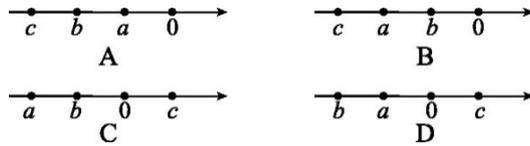


中考数学模拟题汇总《数与式》专项练习及答案解析

(专项训练 95 题)

一、选择题

1、实数 a, b, c 满足 $a > b$ 且 $ac < bc$, 它们在数轴上的对应点的位置可以是 ()



2、若 $x^2 + 4x - 4 = 0$, 则 $3(x-2)^2 - 6(x-1)(x+1)$ 的值为 ()

A. -6 B. 6 C. 18 D. 30

3、计算 $\frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{4xy}$ 的结果为 ()

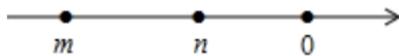
A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 0

4、小明总结了以下结论:① $a(b+c) = ab+ac$;② $a(b-c) = ab-ac$;③ $(b-c) \div a = b \div a - c \div a (a \neq 0)$;

④ $a \div (b+c) = a \div b + a \div c (a \neq 0)$. 其中一定成立的个数是 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5、实数 m, n 在数轴上的对应点如图所示, 则下列各式子正确的是 ()



A. $m > n$ B. $-n > |m|$ C. $-m > |n|$ D. $|m| < |n|$

6、如图, 数轴上有 O, A, B 三点, O 为原点, OA, OB 分别表示仙女座星系、M87 黑洞与地球的距离 (单位: 光年). 下列选项中, 与点 B 表示的数最为接近的是 ()



A. 5×10^6 B. 10^7 C. 5×10^7 D. 10^8

7、点 O, A, B, C 在数轴上的位置如图所示, O 为原点, $AC=1, OA=OB$. 若点 C 所表示的数为 a , 则点 B 所表示的数为 ()



- A. $-(a+1)$ B. $-(a-1)$ C. $a+1$ D. $a-1$

8、若 $2a-3b=-1$ ，则代数式 $4a^2-6ab+3b$ 的值为 ()

- A. -1 B. 1 C. 2 D. 3

9、已知 $x-2y=3$ ，那么代数式 $3-2x+4y$ 的值是 ()

- A. -3 B. 0 C. 6 D. 9

10、如果 $m+n=1$ ，那么代数式 $(\frac{2m+n}{m^2-mn} + \frac{1}{m}) \cdot (m^2-n^2)$ 的值为 ()

- A. -3 B. -1 C. 1 D. 3

11、已知 x 是整数，当 $|x-\sqrt{30}|$ 取最小值时， x 的值是 ()

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

12、在数轴上，点 A, B 在原点 O 的两侧，分别表示数 $a, 2$ ，将点 A 向右平移 1 个单位长度，得到点 C ，若 $CO=BO$ ，则 a 的值为 ()

- A. -3 B. -2 C. -1 D. 1

13、下列四个数： $-3, -0.5, \frac{2}{3}, \sqrt{5}$ 中，绝对值最大的数是 ()

- A. -3 B. -0.5 C. $\frac{2}{3}$ D. $\sqrt{5}$

14、按一定规律排列的单项式： $x^3, -x^5, x^7, -x^9, x^{11}, \dots$ ，第 n 个单项式是 ()

- A. $(-1)^{n-1}x^{2n-1}$ B. $(-1)^n x^{2n-1}$
 C. $(-1)^{n-1}x^{2n+1}$ D. $(-1)^n x^{2n+1}$

15、如果 $3ab^{2m-1}$ 与 $9ab^{m+1}$ 是同类项，那么 m 等于 ()

- A. 2 B. 1 C. -1 D. 0

16、观察下列等式： $7^0=1, 7^1=7, 7^2=49, 7^3=343, 7^4=2401, 7^5=16807, \dots$ ，根据其中的规律可得 $7^0+7^1+7^2+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是 ()

- A. 0 B. 1 C. 7 D. 8

17、定义一种新运算 $\int_b^a n \cdot x^{n-1} dx = a^n - b^n$ ，例如 $\int_n^k 2x dx = k^2 - n^2$ ，若 $\int_{5m}^m -x^{-2} dx = -2$ ，则 $m =$ ()

- A. -2 B. $-\frac{2}{5}$ C. 2 D. $\frac{2}{5}$

18、一辆货车送货上山，并按原路下山。上山速度为 a 千米/时，下山速度为 b 千米/时。则货车上、下山的平均速度为 () 千米/时。

- A. $\frac{1}{2}(a+b)$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $\frac{a+b}{2ab}$ D. $\frac{2ab}{a+b}$

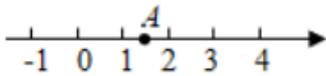
19、计算 $\frac{a^2}{a-1} - a - 1$ 的正确结果是 ()

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

20、观察下列等式： $7^0=1$ ， $7^1=7$ ， $7^2=49$ ， $7^3=343$ ， $7^4=2401$ ， $7^5=16807$ ， \dots ，根据其中的规律可得 $7^0+7^1+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是 ()

- A. 0 B. 1 C. 7 D. 8

21、如图，数轴上点 A 对应的数是 $\frac{3}{2}$ ，将点 A 沿数轴向左移动 2 个单位至点 B，则点 B 对应的数是 ()

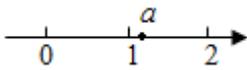


- A. $-\frac{1}{2}$ B. -2 C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

22、观察下列按一定规律排列的 n 个数：2，4，6，8，10，12， \dots ；若最后三个数之和是 3000，则 n 等于 ()

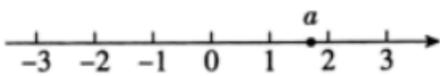
- A. 499 B. 500 C. 501 D. 1002

23、已知实数 a 在数轴上的对应点位置如图所示，则化简 $|a-1| - \sqrt{(a-2)^2}$ 的结果是 ()



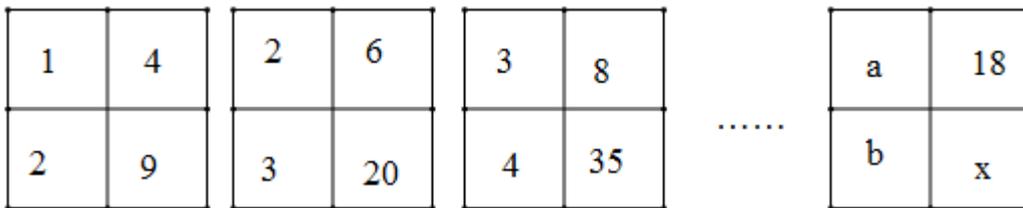
- A. $3-2a$ B. -1 C. 1 D. $2a-3$

24、实数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示。若实数 b 满足 $-a < b < a$ ，则 b 的值可以是 ()



- A. 2 B. -1 C. -2 D. -3

25、下列各正方形中的四个数之间都有相同的规律，根据此规律， x 的值为 ()



- A. 135 B. 153 C. 170 D. 189

26、按一定规律排列的单项式： a ， $-2a$ ， $4a$ ， $-8a$ ， $16a$ ， $-32a$ ， \dots ，第 n 个单项式是 ()

