

第4回

算数問題

[注意事項]

1. 試験開始の合図^{あいず}があるまで、開かないこと。
2. 問題は①～⑥までで、6ページにわたって印刷してあります。
ページが抜ける^ぬなどしていた場合には、試験監督^{かんとく}の先生に申し出ること。
3. 解答は、すべて解答用紙に記入し、受験番号・氏名をもれなく、正確に記入すること。
4. 計算は、問題冊子^{さつし}の余白を利用すること。
ただし、⑤(2)、⑥(2)は、式や考え方を解答用紙に記入すること。
5. 円周率は3.14として計算すること。
6. 問題冊子の表紙にも、受験番号・氏名を必ず記入すること。

受験番号	氏名

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $23 - 7 \times 3 + 27 \div 3 =$

(2) $0.75 \times 6 - \frac{1}{4} \div \frac{1}{2} =$

(3) $(3 \times \text{} - 27 \div 9) \times 11 = 33$

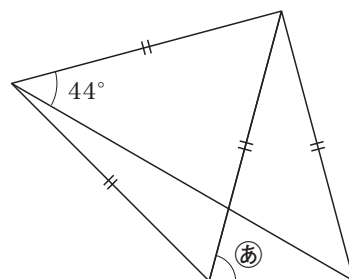
(4) 1900円の洋服を 割値上げすると、2470円になります。

(5) 梅子さんの小テスト4回分の結果は、10点、6点、点、9点で、平均は8点でした。

(6) 1個300円のケーキと1個80円のクッキーを合わせて15個買ったところ、代金は2520円でした。ケーキは 個買いました。

(7) 梅子さんは、ある仕事を15日で終わらせることができ、松子さんは同じ仕事を12日で終わらせることができます。2人が同時にその仕事を行ったとき 日目で仕事を終わらせることができます。

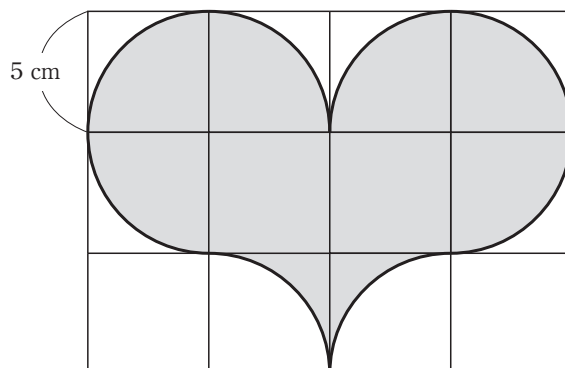
(8) 右の図で、 $\textcircled{あ}$ の角の大きさは 度です。



2 下の図は、1辺が5 cm の正方形の方眼用紙に、コンパスのみを使ってハート型をかいたものです。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) の部分の周りの長さは何 cm ですか。

