




2017-2018 学年北京八中七年级（上）期中数学试卷

一、选择题（每小题所给 4 个选项中只有一个符合要求，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) -4 的相反数是 ()
A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. 4 D. -4
2. (3 分) 计算 -2×3 结果正确的是 ()
A. 6 B. -6 C. 5 D. -5
3. (3 分) 2016 年春节假期期间，我市接待旅游总人数达到 9 186 000 人次，比去年同期增长 1.9%，将 9 186 000 用科学记数法表示应为 ()
A. 9186×10^3 B. 9.186×10^5 C. 9.186×10^6 D. 9.186×10^7
4. (3 分) 下列各式结果为负数的是 ()
A. $-(-1)$ B. $(-1)^4$ C. $-|-1|$ D. $|1-2|$
5. (3 分) 下面运算正确的是 ()
A. $3ab+3ac=6abc$ B. $4a^2b-4b^2a=0$
C. $2x^2+7x^2=9x^4$ D. $3y^2-2y^2=y^2$
6. (3 分) 如图所示，数轴上点 A、B 对应的有理数分别为 a、b，下列说法正确的是 ()

A. $ab > 0$ B. $a+b > 0$ C. $|a| - |b| < 0$ D. $a-b < 0$
7. (3 分) 已知两个有理数的和比其中任何一个加数都小，那么一定是 ()
A. 这两个有理数同为正数
B. 这两个有理数同为负数
C. 这两个有理数异号
D. 这两个有理数中有一个为零
8. (3 分) 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
9. (3 分) 下列各式正确的是 ()
A. $a+1+b+c = (a-1) - (-b+c)$
B. $a^2-2(a-b+c) = a^2-2a-b+c$
C. $a-2b+7c = a - (2b-7c)$



D. $a-b+c-d = (a-d) - (b+c)$

10. (3分) 已知代数式 $3x^2-4x+6$ 的值为 9, 则 $6x^2-8x+6$ 的值为 ()

- A. 9 B. 7 C. 18 D. 12

二、填空题 (每小题 2 分, 共 20 分)

11. (2分) 比较大小: -3 _____ -2 . (用“>”、“=”或“<”填空)

12. (2分) 若数轴上点 A 表示的数是 3, 则与点 A 相距 4 个单位长度的点表示的数是_____.

13. (2分) 某地一周内每天的最高气温与最低气温记录如下表:

星期	一	二	三	四	五	六	日
最高气温	10°C	12°C	11°C	9°C	7°C	5°C	7°C
最低气温	2°C	1°C	0°C	-1°C	4°C	-5°C	-5°C

则温差最大的一天是星期_____; 这一天温差为_____°C.

14. (2分) 一个单项式满足下列两个条件: ①系数是 -2; ②次数是 3. 写出一个满足上述条件的单项式: _____.

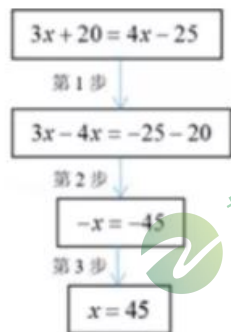
15. (2分) 若代数式 $3a^2b^m$ 与 $-2a^n b^3$ 是同类项, 那么 $m =$ _____, $n =$ _____.

16. (2分) 若 $(x-2) + (y^2-1)^2 = 0$, 则 $-y^2$ 的值为_____.

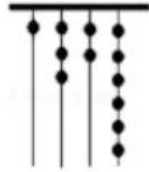
17. (2分) 若关于 x 的方程 $(a+1)x^2 - 3ax + 2a + 17 = 0$ 为一元一次方程, 则它的解是_____.

18. (2分) 计算 $(-0.125)^{2017} \times 8^{2016} =$ _____.

19. (2分) 下面的框图表示解方程 $3x+20=4x-25$ 的流程, 第 1 步的依据是_____.



20. (2分) 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_____天.



