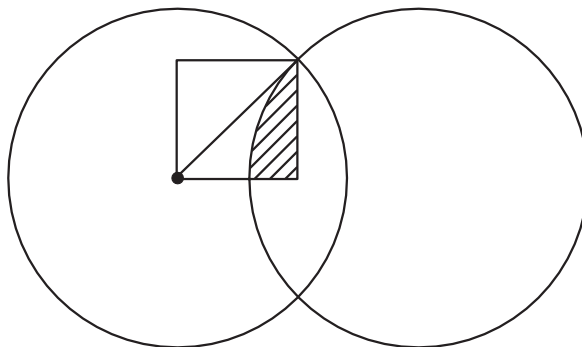
- (7) ある家族において、母親の年齢と祖母の年齢の比は3:5で、2人の年齢の合計は96歳です。また、母親の年齢は娘の年齢の2倍です。娘の年齢は 歳です。

- (8) 下の帯グラフは、ある年の日本人の血液型の分布を表したものです。これを円グラフにしたとき、B型の割合を示す部分の中心角は 度です。

A 型	O 型	B 型	AB 型
38 %	30 %	22 %	10 %

- (9) あるおかし工場では、機械 A, B が1台ずつ動いています。A は1時間に200個のドーナツを作り、B は1時間に120個のゼリーを作ります。A の動いている時間がB の動いている時間の3倍であったとき、A とB で作られたお菓子の総数が10800個でした。B の動いている時間は 時間です。

- (10) 下の図は、重なり合う同じ大きさの2つの円に、左側の円の中心と2つの円の交点を結ぶ線分を対角線にもつ正方形を1つかいたものです。図の正方形の面積が 8 cm^2 のとき、図の斜線部の面積は cm^2 です。



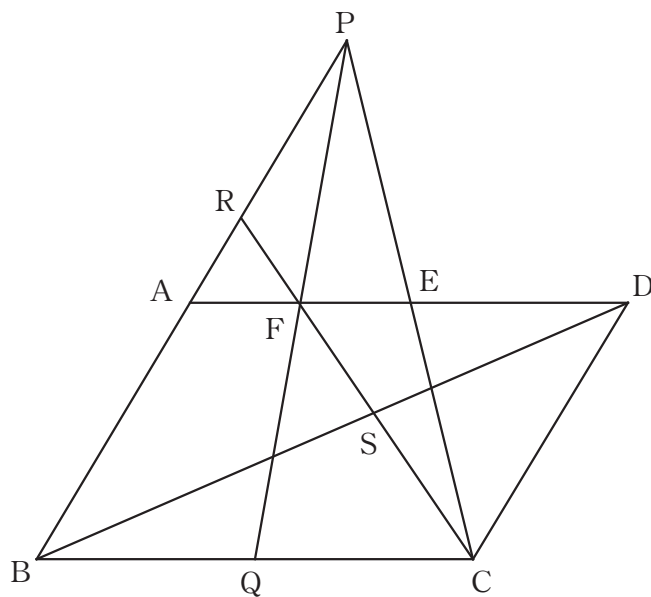
計 算 用 紙

- 2 兄と妹がそれぞれ A 地点, B 地点にいます。それぞれが同時に出発し, AB 間をそれぞれ一定の速さで 1 往復しました。兄の方が歩く速さがはやく, 兄が B 地点に到着したとき, 妹は兄と 840 m 離れていました。AB 間の距離が 1120 m で, 2 人が出発してから初めてすれ違うまでに 4 分 30 秒かかりました。次の問いに答えなさい。

- (1) 兄と妹の歩く速さの比をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 妹の歩く速さは時速何 km か答えなさい。
- (3) 兄と妹が 2 回目にすれ違うのは出発してから何分何秒後か答えなさい。

計 算 用 紙

- 3 図の平行四辺形 ABCD において、辺 AD の中点を E、辺 AE の中点を F とします。また、BA の延長と CE の延長の交点を P、PF の延長と BC の交点を Q、CF の延長と AP の交点を R、対角線 BD と CF の交点を S とします。次の問いに答えなさい。



- (1) $CF : FR$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) $CS : FR$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 三角形 BSC の面積と三角形 APE の面積の差が 3 cm^2 のとき、三角形 PBC の面積を求めなさい。

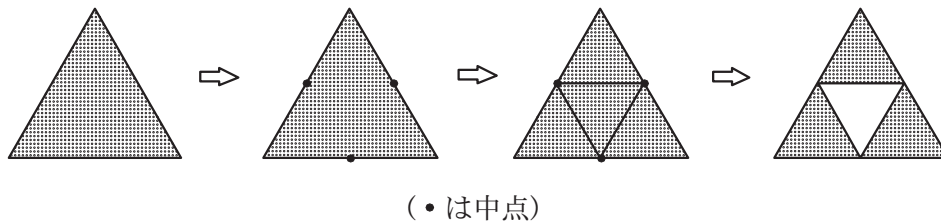
計 算 用 紙

4 次の会話文を読んで、問いに答えなさい。

先生 今日には図形の問題を考えていきましょう。黒い正三角形に対して、次の【操作】をくり返し行ってできる図形を考えます。

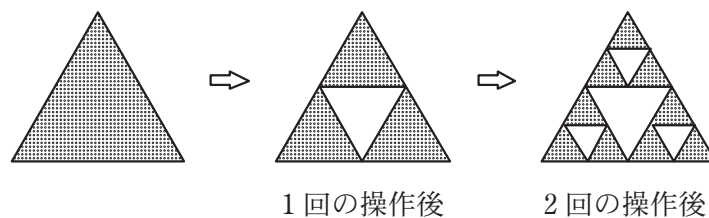
【操作】

それぞれの辺の中点を結んでできる中央の正三角形を白く塗る。



勉さん 最後に黒い正三角形が3つできましたね。

先生 そうですね。ですので、次はその3つの黒い正三角形のそれぞれに【操作】を行います。すると、正三角形は次の図のように変化していきます。



勉さん どんどん複雑な図形になっていきます。

先生 ここで、規則を考えていきましょう。たとえば、最初の黒い正三角形の面積を 1 cm^2 とします。【操作】をくり返し行っていくと、黒い正三角形の面積の合計はどのように変化していくでしょうか？

勉さん 1回の操作後は cm^2 、2回の操作後は cm^2 になります。

あっ！つまり、1回の【操作】で 倍になるということですか？

先生 その通りです。では、4回の操作後の黒い正三角形の面積の合計は何 cm^2 になるでしょうか？

勉さん 計算して……、 cm^2 ですね。

先生 正解です。よくできました。

勉さん 先生，黒い正三角形は，面積の合計だけでなく個数にも規則がありますよね？

先生 よく気が付きましたね。たしかに，個数にも規則があります。黒い正三角形の個数は，1回の【操作】で何倍になっていくでしょうか？

勉さん 倍になっていきます！

先生 そうですね。実は，白い正三角形の個数も，増え方に規則があります。では，次の問題を【宿題】としますので，解いておいてください。

勉さん すぐに解いてみます！

【宿題】

- ① 黒い正三角形の個数と白い正三角形の個数の差が1094となるのは，【操作】を何回行ったときか答えなさい。
- ② 【操作】を7回行った後，白い正三角形の面積の合計が初めて整数ではなくなりました。このとき，最初の黒い正三角形の面積として考えられるもののうち，もっとも小さいものは何 cm^2 か答えなさい。

(1) 文中の ～ にあてはまる数を答えなさい。

(2) 【宿題】①を答えなさい。

(3) 【宿題】②を答えなさい。

以下余白