- A. $(-2)^{n-1}a$ B. $(-2)^n a$ C. $2^{n-1}a$ D. $2^n a$

27、下列运算正确的是 ()

A. $\sqrt{72} \cdot \sqrt{\frac{1}{288}} = \sqrt{\frac{72}{288}} = \pm \frac{1}{2}$

B. $(ab^2)^3 = ab^5$

C. $\left(x - y + \frac{4xy}{x-y}\right) \left(x + y + \frac{2xy - 2y^2}{y-x}\right) = (x+y)^2$

D. $\frac{3c^2}{8ab} \div \frac{-15a^2c}{4ab} = -\frac{2c}{5a}$

28、一辆货车送货上山，并按原路下山. 上山速度为 a 千米/时，下山速度为 b 千米/时，则货车上、下山的平均速度为多少千米/时 ()

A. $\frac{1}{2}(a+b)$

B. $\frac{ab}{a+b}$

C. $\frac{a+b}{2ab}$

D. $\frac{2ab}{a+b}$

29、 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 的差倒数为 $\frac{1}{1-2} = -1$ ，-1 的差倒数为 $\frac{1}{1-(-1)}$

$\frac{1}{2}$ 。已知 $a_1 = 5$ ， 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，...，以此类推， a_{2019} 的值是 ()

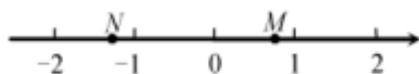
A. 5

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{4}{5}$

30、如图，数轴上两点 M, N 所对应的实数分别为 m, n ，则 $m-n$ 的结果可能是 ()



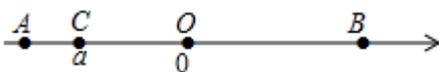
A. -1

B. 1

C. 2

D. 3

31、点 O, A, B, C 在数轴上的位置如图所示， O 为原点， $AC=1$ ， $OA=OB$ 。若点 C 所表示的数为 a ，则点 B 所表示的数为 ()



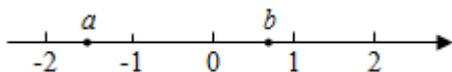
A. $-(a+1)$

B. $-(a-1)$

C. $a+1$

D. $a-1$

32、实数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示，下列结论正确的是 ()



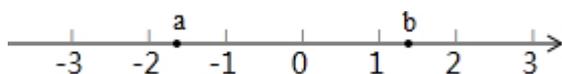
A. $a > b$

B. $-a < b$

C. $a > -b$

D. $-a > b$

33、实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，化简 $\sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{(b-1)^2} - \sqrt{(a-b)^2}$ 的结果是 ()。

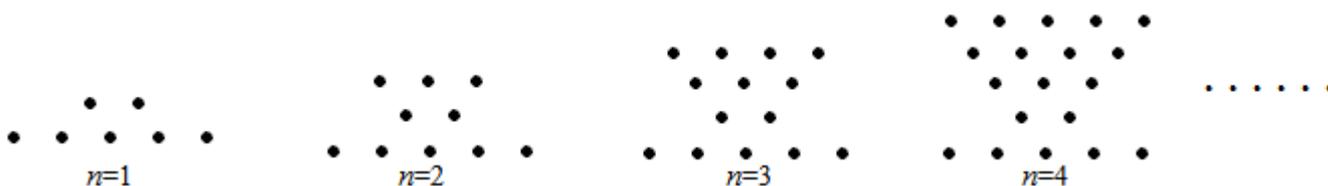


- A. -2 B. 0 C. $-2a$ D. $2b$

34、估计 $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}) \times \sqrt{\frac{1}{3}}$ 的值应在 ()

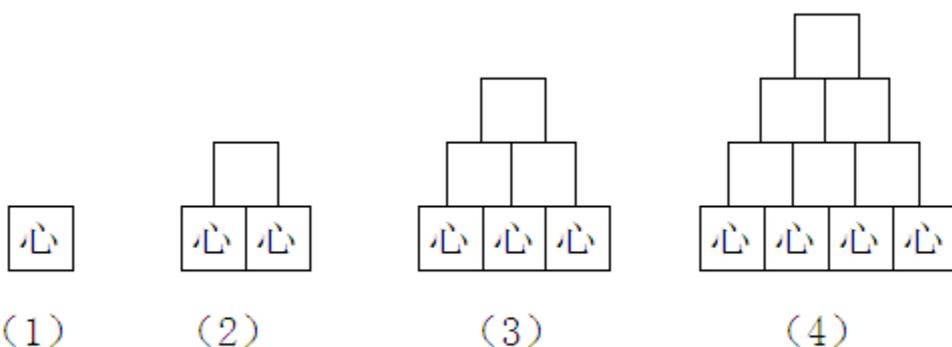
- A. 4 和 5 之间 B. 5 和 6 之间 C. 6 和 7 之间 D. 7 和 8 之间

35、用大小相同的圆点摆成如图所示的图案，按照这样的规律摆放，则第 10 个图案中共有圆点的个数是 ()



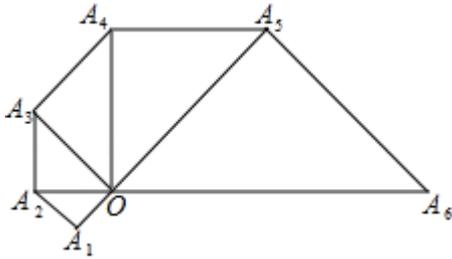
- A. 59 B. 65 C. 70 D. 71

36、小明用大小和形状都完全一样的正方体按照一定规律摆放了一组图案(如图所示)，每个图案中他只在最下面的正方体上写“心”字，寓意“不忘初心”。其中第(1)个图案中有 1 个正方体，第(2)个图案中有 3 个正方体，第(3)个图案中有 6 个正方体，……按照此规律，从第(100)个图案所需正方体中随机抽取一个正方体，抽到带“心”字正方体的概率是 ()



- A. $\frac{1}{100}$ B. $\frac{1}{20}$ C. $\frac{1}{101}$ D. $\frac{2}{101}$

37、如图， $\triangle OA_1A_2$ 为等腰直角三角形， $OA_1=1$ ，以斜边 OA_2 为直角边作等腰直角三角形 OA_2A_3 ，再以 OA_3 为直角边作等腰直角三角形 OA_3A_4 ，……，按此规律作下去，则 OA_n 的长度为 ()



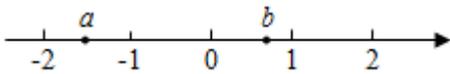
- A. $(\sqrt{2})^n$ B. $(\sqrt{2})^{n-1}$ C. $(\frac{\sqrt{2}}{2})^n$ D. $(\frac{\sqrt{2}}{2})^{n-1}$

二、填空题

38、如果 $a - b - 2 = 0$ ，那么代数式 $1 + 2a - 2b$ 的值是_____。

39、若 $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = 2$ ，则分式 $\frac{5m + 5n - 2mn}{-m - n}$ 的值为_____。

40、实数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示，下列结论正确的是（ ）



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

41、当 $a = 2018$ 时，代数式 $(\frac{a}{a+1} - \frac{1}{a+1}) \div \frac{a-1}{(a+1)^2}$ 的值是 2019。

