

2 0 2 4 年 度

第 1 回

一般 2 科 4 科 英語資格 1 科

入 学 試 験 問 題

算 数

試験時間 45分

注 意

- 試験開始の合図^{あいず}があるまで、この冊子^{さつし}を開いて見えてはいけません。
- 問題は[1]から[5]まであり、全部で11ページです。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、手をあげて監督者^{かんとく}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。
- 答えと答えを導くための途中^{とちゅう}の計算^{さんざん}（式や図をふくむ）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。
- 試験終了後、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

模範解答

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

○の中の数字は配点です。

(1) $7 \times 6 - 3 \times 2 + 1 =$

$$42 - 6 + 1 = 37$$

⑤

答え 37

(2) $8.4 + 3.9 - 5.92 =$

$$\begin{array}{r} 8.4 \\ + 3.9 \\ \hline 12.3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12.3 \\ - 5.92 \\ \hline 6.38 \end{array}$$

⑤

答え 6.38

(3) $3\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} - 3 \times 1\frac{1}{7} =$

$$\begin{aligned} & 3\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} - 3 \times 1\frac{1}{7} \\ &= \frac{10}{3} \times \frac{6}{5} - 3 \times \frac{8}{7} \\ &= 4 - \frac{24}{7} \\ &= \frac{4}{7} \end{aligned}$$

⑤

答え $\frac{4}{7}$

(4) $1.7 \times 1.7 \times 2024 - 1.3 \times 2.6 \times 1012 - 0.4 \times 0.8 \times 4048 = \square$

⑤

$$\begin{aligned}
 & 1.7 \times 1.7 \times 2024 - 1.3 \times 2.6 \times 1012 - 0.4 \times 0.8 \times 4048 \\
 &= 1.7 \times 1.7 \times 2024 - 1.3 \times 1.3 \times 2 \times 1012 - 0.4 \times 0.8 \times 2 \times 2024 \\
 &= 1.7 \times 1.7 \times 2024 - 1.3 \times 1.3 \times 2024 - 0.8 \times 0.8 \times 2024 \\
 &= (1.7 \times 1.7 - 1.3 \times 1.3 - 0.8 \times 0.8) \times 2024 \\
 &= (2.89 - 1.69 - 0.64) \times 2024 \\
 &= 0.56 \times 2024 \\
 &= 1133.44
 \end{aligned}$$

答え 1133.44

(5) $10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) + \left\{ (1 - 0.45) \times 2 \frac{3}{11} - \frac{1}{2} \right\} \div 0.875 = 3$

⑤

$$\begin{aligned}
 & 10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) + \left(0.55 \times \frac{25}{11} - \frac{1}{2} \right) \div \frac{7}{8} = 3 \\
 & 10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) + \left(\frac{55}{100} \times \frac{25}{11} - \frac{1}{2} \right) \div \frac{7}{8} = 3 \\
 & \quad 10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) + \frac{3}{4} \times \frac{8}{7} = 3 \\
 & \quad \quad 10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) = 3 - \frac{6}{7} \\
 & \quad \quad 10 \times \left(\square - \frac{3}{8} \right) = \frac{15}{7} \\
 & \quad \quad \quad \square - \frac{3}{8} = \frac{15}{7} \times \frac{1}{10} \\
 & \quad \quad \quad \square - \frac{3}{8} = \frac{3}{14} \\
 & \quad \quad \quad \quad \square = \frac{3}{14} + \frac{3}{8} \\
 & \quad \quad \quad \quad \square = \frac{33}{56}
 \end{aligned}$$

答え $\frac{33}{56}$

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 9.6kmを15分で走る自動車の速さは、時速 kmです。

$$\begin{aligned} &15 \text{分は, } 15 \div 60 = 0.25 \text{ (時間)} \\ &(\text{速さ}) = (\text{道のり}) \div (\text{時間}) \text{ より} \\ &9.6 \div 0.25 = 38.4 \end{aligned}$$

⑤

答え 時速 38.4 km

(2) 次の計算の結果を9で割ったときの余りは です。

$$2024 + 2025 + 2026 + 2027 + 2028$$

$$\begin{array}{ll} 2024 \text{は } 2 + 2 + 4 = 8 \text{ より} & 2024 \text{は} 9 \text{で割ると余り} 8 \\ 2025 \text{は } 2 + 2 + 5 = 9 & 2025 \text{は} 9 \text{で割ると余り} 0 \\ 2026 \text{は } 2 + 2 + 6 = 10 & 2026 \text{は} 9 \text{で割ると余り} 1 \\ 2027 \text{は } 2 + 2 + 7 = 11 & 2027 \text{は} 9 \text{で割ると余り} 2 \\ 2028 \text{は } 2 + 2 + 8 = 12 & 2028 \text{は} 9 \text{で割ると余り} 3 \\ \text{よって } 8 + 1 + 2 + 3 = 14 & 9 \text{で割ると余り} 5 \end{array}$$

