

2023 年度中学入試 前期日程

訂正・補足説明 連絡用紙

教科

算数

日時

1

月

14

日

2

時間目

以下の^{ていせい}訂正・補足をふまえて解答してください。

^{ていせい}訂正・補足説明

3 ページ (5)

<訂正前>

下の図のような三角形 DEF の面積を答えなさい。

<訂正後>

下の図のように三角形 ABC の辺 AB 上に点 D, 辺 BC 上に点 E, 辺 CA 上に点 F をとります。

このとき, 三角形 DEF の面積を答えなさい。

2023年度

、

前期日程 入学試験

算数問題

(全 8 ページ)

注意

1. 受験番号、氏名および解答は、すべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
2. 問題用紙に解答を書きこんでも採点されません。
3. 答えはできるだけ簡単にして解答用紙に記入しなさい。
4. 図は参考のための略図です。
5. 円周率は3.14を用いて計算しなさい。

〔 1 〕 次の にあてはまる数を答えなさい。

$$(1) \quad 17 \times 8 - \{ 2 + 3 \times (94 - 56) \} = \overset{\sim}{\text{}}$$

$$(2) \quad 3.2 \times 8.7 - 6.4 \times 3.4 + 9.6 \times 0.2 = \text{}$$

$$(3) \quad (3 - 0.92) \div 3.2 + \left(1 - \frac{2}{5} \right) \times \frac{4}{9} = \text{}$$

$$(4) \quad \left(1 - 2.3 \div 4 + \text{} \div \frac{5}{6} \right) \times \frac{8}{7} = 0.9$$

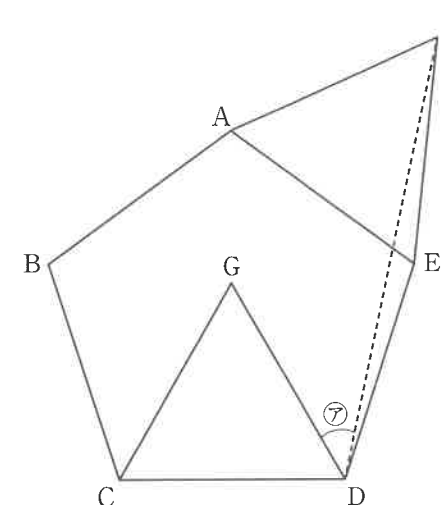
〔2〕 次の問いに答えなさい。

(1) 500 円で仕入れた品物に利益を見込んで定価をつけ、定価の 20% 引きの値段で売っても 100 円の利益があります。つけた定価は何円か答えなさい。

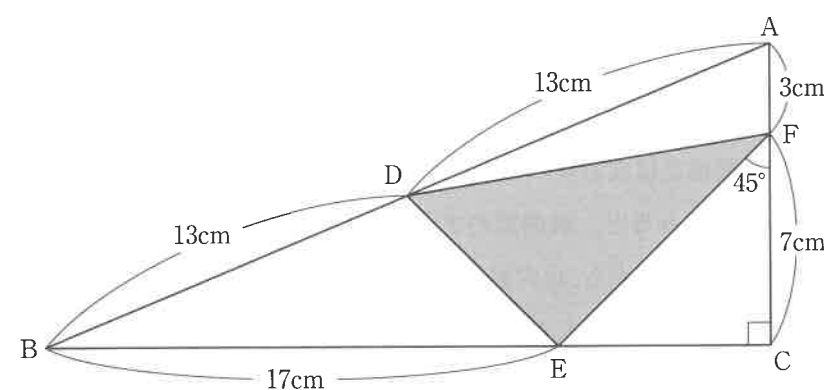
(2) $\boxed{0}$, $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{5}$, $\boxed{7}$ の数字が書かれた 5 枚のカードがあります。このうち 4 枚のカードを並べて 4 桁の整数を作るとき、25 の倍数は何通りできるか答えなさい。

(3) 太郎さんは、りんごだけならちょうど 24 個、みかんだけならちょうど 40 個買うことのできるお金を持っています。このお金で、りんご 12 個とみかん 5 個を買った後に、残ったお金でももを買うと、ちょうど 6 個買うことができます。太郎さんの所持金をすべて使ってももだけを買うと、最も多くて何個買うことができるか答えなさい。

(4) 下の図で、五角形 ABCDE は正五角形、三角形 AEF と三角形 CDG は正三角形です。このとき、図にある辺 DG と DF からなる角⑦の大きさは何度か答えなさい。