42、已知 $x = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ ，那么 $x^2 - 2\sqrt{2}x$ 的值是 4。

43、若 $|1001 - a| + \sqrt{a - 1002} = a$ ，则 $a - 1001^2 =$ 1002。

44、 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, \dots$ ，是一列数，已知第 1 个数 $a_1 = 4$ ，第 5 个数 $a_5 = 5$ ，且任意三个相邻的数之和为 15，则第 2019 个数 a_{2019} 的值是 6。

45、已知实数 a, b 满足 $a + b = 2$ ， $ab = \frac{3}{4}$ ，则 $a - b =$ _____。

【答案】 ± 1

[解析] $\because a + b = 2, \therefore (a + b)^2 = 4,$

又 $\because ab = \frac{3}{4},$

$\therefore (a - b)^2 = (a + b)^2 - 4ab = 4 - 4 \times \frac{3}{4} = 1,$

$\therefore a - b = \pm 1.$

46、若实数 m, n 满足 $\sqrt{m + 1} + (n - 3)^2 = 0$ ，则 $m^3 + n^0 =$ _____。

47、观察下列等式：

① $3 - 2\sqrt{2} = (\sqrt{2} - 1)^2,$

② $5 - 2\sqrt{6} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$,

③ $7 - 2\sqrt{12} = (\sqrt{4} - \sqrt{3})^2$,

...

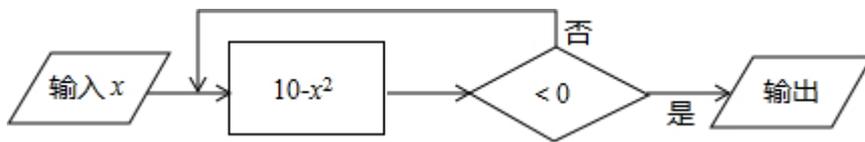
请你根据以上规律，写出第 6 个等式_____.

48、按一定规律排列的一列数依次为： $-\frac{a^2}{2}$, $\frac{a^5}{5}$, $-\frac{a^8}{10}$, $\frac{a^{11}}{17}$, ... ($a \neq 0$)，按此规律排列下去，这列数中的第 n 个数是_____。(n 为正整数)

49、已知 $x^2 + 2x = -1$ ，则代数式 $5 + x(x + 2)$ 的值为_____.

50、若 $m^2 - 2m = 1$ ，则代数式 $2m^2 - 4m + 3$ 的值为_____.

51、按照如图所示的计算程序，若 $x = 2$ ，则输出的结果是_____.



52、若 $x^2 + 3x = -1$ ，则 $x - \frac{1}{x+1} =$ _____.

53、若 $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = 2$ ，则分式 $\frac{5m + 5n - 2mn}{-m - n}$ 的值为_____.

54、归纳“T”字形，用棋子摆成的“T”字形如图所示，按照图①，图②，图③的规律摆下去，摆成第 n 个“T”字形需要的棋子个数为_____.



55、观察下列图中所示的一系列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 2019 个图形中共有_____个○.



56、如图，每一图中有若干个大小不同的菱形，第 1 幅图中有 1 个菱形，第 2 幅图中有 3 个菱形，第 3 幅图中有 5 个菱形，如果第 n 幅图中有 2019 个菱形，则 $n =$ _____.



57、规定用符号 $[m]$ 表示一个实数 m 的整数部分，例如 $[\frac{2}{3}]=0$ ， $[3.14]=3$ ，按此规定 $[\sqrt{10}+1]$ 的值为_____。

58、已知： $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数。例： $[4.8]=4$ ， $[-0.8]=-1$ 。现定义： $\{x\}=x-[x]$ ，例： $\{1.5\}=1.5-[1.5]=0.5$ ，则 $\{3.9\}+[-1.8]-\{1\}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

59、数轴上有两个实数 a, b ，且 $a>0, b<0, a+b<0$ ，则四个数 $a, b, -a, -b$ 的大小关系为 $\underline{b < -a < a < -b}$ （用“ $<$ ”号连接）。

60、有一列数，按一定规律排列成 $1, -2, 4, -8, 16, -32, \dots$ ，其中某三个相邻数的积是 4^{12} ，则这三个数的和是_____。

61、若 $a+b=5, a-b=3$ ，则 $a^2-b^2=\underline{15}$ 。

62、若 $|1001-a| + \sqrt{a-1002} = a$ ，则 $a-1001^2=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

63、已知 $y = \sqrt{(x-4)^2} - x + 5$ ，当分别取 $1, 2, 3, \dots, 2020$ 时，所对应 y 值的总和是_____。

64、将正偶数按照如下规律进行分组排列，依次为 $(2), (4, 6), (8, 10, 12), (14, 16, 18, 20) \dots$ ，我们称“4”是第2组第1个数字，“16”是第4组第2个数字，若2020是第 m 组第 n 个数字，则 $m+n=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

65、如图，某校礼堂的座位分为四个区域，前区共有8排，其中第1排共有20个座位(含左、右区域)，往后每排增加两个座位，前区最后一排与后区各排的座位数相同，后区一共有10排，则该礼堂的座位总数是_____。

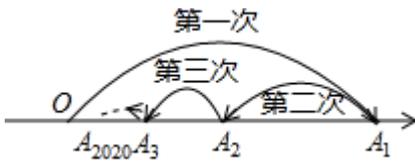


66、观察下列各式的规律：① $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$ ；② $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$ ；③

$3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$ 。请按以上规律写出第4个算式_____。用含有字母的式子表示第 n 个算式为_____。

67、一个电子跳蚤在数轴上做跳跃运动。第一次从原点 O 起跳，落点为 A_1 ，点 A_1 表示的数为1；第二次从点 A_1 起跳，落点为 OA_1 的中点 A_2 ；第三次从 A_2 点起跳，落点为 OA_2 的中点 A_3 ；如此跳跃下去……最后落点为 OA_{2019}

的中点 A_{2020} ，则点 A_{2020} 表示的数为_____。



68、按一定规律排列的一列数： $3, 3^2, 3^{-1}, 3^3, 3^{-4}, 3^7, 3^{-11}, 3^{18}, \dots$ ，若 a, b, c 表示这列数中的连续三个数，猜想 a, b, c 满足的关系式是_____。

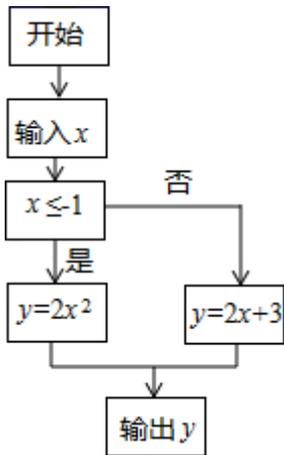
69、若 $a=b+2$ ，则代数式 $a^2 - 2ab + b^2$ 的值为 4。