⑤

(別解)

$$10130 \div 9 = 1125 \text{余り} 5$$

答え 5

(3) 2023年の東京都の総人口は約1352万人です。面積を約2191km²として、人口密度を四捨五入して上から2けたのおよその数で求めると、 人/km²です。

$$\begin{aligned} 13520000 \div 2191 &= 6170.6 \cdots \\ &\approx 6200 \end{aligned}$$

⑤

答え 6200 人/km²

(4) ビー玉を A, B, C の 3 人で分けるのに, A は全体の 10 分の 3 より 6 個多く取り, B は残りの 5 分の 2 を取ったので, C のビー玉は 30 個になりました。はじめにあったビー玉は 個です。

⑤

$30 \times \frac{5}{3} = 50$
 $(6 + 50) \times \frac{10}{7} = 80$

答え 80 個

(5) $A \odot B$ が $A \times B - (A + B)$ という計算を表すとき, $7 \odot \square = 17$ です。

⑤

$7 \times \square - (7 + \square) = 17$
 $7 \times \square = 17 + (7 + \square)$
 $6 \times \square = 24$
 $\square = 4$

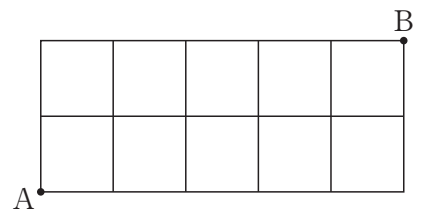
答え 4

(6) 次の図のように, 直角に交わる道があります。A 地点から B 地点まで遠回りせずに行く道順は 通りあります。

⑤

A から B まで最短で行くには
右へ行くか, 上へ行くかのどちらかである。

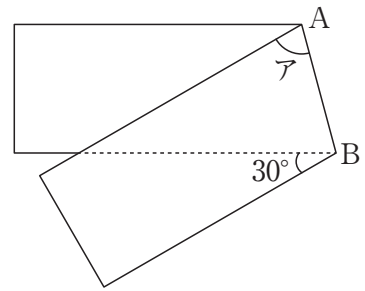
答え 21 通り



(7) 次の図のように、長方形の紙テープを折り目 AB で折り返します。このとき、アの角度は 度です。

(180° - 30°) ÷ 2 = 75° ⑤

答え 75 度



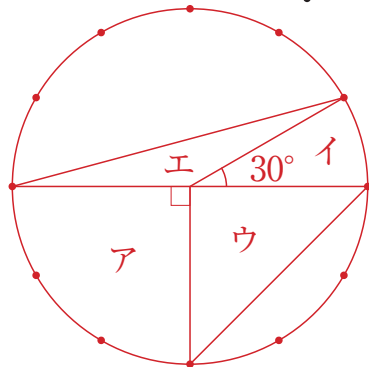
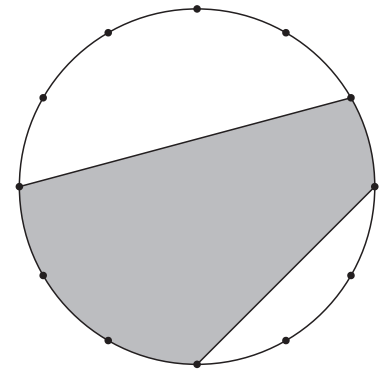
(8) 次の図のように、半径 6cm の円の円周を 12 等分した点を結んでできる図形があります。色がついた部分の面積は cm² です。ただし、円周率は 3.14 とします。

