

2 0 2 0 年 度

第 1 回

2 科 4 科

入 学 試 験 問 題

算 数

試験時間 4 5 分

注 意

- 試験開始の合図^{あいず}があるまで、この冊子^{さっし}を開いてはいけません。
- 問題は[1]から[5]の8ページにわたって印刷してあります。足りないページや、印刷が分かりづらいところがあった場合は、手をあげて監督^{かんとく}者に申し出てください。
- 冊子の決められた場所に受験番号を記入してください。
- 答えと答え^{みちび}を導くための途中^{とちゅう}の計算（式や図もふくむ）もすべて冊子の中の□内に記入してください。
- 答えを直すときは、きれいに消してから新しい答えを書いてください。
- 監督者の指示にしたがって冊子を提出してください。

佼成学園女子中学校

受験
番号

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $33 - 21 \div 3 =$

$$33 - 7 = 26$$

⑤

答え 26

(2) $12 \times 3 + 49 \div 7 =$

$$36 + 7 = 43$$

⑤

答え 43

(3) $27.3 \times 0.59 =$

$$\begin{array}{r} 27.3 \\ \times 0.59 \\ \hline 2457 \\ 1365 \\ \hline 16.107 \end{array}$$

⑤

答え 16.107

(4) $\frac{2}{9} \div 3\frac{3}{5} \times 7\frac{5}{34} =$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{9} \div \frac{18}{5} \times \frac{243}{34} \\ &= \frac{2}{9} \times \frac{5}{18} \times \frac{243}{34} \\ &= \frac{15}{34} \end{aligned}$$

⑤

答え $\frac{15}{34}$

(5) $5 \times 0.64 \times \frac{3}{8} + 0.8 \times 1\frac{1}{8} - 4 \div 2\frac{2}{3} = \boxed{}$

$$\begin{aligned} & 5 \times 0.64 \times \frac{3}{8} + 0.8 \times \frac{9}{8} - 4 \div \frac{8}{3} \\ &= 5 \times \frac{64}{100} \times \frac{3}{8} + \frac{8}{10} \times \frac{9}{8} - 4 \times \frac{3}{8} \\ &= \frac{6}{5} + \frac{9}{10} - \frac{3}{2} \\ &= \frac{12 + 9 - 15}{10} \\ &= \frac{6}{10} \\ &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

⑤

答え $\frac{3}{5}$

(6) $\left\{ \left(\boxed{} + \frac{2}{3} \right) \div 2.1 - 7 \right\} \div 9 = \frac{2}{81}$

$$\begin{aligned} (\boxed{} + \frac{2}{3}) \div \frac{21}{10} - 7 &= \frac{2}{81} \times 9 \\ (\boxed{} + \frac{2}{3}) \times \frac{10}{21} &= \frac{2}{9} + 7 \\ (\boxed{} + \frac{2}{3}) \times \frac{10}{21} &= \frac{65}{9} \\ \boxed{} + \frac{2}{3} &= \frac{65}{9} \times \frac{21}{10} \\ \boxed{} &= \frac{91}{6} - \frac{2}{3} \\ \boxed{} &= \frac{87}{6} \\ \boxed{} &= 14\frac{3}{6} \\ \boxed{} &= 14\frac{1}{2} \end{aligned}$$

⑤

答え $14\frac{1}{2}$

2 次の にあてはまる数を求めなさい。

- (1) みおさんは、姉の誕生日プレゼントに1250円の小物入れを買うことにしました。今は消費税10%ですが、増税前の消費税8%の時と今では、支払う金額に 円の差があります。

$$\begin{aligned} &1250 \times (0.1 - 0.08) \\ &= 1250 \times 0.02 \\ &= 25 \end{aligned}$$

