

宜春实验中学 2021~2022 学年度上学期期中质量检测

七年级数学试卷

一、单选题(每小题 3 分, 共 18 分)

1. -5 的倒数是 ()

A. $\frac{1}{5}$

B. $-\frac{1}{5}$

C. 5

D. -5

2. 我国的北斗卫星导航系统中有一颗中高轨道卫星高度大约是 21500000 米. 将数字 21500000 用科学记数法表示为 ()

A. 2.15×10^7

B. 0.215×10^8

C. 2.15×10^6

D. 21.5×10^6

3. 下列等式变形错误的是 ()

A. 若 $x=y$, 则 $x+3=y+3$

B. $\frac{1}{2}a = \frac{1}{3}b$, 则 $3a=2b$

C. 若 $ax=ay$, 则 $x=y$

D. 若 $3x=9y$, 则 $x=3y$

4. 下列运算正确的是 ()

A. $3x+2x^2=5x^3$

B. $-(5x-4)=-5x-4$

C. $-3mn+mn=-2mn$

D. $8a^2b-7a^2b=1$

5. 下列各组数中, 互为相反数的是 ()

A. $-(-9)$ 与 $+(+9)$

B. $-(+9)$ 与 $-|9|$

C. $-|+9|$ 与 $+(+9)$

D. -3^2 与 $(-3)^2$

6. 一列有理数 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$, 其中 $a_1=-1, a_2=\frac{1}{1-a_1}, a_3=\frac{1}{1-a_2}, \dots, a_n=\frac{1}{1-a_{n-1}}$, 则 $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{200}=()$

A. 98

B. $\frac{197}{2}$

C. 99

D. $\frac{201}{2}$

二、填空题(每小题 3 分, 共 18 分)

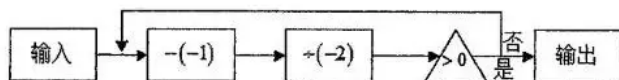
7. 写出一个只含有字母 m, n 的单项式, 使它的系数为 2, 次数为 3. _____.

8. 如果 $x=4$ 是关于 x 的方程 $2x-3a=2$ 的解, 那么 $a=_____$.

9. 单项式 $-\frac{1}{2}a^nb^4$ 与 $3ab^m$ 是同类项, 则 $n-m=_____$.

10. 已知代数式 $x-2y$ 的值是 -2, 则代数式 $1-2x+4y$ 的值是 _____.

11. 如图, 是一个简单的数值计算程序, 当输入的值 5 时, 输出的结果为_____.



12. 已知 $|a|=5$, $|b|=3$, 且 $|a-b|=b-a$, 则 $a+b$ 的值是_____.

三、解答题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

13. 计算:

$$(1) \left(-\frac{1}{6} + \frac{3}{4} - \frac{5}{12} \right) \times (-12)$$

$$(2) -2^2 - |-3| + (1-0.8) \div \left(-\frac{1}{10} \right)$$

14. 解方程:

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

$$(2) 3x - 1 = 6x + 4$$

15. 把下列各数在数轴上表示出来, 并用 “<” 号把它们连接起来.

$$-3, -(-4), 0, |-2.5|, -1\frac{1}{2}$$

16. 某旅游景点的门票价格是：成人票 60 元/人，学生票 30 元/人，总人数满 50 人可以购买团体票，

购团体票时成人按原价 8 折优惠

- (1) 如果某旅游团共有 30 人，其中成人有 12 人，那么应付门票费多少元？
- (2) 某旅游团总人数有 x 人 ($x > 50$)，其中学生人数为 y 人，请用含 x, y 的代数式表示该旅游团应付的门票费用。

17. 老师在黑板上写了一个正确的演算过程，随后用手掌捂住了多项式形式如下：

 $+2(a^2 - 4ab + 4b^2) = a^2 + 2b^2$

- (1) 求所捂的多项式；
- (2) 若 a, b 满足： $(a+1)^2 + \left|b - \frac{1}{2}\right| = 0$ ，请求出所捂的多项式的值。

四. 解答题 (每小题 8 分，共 24 分)

18. 先化简，再求值： $5xy^2 - [2x^2y - (2x^2y + 3xy^2)]$ ，其中 $x=2, y=-1$

19. 用“ $\oplus$ ”定义一种新运算：对于任意有理数 a 和 b ，规定 $a \oplus b = ab^2 + 2ab + 1$ 。如： $1 \oplus 3 = 1 \times 3^2 + 2 \times 1 \times 3 + 1 = 16$ 。

- (1) 求 $(-1) \oplus 2$ 的值；
- (2) 若 $a \oplus (-3) = 7$ ，求 a 的值

20. 出租车司机小刘某天上午营运全是在南北走向的某条大街上进行的, 如果规定向北为正, 向南为负, 他这天上午的行程是(单位: 千米):

$-8, +12, +10, -13, +10, -12, +6, -15, +11, -9$.

- (1) 将最后一名乘客送达目的地时, 小张距上午出发点的距离是多少千米? 在出发点的什么方向?
- (2) 若汽车耗油量为 0.3 升/千米, 出车时, 油箱有油 25.4 升, 若小张将最后一名乘客送达目的地, 再返回出发地, 问小张今天下午是否需要加油? 若要加油至少需要加多少才能返回出发地? 若不用加油, 请说明理由.

五. 解答题 (本大题共 1 小题, 共 10 分)

21. 如图, 已知数轴上有 A, B, C 三点, 分别表示有理数 $-26, -10, 10$, 动点 P 从点 A 出发, 以每秒 1 个单位的速度向终点 C 移动, 当点 P 运动到 B 点时, 点 Q 从 A 点出发, 以每秒 3 个单位的速度向 C 点运动.

- (1) Q 点出发 3 秒后所到的点表示的数为_____, 此时 P, Q 两点的距离为_____;
- (2) 当点 Q 从点 A 点出发几秒钟时, 能追上点 P ?
- (3) 当点 Q 从点 A 点出发几秒钟时, 点 P 和点 Q 相距 4 个单位长度? 并求出此时点 Q 在数轴上表示的有理数.