⑤

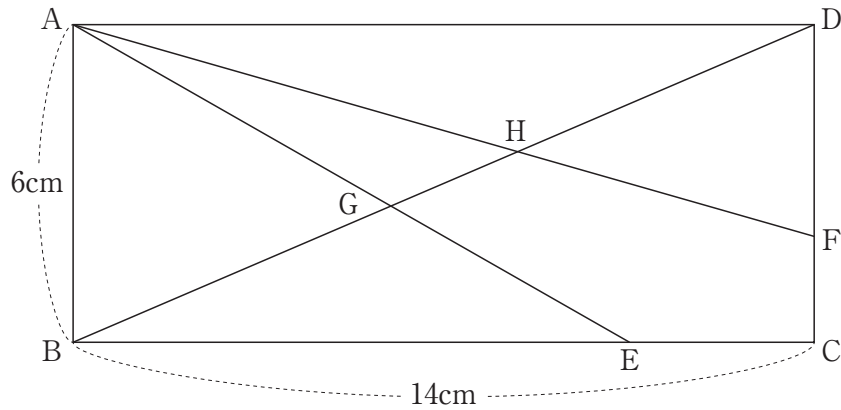
ア $6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 28.26$
 イ $6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{30^\circ}{360^\circ} = 9.42$
 ウ $6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$
 エ $6 \times 3 \times \frac{1}{2} = 9$

ア + イ + ウ + エ
 = 28.26 + 9.42 + 18 + 9
 = 64.68

答え 64.68 cm²



- 3 次の図のように、 $AB = 6\text{cm}$ 、 $BC = 14\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ があります。辺 BC 上に点 E 、辺 CD 上に点 F をそれぞれ $BE : EC = 3 : 1$ 、 $CF : FD = 1 : 2$ となるようにとります。 BD と AE 、 AF の交点をそれぞれ点 G 、 H とすると、次の問いに答えなさい。

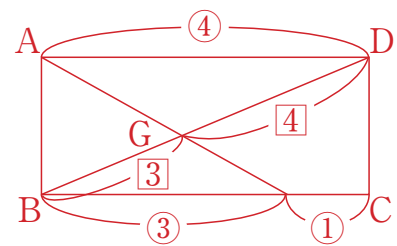


- (1) 三角形 ABG の面積を求めなさい。

三角形 ABD の面積は

$$6 \times 14 \times \frac{1}{2} = 42$$

図より $42 \times \frac{3}{7} = 18$



答え 18 cm^2

- (2) $BG : GH : HD$ を最も簡単な整数の比で答えなさい。

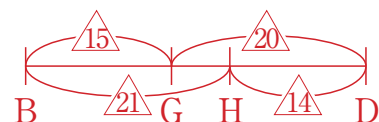
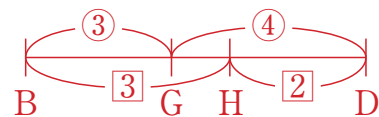
三角形 BGE と三角形 DGA の相似比は $3 : 4$ より