(5) 下の図のような三角形 DEF の面積を答えなさい。



- 〔3〕 かずやさんとなつきさんは、クラスの算数の授業で、平面で囲まれた立体は何本の辺にそって切れば展開図にできるかについて話し合いました。次の先生の説明を読んで、あとの問いに答えなさい。

先生の説明

次の図1、図2はそれぞれ4個の正三角形で囲まれた立体である正四面体の見取図と展開図のうちの1つを示したものです。

図1 (見取図)

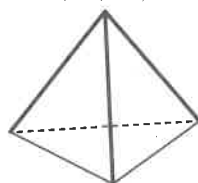


図2 (展開図)

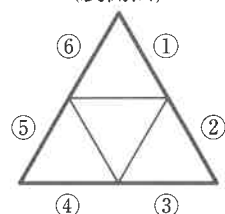
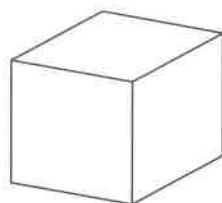


図1にある3本の辺(太線部分)にそって切ることで、図2のような、①～⑥の6本の辺に囲まれた展開図になることがわかります。

- (1) かずやさんは、6個の正方形で囲まれた立体である正六面体について何本の辺にそって切れば展開図になるかを次のように説明しました。 と にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。

かずやさんの説明

正六面体とは立方体のことです。立方体の展開図を実際にかいてみると、展開図のまわりは 本の辺で囲まれているから、正六面体は 本の辺にそって切ればよいとわかります。

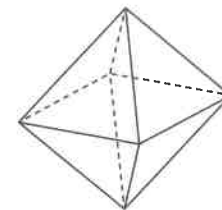


- (2) なつきさんは、8個の正三角形で囲まれた立体である正八面体について何本の辺にそって切れば展開図になるかを次のように説明しました。 と にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。

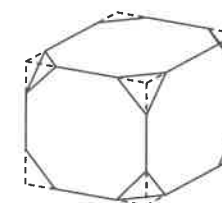
なつきさんの説明

正八面体の見取図は、右のようになります。展開図が分からなかったので、展開図をかかずに考えることにしました。

展開図には正三角形をつなぐ辺が全部で 本あるので、これともの立体の辺の本数から、正八面体を展開するには、 本の辺にそって切ればよいとわかります。



- (3) 正六面体のそれぞれの頂点から合同な三角すいを切りはなした立体を切頂六面体^{せつちよう}といい、見取図は右のようになっています。



切頂六面体の辺は何本、面は何個あるか、それぞれ答えなさい。また、切頂六面体は何本の辺にそって切れば展開図にできるか答えなさい。

〔 5 〕 の問題は、次のページから始まります。

〔 4 〕 整数 A と整数 A の逆数の差を $\langle A \rangle$ とします。例えば、 $\langle 2 \rangle = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ です。
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $\langle 3 \rangle \times \langle 4 \rangle \times \langle 5 \rangle \times \langle 6 \rangle$ の値を求めなさい。

(2) $\langle B \rangle \times \langle B+1 \rangle \times \langle B+2 \rangle = 960$ になるときの B にあてはまる整数を答えなさい。

(3) $\frac{\langle 2 \rangle \times \langle 3 \rangle \times \langle 4 \rangle \times \cdots \times \langle 11 \rangle \times \langle 12 \rangle}{2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 11 \times 12}$ の値を求めなさい。

〔5〕 空の容器があり、この容器には3つの管 A, B, C がついていて、次のような操作を行います。

操作1：管 A を開き、濃度 12% の食塩水を毎分 100 g の割合で容器に入れる。

操作2：管 B を開き、濃度 6% の食塩水を毎分 100 g の割合で容器に入れる。

操作3：管 C を開き、水を毎分 200 g の割合で容器に入れる。

操作1 → 操作2 → 操作3 → 操作1 → 操作2 → 操作3 → … の順にそれぞれの操作を1分間ずつ、よくかき混ぜながら休みなくくり返しました。ただし、次の操作に移るときは前の操作で開いた管を閉じてから行い、管の開閉にかかる時間は考えないものとします。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) はじめに管 A を開いてから8分後の容器に入った食塩水全体の濃度は何%になったか答えなさい。

(2) 容器に入った食塩水全体の濃度が5%になったのが3度目のとき、容器に入っている食塩水の重さを答えなさい。

(3) 容器に入った食塩水全体の濃度が5%になったのが7度目のときは、はじめに管 A を開いてから何分何秒後か答えなさい。