



扫码查看解析

# 2020-2021学年北京市海淀区清华附中七年级(上)期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题(满分30分，请将选项填入以下相应表格内)

1. -5的相反数是( )

- A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $-\frac{1}{5}$                       C. 5                      D. -5

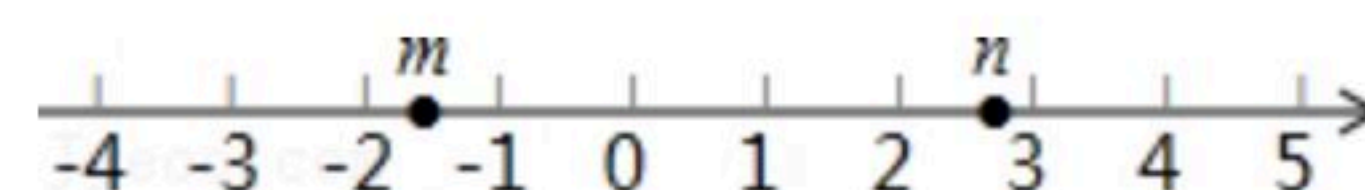
2. 2017年10月18日上午9时，中国共产党第十九次全国代表大会在京开幕，“十九大”最受新闻网站关注。据统计，关键词“十九大”在1.3万个网站中产生数据174000条，其中174000用科学记数法表示为( )

- A.  $1.74 \times 10^5$               B.  $17.4 \times 10^5$               C.  $17.4 \times 10^4$               D.  $0.174 \times 10^6$

3. 下列各式中，不相等的是( )

- A.  $(-3)^2$ 和 $-3^2$               B.  $(-3)^2$ 和 $3^2$               C.  $(-2)^3$ 和 $-2^3$               D.  $|-2|^3$ 和 $|-2^3|$

4. 有理数 $m, n$ 在数轴上的对应点的位置如图所示，则不正确的结论是( )



- A.  $m > -1$               B.  $m > -n$               C.  $mn < 0$               D.  $m+n > 0$

5. 设 $x$ 为有理数，若 $|x| > x$ ，则( )

- A.  $x$ 为正数                      B.  $x$ 为负数                      C.  $x$ 为非正数                      D.  $x$ 为非负数

6. 下列结论正确的是( )

- A.  $-3ab^2$ 和 $b^2a$ 是同类项  
 B.  $\frac{\pi}{2}$ 不是单项式  
 C.  $a$ 比 $-a$ 大  
 D. 一个数的绝对值越大，表示它的点在数轴上越靠右

7. 已知代数式 $3x^2-4x$ 的值为9，则 $6x^2-8x-6$ 的值为( )

- A. 3                      B. 24                      C. 18                      D. 12

8. 下列式子中去括号错误的是( )

- A.  $5x-(x-2y+5z)=5x-x+2y-5z$   
 B.  $2a^2+(-3a-b)-(3c-2d)=2a^2-3a-b-3c+2d$



扫码查看解析

- C.  $3x^2-3(x+6)=3x^2-3x-6$
- D.  $-(x-2y)-(-x^2+y^2)=-x+2y+x^2-y^2$

9. 如果 $a>0$ ,  $b<0$ ,  $a+b<0$ , 那么下列各式中大小关系正确的是( )

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

10. 下列说法正确的是( )

- A. 近似数5千和5000的精确度是相同的
- B. 317500精确到千位可以表示为31.8万, 也可以表示为,  $3.18\times 10^5$
- C. 2.46万精确到百分位
- D. 近似数8.4和0.7的精确度不一样

## 二、填空题 (满分24分, 请将选项填入以下相应横线上)

11. 写出一个比 $-2\frac{3}{4}$ 小的有理数: \_\_\_\_\_.

12. 若 $9-4m$ 与 $m$ 互为相反数, 则 $m=$ \_\_\_\_\_.

13. 若 $-10x^7y$ 与 $5x^{4m-1}y$ 是同类项, 则 $m$ 的值为\_\_\_\_\_.