70、计算： $\frac{y}{x^2 - y^2} \div \left(1 - \frac{x}{x + y}\right)$ 的结果是_____。

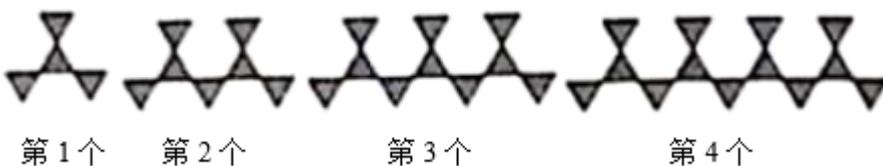
71、已知 $a = 7 - 3b$ ，则代数式 $a^2 + 6ab + 9b^2$ 的值为_____。

72、若 $a + b = 1$ ，则 $a^2 - b^2 + 2b - 2 =$ _____。

73、按如图所示的程序计算函数 y 的值，若输入的 x 值为 -3 ，则输出 y 的结果为_____。

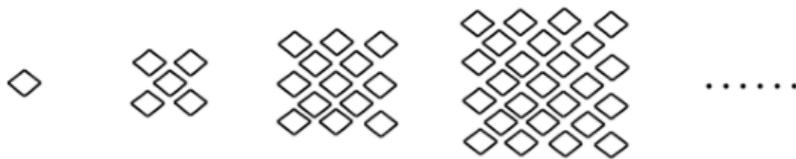


74、如图是一组有规律的图案，它们是由边长相等的正三角形组合而成，第1个图案有4个三角形，第2个图案有7个三角形，第3个图案有10个三角形。按此规律摆下去，第 n 个图案有_____个三角形（用含 n 的代数式表示）。



75、海南黎锦有着悠久的历史，已被列入世界非物质文化遗产名录。图是黎锦上的图案，每个图案都是由相同菱形构成的，若按照第1个图至第4个图中的规律编织图案，则第5个图中有_____个菱形，

第 n 个图中有_____个菱形(用含 n 的代数式表示).



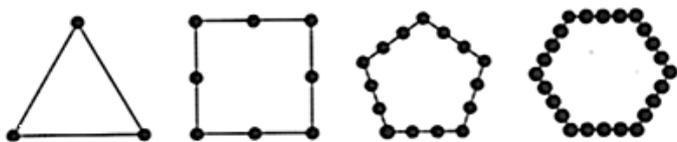
第 1 个图 第 2 个图 第 3 个图 第 4 个图

76、在函数 $y = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{x-5}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

77、若 $x^2+ax+4 = (x-2)^2$, 则 $a =$ _____.

78、若整式 x^2+my^2 (m 为常数, 且 $m \neq 0$) 能在有理数范围内分解因式, 则 m 的值可以是_____ (写一个即可).

79、如图, 把同样大小的黑色棋子摆放在正多边形的边上, 按照这样的规律摆下去, 则第 20 个图需要黑色棋子的个数为_____.



79、代数式 $\frac{1}{\sqrt{x-8}}$ 有意义时, x 应满足的条件是_____.

80、我国的《洛书》中记载着世界上最古老的一个幻方: 将 1~9 这九个数字填入 3×3 的方格内, 使三行、三列、两对角线上的三个数之和都相等. 如图的幻方中, 字母 m 所表示的数是_____.

m		2
3	5	

81、有 2019 个数排成一行, 对于任意相邻的三个数, 都有中间的数等于前后两数的和. 如果第一个数是 0, 第二个数是 1, 那么前 6 个数的和是 0, 这 2019 个数的和是 2.

82、如图, 将从 1 开始的自然数按以下规律排列, 例如位于第 3 行、第 4 列的数是 12, 则位于第 45 行、第 7 列的数是_____.

1	2	5	10	...
4	3	6	11	...
9	8	7	12	...
16	15	14	13	...
...

三、解答题

83、计算：(1) $(-3)^2 \div 3 - \sqrt{5} \div \sqrt{20} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$;

(2) $(\sqrt{2}-1)^0 - 2\sin 30^\circ + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + (-1)^{2019}$.

84、计算： $(-1)^4 \div 1 - \sqrt{3} \div 6 \tan 30^\circ - (3 - \sqrt{27})^0$.

85、已知 $4x=3y$ ，求代数式 $(x-2y)^2 - (x-y)(x+y) - 2y^2$ 的值.

86、先化简，再求值： $\left(\frac{x}{x^2+x} - 1\right) \div \frac{x^2-1}{x^2+2x+1}$ ，其中 x 的值从不等式组 $\begin{cases} -x \leq 1, \\ 2x-1 < 5 \end{cases}$ 的整数解中选取.

87、先化简，再选一个合适的数代入求值： $\left(\frac{x-1}{x^2+x} - \frac{x-3}{x^2-1}\right) \div \left(\frac{2x^2+x+1}{x^2-x} - 1\right)$.

88、观察下列各式：

$$\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} = 1 + \frac{1}{1 \times 2} = 1 + \left(1 - \frac{1}{2}\right),$$

$$\sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} = 1 + \frac{1}{2 \times 3} = 1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right),$$

$$\sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} = 1 + \frac{1}{3 \times 4} = 1 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right),$$

...

请利用你发现的规律，计算：

$$\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2}} + \cdots + \sqrt{1 + \frac{1}{2018^2} + \frac{1}{2019^2}},$$

其结果为_____.

89、观察下列式子

第 1 个式子： $2 \times 4 + 1 = 9 = 3^2$

第 2 个式子： $6 \times 8 + 1 = 49 = 7^2$

第 3 个式子： $14 \times 16 + 1 = 225 = 15^2$

.....

请写出第 n 个式子：_____.

90、观察下列各式：

$$\sqrt{1+\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}}=1+\frac{1}{1\times 2}=1+\left(1-\frac{1}{2}\right),$$

$$\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}=1+\frac{1}{2\times 3}=1+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right),$$

$$\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}=1+\frac{1}{3\times 4}=1+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right),$$

L

请利用你发现的规律，计算：

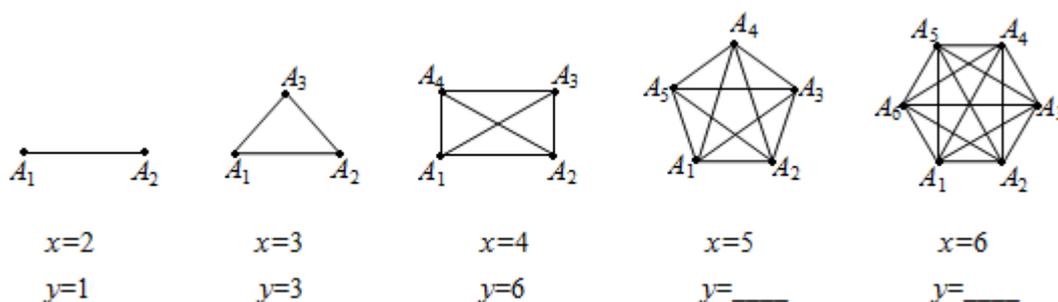
$$\sqrt{1+\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}}+\sqrt{1+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}}+\dots+\sqrt{1+\frac{1}{2018^2}+\frac{1}{2019^2}}, \text{ 其结果为 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

91、先化简，再求值： $m - \frac{m^2-1}{m^2+2m+1} \div \frac{m-1}{m}$ ，其中 m 满足： $m^2 - m - 1 = 0$ 。