三、计算题 (共 32 分)

21. (18 分) 计算下列各式

(1) $-(-5) - (+7)$

(2) $|-5-8|+24 \div (-3)$

(3) $-0.25 \div (-\frac{3}{7}) \times (1-\frac{1}{5})$

(4) $36 \times (\frac{1}{9} - \frac{1}{6} - \frac{3}{4})$

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

(6) $2^3 - (1-0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$

22. (6 分) 合并同类项:

(1) $\frac{1}{4}x^2y - \frac{1}{4}x^2y$

(2) $4a+b^2 - (b^2-3+2a)$

23. (8 分) 解关于 x 的方程

(1) $10x - 2(3 - 2x) = 4x$;

(2) $\frac{2x-1}{3} - 1 = \frac{3x+1}{5}$

四、解答题 (共 10 分)

24. (6 分) 以下是一位同学所做的有理数运算解题过程的一部分:

$$\begin{aligned}
 & -1 + \frac{2^2}{8} + 4 + (-6) \times \frac{1}{3} + |-7\frac{1}{4} + 4\frac{1}{2}| \\
 = & 1 + \frac{4}{9} + 4 - 2 + |-11\frac{3}{4}| \\
 & \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$

原式=

(1) 请你在上面的解题过程中仿照给出的方式改错; 并将正确的第一步运算完整地写在右侧方框内 (不用算出最终结果);

(2) 请就此题反映出的该同学有理数运算掌握的情况进行错因分析.



25. (4分) 设 $A = -\frac{1}{2}x - 4(x - \frac{1}{3}y) + (-\frac{3}{2}x + \frac{2}{3}y)$.

(1) 当 $x = -\frac{1}{3}$, $y = 1$ 时, 求 A 的值;

(2) 若使求得的 A 的值与 (1) 中的结果相同, 则给出的 x 、 y 的条件还可以是_____.

五、探究题 (共 8 分)

26. (2分) 已知: $2x - y = 5$, 求 $-2(y - 2x)^2 + 3y - 6x$ 的值.

27. (6分) 在数轴上, 点 A 向右移动 1 个单位得到点 B , 点 B 向右移动 $(n+1)$ (n 为正整数) 个单位得到点 C , 点 A , B , C 分别表示有理数 a , b , c ,

(1) 当 $n = 1$ 时,

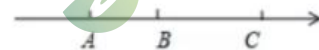
①点 A , B , C 三点在数轴上的位置如图所示, a , b , c 三个数的乘积为正数, 数轴上原点的位置可能_____

A. 在点 A 左侧或在 A , B 两点之间 B. 在点 C 右侧或在 A , B 两点之间

C. 在点 A 左侧或在 B , C 两点之间 D. 在点 C 右侧或在 B , C 两点之间

②若这三个数的和与其中的一个数相等, 求 a 的值;

(2) 将点 C 向右移动 $(n+2)$ 个单位得到点 D , 点 D 表示有理数 d , a , b , C , d 四个数的积为正数, 这四个数的和与其中的两个数的和相等, 且 a 为整数, 请在数轴上标出点 D 并用含 n 的代数式表示 a .



四、附加题 (共 10 分)

28. (3分) 如图, a , b , c , d , e , f 均为有理数, 图中各行、各列及两条对角线上三个数的和都相等, 则 $a+b+c+d+e+f$ 的值是_____.

4	-1	a
b	3	c
d	e	f

29. (3分) 在求两位数的平方时, 可以用“列竖式”的方法进行速算, 求解过程如图 1 所示.

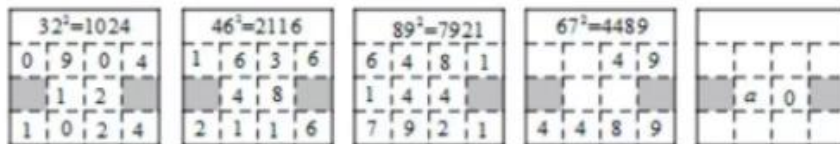


图 1

图 2

图 3

(1) 仿照图 1, 在图 2 中补全 67^2 的“竖式”;

(2) 仿照图 1, 用“列竖式”的方法计算一个两位数的平方, 部分过程如图 3 所示. 若这个两位数的个位数字为 a , 则这个两位数为_____ (用含 a 的代数式表示).

30. (4分) 已知 $3x^2 - x - 1 = 0$, 求 $6x^3 + 7x^2 - 5x + 2017$ 的值.