14. 绝对值大于1而小于4的整数有\_\_\_\_\_个.

15. 若 $|2x-3|=5$ , 则 $x=$ \_\_\_\_\_.

16. 若多项式 $x^2-2kxy+y^2+6xy-6$ 不含 $xy$ 的项, 则 $k=$ \_\_\_\_\_.

17. 按一定规律排列的一列数为 $-\frac{1}{2}, 2, -\frac{9}{2}, 8, -\frac{25}{2}, 18, \dots$ , 则第8个数为\_\_\_\_\_, 第 $n$ 个数为\_\_\_\_\_.

18. 一只小球落在数轴上的某点 $P_0$ , 第一次从 $P_0$ 向左跳1个单位到 $P_1$ , 第二次从 $P_1$ 向右跳2个单位到 $P_2$ , 第三次从 $P_2$ 向左跳3个单位到 $P_3$ , 第四次从 $P_3$ 向右跳4个单位到 $P_4, \dots$ , 若小球从原点出发, 按以上规律跳了6次时, 它落在数轴上的点 $P_6$ 所表示的数是\_\_\_\_\_ ; 若小球按以上规律跳了 $2n$ 次时, 它落在数轴上的点 $P_{2n}$ 所表示的数恰好是 $n+2$ , 则这只小球的初始位置点 $P_0$ 所表示的数是\_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (满分0分)

19. 计算:



扫码查看解析

(1)  $(-20) + (+3) - (-5) - (+7)$ ;

(2)  $-0.25 \div (-\frac{3}{7}) \times \frac{4}{5}$ ;

(3)  $(-\frac{1}{2}) \times (-8) + (-6)^2$ ;

(4)  $|-5+8| + 24 \div (-3)$ ;

(5)  $(\frac{5}{12} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4}) \times (-12)$ ;

(6)  $-1^4 + (-2) \div (-\frac{1}{3}) - |-9|$ .

20. 化简:

(1)  $3x - y^2 + x + y^2$ ;

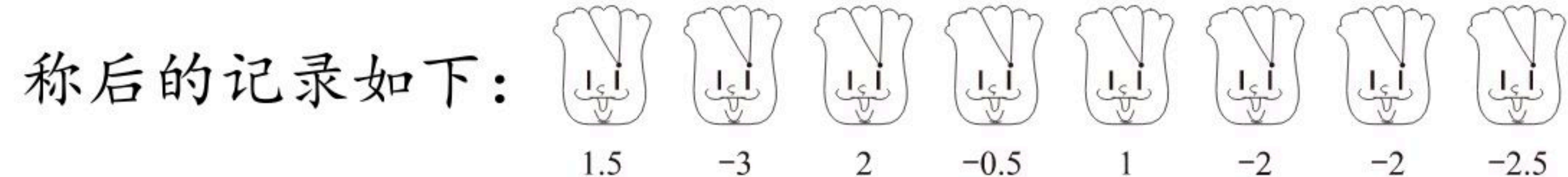
(2)  $(5a^2 + 2a - 1) - 4(3 - 8a + 2a^2)$ .

21. 已知  $3a - 7b = -3$ , 求代数式  $2(2a + b - 1) + 5(a - 4b) - 3b$  的值.

22. 有理数在数轴上的对应点位置如图所示, 化简:  $|a| + |a+b| - 2|a-b|$ .



23. 有8筐白菜, 以每筐25千克为标准, 超过的千克数记作正数, 不足的千克数记作负数,



称后的记录如下:

回答下列问题:

- (1) 这8筐白菜中, 最接近25千克的那筐白菜为 \_\_\_\_\_ 千克;
(2) 以每筐25千克为标准, 这8筐白菜总计超过多少千克或不足多少千克?
(3) 若白菜每千克售价2.6元, 则出售这8筐白菜可卖多少元?

