

2019~2020 爱智康武汉七年级（上）期中数学模拟试卷

满分：100 分

考试时间：120 分钟

姓名：_____

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分）

1. -2 的相反数是（ ）

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

2. 下列各组单项式中，不是同类项的一组是（ ）

- A. x^2y 和 $2xy^2$ 和 $2xy$ B. -3^2 和 3
C. $3xy$ 和 $-\frac{xy}{2}$ D. $5x^2y$ 和 $-2yx^2$

3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $3a+2a=5a^2$ B. $2a+2b=2ab$
C. $2a^2bc - a^2bc=a^2bc$ D. $a^5 - a^3=a^2$

4. 下列各组中运算结果相等的是（ ）

- A. 2^3 与 3^2 B. $(-2)^4$ 与 -2^4
C. $(-2)^3$ 与 -2^3 D. $(\frac{3}{2})^2$ 与 $(\frac{2}{3})^2$

5. 下列各式中，去括号正确的是（ ）

- A. $x^2 - (2y - x+z) = x^2 - 2y - x+z$
B. $3a - [6a - (4a - 1)] = 3a - 6a - 4a+1$
C. $2a + (-6x+4y - 2) = 2a - 6x+4y - 2$
D. $-(2x^2 - y) + (z - 1) = -2x^2 - y - z - 1$

6. 在数轴上，与表示数 -5 的点的距离是 2 的点表示的数是（ ）

- A. -3 B. -7 C. ± 3 D. -3 或 -7

7. 如果 $2x^2+ax - 2y+7 - (bx^2 - 2x+9y - 1)$ 的值与 x 的取值无关，则 $-a - 2b$ 的值为（ ）

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

学而思爱智康 学习咨询：4000-121-121



8. 将方程 $0.9 + \frac{0.5x-0.2}{0.2} = \frac{1.5-5x}{0.5}$ 变形正确的是 ()

A. $9 + \frac{5x-2}{2} = \frac{15-50x}{5}$

B. $0.9 + \frac{5x-2}{2} = \frac{15-5x}{5}$

C. $9 + \frac{5x-2}{2} = \frac{15-5x}{5}$

D. $0.9 + \frac{5x-2}{2} = 3 - 10x$

9. 某商场出售甲、乙两种不同价格的笔记本电脑，其中甲电脑因供不应求，连续两次提价 10%，而乙电脑因外观过时而滞销，只得连续两次降价 10%，最后甲、乙两种电脑均以 9801 元售出。若商场同时售出甲、乙电脑各一台与价格不升不降比较，商场的盈利情况是 ()

- A. 前后相同 B. 少赚 598 元 C. 多赚 980.1 元 D. 多赚 490.05 元

10. 已知 a, b, c 为非零的实数，则 $\frac{a}{|a|} + \frac{ab}{|ab|} + \frac{ac}{|ac|} + \frac{bc}{|bc|}$ 的可能值的个数为

()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

二、填空题 (每小题 3 分，共 18 分)

11. A、B 两地相距 7980000m，用科学记数法表示为_____m；近似数 2.300 精确到_____位。

12. 若 $5a^{m-2}b^4$ 与 $-\frac{1}{2}ab^{n+9}$ 是同类项，则 $n^m =$ _____。

13. 若 $|x|=7$ ， $|y|=3$ ，则 $|x+y|$ 的值为_____。

14. 有理数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示，则 $|a-c| - |a-b| - |b-c| =$ _____。



15. 数轴上点 A 对应的数为 -5，点 B 对应的数为 x ，点 C 对应的数为 2，若点 B 与 A 之间的距离恰好等于点 B 与 C 之间的距离，那么 x 的值是_____。



16. 已知一组数列:

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \dots, \text{记}$$

第一个数为 a_1 , 第二个数为 a_2 , ..., 第 n 个数为 a_n .

若 a_n 是方程 $\frac{1}{5}(1-x) = \frac{1}{6}(x+1)$ 的解, 则 $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题 (共 72 分)

17. (8 分) 计算:

(1) $18 + 32 \div (-2)^3 - (-4)^2 \times 5$

(2) $\frac{5}{7} \div (-2\frac{2}{5}) - \frac{5}{7} \times \frac{5}{12} - \frac{5}{3} \div 4$

(3) $|- \frac{7}{9}| \div (\frac{2}{3} - \frac{1}{5}) - \frac{1}{3} \times (-4)^2$

(4) $|-2\frac{1}{2}| - (-2.5) + 1 - |1 - 2\frac{1}{2}|$

18. (8 分) 先化简, 再求值.

