

北京十二中 2019-2020 学年第一学期十月月考试题

初一数学

2019 年 10

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 考场号：_____ 座位号：_____

(满分 100 分 时间 90 分钟)

一、选择题 (本大题共 10 小题, 共 20 分)

1. $\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()

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

2. 在 $-(-8)$, $(-1)^{2017}$, -3^2 , 0 , $-|-1|$, $-\frac{2}{3}$ 中, 负数的个数有 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

3. 我国倡导的“一带一路”建设将促进我国与世界一些国家的互利合作, 根据规划, “一带一路”地区覆盖总人口为 4400000000 人, 这个数用科学计数法表示为 ()

- A. 44×10^8 B. 4.4×10^8 C. 4.4×10^9 D. 4.4×10^{10}

4. 在数轴上到原点距离等于 3 的数是 ()

- A. 3 B. -3 C. 3 或 -3 D. 不知道

5. 下列说法中:

① 0 是最小的整数; ② 有理数不是正数就是负数; ③ 正整数, 负整数, 正分数, 负分数通称为有理数;

④ 非负数就是正数; ⑤ $-\frac{\pi}{2}$ 不仅是有理数, 而且是分数; ⑥ $\frac{23}{7}$ 是无限不循环小数, 所以不是有理数;

⑦ 无限小数不都是有理数; ⑧ 正数中没有最小的数, 负数中没有最大的数.

其中错误的说法的个数为 ()

- A. 7 个 B. 6 个 C. 5 个 D. 4 个

6. 计算 $(-2)^3 - (-2)^2$ 的结果是 ()

- A. -4 B. 4 C. 12 D. -12

7. 绝对值小于 5 的所有整数的和为 ()

- A. 0 B. -8 C. 10 D. 20

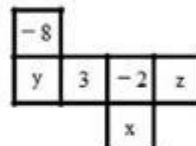
8. 若 $|x|=7$, $|y|=9$, 则 $x-y$ 为 ()

- A. ± 2 B. ± 16 C. -2 和 -16 D. ± 2 和 ± 16

9. 如图是一个正方体的表面展开图, 如果相对面上所标的两个数互为相反数,

那么 $x-2y+z$ 的值是 ()

- A. 1 B. 4 C. 7 D. 9



10. 若 a, b 都是不为零的数, 则 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|ab|}{ab}$ 的结果为 ()

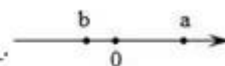
- A. 3 或 -3 B. 3 或 -1 C. -3 或 1 D. 3 或 -1 或 1

二、填空题 (本大题共 8 小题, 共 17.0 分)

11. 若有理数 a, b 互为倒数, c, d 互为相反数, $(c+d)^{2015} + (\frac{1}{ab})^2 =$ _____.

12. 若代数式 $5x-1$ 的值与 6 互为相反数, 则 $x =$ _____.

13. a, b 的位置如图所示, 则数 $a, -a, b, -b$ 的大小关系为 _____.



14. 在数轴上, 与表示 -2 的点相距 6 个单位长度的点表示的数是 _____.

15. 比较大小: 8 _____ $|-8|$, $-\frac{5}{6}$ _____ $-\frac{6}{7}$, $-|-3.2|$ _____ $-(+3.2)$ (用 “=”, “<”, “>” 填空)

16. 已知 $|x|=3$, $|y|=5$, 且 $xy < 0$, 则 $x-y$ 的值等于 _____.

17. 计算: $(-1)+2+(-3)+4+\dots+(-2011)+2012+(-2013)+2014 =$ _____.

18. 已知 $|a| = -a$, $\frac{|b|}{b} = -1$, $|c| = c$, 化简: $|a+b| - |a-c| - |b-c| =$ _____.

三、计算题 (本大题共 8 小题, 共 24 分)

19. 计算: $\frac{5}{17} - (+9) - 12 - (-\frac{12}{17})$

20. 计算: $(-\frac{3}{4}) \times (-\frac{1}{2}) \div (-2\frac{1}{4})$

21. 计算: $(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3}) \times (-24)$

22. 计算: $4 \times (-3\frac{6}{7}) - 3 \times (-3\frac{6}{7}) - 6 \times 3\frac{6}{7}$

23. 计算: $-1^4 - [2 - (-3)^2] \div (\frac{1}{2})^3$

24. 计算: $-3^2 - (-5)^3 \times (\frac{2}{5})^2 - 15 \div |-3|$

25. 计算: $-6^2 \div 2 \times \frac{1}{4} \times (-1\frac{1}{2})^2 + |-4| - (-2)^2 \times \frac{1}{3}$

26. 计算: $|\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}| + |\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}| + |\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4}| + \dots + |\frac{1}{2019} \cdot \frac{1}{2018}|$

四、解答题 (本大题共 8 小题, 共 39 分)

27. 在数轴上表示下列各数, 并按从小到大的顺序用 “<” 把这些数连接起.

$$-\frac{1}{2}, 0, -2.5, -3, 1\frac{1}{2}$$

28. 已知 $|m|=4$, $|n|=6$, 且 $|m+n|=m+n$, 求 $m-n$ 的值.

