

6 B問題(活用)に対応するための練習問題

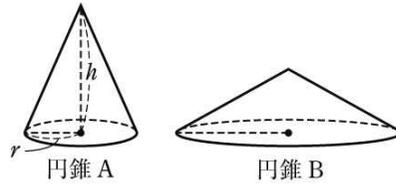
1 右の表で、クッキー1枚の値段を x 円としたとき、次の式は何を表しているでしょうか。

<値段表>	
クッキー…1枚	□円
箱代	…200円

式 $x \times 8 + 200$ (円)

答え クッキー8枚を200円の箱につめて買ったときの代金を表している。

2 底面の半径が r 、高さが h の円錐 A があります。この円錐 A の底面の半径を2倍に、高さを $\frac{1}{2}$ 倍にしたものを円錐 B とするとき、円錐 B の体積は、円錐 A の体積の何倍になりますか。



体積を V とすると、

円錐 A : $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

円錐 B : $V = (2r)^2 \times \pi \times \frac{1}{2} h \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \pi r^2 h$

答え 2 倍

円錐の体積
底面の円の半径を r 、高さを h 、
体積を V とすると、
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

3 2つの整数が、ともに偶数のとき、その和は偶数になることを、次のように説明しました。□にあてはまるものを書き入れなさい。

m 、 n を整数とすると、2つの偶数は、 $2m$ 、 $2n$ と表される。
このとき、2数の和は、

$2m$ + $2n$ = 2 ($m + n$)

$m + n$ は整数だから、 $2(m + n)$ は偶数である。
したがって、2つの偶数の和は偶数である。

4 マジシャンが、「下の(手順)通りすれば、必ずその結果は3になる。」と話しました。次の問題に答えなさい。

(1) 花子さんは、整数を7と決めました。マジシャンがいう手順にしたがって計算しなさい。
(手順)

- ① 最初に整数を1つ決める。
- ② ①の数に5をたす。
- ③ ②の数を2倍する。
- ④ ③の数から4をひく。
- ⑤ ④の数を2でわる。
- ⑥ ⑤の数から最初の①の数を引く。
- ⑦ よって、3になる。

- ① 7
- ② $7 + 5 = 12$
- ③ $12 \times 2 = 24$
- ④ $24 - 4 = 20$
- ⑤ $20 \div 2 = 10$
- ⑥ $10 - 7 = 3$
- ⑦ よって、3になる。

()年()組()番 名前()

(2) 決める整数は、人によって違うので、文字を使って整数 n としたとき、③~⑥のことがらをどのように表すことができますか、答えなさい。

- ① 最初に整数を1つ決める。
- ② ①の数に5をたす。
- ③ ②の数を2倍する。
- ④ ③の数から4をひく。
- ⑤ ④の数を2でわる。
- ⑥ ⑤の数から最初の①の数を引く。
- ⑦ よって、3になる。

- ① n
- ② $n + 5$
- ③ $(n + 5) \times 2 = 2n + 10$
- ④ $2n + 10 - 4 = 2n + 6$
- ⑤ $(2n + 6) \div 2 = n + 3$
- ⑥ $n + 3 - n = 3$
- ⑦ よって、3になる。

5 マジシャンが、「下の手順通りにすれば、お客さんが頭の中で考えた整数を必ず当てることができる。」と話しました。次の問題に答えなさい。

(1) 次の式は、マジシャンがつくった数当てマジックを考えた整数を、 m として表したものです。③、④について、お客さんにどのように指示をするか、書きなさい。

- ① m
- ② $m + (m + 1) = 2m + 1$
- ③ $(2m + 1) + 9 = 2m + 10$
- ④ $(2m + 10) \div 2 = m + 5$

