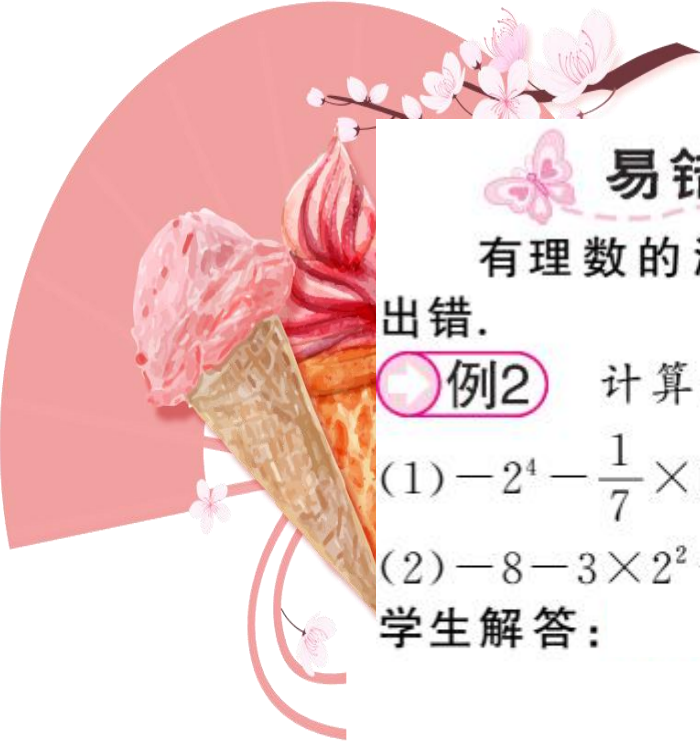


## 第2课时 有理数的混合运算



### 易错专攻

有理数的混合运算顺序  
出错.

例2 计算:

$$(1) -2^4 - \frac{1}{7} \times [2 - (-2)^4];$$

$$(2) -8 - 3 \times 2^2 - (-1)^4.$$

学生解答:



## 自主预习

——梳理要点

1. 有理数加、减、乘、除、乘方的混合运算:

(1) 先算 \_\_\_\_\_, 后算 \_\_\_\_\_, 最后算加减.

(2) 同级运算, 从 \_\_\_\_\_ 到 \_\_\_\_\_ 依次进行.

(3) 如有括号, 先算 \_\_\_\_\_ 里的.

2. 计算  $2 \times (-3)^3 - 4 \div (-2) + 15$  时, 先算 \_\_\_\_\_, 再算 \_\_\_\_\_ 法和 \_\_\_\_\_ 法, 最后算 \_\_\_\_\_ 法和 \_\_\_\_\_ 法, 最后的结果为 \_\_\_\_\_.

3. 计算:  $2 - [(1 - 8) \times (-2) + (-10)] =$  \_\_\_\_\_.



## 随堂过关

——夯实基础

1. 下列各式中, 计算结果等于 0 的是

( )

A.  $(-2)^2 - (-2^2)$

B.  $-2^2 - 2^2$

C.  $-2^2 + (-2)^2$

D.  $-2^2 - (-2)^2$

2. 计算:  $1 - 2^3 \times (-3) =$  ( )

- A. -27                      B. -23                      C. 21                      D. 25

3. 计算  $12 - 7 \times (-4) + 8 \div (-2)^2$  的结果是 ( )

- A. -24                      B. -20                      C. 6                      D. 42

4. 设  $a = -2 \times 3^2$ ,  $b = (-2 \times 3)^2$ ,  $c = -(2 \times 3)^2$ , 则  $a, b, c$  的大小关系是 ( )

- A.  $a < c < b$                       B.  $c < a < b$                       C.  $c < b < a$                       D.  $a < b < c$



