



2019 北京仁和中学初一（上）期中

数 学

2019.11.9

一、选择题。（本题 24 分，每小题 2 分）

下面各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的

1. 在 -3 , -1 , 2 , 0 这四个数中，最小的数是（ ）

- A. -3 B. -1 C. 2 D. 0

2. -5 的绝对值为（ ）

- A. $\frac{1}{5}$ B. 5 C. -5 D. 25

3. 北京某天的最高气温是 6°C ，最低气温是 -1°C ，则这天的温差是（ ）

- A. -7°C B. -5°C C. 5°C D. 7°C

4. 下列各式是同类项的是（ ）

- A. 100 和 $\frac{1}{2}$ B. $4b$ 和 $4a$ C. $6x^2y$ 和 $6y^2x$ D. $2a$ 和 a^2

5. 下列方程去括号正确的是（ ）

A. 由 $2x-3(4-2x)=6$ 得 $2x-12-2x=6$

B. 由 $2x-3(4-2x)=6$ 得 $2x-12-6x=6$

C. 由 $2x-3(4-2x)=6$ 得 $2x-3+6x=6$

D. 由 $2x-3(4-2x)=6$ 得 $2x-12+6x=6$

6. 如果 a 是有理数，下列各式一定为正数的（ ）

- A. a B. $a+1$ C. $|a|$ D. a^2+1

7. 已知多项式 $-3x^3y-2x^2-3xy^2+y-5$ ，下面说法错误的是（ ）

- A. 它是四次五项式 B. 三次项是 $-3xy^2$ C. 常数项是 5 D. 一次项系数是 1

8. 2018 年 10 月 24 日珠港澳大桥正式通车，它是中国境内一座连接珠海、香港和澳门的桥隧工程，其中海底隧道由 33 节巨型沉管等部件组成，已知每节沉管重约 74000 吨，那么珠港澳大桥海底隧道所有巨型沉管的总重量约为（ ）

- A. 7.4×10^4 吨 B. 7.4×10^5 吨 C. 2.4×10^5 吨 D. 2.4×10^6 吨



9. 下列式子中变形正确的是 ()

- A. 如果 $a=b$, 那么 $a+c=b-c$ B. 如果 $a=b$, 那么 $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$
 C. 如果 $\frac{a}{2} = 4$, 那么 $a=2$ D. 如果 $a-b+c=0$, 那么 $a=b+c$

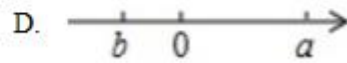
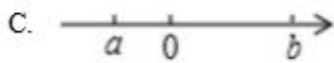
10. 下列运算正确的是 ()

- A. $4m-m=3$ B. $a^3-a^2=a$ C. $2x-y-yx=xy$ D. $a^2b-ab^2=0$

11. 现有五种说法: ① $-a$ 表示负数; ② 绝对值最小的有理数是 0; ③ $3 \times 10^2 x^2 y$ 是 5 次单项式; ④ $\frac{x-y}{5}$ 是多项式, 其中正确的是 ()

- A. ①③ B. ②④ C. ②③ D. ①④

12. 若两个非零有理数 a 、 b , 满足: $|a|=a$, $|b|=-b$, $a+b < 0$, 则在数轴上表示数 a 、 b 的点正确的是 ()



二、填空题 (本题 20 分, 每个空 2 分) 请将正确答案填在相应位置上。

13. 用四舍五入法将 3.657 取近似数并精确到 0.01, 得到的值是_____。

14. 计算: $-2^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^3 =$ _____。

15. 单项式 $-\frac{1}{2}x^2y^3$ 的系数是_____, 次数是_____。

16. 根据计算过程填写依据:

$$(+5) - (+7)$$

$= (+5) + (-7)$ ----- (减去一个数, 等于加上这个数的_____)

$= (7-5)$ ----- (异号的两个数相加, 取_____的加数的符号, 并用较大的_____减去较小的_____)

=-2



17. (1) 相反数等于它本身的数有_____； (2) 倒数等于它本身的数有_____。

18. “比 x 的 2 倍小 7 的数”用式子表示为_____。

19. 写一个以 $x = -1$ 为解的一元一次方程：_____。

20. 用“>”或“<”填空： $-\frac{4}{5}$ _____ $-\frac{5}{6}$ 。

21. 若多项式 $x^2 - 3kxy - 3y^2 + 6xy - 8$ 不含 xy 项，则 $k =$ _____。

22. 对于正数 a ，我们规定：若 a 为奇数，则 $f(a) = 3a + 1$ ；若 a 为偶数，则 $f(a) = \frac{a}{2}$ ，例如

$f(15) = 3 \times 15 + 1 = 46$ ， $f(10) = \frac{10}{2} = 5$ 。若 $a_1 = 8$ ， $a_2 = f(a_1)$ ， $a_3 = f(a_2)$ ， $a_4 = f(a_3)$ ， \dots ，依此规律进行下去，