92、先化简，再求值： $\left(x - 1 - \frac{3}{x+1}\right) \div \frac{x^2+4x+4}{x+1}$ ，其中 $x = \sqrt{2} - 2$ 。

93、先化简，再求值： $\left(2a - \frac{12a}{a+2}\right) \div \frac{a-4}{a^2+4a+4}$ ，其中 a 满足 $a^2 + 2a - 3 = 0$ 。

94、在 2020 年新冠肺炎疫情期间，某中学响应政府有“停课不停学”的号召，充分利用网络资源进行网上学习，九年级 1 班的全体同学在自主完成学习任务的同时，彼此关怀，全班每两个同学都通过一次电话，互相勉励，共同提高，如果该班共有 48 名同学，若每两名同学之间仅通过一次电话，那么全同学共通过多少次电话呢？我们可以用下面的方式来解决这个问题。用点 A_1 、 A_2 、 $A_3 \dots A_{48}$ 分表示第 1 名同学、第 2 名同学、第 3 名同学...第 48 名同学，把该班级人数 x 与通电话次数 y 之间的关系用如图模型表示：

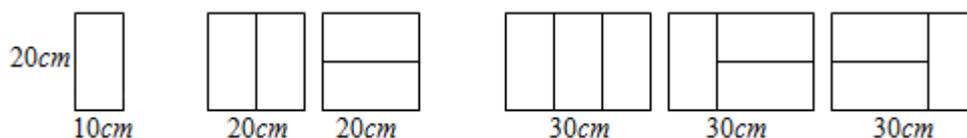


(1) 填写上图中第四个图中 y 的值为 _____，第五个图中 y 的值为 _____。

(2) 通过探索发现，通电话次数 y 与该班级人数 x 之间的关系式为 _____，当 $x=48$ 时，对应的 $y=$ _____。

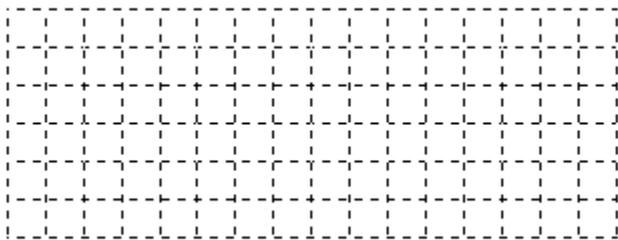
(3) 若九年级 1 班全体女生相互之间共通话 190 次，问：该班共有多少名女生？

95、用 $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ 的矩形瓷砖，可拼得一些长度不同但宽度均为 20cm 的图案。已知长度为 10cm 、 20cm 、 30cm 的所有图案如下：



(尝试操作)

(1)如图，将小方格的边长看作 10cm ，请在方格纸中画出长度为 40cm 的所有图案。



(归纳发现)

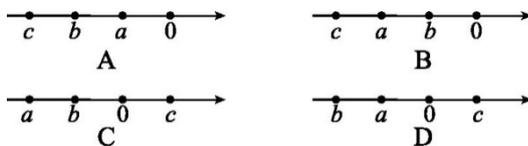
(2)观察以上结果，探究图案个数与图案长度之间的关系，将下表补充完整。

图案的长度	10cm	20cm	30cm	40cm	50cm	60cm
所有不同图案的个数	1	2	3	_____	_____	_____

参考答案与解析

一、选择题

1、实数 a, b, c 满足 $a > b$ 且 $ac < bc$ ，它们在数轴上的对应点的位置可以是 ()



【答案】A

[解析]因为 $a > b$ 且 $ac < bc$ ，所以 $c < 0$ 。

选项 A 符合 $a > b$ ， $c < 0$ ，故 A 选项满足题意。

选项 B 不满足 $a > b$ ，选项 C，D 不满足 $c < 0$ ，故选项 B，C，D 不满足题意。

故选 A。

2、若 $x^2 + 4x - 4 = 0$ ，则 $3(x-2)^2 - 6(x-1)(x+1)$ 的值为 ()

A. -6

B. 6

C. 18

D. 30

【答案】B

[解析] $\because x^2+4x-4=0$, 即 $x^2+4x=4$,

\therefore 原式 $=3(x^2-4x+4)-6(x^2-1)$

$=3x^2-12x+12-6x^2+6$

$=-3x^2-12x+18$

$=-3(x^2+4x)+18$

$=-12+18=6$. 故选 B.

3、计算 $\frac{(x+y)^2-(x-y)^2}{4xy}$ 的结果为 ()

A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{4}$

D. 0

【答案】A

[解析] 原式 $=\frac{x^2+y^2+2xy-x^2-y^2+2xy}{4xy}=\frac{4xy}{4xy}=1$.

4、小明总结了以下结论:① $a(b+c)=ab+ac$;② $a(b-c)=ab-ac$;③ $(b-c) \div a=b \div a-c \div a(a \neq 0)$;

④ $a \div (b+c)=a \div b+a \div c(a \neq 0)$. 其中一定成立的个数是 ()

A. 1

B. 2

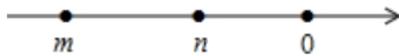
C. 3

D. 4

【答案】C

[解析] 利用“单项式与多项式相乘”的法则判断, ①②是正确的; 利用“多项式除以单项式”的法则判断, ③是正确的, 除法没有分配律, \therefore ④不正确. 因此正确的选项是 C.

5、实数 m, n 在数轴上的对应点如图所示, 则下列各式子正确的是 ()



A. $m > n$

B. $-n > |m|$

C. $-m > |n|$

D. $|m| < |n|$

【分析】从数轴上可以看出 m, n 都是负数, 且 $m < n$, 由此逐项分析得出结论即可.

【解析】因为 m, n 都是负数, 且 $m < n$, $|m| < |n|$,

A、 $m > n$ 是错误的;

B、 $-n > |m|$ 是错误的;

C、 $-m > |n|$ 是正确的;

D、 $|m| < |n|$ 是错误的.

故选: C.

- 6、如图，数轴上有 O 、 A 、 B 三点， O 为原点， OA 、 OB 分别表示仙女座星系、 $M87$ 黑洞与地球的距离（单位：光年）。下列选项中，与点 B 表示的数最为接近的是（ ）



- A. 5×10^6 B. 10^7 C. 5×10^7 D. 10^8

【分析】先化简 $2.5 \times 10^6 = 0.25 \times 10^7$ ，再从选项中分析即可；

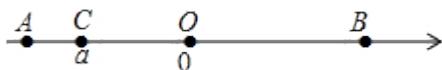
【解析】 $2.5 \times 10^6 = 0.25 \times 10^7$ ，

$$(5 \times 10^7) \div (0.25 \times 10^7) = 20,$$

从数轴看比较接近；

故选：C.

- 7、点 O 、 A 、 B 、 C 在数轴上的位置如图所示， O 为原点， $AC=1$ ， $OA=OB$ 。若点 C 所表示的数为 a ，则点 B 所表示的数为（ ）



- A. $-(a+1)$ B. $-(a-1)$ C. $a+1$ D. $a-1$

【分析】根据题意和数轴可以用含 a 的式子表示出点 B 表示的数，本题得以解决。

【解析】 $\because O$ 为原点， $AC=1$ ， $OA=OB$ ，点 C 所表示的数为 a ，

\therefore 点 A 表示的数为 $a-1$ ，

\therefore 点 B 表示的数为： $-(a-1)$ ，

故选：B.