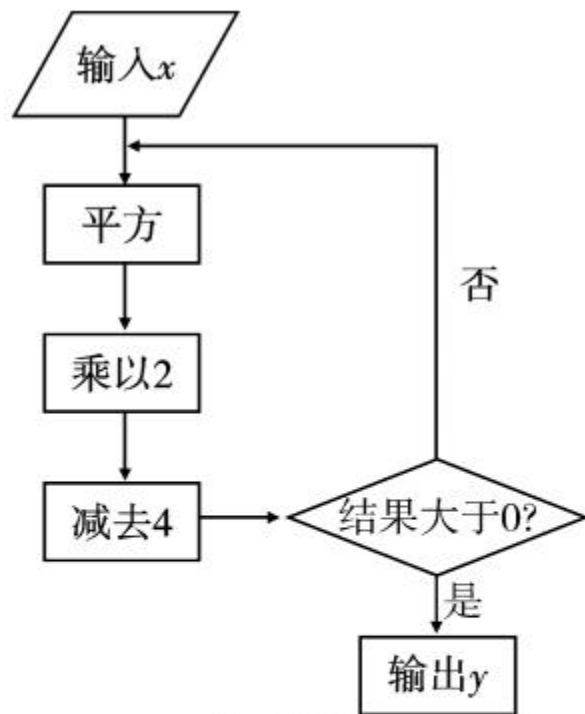
5. 根据如图所示的程序计算,若输入  $x$  的值为 1,则输出的  $y$  值为\_\_\_\_\_.

6. 观察下列数:  $-1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{5}, \dots$ , 这列数的第 8 个数是\_\_\_\_\_, 第 19 个数是\_\_\_\_\_, 第 2018 个数是\_\_\_\_\_.

7. 观察下列按规律排列的等式:  $0+1=1^2, 2\times 1+2=2^2, 3\times 2+3=3^2, 4\times 3+4=4^2, \dots$ , 请你猜想第 10 个等式应为\_\_\_\_\_.

8. 计算:

$$(1) -10 + 8 \div (-2)^2 - (-4) \times (-3);$$



第 5 题图

$$(2) 32 \div (-2)^3 + (-2)^3 \times \left(-\frac{3}{4}\right) - 2^2;$$

$$(3) (-3)^2 - 1 \frac{1}{2} \times \frac{2}{9} - 6 \div \left|-\frac{2}{3}\right|^2.$$

**巩****固****强化**

——提升能力

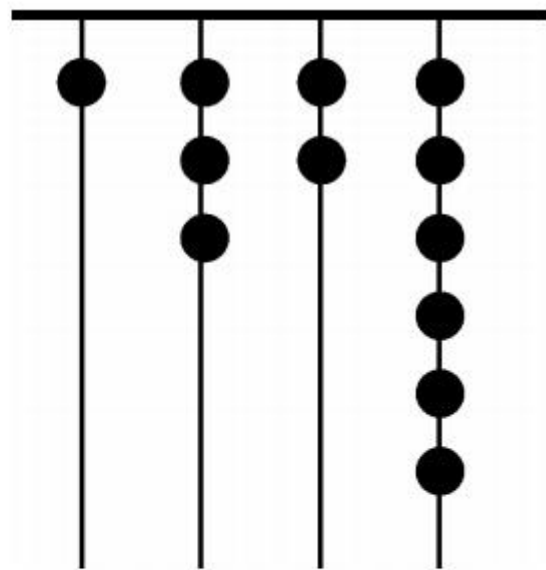
9. (2018年宿州市) 现定义一种新运算:  $a \ast b = b^2 - ab$ , 如:  $1 \ast 2 = 2^2 - 1 \times 2 = 2$ , 则  $(-1 \ast 2) \ast 3$  等于 ( )

A. -9      B. -6      C. 6      D. 9

10. 已知  $a = -(-2)^2$ ,  $b = -(-3)^3$ ,  $c = -(-4)^2$ , 则  $-[a - (b - c)]$  等于 ( )

A. 15      B. 17      C. -39      D. 47

11. 我国古代《易经》一书中记载，远古时期，人们通过在绳子上打结来记录数量，即“结绳计数”。如图，一位母亲在从右到左依次排列的绳子上打结，满七进一，用来记录孩子自出生后的天数。由图可知，孩子自出生后的天数是



(     )

