

2 B問題(活用)に対応するための練習問題

( )年( )組( )番 名前( )

1 正の数・負の数の四則計算について【 】内の法則に合うように( )に文字を書き入れなさい。

(1)  $a + b = ( \quad b \quad ) + ( \quad a \quad ) \cdots$  【加法の交換法則】  
 (2)  $a \times b = ( \quad b \quad ) \times ( \quad a \quad ) \cdots$  【乗法の交換法則】  
 (3)  $a + (b + c) = (( \quad a \quad ) + ( \quad b \quad )) + ( \quad c \quad ) \cdots$  【加法の結合法則】  
 (4)  $a \times (b \times c) = (( \quad a \quad ) \times ( \quad b \quad )) \times ( \quad c \quad ) \cdots$  【乗法の結合法則】  
 (5)  $a \times (b + c) = ( \quad a \quad ) \times ( \quad b \quad ) + ( \quad a \quad ) \times ( \quad c \quad ) \cdots$  【分配法則】  
 (6)  $(a + b) \times c = ( \quad a \quad ) \times ( \quad c \quad ) + ( \quad b \quad ) \times ( \quad c \quad ) \cdots$  【分配法則】

2 計算の順序について、先に計算するのは下線①、②のどちらか。先に計算する方を記号で答えなさい。

(1)  $15 - (-4) \times (-5)$       (2)  $(14 - 4) \div 5 \times 2$       (3)  $-16 \div (-2)^3$   
 ① \_\_\_\_\_      ① \_\_\_\_\_      ① \_\_\_\_\_  
 ② \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_      ② \_\_\_\_\_  
 答え ②      答え ①      答え ②

3 次の計算は、どこか間違っている。①~③のどの段階で間違っているか、記号を答えなさい。また、どのような間違いをしているか、その内容を説明しなさい。

(1)  $(-24) \div 8 \div (-4)$   
 $= (-24) \div (-2)$       ①  
 $= + (24 \div 2)$       ②  
 $= 12$       ③

間違っている段階 ①  
 間違っている内容

(例)  
 乗除だけの計算は、左から順に計算しなければならないのに、 $8 \div (-4)$  を先に計算していること。

(2)  $(-7) - 3 \times (-2^2)$   
 $= (-7) - 3 \times (-2) \times (-2)$       ①  
 $= (-7) - 12$       ②  
 $= -19$       ③

間違っている段階 ①  
 間違っている内容

(例)  
 指数の計算は、 $(-(2 \times 2))$  だから、指数の計算を間違えていること。

4 記号\*は、右のような計算ルールがある約束記号です。次の式を約束記号にしたがって計算しなさい。

(1)  $5 * 2$       (2)  $(1 * 3) * 2$

答え -3      答え 1

〈約束記号の計算ルール〉

$* \rightarrow A * B$   
 $= A + B - A \cdot B$

ルールの通りに計算してね!



5 ある自然数について、次のルールに従って繰り返し操作を行う。

【ルール】

- その自然数が偶数ならば、2でわる。
- その自然数が奇数ならば、3をたす。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) はじめの数が10のとき、はじめて計算結果が1になるのは、何回目の操作のときか答えなさい。

答え 5 回目

(2) 1から9までの自然数のうち、何回操作を行っても1が現れない自然数をすべて答えなさい。

答え 3、6、9

(3) (2)のように、何回操作しても1が現れない自然数には、ある条件がある。その条件を、文末が「~であるとき」となるように答えなさい。

答え (例) ある自然数が、3の倍数 であるとき

例：はじめの数が13のとき、  
 1回目  $13 + 3 = 16$   
 2回目  $16 \div 2 = 8$   
 3回目  $8 \div 2 = 4$   
 4回目  $4 \div 2 = 2$   
 5回目  $2 \div 2 = 1$   
 6回目  $1 + 3 = 4$