【点拨】本题考查数轴，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答。

- 8、若 $2a-3b=-1$ ，则代数式 $4a^2-6ab+3b$ 的值为（ ）

- A. -1 B. 1 C. 2 D. 3

【分析】将代数式 $4a^2-6ab+3b$ 变形后，整体代入可得结论。

【解析】 $4a^2-6ab+3b$ ，

$$=2a(2a-3b)+3b,$$

$$=-2a+3b,$$

$$=- (2a-3b),$$

=1,

故选: B.

【点拨】本题考查代数式求值; 熟练掌握整体代入法求代数式的值是解题的关键.

9、已知 $x-2y=3$, 那么代数式 $3-2x+4y$ 的值是 ()

- A. -3 B. 0 C. 6 D. 9

【分析】将 $3-2x+4y$ 变形为 $3-2(x-2y)$, 然后代入数值进行计算即可.

【解析】 $\because x-2y=3$,

$$\therefore 3-2x+4y=3-2(x-2y)=3-2\times 3=-3;$$

故选: A.

10、如果 $m+n=1$, 那么代数式 $(\frac{2m+n}{m^2-mn} + \frac{1}{m}) \cdot (m^2-n^2)$ 的值为 ()

- A. -3 B. -1 C. 1 D. 3

【分析】原式化简后, 约分得到最简结果, 把已知等式代入计算即可求出值.

【解析】原式 $= \frac{2m+n+m-n}{m(m-n)} \cdot (m+n)(m-n) = \frac{3m}{m(m-n)} \cdot (m+n)(m-n) = 3(m+n)$,

当 $m+n=1$ 时, 原式=3.

故选: D.

11、已知 x 是整数, 当 $|x-\sqrt{30}|$ 取最小值时, x 的值是 ()

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

【分析】根据绝对值的意义, 由与 $\sqrt{30}$ 最接近的整数是 5, 可得结论.

【解析】 $\because \sqrt{25} < \sqrt{30} < \sqrt{36}$,

$$\therefore 5 < \sqrt{30} < 6,$$

且与 $\sqrt{30}$ 最接近的整数是 5,

\therefore 当 $|x-\sqrt{30}|$ 取最小值时, x 的值是 5,

故选: A.

【点拨】本题考查了算术平方根的估算和绝对值的意义, 熟练掌握平方数是关键.

12、在数轴上, 点 A, B 在点 O 的两侧, 分别表示数 $a, 2$, 将点 A 向右平移 1 个单位长度, 得到点 C , 若 $CO=BO$, 则 a 的值为 ()

- A. -3 B. -2 C. -1 D. 1

【分析】根据 $CO=BO$ 可得点 C 表示的数为 -2, 据此可得 $a=-2-1=-3$.

【解析】∵点 C 在原点的左侧，且 $CO=BO$ ，

∴点 C 表示的数为 -2 ，

∴ $a = -2 - 1 = -3$ 。

故选：A。

13、下列四个数： -3 ， -0.5 ， $\frac{2}{3}$ ， $\sqrt{5}$ 中，绝对值最大的数是（ ）

- A. -3 B. -0.5 C. $\frac{2}{3}$ D. $\sqrt{5}$

【分析】根据绝对值的性质以及正实数都大于0，负实数都小于0，正实数大于一切负实数，两个负实数绝对值大的反而小判断即可。

【解析】∵ $|-3|=3$ ， $|-0.5|=0.5$ ， $|\frac{2}{3}|=\frac{2}{3}$ ， $|\sqrt{5}|=\sqrt{5}$ 且 $0.5 < \frac{2}{3} < \sqrt{5} < 3$ ，

∴所给的几个数中，绝对值最大的数是 -3 。

故选：A。

14、按一定规律排列的单项式： x^3 ， $-x^5$ ， x^7 ， $-x^9$ ， x^{11} ，……，第 n 个单项式是（ ）

- A. $(-1)^{n-1}x^{2n-1}$ B. $(-1)^n x^{2n-1}$
C. $(-1)^{n-1}x^{2n+1}$ D. $(-1)^n x^{2n+1}$

【分析】观察指数规律与符号规律，进行解答便可。

【解析】∵ $x^3 = (-1)^{1-1}x^{2 \times 1 + 1}$ ，

$-x^5 = (-1)^{2-1}x^{2 \times 2 + 1}$ ，

$x^7 = (-1)^{3-1}x^{2 \times 3 + 1}$ ，

$-x^9 = (-1)^{4-1}x^{2 \times 4 + 1}$ ，

$x^{11} = (-1)^{5-1}x^{2 \times 5 + 1}$ ，

……

由上可知，第 n 个单项式是： $(-1)^{n-1}x^{2n+1}$ ，

故选：C。

15、如果 $3ab^{2m-1}$ 与 $9ab^{m+1}$ 是同类项，那么 m 等于（ ）

- A. 2 B. 1 C. -1 D. 0

【分析】根据同类项的定义，含有相同的字母，并且相同字母的指数也相同，列出等式，直接计算即可。

【解析】根据题意，得： $2m-1=m+1$ ，

解得： $m=2$ 。

故选： A 。

16、观察下列等式： $7^0=1$ ， $7^1=7$ ， $7^2=49$ ， $7^3=343$ ， $7^4=2401$ ， $7^5=16807$ ， \dots ，根据其中的规律可得

$7^0+7^1+7^2+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是（ ）

- A. 0 B. 1 C. 7 D. 8

【分析】首先得出尾数变化规律，进而得出 $7^0+7^1+7^2+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字。

【解析】 $\because 7^0=1$ ， $7^1=7$ ， $7^2=49$ ， $7^3=343$ ， $7^4=2401$ ， $7^5=16807$ ， \dots ，

\therefore 个位数 4 个数一循环，

$\therefore (2019+1) \div 4=505$ ，

$\therefore 1+7+9+3=20$ ，

$\therefore 7^0+7^1+7^2+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是：0。

故选： A 。

17、定义一种新运算 $\int_b^a n \cdot x^{n-1} dx = a^n - b^n$ ，例如 $\int_n^k 2x dx = k^2 - n^2$ ，若 $\int_{5m}^m -x^{-2} dx = -2$ ，则 $m =$ （ ）

- A. -2 B. $-\frac{2}{5}$ C. 2 D. $\frac{2}{5}$

【分析】根据新运算列等式为 $m^{-1} - (5m)^{-1} = -2$ ，解出即可。

【解析】由题意得： $m^{-1} - (5m)^{-1} = -2$ ，

$$\frac{1}{m} - \frac{1}{5m} = -2,$$

$$5 - 1 = -10m,$$

$$m = -\frac{2}{5},$$

故选： B 。

18、一辆货车送货上山，并按原路下山。上山速度为 a 千米/时，下山速度为 b 千米/时。则货车上、下山的平均速度为（ ）千米/时。

- A. $\frac{1}{2}(a+b)$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $\frac{a+b}{2ab}$ D. $\frac{2ab}{a+b}$

【分析】平均速度 = 总路程 \div 总时间，设单程的路程为 x ，表示出上山下山的总时间，把相关数值代入化简即可。

【解答】设上山的路程为 x 千米，

则上山的时间 $\frac{x}{a}$ 小时，下山的时间为 $\frac{x}{b}$ 小时，

则上、下山的平均速度 $\frac{2x}{\frac{x}{a} + \frac{x}{b}} = \frac{2ab}{a+b}$ 千米/时.