⑤

答え 25 円

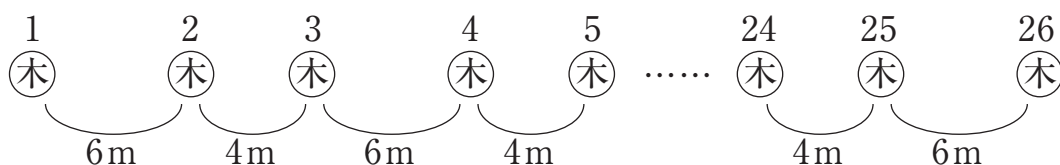
- (2) 120個のボールをA、B 2つの箱に分けます。A、Bの箱に入れるボールの数の比を3:5にすると、Aの箱に 個入ります。

$$\begin{aligned} &120 \times \frac{3}{3+5} \\ &= 120 \times \frac{3}{8} \\ &= 45 \end{aligned}$$

⑤

答え 45 個

- (3) へいにそって、へいの左はしから右はしまで木を植えます。はじめに左はしに植え、それから6mあけて、その次は4mあけてというように、^{かんかく}間隔を6mおきと4mおきをくりかえして植えていきます。このとき、右はしまでちょうど26本植えられました。このへいの長さは mです。



⑤

木と木の間は $26 - 1 = 25$ より 25 ケ所ある。

6m 間隔 13 ケ所 より $6 \times 13 + 4 \times 12 = 126$ (m)

4m 間隔 12 ケ所

答え 126 m

- (4) ^{てんびん}天秤ばかり1台と、1グラム、3グラム、9グラムのおもりが1個ずつあります。これらの道具ではかることのできる重さは 通りあります。

- ⑤
- ・ おもり1個ではかれる重さ 1, 3, 9の3通り
 - ・ おもり2個ではかれる重さ 1+3, 1+9, 3+9, 3-1, 9-1, 9-3, の6通り
 - ・ おもり3個ではかれる重さ
1+3+9, (1+9)-3, (3+9)-1, 9-(1+3) の4通り
- 全て合わせると
3+6+4=13

答え 13 通り

- (5) 分数をある規則にしたがって、次のように並べます。このとき、 $\frac{3}{10}$ は先頭から 番目です。

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{1}{8}, \dots$$

分母が同じである分数で区切り、続けて並べていく。

$$\underbrace{\frac{1}{2}}_{1\text{個}} \mid \underbrace{\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}}_{3\text{個}} \mid \underbrace{\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}}_{5\text{個}} \mid \underbrace{\frac{1}{8}, \dots, \frac{7}{8}}_{7\text{個}} \mid \frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \underline{\frac{3}{10}}, \dots$$

$\frac{7}{8}$ は、 $1+3+5+7=16$ より16番目の分数であることがわかる。

よって $\frac{3}{10}$ は $16+3=19$ (番目)

答え 19 番目

- (6) $(A \bigcirc B)$ をAとBの平均とします。たとえば、 $(8 \bigcirc 4) = 6$ となります。
このとき、 $(4 \bigcirc \text{ }) \bigcirc 6 = 7$ です。

$$(4 \bigcirc \text{ }) \bigcirc 6 = 7 \text{ より } \frac{(4 \bigcirc \text{ }) + 6}{2} = 7$$

$$(4 \bigcirc \text{ }) = 7 \times 2 - 6 = 8$$

$$(4 \bigcirc \text{ }) = 8 \text{ より } \frac{4 + \text{ }}{2} = 8$$

$$\text{ } = 8 \times 2 - 4 = 12$$

答え 12

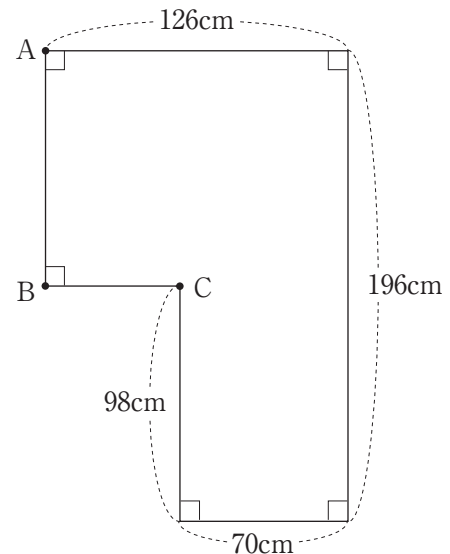
- (7) 次の図のような形の床に、同じ大きさの正方形のタイルをしきつめます。タイルの数をできるだけ少なくするとき、タイルの1辺の長さは cm になります。