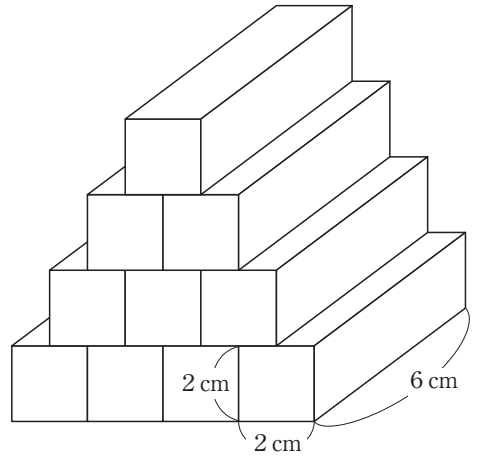
(2) の部分の面積は何 cm^2 ですか。



3 右の図は、同じ形の直方体10個を積み重ねた立体です。この立体について、次の問いに答えなさい。

(1) 立体の体積は何 cm^3 ですか。

(2) 立体の表面積は何 cm^2 ですか。ただし、表面積とは立体のすべての面の面積の和です。



- 4 梅子さんと松子さんは、算数の授業で先生から出された課題についての会話をしています。下の会話を読み、 ～ にあてはまる数を答えなさい。

課題

次の9つのマス目に異なる9個の整数を書き入れて、縦、横、斜め、どの1列の3個の数の積も等しくなる「かけ算魔方陣」を作ります。

Cにはどんな数が入るでしょうか。

A	4	B
36	C	D
E	9	12

梅子：どこに注目すれば良いか分からないな。

松子：縦列を見ると「 $4 \times C \times 9$ 」、横列を見ると「 $36 \times C \times D$ 」になっているね。

3つの数をかけたときに同じ数になるから、Dは だ！

梅子：なるほど！斜めの列の「 $A \times C \times 12$ 」も同じ数になるはずだから、Aは になるね。

松子：その他は、あてはまる数が分かりにくいね。

梅子：横列の「 $E \times 9 \times 12$ 」と縦列の「 $4 \times C \times 9$ 」も同じ数になるはずだから、CはEの 倍になるね！Cを $\times E$ に書きかえてみようよ！

松子： のようになるね！こうすれば、同じように考えることで、Eにあてはまる数が分かりそうだね。Eが分かれば、Cも計算できるね。

梅子：Cは になるね！

〈〉

<input type="text" value="い"/>	4	B
36	<input type="text" value="う"/> $\times E$	<input type="text" value="あ"/>
E	9	12

——— 5(2), 6(2)は、式や考え方を解答用紙に書きなさい ———

- 5 分母が連続する2つの整数のかけ算になっている分数には、次のような性質があります。

性質

連続する2つの整数を小さい順にA, Bとするとき

$$\frac{1}{A \times B} = \frac{1}{A} - \frac{1}{B}$$

と書きかえることができる

例えば, $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, $\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

となります。この性質を利用して, 次の問いに答えなさい。

- (1) 次の式を書きかえたとき, $\boxed{\text{あ}}$, $\boxed{\text{い}}$ にあてはまる数を答えなさい。

$$\frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{10 \times 11} = \frac{1}{\boxed{\text{あ}}} - \frac{1}{\boxed{\text{い}}}$$

- (2) 次の式を計算するといくつになりますか。

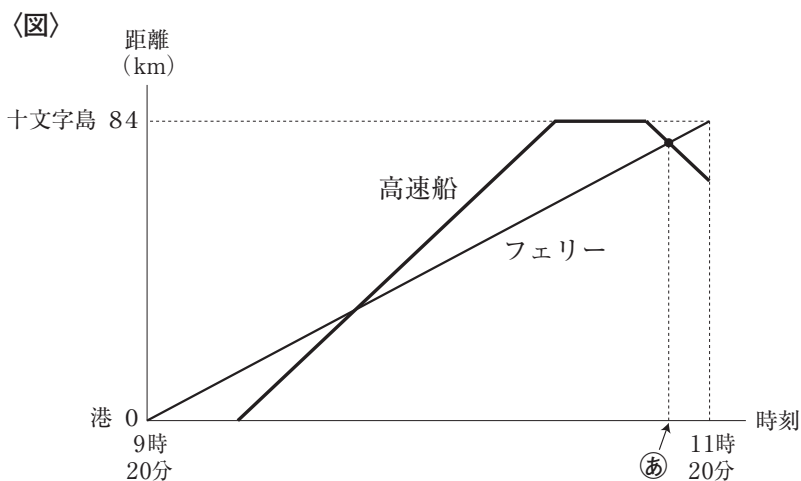
$$\frac{2}{10 \times 11} + \frac{2}{11 \times 12} + \frac{2}{12 \times 13} + \frac{2}{13 \times 14} + \frac{2}{14 \times 15}$$

- 6 梅子さんは港から84 km先にある、十文字島に向かいます。十文字島に行くための船を調べてみると、フェリーと高速船の2種類がありました。〈表〉は梅子さんが出発する9時台の時刻表です。

〈表〉

船の種類	港の出発時刻	十文字島への到着時刻
フェリー	9:20	11:20
高速船	9:40	10:50

また、〈図〉は、2種類の船が、それぞれ一定の速さで進んだときの、時刻と距離の関係を表したものです。なお、高速船は到着後20分間十文字島に泊まり、その後、同じ速さで折り返し運行します。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 高速船の速さは時速何 km ですか。
- (2) 〈図〉のⒶにあてはまる時刻を求めなさい。
ただし、 $\frac{1}{10}$ の位を四捨五入して答えなさい。