24. 将除去零以外的自然数按以下规律排列, 根据第一列的奇数行的数的规律, 写出第1列第9行的数为 \_\_\_\_\_, 再根据第1行的偶数列的规律, 写出第3行第6列的数为 \_\_\_\_\_, 判断2018所在的位置是第 \_\_\_\_\_ 行, 第 \_\_\_\_\_ 列.

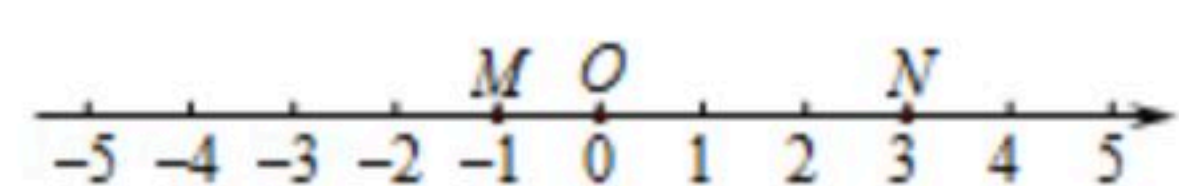


扫码查看解析

	第1列	第2列	第3列	第4列	第5列	...
第1行	1	4	5	16	17	...
第2行	2	3	6	15	18	...
第3行	9	8	7	14	19	...
第4行	10	11	12	13	20	...
第5行	25	24	23	22	21	...
第6行	26	...				
...						

25. 已知数轴上三点 $M$ ,  $O$ ,  $N$ 对应的数分别为 $-1$ ,  $0$ ,  $3$ , 点 $P$ 为数轴上任意一点, 其对应的数为 $x$ .

- (1)  $MN$ 的长为\_\_\_\_\_;
- (2) 如果点 $P$ 到点 $M$ 、点 $N$ 的距离相等, 那么 $x$ 的值是\_\_\_\_\_;
- (3) 数轴上是否存在点 $P$ , 使点 $P$ 到点 $M$ 、点 $N$ 的距离之和是 $8$ ? 若存在, 直接写出 $x$ 的值; 若不存在, 请说明理由.
- (4) 如果点 $P$ 以每分钟 $1$ 个单位长度的速度从点 $O$ 向左运动, 同时点 $M$ 和点 $N$ 分别以每分钟 $2$ 个单位长度和每分钟 $3$ 个单位长度的速度也向左运动. 设 $t$ 分钟时点 $P$ 到点 $M$ 、点 $N$ 的距离相等, 求 $t$ 的值.



26. 阅读下面材料并解决有关问题:

我们知道:  $|x| = \begin{cases} x(x > 0) \\ 0(x = 0) \\ -x(x < 0) \end{cases}$ . 现在我们可以用这一结论来化简含有绝对值的代数式, 如化

简代数式 $|x+1|+|x-2|$ 时, 可令 $x+1=0$ 和 $x-2=0$ , 分别求得 $x=-1$ ,  $x=2$ (称 $-1$ ,  $2$ 分别为 $|x+1|$ 与 $|x-2|$ 的零点值). 在实数范围内, 零点值 $x=-1$ 和 $x=2$ 可将全体实数分成不重复且不遗漏的如下3种情况:

① $x < -1$ ; ② $-1 \leq x < 2$ ; ③ $x \geq 2$ .

从而化简代数式 $|x+1|+|x-2|$ 可分以下3种情况:

①当 $x < -1$ 时, 原式 $=-(x+1)-(x-2)=-2x+1$ ;

②当 $-1 \leq x < 2$ 时, 原式 $=x+1-(x-2)=3$ ;

③当 $x \geq 2$ 时, 原式 $=x+1+x-2=2x-1$ . 综上所述, 原式 $= \begin{cases} -2x+1(x < -1) \\ 3(-1 \leq x < 2) \\ 2x-1(x \geq 2) \end{cases}$ .

通过以上阅读, 请你解决以下问题:

- (1) 化简代数式 $|x+2|+|x-4|$ .
- (2) 求 $|x-1|-4|x+1|$ 的最大值.