図より $AB=98\text{cm}$, $BC=56\text{cm}$ がわかる
 $56, 70, 98, 126, 196$ の最大公約数が
 タイル1辺の長さになる

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56 \quad 70 \quad 98 \quad 126 \quad 196} \\ 7 \overline{) 28 \quad 35 \quad 49 \quad 63 \quad 98} \\ \quad 4 \quad 5 \quad 7 \quad 9 \quad 14 \end{array}$$

よって $2 \times 7 = 14$

答え 14 cm



- (8) 次の図のように、1辺が10cmの正六角形 $ABCDEF$ があります。頂点 B, C を中心とした半径がそれぞれ BA, CG の2つのおうぎ形を描きます。このとき、色のついた部分の面積を分数で表すと cm^2 になります。ただし、円周率は3.14とします。

2つのおうぎ形の中心角はいずれも 60° ⑤

- ・小さいおうぎ形の面積は

$$\begin{aligned} \text{半径 } 10\text{cm} \text{ より } & 10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{60}{360} \\ & = \frac{314}{6} \end{aligned}$$

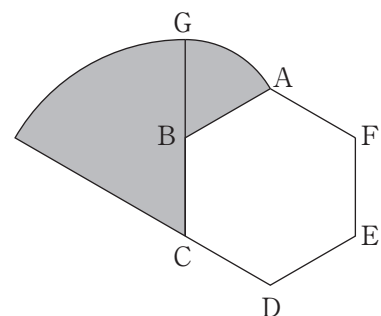
- ・大きいおうぎ形の面積は

$$\begin{aligned} \text{半径 } 20\text{cm} \text{ より } & 20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{60}{360} \\ & = 314 \times \frac{4}{6} \end{aligned}$$

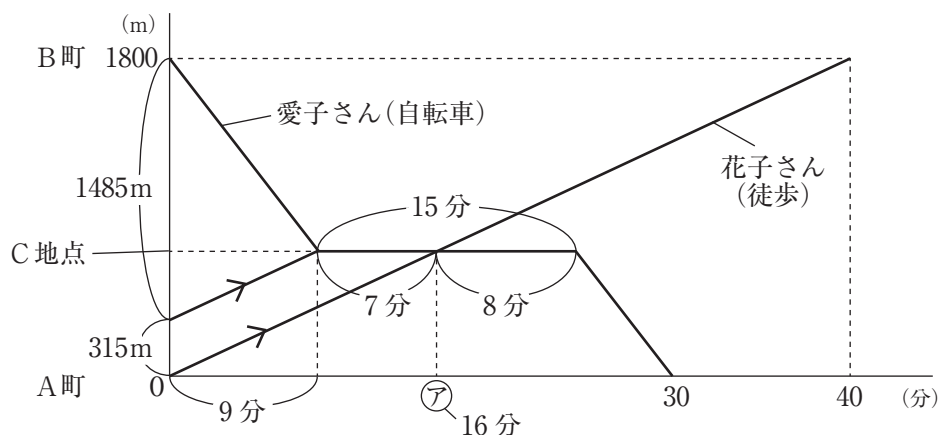
2つのおうぎ形を合わせると

$$\frac{314}{6} + \frac{314 \times 4}{6} = \frac{314 \times 5}{6} = \frac{785}{3} = 261 \frac{2}{3}$$

答え $261 \frac{2}{3}$ cm^2



- 3 A町とB町は1800mはなれています。花子さんはA町からB町へ徒歩で、愛子さんはB町からA町へ自転車で向かいました。2人が同時に出発してから数分後、愛子さんはC地点に着いたところで15分間休けいしました。また、愛子さんが休けいを始めてから7分後に花子さんがC地点を通り過ぎました。次のグラフは、2人が出発してからの時間と、2人のA町からの距離の関係を表しています。2人の進む速さはそれぞれ一定として、次の問いに答えなさい。



- (1) 愛子さんの自転車の速さは毎分何mですか。

愛子さんが休けいしなかったとすると
愛子さんはB町からA町までの1800mを
(30 - 15 =) 15分で進むことから
その速さは毎分 $(1800 \div 15) = 120\text{m}$

