

永州市 2019 年下期期末质量监测试卷

七年级数学（试题卷）

命题人：邓春元（东安澄江中学） 唐斌（永州李达中学） 义家成（江华东田中学）
审题人：胡乾贵（永州市教科院） 唐云（永州第九中学）

温馨提示：

1. 本试卷包括试题卷和答题卡. 考生作答时, 选择题和非选择题均须作答在答题卡上, 在本试卷上作答无效, 考生在答题卡上按答题卡中注意事项的要求答题.
2. 考试结束后, 将本试题卷和答题卡一并交回.
3. 本试卷满分 150 分, 考试时间 120 分钟. 本试卷共三道大题, 26 个小题. 如有缺页, 考生须声明.

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的；请将你认为正确的选项填涂到答题卡上）

1. -2019 的倒数是

- A. -2019 B. 2019 C. $\frac{1}{2019}$ D. $-\frac{1}{2019}$

2. 下列各数中，比 -2.8 小的数是

- A. 0 B. 1 C. -2.7 D. -3

3. 下面的式子成立的是

- A. $4x^2y - 5y^2x = -x^2y$ B. $5y^2 - 2y^2 = 3$
C. $7ab - 7ba = 0$ D. $a + a = 2a^2$

4. 已知关于 x 的方程 $ax - 6 = 12 + a$ 的解是 $x = -2$ ，则 a 的值为

- A. -2 B. -6 C. 6 D. 2

5. 下列调查中，最适合采用抽样调查的是

- A. 调查我市居民对汽车废气污染环境的看法 B. 对全班同学的身高情况进行调查
C. 乘坐高铁对旅客的行李的检查 D. 对学校的卫生死角进行调查

6. 若 $-3x^2y^m$ 和 $x^n y^3$ 是同类项，则 $-m + 2n$ 的值为

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

7. 下列说法，正确的是

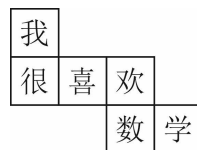
- A. 2^3x^2 是五次单项式 B. $2\pi R^2$ 的系数是 2
C. 0 是单项式 D. a^3b 的系数是 0

8. 如图, C 为线段 AB 上一点, D 为线段 BC 的中点, $AB=10$, $AD=7$, 则 AC 的长为



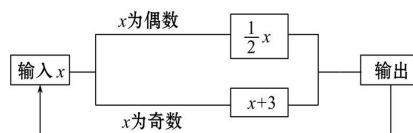
(第 8 题图)

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 6
9. 如图是一个正方体的展开图, 把展开图折叠成正方体后, 与“数”这个汉字相对的面上的汉字是
- A. 我 B. 很 C. 喜 D. 欢



(第 9 题图)

10. 如图所示的运算程序中, 若开始输入的 x 值为 5, 可发现第一次输出的结果为 8, 第二次输出的结果为 4, ..., 请你探索第 2020 次输出的结果为



(第 10 题图)

- A. 2 B. 1 C. 6 D. 4

二、填空题 (本大题共 10 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分; 请将答案填在答题卡的答案栏内)

11. 2019 年 10 月 1 日国庆阅兵式上首次亮相了我国自主研发的洲际导弹“东风 41 号”, 它的射程可以达到 12000 公里. 数字 12000 用科学记数法表示为_____.
12. 若 $2a+1$ 与 1 互为相反数, 则 $a^{2019} =$ _____.
13. 为了解某工厂 10 月份生产的 10000 个灯泡的使用寿命情况, 从中抽取了 100 个灯泡进行调查, 则这次调查中的样本容量是_____.
14. 已知 $\angle A$ 与 $\angle B$ 互余, $\angle A = 20^\circ 15' 37''$, 则 $\angle B =$ _____.
15. 已知方程 $(a-1)x^{|a|} + 3 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程, 则 $a =$ _____.
16. 对于两个非零实数 x, y , 定义一种新的运算: $x \Delta y = \frac{3a}{x} + \frac{2b}{y} + 1$, 若 $1 \Delta (-1) = 6$, 则 $(-2) \Delta 2$ 的值是_____.
17. 以 $\angle AOB$ 的顶点 O 为端点引射线 OP , 使 $\angle AOP : \angle BOP = 3 : 2$, 若 $\angle AOB = 50^\circ$, 则 $\angle AOP$ 的度数为_____.
18. 设 a, b, c 为非零有理数, 且 $|a| - a = 0$, $|b| + b = 0$, $|bc| = bc$, 化简 $|c| - |b+c| - |a-c| + |b-a| =$ _____.

三、解答题 (本大题共 8 个小题, 共 78 分, 解答题要求写出必要的文字说明或解答过程)

19. (本小题满分 8 分) 计算:

$$(1) -56 \times \left(\frac{5}{7} - \frac{3}{8} + \frac{1}{14} \right)$$

$$(2) (-2)^2 \times 7 + (-3) \times 6 - |-5|$$

20. (本小题满分 8 分) 解方程:

(1) $9x + 2 = 6x - 4$

(2) $\frac{3x-1}{4} - \frac{5x-7}{6} = 1$

21. (本小题满分 8 分) 先化简, 再求值:

$(-12x^2 + 4xy) - 2(5xy - 7x^2)$, 其中 $x = -1, y = \frac{2}{3}$

22. (本小题满分 10 分)

一建筑公司在一次施工中, 需要从工地运出 80 吨土方, 现出动大、小不同的两种类型汽车, 其中大型汽车比小型汽车多 8 辆, 大型汽车每次可以运土方 5 吨, 小型汽车每次可以运土方 3 吨. 如果把这些土方全部运完, 问需要大、小不同的两种类型汽车各多少辆?