故选: D.

19、计算 $\frac{a^2}{a-1} - a - 1$ 的正确结果是 ()

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

【分析】先将后两项结合起来, 然后再化成同分母分式, 按照同分母分式加减的法则计算就可以了.

【解析】原式 $= \frac{a^2}{a-1} - (a+1)$,

$$= \frac{a^2}{a-1} - \frac{a^2-1}{a-1},$$

$$= \frac{1}{a-1}.$$

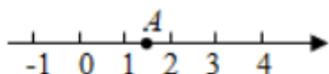
20、观察下列等式: $7^0=1$, $7^1=7$, $7^2=49$, $7^3=343$, $7^4=2401$, $7^5=16807$, \dots , 根据其中的规律可得 $7^0+7^1+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是 ()

- A. 0 B. 1 C. 7 D. 8

【答案】A

【解析】根据 $7^0=1$, $7^1=7$, $7^2=49$, $7^3=343$, $7^4=2401$, $7^5=16807$, 可知个位数字的变化周期为 4, 相邻的四个数和的个位数字为 0. $\because 2020 \div 4 = 505$, 故 $7^0+7^1+\dots+7^{2019}$ 的结果的个位数字是 0, 故选项 A 正确.

21、如图, 数轴上点 A 对应的数是 $\frac{3}{2}$, 将点 A 沿数轴向左移动 2 个单位至点 B, 则点 B 对应的数是 ()



- A. $-\frac{1}{2}$ B. -2 C. $\frac{7}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

【答案】A

【解析】

【分析】数轴上向左平移 2 个单位, 相当于原数减 2, 据此解答.

【详解】解: \because 将点 A 沿数轴向左移动 2 个单位至点 B,

则点 B 对应的数为: $\frac{3}{2} - 2 = -\frac{1}{2}$,

故选 A.

【点睛】本题考查了数轴, 利用了数轴上的点右移加, 左移减, 在学习中要注意培养数形结合的数学思想.

22、观察下列按一定规律排列的 n 个数：2, 4, 6, 8, 10, 12, …; 若最后三个数之和是 3000, 则 n 等于 ()

- A. 499 B. 500 C. 501 D. 1002

【答案】C

【解析】

【分析】 根据题意列出方程求出最后一个数, 除去一半即为 n 的值.

【详解】 设最后三位数为 $x-4, x-2, x$.

由题意得: $x-4+x-2+x=3000$,

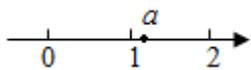
解得 $x=1002$.

$n=1002 \div 2=501$.

故选 C.

【点睛】 本题考查找规律的题型, 关键在于列出方程简化步骤.

23、已知实数 a 在数轴上的对应点位置如图所示, 则化简 $|a-1| - \sqrt{(a-2)^2}$ 的结果是 ()



- A. $3-2a$ B. -1 C. 1 D. $2a-3$

【答案】D

【解析】

【分析】 根据数轴上 a 点的位置, 判断出 $(a-1)$ 和 $(a-2)$ 的符号, 再根据非负数的性质进行化简.

【详解】 解: 由图知: $1 < a < 2$,

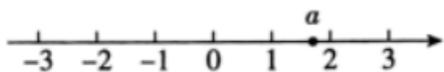
$\therefore a-1 > 0, a-2 < 0$,

原式 $= a-1 - |a-2| = a-1 + (a-2) = 2a-3$.

故选 D.

【点睛】 此题主要考查了二次根式的性质与化简, 正确得出 $a-1 > 0, a-2 < 0$ 是解题关键.

24、实数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示. 若实数 b 满足 $-a < b < a$, 则 b 的值可以是 ()



- A. 2 B. -1 C. -2 D. -3

【答案】B

【解析】

【分析】先根据数轴的定义得出 a 的取值范围，从而可得出 b 的取值范围，由此即可得。

【详解】由数轴的定义得： $1 < a < 2$

$$\therefore -2 < -a < -1$$

$$\therefore |a| < 2$$

又 $Q -a < b < a$

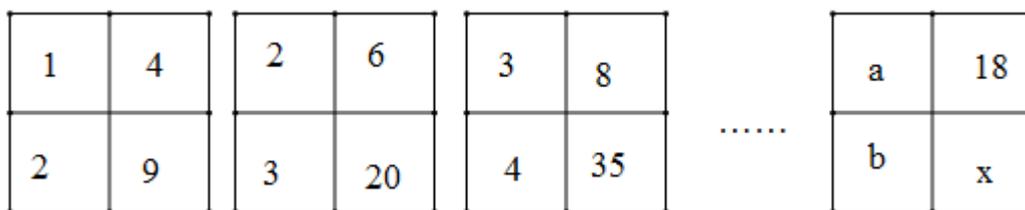
$\therefore b$ 到原点的距离一定小于 2

观察四个选项，只有选项 B 符合

故选：B.

【点睛】本题考查了数轴的定义，熟记并灵活运用数轴的定义是解题关键。

25、下列各正方形中的四个数之间都有相同的规律，根据此规律， x 的值为（ ）



A. 135

B. 153

C. 170

D. 189

【答案】C

【解析】

【分析】由观察发现每个正方形内有： $2 \times 2 = 4, 2 \times 3 = 6, 2 \times 4 = 8$ ，可求解 b ，从而得到 a ，再利用 a, b, x 之间的关系求解 x 即可。

【详解】解：由观察分析：每个正方形内有：

$$2 \times 2 = 4, 2 \times 3 = 6, 2 \times 4 = 8,$$

$$\therefore 2b = 18,$$

$$\therefore b = 9,$$

由观察发现： $a = 8$,

又每个正方形内有：

$$2 \times 4 + 1 = 9, 3 \times 6 + 2 = 20, 4 \times 8 + 3 = 35,$$

$$\therefore 18b + a = x,$$

$$\therefore x = 18 \times 9 + 8 = 170.$$

故选 C.

【点睛】 本题考查的是数字类的规律题，掌握由观察，发现，总结，再利用规律是解题的关键.

26、按一定规律排列的单项式： a ， $-2a$ ， $4a$ ， $-8a$ ， $16a$ ， $-32a$ ， \dots ，第 n 个单项式是（ ）

- A. $(-2)^{n-1}a$ B. $(-2)^n a$ C. $2^{n-1}a$ D. $2^n a$

【答案】 A

【解析】【分析】先分析前面所给出的单项式，从三方面（符号、系数的绝对值、指数）总结规律，发现规律进行概括即可得到答案.

【详解】解：Q a ， $-2a$ ， $4a$ ， $-8a$ ， $16a$ ， $-32a$ ， \dots ，

可记为： $(-2)^0 a, (-2)^1 a, (-2)^2 a, (-2)^3 a, (-2)^4 a, (-2)^5 a, \dots$ ，

\therefore 第 n 项为： $(-2)^{n-1} a$.

故选 A.

