

第14讲

综合测试

一、选择题

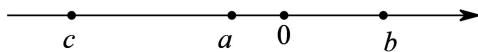
本题共6小题，每小题4分，共24分

1. $-\frac{1}{2}$ 的相反数是 ().

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 2 D. -2

2. $\sqrt{16}$ 的平方根是 ().

- A. 4 B. -4 C. ± 4 D. ± 2

3. 已知 a 、 b 、 c 在数轴上位置如图，则 $|a+b|+|a+c|-|b-c| = ()$.

- A. 0 B. $2a+2b$ C. $2b-2c$ D. $2a+2c$

4. $\frac{4\pi x^2 y^4}{9}$ 的系数与次数分别为 ().

- A. $\frac{4}{9}$, 7 B. $\frac{4}{9}\pi$, 6 C. 4π , 6 D. $\frac{4}{9}\pi$, 4

5. 下列式子中，计算正确的是 ().

- A. $2a^2 + 2b^2 = 2a^2 b^2$ B. $2a^2 \cdot 2b^2 = 2a^2 b^2$
C. $2a^2 \cdot 3a^3 = 6a^5$ D. $2a^2 \cdot 3a^3 = 6a^6$



6. 已知 a 是给定的整数，记 $F(x) = a - x + |x - a|$ ，若 $F(1) + F(2) + \cdots + F(2018) = 56$ ，

则 a 的值为 () .

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

二、填空题

本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分

7. 比较大小： $\frac{\sqrt{15}-1}{3}$ _____ 1 (填写“>”或“<”).

8. 若代数式 $3a^{x+7}b^4$ 与代数式 $-a^4b^{2y}$ 是同类项，则 x^y 的值是_____.

9. 若 $x^2 + x - 2 = 0$ ，则 $x^3 + 2x^2 - x + 2007 =$ _____.

10. 计算： $(a+2b-3)(a-2b-3) =$ _____.

11. 已知方程 $(m-2)x^{|m|-1} = 3$ 是关于 x 的一元一次方程，则 m 的值为_____.

12. a 是不为 1 的有理数，我们把 $\frac{1}{1-a}$ 称为 a 的差倒数. 如：2 的差倒数是 $\frac{1}{1-2} = -1$ ，

-1 的差倒数是 $\frac{1}{1-(-1)} = \frac{1}{2}$. 已知 $a_1 = -\frac{1}{3}$ ， a_2 是 a_1 的差倒数， a_3 是 a_2 的差倒数，

a_4 是 a_3 的差倒数， \cdots ，依此类推，则 $a_{2011} =$ _____.



三、解答题

本题共 8 小题，13~18 每小题 6 分，19、20 每小题 8 分，共 52 分

13. 计算： $-1 - \left[(2-3)^2 - \left(1 - 0.5 \times \frac{1}{3} \right) \right] \times [12 - (-3)^2]$.

14. $1 - \frac{1}{101} - 2\frac{2}{101} + 3\frac{3}{101} - 4\frac{4}{101} + \cdots + 99\frac{99}{101} - 100\frac{100}{101}$.

15. 先化简，再求值： $\left[(a-2b)^2 - (a-4b)(3a-b) \right] \div (2a)$ ，其中 a 是 27 的立方根， b 是 4 的算术平方根.



16. 已知代数式 $ax^3 + bx + c$ ，当 $x = 0$ 时的值为 2；当 $x = 3$ 时的值为 1；求当 $x = -3$ 时，代数式的值.

17. 解方程： $\frac{5x+4}{3} + \frac{x-1}{4} = 2 - \frac{5x-5}{12}$.

18. 解方程组：

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 5 \\ 2x + 3y + 6z = 9 \\ 5x + 3y + 9z = 15 \end{cases}.$$



19. 解不等式组: $\begin{cases} 2x-3(x-2) \geq 4 \\ \frac{2x-1}{5} < \frac{x+1}{2} \end{cases}$, 并求其非负整数解.

20. 如图, 从左边第一个格子开始向右数, 在每个小格子中都填入一个整数, 使得其中任意三个相邻格子中所填整数之和都相等.



- (1) 可求得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$, 第 2017 个格子中的数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 判断: 前 m 个格子中所填整数之和是否可能为 2018? 若能, 求出 m 的值, 若不能, 请说明理由.

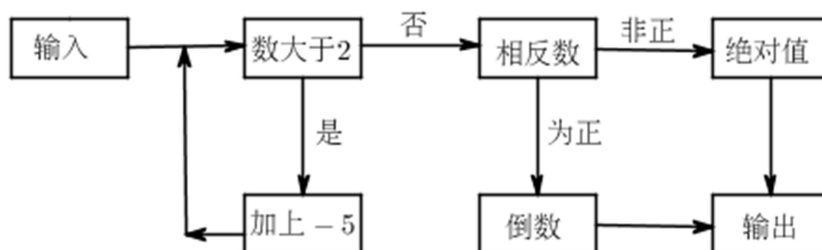


- (3) 若取前 3 格子中的任意两个数记作 a 、 b , 且 $a \geq b$, 那么所有的 $|a-b|$ 的和可以通过计算 $|9-\star|+|9-\star|+|\star-\star|$ 得到, 其结果为 $\underline{\hspace{2cm}}$; 若 a 、 b 为前 19 格子中的任意两个数记作 a 、 b , 且 $a \geq b$, 则所有的 $|a-b|$ 的和为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

四、附加题

本题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分

21. 如图，是一个“有理数转换器”(箭头是指数进入转换器的路径，方框是对进入的数进行转换的转换器).



- (1) 当小明输入 3, -4 , $\frac{5}{9}$, -201 这四个数时，这四次输出的结果分别是.
- (2) 你认为当输入什么数时，其输出结果是 0.
- (3) 你认为这个“有理数转换器”不可能输出什么数.
- (4) 有一次，小明在操作的时候，输出的结果是 2，你判断一下，小明可能输入的数是什么数.



22. 已知数轴上的点 A 和点 B 之间的距离为 28 个单位长度，点 A 在原点的左边，距离原点 8 个单位长度，点 B 在原点的右边.

- (1) 求 A 、 B 两点所对应的数.
- (2) 数轴上点 A 以每秒 1 个单位长度出发向左运动，同时点 B 以每秒 3 个单位长度的速度向左运动，在点 C 处追上了点 A ，求 C 点对应的数.
- (3) 已知在数轴上点 M 从点 A 出发向右运动，速度为每秒 1 个单位长度，同时点 N 从点 B 出发向右运动，速度为每秒 2 个单位长度，设线段 NO 的中点为 P （ O 为原点），在运动的过程中线段 $PO - AM$ 的值是否变化？若不变，求其值；若变化，请说明理由.