⑤

答え 毎分 120 m

- (2) グラフのアにあてはまる数を求めなさい。

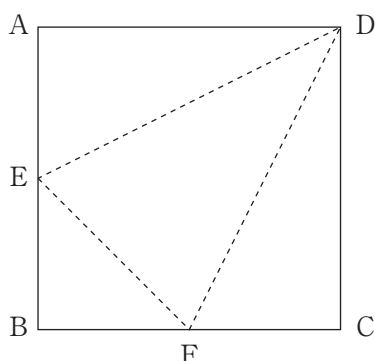
花子さんの速さは毎分 $(1800 \div 40) = 45\text{m}$
よって、愛子さんがC地点で休けいを始めてから
2人がすれちがうまでに
花子さんは $(45 \times 7) = 315\text{m}$ 進みます
したがって $(1800 - 315) \div (120 + 40) = 9\text{分}$
アにあてはまる数は $(9 + 7) = 16\text{分}$

⑤

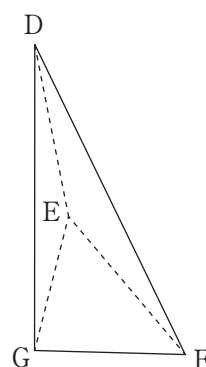
答え 16分

- 4 次の【図1】は、1辺の長さが10cmの正方形であり、点E、Fはそれぞれ辺AB、BCの中点です。【図2】は、点線DE、EF、FDで折り曲げて作った立体の見取り図です。次の問いに答えなさい。

【図1】



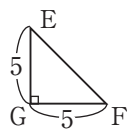
【図2】



- (1) 【図2】の立体の体積を、四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

底面は直角＝等辺＝角形になる

高さは【図1】のDA=DC=10(cm)



⑤

底面積×高さ× $\frac{1}{3}$ より

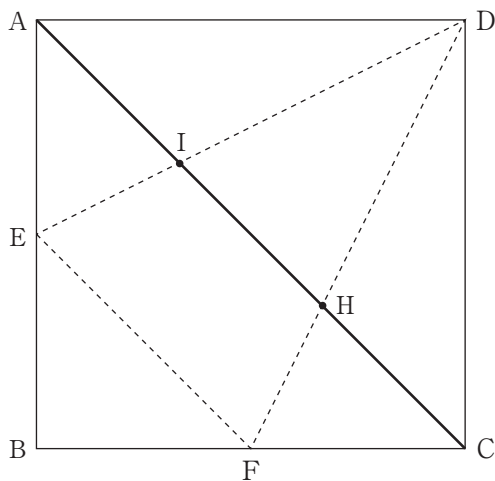
$$5 \times 5 \times \frac{1}{2} \times 10 \times \frac{1}{3} = \frac{250}{6} = \frac{125}{3} = 41.66\cdots$$

四捨五入より $41.\overset{7}{66}\cdots$

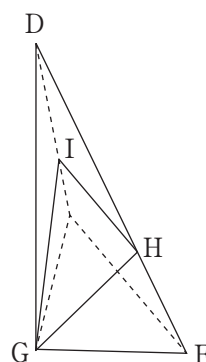
答え 41.7 cm³

- (2) 次の【図3】のように、頂点Gから側面にそって糸をかけます。この糸の長さをもっとも短くするとき、この糸が通る点H、Iを、解答欄の図に書き入れなさい。

⑤



【図3】



5 次のルールにしたがって，図の4×4マスの中に1，2，3，4の数字を書き入れなさい。

(ルール)

- ① どの列（たて，横とも）にも1～4の数字が1つずつ入ります。
- ② 太線でかこまれたブロック内のマスが1つのとき，ブロック内に書かれた数字が入ります。
- ③ 太線でかこまれたブロック内のマスが2つのとき，ブロックの中に書かれた数字はマスに入る数の和（たしたもの），または差（ふたつの数をくらべたときに，いくつちがうか）を表します。
- ④ 太線でかこまれたブロック内のマスが3つのとき，ブロック内に書かれた数字はマスに入る数の和を表します。