$$BG : GD = 3 : 4 = 15 : 20$$

三角形 AHB と三角形 FHD の相似比は $3 : 2$ より

$$BH : HD = 3 : 2 = 21 : 14$$

$$BG : GH : HD = 15 : (21 - 15) : 14 = 15 : 6 : 14$$



答え 15 : 6 : 14

4 花子さんと先生が夏の思い出について話をしています。会話文を読んで、次の問いに答えなさい。

花子 : 今年の夏は暑かったですね。

先生 : そうですね。東京では猛暑日が過去最高に続いたようですよ。

花子 : 暑さのこともあって、学校のプールの授業は楽しかったし、気持ちよかったです。

先生 : とても楽しそうでしたね。

花子 : そういえば、学校のプールの水は、どれくらいの水の量が使われているのですか。

先生 : 私たちの学校のプールは、縦の長さが25m, 横の長さが12.5mです。水の深さは130cmにしているのです。水の量は Lです。

花子 : 1m^3 は1000Lですね。

先生 : 一般的な家庭用のお風呂に使われる水の量の約4年分が使われていますよ。

花子 : たくさんの水が使われているのですね。

先生 : 大切に使わないといけませんね。

(1) にあてはまる数を答えなさい。

$$\text{体積は } 25 \times 12.5 \times 1.3 = 406.25 \text{ (m}^3\text{)}$$

$$1\text{m}^3 = 1000\text{Lより}$$

$$406.25 \times 1000 = 406250 \text{ (L)}$$

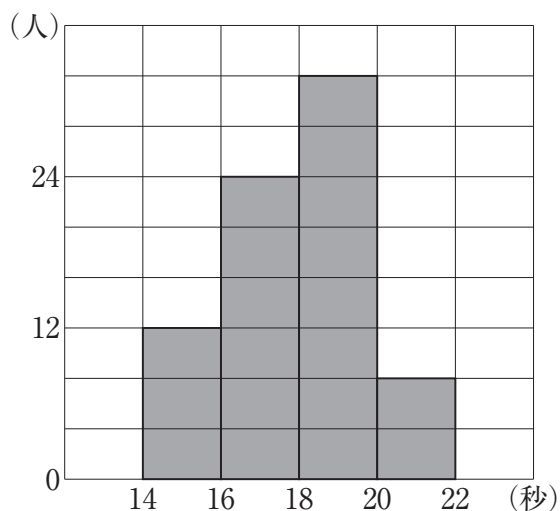
⑤

答え 406250 L

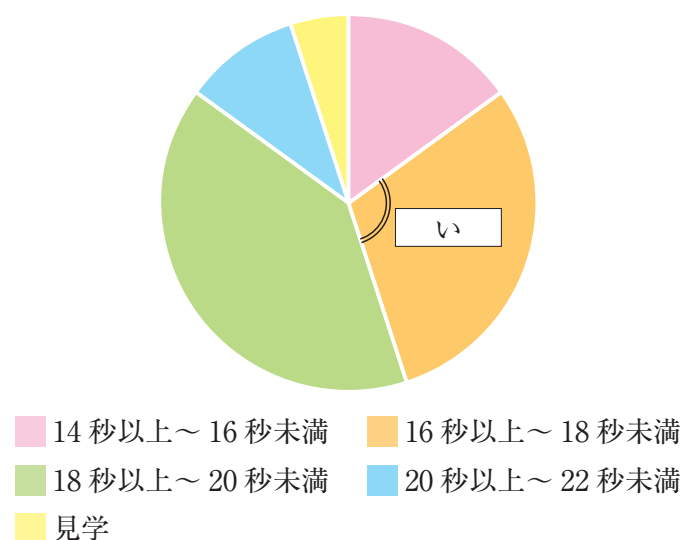
花子：プールの授業で、25mをクロールで泳ぐタイムを計ったのですが、私は16.21秒でした。私のタイムは速いのでしょうか。

先生：学年80人のタイムのデータをグラフでまとめたもの（資料1、資料2）があるので見てみましょう。

資料1 タイムのヒストグラム



資料2 タイムの円グラフ



花子：それぞれ知りたいことがグラフによって分かりやすく表現できるんですね。

先生：そうですね。グラフから、花子さんは速いことが分かりますね。

(2) 資料2の「い」にあてはまる角度を答えなさい。

資料1から「い」の16秒以上18秒未満が24人いることが分かる。

$$24 \div 80 = 0.3$$

$$360^\circ \times 0.3 = 108^\circ$$

⑤

答え 108 度

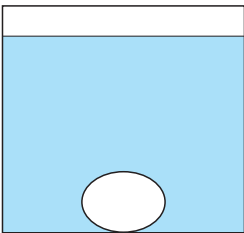
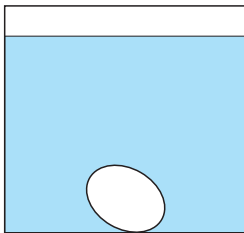
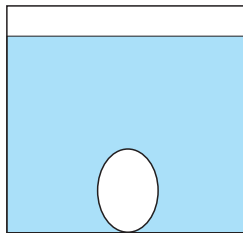
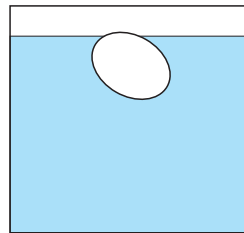
花子：私は海にも行ってきました。プールでは泳げますが、海だと思うように泳げませんでした。

先生：海には波と塩がありますからね。塩が含まれていると、浮き方が違うのですよ。

花子：どのように違うか調べて実験し、レポート（資料3）を作ってみようと思います。

実験 300gの水が入った水そうの中に、たまごを入れておきます。
この水そうの中に少しずつ食塩を入れていき、たまごの状態を観察します。

資料3 実験レポート

食塩の重さ	0 g	7 g	10 g	30 g
濃度	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
たまごの状態	 沈んだまま	 少しかたむいてきた	 たち上がってきた	 ゆっくりと上に浮かんできた