はじめて1が現れるのは、5回目だよ。



6 えみりさんは、「相手が思い浮かべた自然数を当てる方法」を考えました。

【手順】

- 好きな自然数を思い浮かべる。
- ①とは異なる十の位が2である2桁の自然数を1つ選ぶ。
- ②の自然数の十の位の数と一の位の数を足す。
- ③で求めた数に、①の自然数を足す。
- ④で求めた数から、②の自然数を引く。
- ⑤で求めた数に、18を足す。



えみりさんは、この手順で計算した結果が、①の自然数と同じになる理由を次のように説明した。このとき、(ア)~(カ)に当てはまる数や式を、下の【語群】からそれぞれ1つ選び、答えなさい。ただし、同じ文字には同じ数や式が入るものとする。

- ①で思い浮かべた自然数をaとする。また、②の2桁の自然数の一の位の数をbとすると、②の自然数は、(ア)と表せる。  
 ③、④をa、bを用いて表すと、③は(イ)、④は(ウ)と表せる。  
 ⑤は計算をすると、(ウ)-(ア)=(エ)となる。  
 よって、⑥は(エ)+(オ)=(カ)だから、思い浮かべた数と同じになる。

【語群】

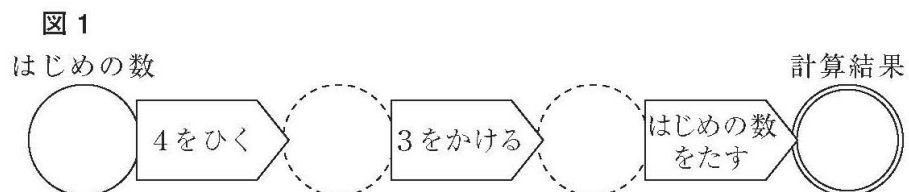
a	b	18	$2 + b + a$	$2 + a$
$2 + b$	$20 + a$	$20 + b$	$a - 18$	$b - 18$

答え ア  $20 + b$       イ  $2 + b$       ウ  $2 + b + a$   
 エ  $a - 18$       オ 18      カ a

2 B 問題 (No.1)

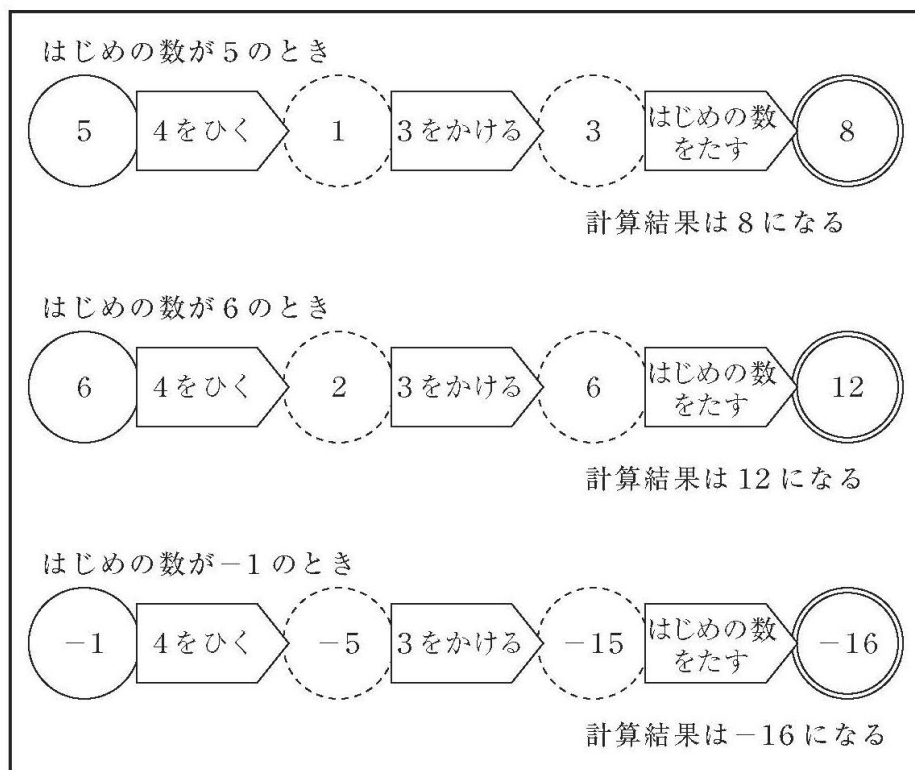
( )年( )組( )番 名前( )