23. (本小题满分 10 分)

“中国梦”是中华民族每个人的梦, 也是每个中小学生的梦. 各中小学开展经典诵读活动, 无疑是“中国梦”教育这一宏大乐章里的响亮音符. 某中学在全校 800 名学生中随机抽取部分学生进行调查, 调查内容分为四种:

A: 非常喜欢, B: 喜欢, C: 一般, D: 不喜欢

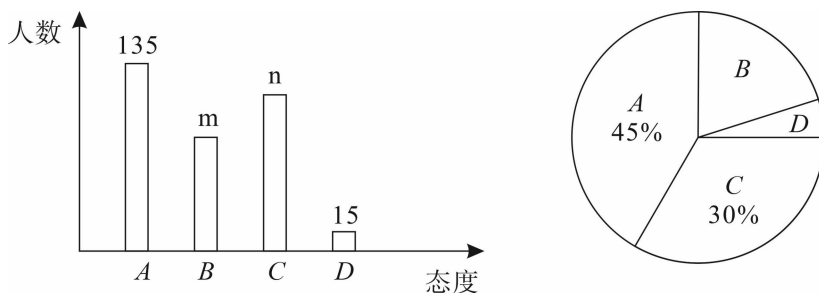
被调查的同学只能选取其中的一种. 根据调查结果, 绘制出两个不完整的统计图 (图形如下), 并根据图中信息, 回答下列问题:

(1) 本次调查中, 一共调查了多少名学生?

(2) 条形统计图中, $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;

(3) 在扇形统计图中, “B: 喜欢”所在扇形的圆心角的度数是多少?

(4) 请估计该学校 800 名学生中 “A: 非常喜欢” 和 “B: 喜欢” 经典诵读的学生共有多少人?



(第 23 题图)

24. (本小题满分 10 分)

某校在开学期间,打算购置一批办公桌和椅子,现在同一款式的办公桌每张定价 200 元,椅子每张 40 元.国庆节期间,有两个商店决定开展促销活动,活动期间向客户提供优惠如下:

甲商店:买一张办公桌送一张椅子;

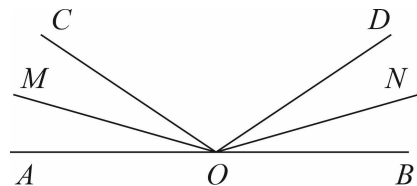
乙商店:办公桌和椅子都按定价的九折付款.

现在学校要购买 20 张办公桌和 x 张椅子 ($x > 20$).

- (1) 用含 x 的代数式表示学校分别在这两个商店购买这一批桌椅所需的费用;
- (2) 购买椅子多少张时,两个商店的费用相等?
- (3) 现在学校要购买 30 张椅子,通过计算说明选择在哪个商店购买较为合算.

25. (本小题满分 12 分)

如图 1,点 O 在直线 AB 上,过点 O 在直线同侧作两条射线 OC, OD . OM, ON 分别是 $\angle AOC, \angle BOD$ 的角平分线.



- (1) 若 $\angle COD = 110^\circ$, 那么 $\angle MON$ 是多少度? (第 25 题图 1)
- (2) 若 $\angle COD = \alpha$, 请你猜想 $\angle MON$ 是多少度 (结果用含 α 的代数式表示)? 并说明理由.

- (3) 其实线段的计算和角的计算存在着紧密的联系.如图 2, 已知线段 $AB = m$, 点 C, D 是线段 AB 上两点, 线段 $CD = n$, 点 M, N 分别是 AC, BD 的中点, 求 MN 的长. (结果用含 m, n 的代数式表示)



(第 25 题图 2)

26. (本小题满分 12 分)

若点 A_1, A_2 在数轴上对应的数为 x_1, x_2 , 则称 $|x_1 - x_2|$ 为点 A_1 和 A_2 之间的距离, 记作 $A_1A_2 = |x_1 - x_2|$.

已知数轴上两点 A, B 对应的数分别为 a 和 b , 且满足 $|a + 2| + (b - 4)^2 = 0$, 点 P 为数轴上一动点, 其对应的数为 x .

- (1) 若点 P 到点 A 和 B 的距离相等, 则点 P 对应的数是_____.
- (2) 数轴上是否存在点 P , 使 $PA + PB = 8$? 若存在, 请求出 x 的值; 若不存在, 请说明理由.
- (3) 当点 P 以每秒 1 个单位长度的速度从原点向左运动时, 点 A 以每秒 3 个单位长度向左运动, 点 B 以每秒 15 个单位长度向左运动, 若它们同时出发, 几秒钟后点 P 到点 A 和 B 的距离相等?