【点睛】 本题考查了单项式的知识，分别找出单项式的系数和次数的规律是解决此类问题的关键.

27、下列运算正确的是（ ）

A. $\sqrt{72} \cdot \sqrt{\frac{1}{288}} = \sqrt{\frac{72}{288}} = \pm \frac{1}{2}$

B. $(ab^2)^3 = ab^5$

C. $\left(x - y + \frac{4xy}{x-y}\right) \left(x + y + \frac{2xy - 2y^2}{y-x}\right) = (x+y)^2$

D. $\frac{3c^2}{8ab} \div \frac{-15a^2c}{4ab} = -\frac{2c}{5a}$

【答案】 C

【解析】【分析】分别根据二次根式的乘法，幂的乘方和积的乘方，分式的混合运算，分式的除法法则判断即可.

【详解】解：A、 $\sqrt{72} \cdot \sqrt{\frac{1}{288}} = \sqrt{\frac{72}{288}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$ ，故选项错误；

B、 $(ab^2)^3 = a^3b^6$ ，故选项错误；

$$\begin{aligned} \text{C、} & \left(x - y + \frac{4xy}{x-y}\right) \left(x + y + \frac{2xy - 2y^2}{y-x}\right) \\ &= \left(\frac{(x-y)^2}{x-y} + \frac{4xy}{x-y}\right) \left(\frac{(x+y)(y-x)}{y-x} + \frac{2xy - 2y^2}{y-x}\right) \\ &= \frac{(x+y)^2}{x-y} \cdot \frac{-(x-y)^2}{y-x} \end{aligned}$$

$= (x+y)^2$ ，故选项正确；

$$\text{D、} \frac{3c^2}{8ab} \div \frac{-15a^2c}{4ab} = \frac{3c^2}{8ab} \times \frac{4ab}{-15a^2c} = -\frac{c}{10a^2}$$
，故选项错误；

故选 C。

【点睛】本题考查了二次根式的乘法，幂的乘方和积的乘方，分式的混合运算，分式的除法法则，解题的关键是学会计算，掌握运算法则。

28、一辆货车送货上山，并按原路下山。上山速度为 a 千米/时，下山速度为 b 千米/时，则货车上、下山的平均速度为多少千米/时 ()

A. $\frac{1}{2}(a+b)$

B. $\frac{ab}{a+b}$

C. $\frac{a+b}{2ab}$

D. $\frac{2ab}{a+b}$

【答案】D

[解析] 设山路全程为 1，则货车上山所用时间为 $\frac{1}{a}$ ，下山所用时间为 $\frac{1}{b}$ ，货车上、下山的平均速度 $= \frac{\frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \frac{2ab}{a+b}$ ，故选 D。

29、 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 的差倒数为 $\frac{1}{1-2} = -1$ ，-1 的差倒数为 $\frac{1}{1-(-1)}$

$= \frac{1}{2}$ 。已知 $a_1 = 5$ ， 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， \dots ，以此类推， a_{2019} 的值是 ()

A. 5

B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{4}{5}$

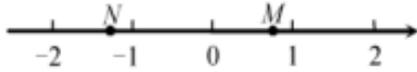
【答案】D

[解析] $\because a_1 = 5, \therefore a_2 = \frac{1}{1-a_1} = \frac{1}{1-5} = -\frac{1}{4}, a_3 = \frac{1}{1-a_2} = \frac{1}{1-(-\frac{1}{4})} = \frac{4}{5}, a_4 = \frac{1}{1-a_3} = \frac{1}{1-\frac{4}{5}} = 5, \dots$

\therefore 这些数以 5, $-\frac{1}{4}$, $\frac{4}{5}$ 三个数依次不断循环.

$\therefore 2019 \div 3 = 673, \therefore a_{2019} = a_3 = \frac{4}{5}$, 故选 D.

30、如图，数轴上两点 M, N 所对应的实数分别为 m, n ，则 $m-n$ 的结果可能是 ()



- A. -1 B. 1 C. 2 D. 3

【答案】 C

【解析】

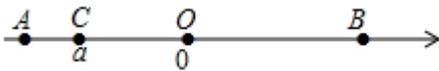
【分析】 根据数轴确定 m 和 n 的范围，再根据有理数的加减法即可做出选择.

【详解】 解：根据数轴可得 $0 < m < 1, -2 < n < -1$ ，则 $1 < m-n < 3$

故选：C

【点睛】 本题考查的知识点为数轴，解决本题的关键是要根据数轴明确 m 和 n 的范围，然后再确定 $m-n$ 的范围即可.

31、点 O, A, B, C 在数轴上的位置如图所示， O 为原点， $AC=1, OA=OB$. 若点 C 所表示的数为 a ，则点 B 所表示的数为 ()



- A. $-(a+1)$ B. $-(a-1)$ C. $a+1$ D. $a-1$

【分析】 根据题意和数轴可以用含 a 的式子表示出点 B 表示的数，本题得以解决.

【解析】 $\because O$ 为原点， $AC=1, OA=OB$ ，点 C 所表示的数为 a ，

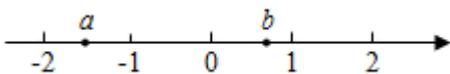
\therefore 点 A 表示的数为 $a-1$ ，

\therefore 点 B 表示的数为： $-(a-1)$ ，

故选：B.

【点拨】 本题考查数轴，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答.

32、实数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示，下列结论正确的是 ()



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

【答案】 D

【解析】

【分析】根据数轴即可判断 a 和 b 的符号以及绝对值的大小，根据有理数的大小比较方法进行比较即可求解。

【详解】根据数轴可得： $a < 0$ ， $b > 0$ ，且 $|a| > |b|$ ，

则 $a < b$ ，选项 A 错误；

$-a > b$ ，选项 B 错误；

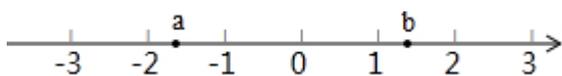
$a < -b$ ，选项 C 错误；

$-a > b$ ，选项 D 正确；

故选：D.

【点睛】本题考查的是数轴与实数的大小比较等相关内容，会利用数轴比较实数的大小是解决问题的关键。

33、实数 a 、 b 在数轴上的位置如图所示，化简 $\sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{(b-1)^2} - \sqrt{(a-b)^2}$ 的结果是 ().



A. -2

B. 0

C. $-2a$

D. $2b$

【答案】A

【解析】

【分析】根据实数 a 和 b 在数轴上的位置得出其取值范围，再利用二次根式的性质和绝对值的性质即可求出答案。

【详解】解：由数轴可知 $-2 < a < -1$ ， $1 < b < 2$ ，

$$\therefore a+1 < 0, b-1 > 0, a-b < 0,$$

$$\therefore \sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{(b-1)^2} - \sqrt{(a-b)^2}$$

$$= |a+1| + |b-1| - |a-b|$$

$$= -(a+1) + (b-1) + (a-b)$$

$$= -2$$

故选 A.

【点睛】此题主要考查了实数与数轴之间的对应关系，以及二次根式的性质，要求学生正确根据数在数轴上的位置判断数的符号以及绝对值的大小，再根据运算法则进行判断。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/328061024072006116>