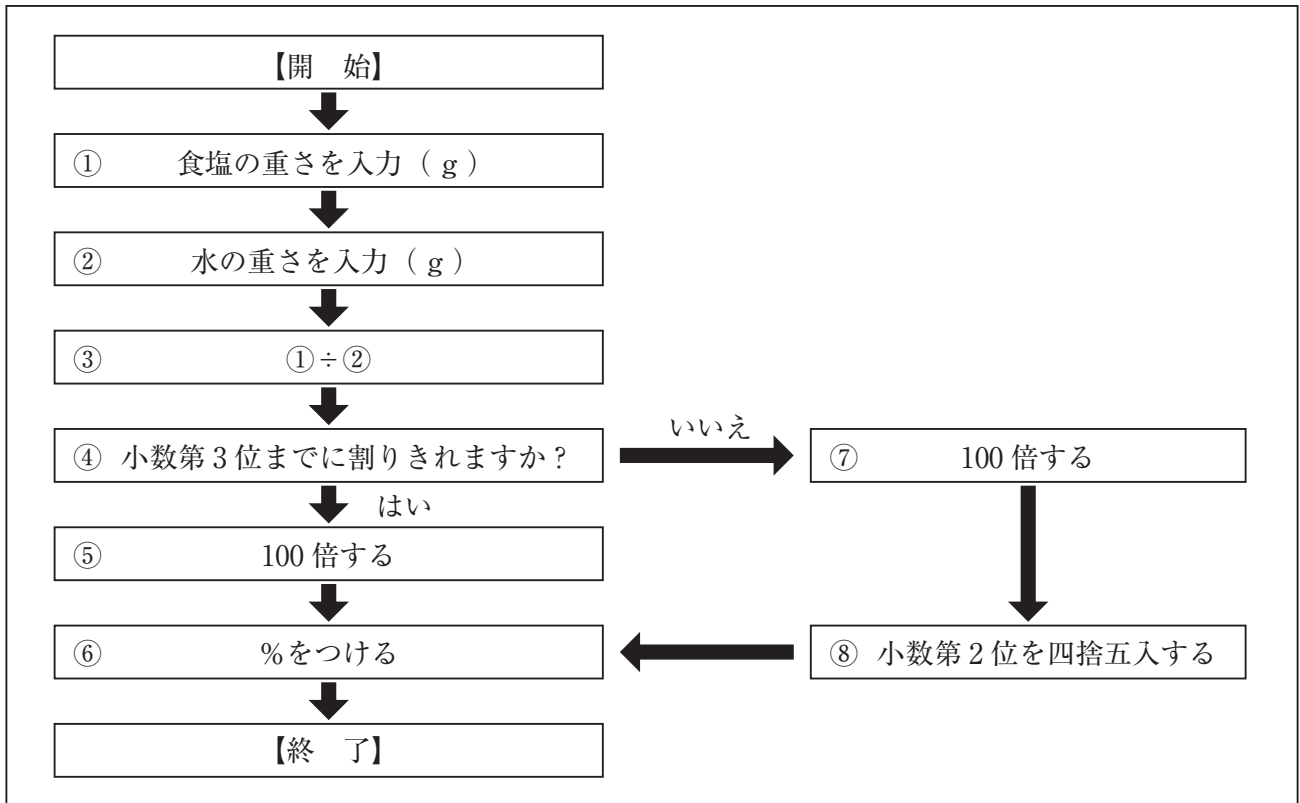
先生：よい実験レポートが出来ましたね。濃度のところが何も書いてありませんが、どうしたのですか。

花子：濃度を計算するのが苦手なんです。ですが、友達が濃度を計算するアプリを作ってくれたので、それを使って求めてみようと思います。食塩30g, 水300gでできる食塩水の濃度を計算すると10%と答えが出ました。便利ですね。

先生：おや、答えが違いますよ。アプリではどのような手順で計算が行われていますか。

花子：その手順を簡単に表したフローチャートは資料4です。

資料4 アプリのフローチャート



花子：アプリをそのまま信用して使ってはいけませんね。

先生：アプリに使われる人でなく、使える人にならないといけませんね。

(3) 資料4の①～⑧のうち、一か所が間違っています。間違っている番号を選び、正しくなるように言葉や記号で答えなさい。さらに、正しく直したこのアプリを使って下線部 ~~~~~ の濃度を求めなさい。

間違っている番号 ③ ⑤

正しい言葉や記号 ①食塩の重さ ÷ (①食塩の重さ + ②水の重さ)

(計算式)

$$30 \div (30 + 300) \times 100 = 0.0909 \dots \times 100$$

$$= 9.09 \dots$$

$$\div 9.1$$

(別解) 間違っている番号 ②

正しい言葉や記号 食塩の重さ + 水の重さを入力 (g)

答え 9.1 %

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(縦, 横)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, ブロック内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。

¹¹ 3	4	⁵ 1	2
4	¹ 3	2	² 1
⁴ 1	2	¹ 4	3
2	1	3	⁴ 4

⑩