(1) $2x^2 - [3(-\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}xy) - 2y^2] - 2(x^2 - xy + 2y^2)$, 其中 $x = \frac{1}{2}$, $y = -1$

(2) $4ab - [(a^2 + 5ab - b^2) - 2(a^2 + 3ab - \frac{1}{2}b^2)]$, 其中 $a = -1$, $b = 2$

19. (8分) 解下列方程:

$$(1) -3x - 5 = 23 + 2x$$

$$(2) 3x - 7(x - 1) = 2 - 3(x + 3)$$

$$(3) \frac{2x-1}{3} = \frac{3x-5}{4} + 2$$

$$(4) \frac{x-1}{2} - \frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{6} = 1$$

20. (8分) 王无生到某城市行政中心大楼办事, 假定乘电梯向上一楼记为+1, 向下一楼记为-1. 李先生从1楼出发, 电梯上下楼层依次记录如下(单位: 层) +5, -3, +10, -8, +12, -6, -1.

(1) 请你通过计算说明李先生最后是否回到出发点1楼;

(2) 若该中心大楼每层高2.8m, 电梯每上或下1m需要耗电0.1度, 根据李先生现在所处的位置, 请你算一算、当他办事时电梯需要耗电多少度?



21. (8分) 已知 a 、 b 互为相反数，且 $a \neq 0$ ， c 、 d 互为倒数， m 的绝对值等于 2，

求 $m^2 - \frac{2a}{b} + \frac{2013(a+b)}{2014} - 3cd$ 的值.

22. (10分) 已知有理数 a 和 b 满足多项式 A ，且 $A = (a - 1)x^5 + x^{|b+2|} - 2x^2 + bx + b$

($b \neq -2$) 是关于 x 的二次三项式，求 $(a - b)^2$ 的值.

23. (10分) 规定：求若干个相同的有理数（均不等于 0）的除法运算叫做除方，如 $2 \div 2 \div 2$ ， $(-3) \div (-3) \div (-3) \div (-3)$ 等. 类比有理数的乘方，我们把 $2 \div 2 \div 2$ 记作 $2^{\textcircled{3}}$ ，读作“2 的圈 3 次方”， $(-3) \div (-3) \div (-3) \div (-3)$ 记作 $(-3)^{\textcircled{4}}$ ，读作“- 3 的圈 4 次方”，一般地，把 $a \div a \div a \cdots \div a$ (n 个 a) 记作 $a^{\textcircled{n}}$ ，读作“ a 的圈 n 次方”.

请你阅读以上材料并完成下列问题：

(1) 直接写出计算结果： $3^{\textcircled{6}}$ = _____， $(-\frac{1}{3})^{\textcircled{5}}$ = _____.

(2) 我们知道，有理数的减法运算可以转化为加法运算，除法运算可以转化为乘法运算，有理数的除方运算如何转化为乘方运算呢？仔细思考，将下列运算结果直接写成幂的形式.

$5^{\textcircled{7}}$ = _____； $(-2)^{\textcircled{10}}$ = _____； $(-\frac{1}{2})^{\textcircled{9}}$ = _____.

(3) 计算： $12^2 \div (-\frac{1}{3})^{\textcircled{4}} \times (-2)^{\textcircled{5}} - (-\frac{1}{3})^{\textcircled{6}} \div 3^3$.

24. (12分) 已知数轴上 A, B 两点对应的数分别为 a , b , 且 a, b 满足 $|a+20| = -(b-13)^2$, 点 C 对应的数为 16, 点 D 对应的数为 -13.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 点 A, B 沿数轴同时出发相向匀速运动, 点 A 的速度为 6 个单位/秒, 点 B 的速度为 2 个单位/秒, 若 t 秒时点 A 到原点的距离和点 B 到原点的距离相等, 求 t 的值;

(3) 在 (2) 的条件下, 点 A, B 从起始位置同时出发. 当 A 点运动到点 C 时, 迅速以原来的速度返回, 到达出发点后, 又折返向点 C 运动. B 点运动至 D 点后停止运动, 当 B 停止运动时点 A 也停止运动. 求在此过程中, A, B 两点同时到达的点在数轴上对应的数.