- ① 最初に整数を1つ決める。
- ② ①の数と①より1大きい数をたす。
- ③ ②の数に9をたす。
- ④ ③の数を2でわる。

(2) 花子さんは、整数を11と決めました。マジシャンがいう手順にしたがって計算しなさい。

- ① m
- ② $m + (m + 1) = 2m + 1$
- ③ $(2m + 1) + 9 = 2m + 10$
- ④ $(2m + 10) \div 2 = m + 5$

- ① 11
- ② $11 + 12 = 23$
- ③ $23 + 9 = 32$
- ④ $32 \div 2 = 16$

(3) マジシャンは、手順通り計算した結果、④が16になったので、花子さんが考えた整数は、11だとすぐに当てました。なぜ、当てることができたのか、(2)の手順④の $m + 5$ から、最初に決めた整数 m を当てる方法を説明しなさい。

説明 手順通りに求めた数から5をひく。

6 B問題

6 美咲さんは、数当てゲームを行うために、次の手順を考えました。

手順

- ① 最初に数を1つ決める。
- ② ①で決めた数に10をかける。
- ③ ②の数から8をひく。
- ④ ③の数を2でわる。
- ⑤ ④の数に14をたす。



この数当てゲームは、手順通りに求めた数(⑤の計算結果)を教してもらい、その数から、最初に決めた数(①で決めた数)を当てる遊びです。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 最初に決めた数が5のとき、手順通りに求めた数を書きなさい。

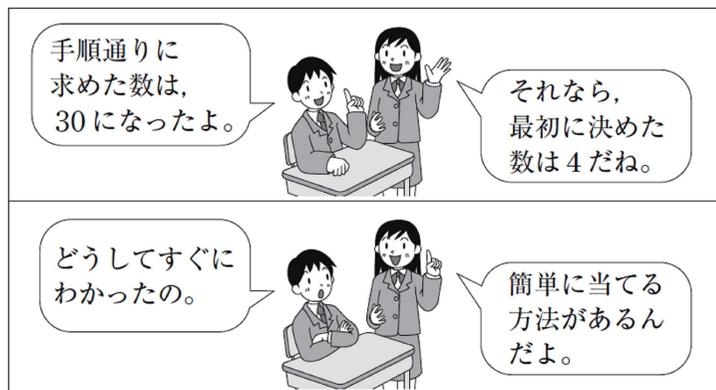
練習問題との関連

- 4(1)
- 5(2)

答え

35

(2) 美咲さんは、この数当てゲームを優太さんで行いました。



美咲さんは、手順通りに求めた数が30であることから、優太さんが最初に決めた数は4であることを当てました。どのようにして当てることができたのか、文字を使って、その方法を考えます。

()年()組()番 名前()

最初に決めた数を a として、前ページの手順にしたがって計算すると、次のようになります。

- ① 最初に決めた数を a とする。
- ② $a \times 10 = 10a$
- ③ $10a - 8$
- ④ $(10a - 8) \div 2 = 5a - 4$
- ⑤ $(5a - 4) + 14 = 5a + 10$

練習問題との関連
•5(3)

最初に決めた数を a とすると、手順通りに求めた数は $5a + 10$ という文字式で表されます。手順通りに求めた数 $5a + 10$ から最初に決めた数 a を当てる方法を説明しなさい。

説明

(例) 手順通りに求めた数から10をひいて5でわる。(5で割って2を引く。)

(3) 前ページの手順の⑤を変えて、手順通りに求めた数を5でわると最初に決めた数を当てることのできる新しいゲームを作ります。

- ① 最初に数を1つ決める。
- ② ①で決めた数に10をかける。
- ③ ②の数から8をひく。
- ④ ③の数を2でわる。
- ⑤

練習問題との関連
•4(2)
•5(1)

上の に当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ④の数に4をたす。 イ ④の数から4をひく。
ウ ④の数に10をたす。 エ ④の数から10をひく。

答え

ア

平均正答率

	(1)	(2)	(3)
全国	76.4	15.4	52.9
私			

※正解した場合には、私の欄に○印をしましょう。