2 次の図1のように、はじめの数として○に整数を入れて計算し、計算結果を求めます。



海斗さんは、はじめの数として○にいろいろな整数を入れて計算しています。例えば、はじめの数が5, 6, -1のときは、それぞれ下のような計算になります。

計算の例



次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) はじめの数が10のときの計算結果を求めなさい。

答え 28



練習問題の 3  
4  
5  
と関連があるよ!

(2) 海斗さんは、前ページの計算の例の計算結果がどんな数になるかを調べています。

調べたこと

5	のとき	$8 = 4 \times 2$
6	のとき	$12 = 4 \times 3$
-1	のとき	$-16 = 4 \times (-4)$

海斗さんは、上の調べたことから、はじめの数としてどんな整数を入れて計算しても、計算結果はいつでも4の倍数になると予想しました。

はじめの数が3のときは、  
計算結果は0になる。  
 $0 = 4 \times 0$ なので、  
このときも4の倍数になっている。



「はじめの数としてどんな整数を入れて計算しても、計算結果はいつでも4の倍数になる」という海斗さんの予想が成り立つことの説明を完成しなさい。

練習問題の 6  
と関連があるよ!



説明

はじめの数として入れる整数をnとすると、計算結果は、

$$(n-4) \times 3 + n = \text{(例)} 4(n-3)$$

$n-3$ は整数だから、

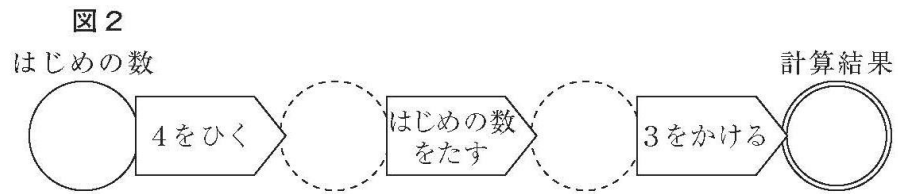
$4(n-3)$ は4の倍数である。

したがって、はじめの数としてどんな整数を入れても、  
計算結果はいつでも4の倍数である。

2 B 問題 (No.2)

( )年( )組( )番 名前( )

(3) 海斗さんは、5 ページの図1の「4をひく」、「3をかける」、「はじめの数をたす」の順番を入れ替えたとき、計算結果がどうなるかを考えています。次の図2のように「4をひく」、「はじめの数をたす」、「3をかける」の順番にすると、計算結果は6の倍数になることがわかりました。



あなたも計算の順番を入れ替えてみて、その計算結果が何の倍数になるかを調べ、次のようにまとめましょう。

① の順番にすると、計算結果は ② の倍数になる。

上の ① には、計算の順番をどのように入れ替えるかを、下のア、イの中から1つ選びなさい。また、そのときの計算結果は何の倍数になりますか。

② に当てはまる2以上の整数を書きなさい。ア、イのどちらを選んでもかまいません。

ア 「3をかける」、「4をひく」、「はじめの数をたす」

イ 「はじめの数をたす」、「3をかける」、「4をひく」



練習問題の5と関連があるよ!

答え	選んだ方	.....	( ア )
	当てはまる整数	.....	( (例) 4 ) の倍数
別解	選んだ方	.....	( イ )
	当てはまる整数	.....	( 2 ) の倍数

※2も可

※平均正答率

	(1)	(2)	(3)
全国	89.5	37.5	68.3
私			

正解した問題には、私の欄にらんをO印をしましょう。