29. 对于有理数 a, b 定义一种新运算, 规定: $a \star b = a^2 - ab$.

(1) 求 $2 \star (-3)$ 的值;

(2) 若 $(-2) \star (3 \star x) = 4$, 求 x 的值.

30. 在抗洪抢险中，解放军战士的冲锋舟加满油沿东西方向的河流抢救灾民，早晨从 A 地出发，晚上到达 B 地，约定向东为正方向，当天的航行路程记录如下（单位：千米）：

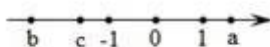
14, -9, +8, -7, 13, -6, +12, -5

(1) 请你帮助确定 B 地位于 A 地的什么方向，距离 A 地多少千米？

(2) 若冲锋舟每千米耗油 0.5 升，油箱容量为 28 升，求冲锋舟当天救灾过程中至少还需补充多少升油？

(3) 救灾过程中，冲锋舟离出发地 A 最远处有多远？

31. 实数 a, b, c 在数轴上的位置如图所示，化简 $|b+c| - |b+a| + |a+c|$



32. 数学老师布置了一道思考题“计算： $(-\frac{1}{12}) \div (\frac{1}{3} - \frac{5}{6})$ ”，小明仔细思考了一番，用了一种不同的方法解决了这个问题。

小明的解法：原式的倒数为 $(\frac{1}{3} - \frac{5}{6}) \div (-\frac{1}{12}) = (\frac{1}{3} - \frac{5}{6}) \times (-12) = -4 + 10 = 6$

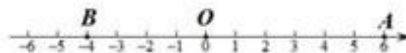
所以 $(-\frac{1}{12}) \div (\frac{1}{3} - \frac{5}{6}) = \frac{1}{6}$ 。

(1) 请你判断小明的解答是否正确，并说明理由。

(2) 请你运用小明的解法解答下面的问题

计算： $(-\frac{1}{24}) \div (\frac{1}{3} - \frac{1}{6} + \frac{3}{8})$

33. 已知数轴上三点 A、O、B 表示的数分别为 6、0、-4，



动点 P 从 A 出发，以每秒 6 个单位的速度沿数轴向左匀速运动。

(1) 当点 P 到点 A 的距离与点 P 到点 B 的距离相等时，点 P 在数轴上表示的数是_____；

(2) 另一动点 R 从点 B 出发，以每秒 4 个单位的速度沿数轴向左匀速运动，若点 P、R 同时出发，问点 P 运动多少时间追上点 R；

(3) 若 M 为 AP 的中点，N 为 PB 的中点，点 P 在运动过程中，线段 MN 的长度是否发生变化？若发生变化，请说明理由；若不变，请你画出图形，并求出线段 MN 的长度。

34. (1) 阅读下面材料:

点 A、B 在数轴上分别表示实数 a, b , A、B 两点之间的距离表示为 $|AB|$.

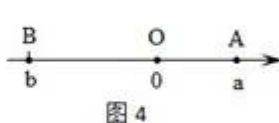
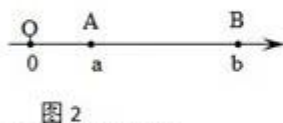
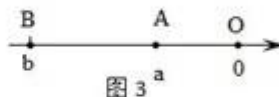
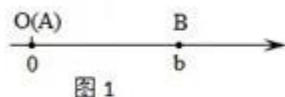
当 A、B 两点中有一点在原点时, 不妨设点 A 在原点, 如图 1, $|AB| = |OB| = |b| = |a - b|$;

当 A、B 都不在原点时,

①如图 2, 点 A、B 都在原点的右侧, $|AB| = |OB| - |OA| = |b| - |a| = b - a = |a - b|$;

②如图 3, 点 A、B 都在原点的左侧, $|AB| = |OB| - |OA| = |b| - |a| = -b - (-a) = |a - b|$;

③如图 4, 点 A、B 在原点的两侧, $|AB| = |OB| + |OA| = |a| + |b| = a + (-b) = |a - b|$;



(2) 回答下列问题:

①数轴上表示 2 和 5 的两点间的距离是_____, 数轴上表示 -2 和 -5 的两点之间的距离是_____, 数轴上表示 1 和 -3 的两点之间的距离是_____;

②数轴上表示 x 和 -1 的两点 A 和 B 之间的距离是_____, 如果 $|AB| = 2$, 那么 x 为_____;

③当代数式 $|x+1| + |x-2|$ 取最小值时, 相应的 x 的取值范围是_____;

④求 $|x-1| + |x-2| + |x-3| + \dots + |x-2015|$ 的最小值. 提示: $1+2+3+\dots+n = \frac{(n+1)}{2}$