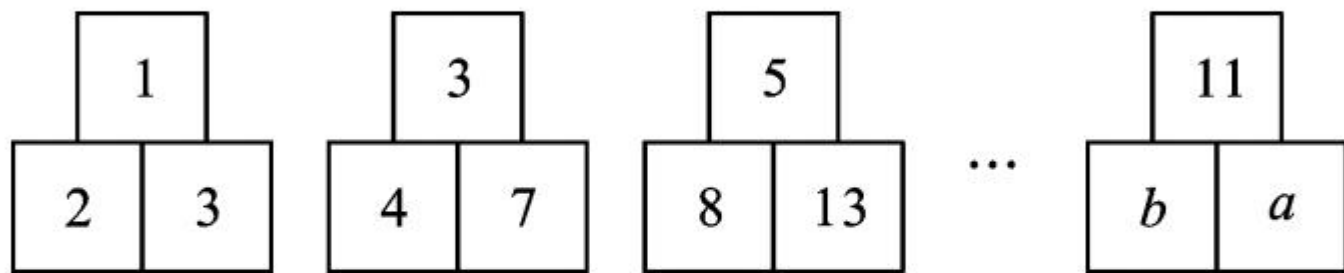
A. 84

B. 336

C. 510

D. 1326

12. (2018年日照市)观察下面“品”字形中各数之间的规律. 根据观察到的规律得出  $a$  的值为 ( )



A. 23

B. 75

C. 77

D. 139

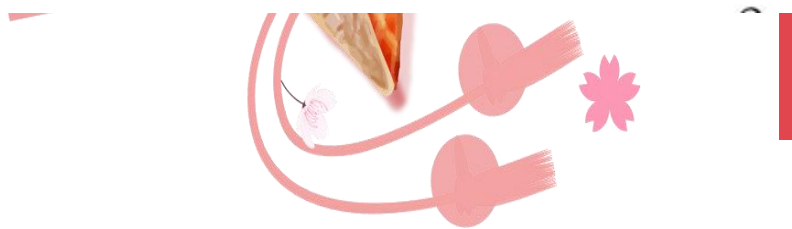
**【解析】**上面一行数是  $1, 3, 5, \dots, 2n-1$  连续奇数, 左边是按  $2^1, 2^2, 2^3, \dots, 2^n$  排列,  $\therefore b = 2^6 = 64, \therefore a = 11 + 64 = 75$ .





13. 计算：

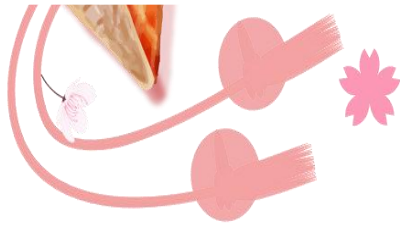
$$(1) -1^4 - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2];$$



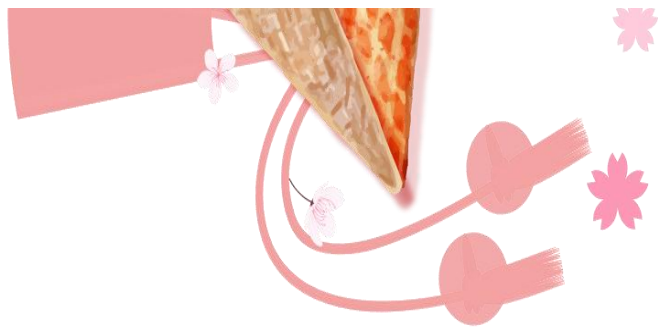
$$(2) -4^3 \div (-32) - \left[ \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times (-3^2) + \left(-\frac{11}{3}\right) \right];$$



$$(3) -1 - \{ (-3)^3 - [3 + \frac{2}{3} \times (-1 \frac{1}{2})] \div (-2) \}.$$



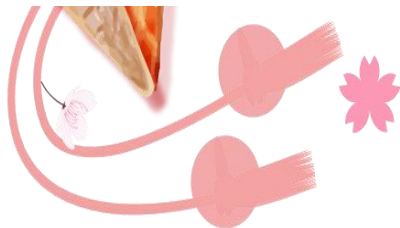
14. 已知  $a = -7, b = -2$ , 求  $(a + b)^2, a^2 + 2ab + b^2$  的值, 并比较大小.



15. 已知  $|a^b - 16| + (b - 2)^2 = 0$ , 求下列代数式的值:

(1)  $a^2 - b^2$ ;

(2)  $a^2 - ab - 2b^2$ .





## 拓展创新

### ——尖子生挑战

16. 观察下面三行数：

$$2, -4, 8, -16, \dots \quad \textcircled{1}$$

$$-1, 2, -4, 8, \dots \quad \textcircled{2}$$

$$3, -3, 9, -15, \dots \quad \textcircled{3}$$



找规律问题

(1) 第①行数按什么规律排列？

(2) 第②、③行数与第①行数分别有什么关系？

(3)取每行数的第 9 个数,计算这三个数的和.