得到一列数 $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$ (n 为正整数)，则 $a_3 =$ _____， $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2019} =$ _____。

三、解答题 (本大题共 10 个小题，共 56 分)

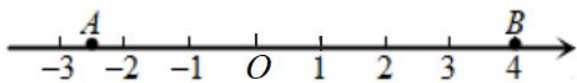
解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤。

23. (本题 5 分) 如图：(1) 图中点 A 表示的数是

(2) 图中点 B 可以表示的数是

① $|-4|$ 、② $-(-4)$ 、③ $(-2)^2$ 、④ -2^2 中的_____ (请填写序号)

(3) 在数轴上标出表示 1.5 的点 C 和表示 $-\frac{4}{3}$ 的点 D ，并用“<”将 A 、 B 、 C 、 D 所代表的数的大小表示出来。



24. (本题 12 分，每小题 3 分) 计算题

① $(-20) + (+3) - (-5) - (+7)$

② $\frac{1}{4} \div (-\frac{2}{3}) \times (-1\frac{3}{5})$

③ $36 \times (\frac{2}{3} - \frac{3}{4} - \frac{1}{12}) + (-2)^3$

④ $-3^2 - 1 \div (-2)^2 + (0.25 - \frac{3}{8}) \times 6$

25. (本题 6 分, 其中①题 2 分; ②题 4 分, 要求写出过程):



先合并同类项, 按要求再求代数式的值:

① $8a + 7b - 12a - 5b$

② $(3x - 5y) - (6x + 7y) + (9x - 2y)$ 其中 $|x+1| + (y-2)^2 = 0$

26. (本题 12 分, 其中①题②题每题 2 分; ③题④题每题 4 分; 要求写出过程)

解下列一元一次方程

① $-\frac{3}{2}x = 7;$

② $3x + 3 = 5x - 5;$

③ $2(x - 2) - 3(4x - 1) = 9;$

④ $x + \frac{x-1}{2} = 3 - \frac{2x-1}{3}.$

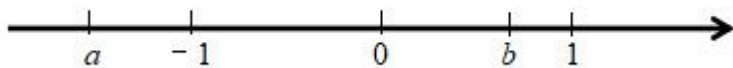
27. (本题 4 分) 以下是一位同学所做的有理数运算解题过程的一部分:

$$\begin{aligned} & -\frac{2^2}{3} - |-1|^{101} - \frac{5}{2} \div \left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{5}{2} \\ & = -\frac{4}{3} - (-1) - \frac{5}{2} \times (-1) \end{aligned}$$

(1) 请你在上面的解题过程中仿照给出的方式, 圈画出他的错误之处, 并将正确结果写在相应的圈内;

(2) 请就此题反映出的该同学有理数运算掌握的情况进行具体评价, 并对相应的有效避错方法给出你的建议。

28. (本题 5 分) 有理数 a, b 在数轴上的对应点位置如图所示,



(1) 在图中标出 $-a, -b$ 所对应的点, 并用 “ $<$ ” 连接 $a, b, -a, -b, 0$;

(2) 化简: $|a| + |a+b| - 2|b-a|$

29. (本题 4 分)

若方程 $2x + m = 1$ 与方程 $2x - 3 = 3x + 1$ 有相同的解, 求 $\frac{m^2 + 3}{m^2 - 3}$ 的值。



30. (本题 4 分)

已知代数式 $M = (a+b+1)x^3 + (2a-b)x^2 + (a+3b)x - 5$ 是关于 x 的二次多项式。

- (1) 若关于 y 的方程 $3(a+b)y = ky - 8$ 的解是 $y=4$, 求 k 得值;
- (2) 若当 $x=2$ 时, 代数式 M 的值为 -39 , 求当 $x=-1$ 时, 代数式 M 的值。

31. (本题 4 分)

阅读下面一段文字: 问题: $0.\dot{7}$ 能化为分数形式吗?

探求: 步骤① 设 $x=0.\dot{7}$, 步骤② $10x=10 \times 0.\dot{7}$

步骤③ $10x=7.\dot{7}$, 则 $10x=7+0.\dot{7}$,

步骤④ $10x=7+x$, 解得 $x=\frac{7}{9}$ 。

根据你对这段文字的理解, 回答下列问题:

- (1) 步骤①到步骤②的依据是_____;
- (2) 仿照上述探求过程, 请你尝试把 $0.\dot{3}\dot{7}$ 化为分数形式;

步骤① 设 $x=0.\dot{3}\dot{7}$, 步骤② $100x=100 \times 0.\dot{3}\dot{7}$,

步骤③ _____,

步骤④ _____, 解得 $x=$ _____;

- (3) 请你将化为分数形式, 并说明理由。