

# 2022-2023 学年上期期末检测七年级

## 数学试题

本试卷分 A 卷和 B 卷两部分，共 4 页，全卷满分 120 分，答题时间 120 分钟。

注意事项：

1. 答题前，务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卷规定的位置上。
2. 回答选择题时，必须使用 2B 铅笔将答题卷上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其它答案编号。
3. 回答非选择题时，必须使用 0.5 毫米黑色签字笔，将答案书写在答题卡指定的位置内。
4. 所有题目必须在答题卷作答，在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后，只将答题卷交回。

### A 卷（共 100 分）

一、选择题（每题 3 分，共 36 分）下列各题的四个选项中，只有一个答案是正确的，请将正确答案的代号填涂在机读卡上。

1. 在数 2，0，-2，-2.5 中，属于负整数的是  
A. 2                      B. 0                      C. -2                      D. -2.5
2. 某市已累计改造的老旧小区惠及居民约 45000 户，将数据 45000 用科学记数法表示为  
A.  $4.5 \times 10^5$               B.  $4.5 \times 10^4$               C.  $45 \times 10^4$               D.  $0.45 \times 10^6$
3. 互为相反数的两个数乘积为  
A. 负数                      B. 非正数                      C. 0                      D. 正数
4. 关于单项式  $-\frac{1}{2}x^2y$ ，下列说法正确的是  
A. 系数为 3              B. 次数为  $-\frac{1}{2}$               C. 次数为 3              D. 系数为  $\frac{1}{2}$
5. 过八边形一个顶点的所有对角线，把这个多边形分成三角形的个数是  
A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8
6. 以下调查中，最适合采用全面调查的是  
A. 检测某城市的空气质量                      B. 了解全国中小学生课外阅读情况  
C. 调查某批次汽车的抗撞击能力                      D. 检测长征运载火箭的零部件质量情况

7. 下列等式变形错误的是

- A. 若  $x-3=y-3$ , 则  $x-y=0$ ;      B. 若  $3x+4=2x$ , 则  $3x-2x=-4$   
C. 若  $x-1=3$ , 则  $x=4$ ;      D. 若  $\frac{1}{2}x-1=x$ , 则  $x-1=2x$

8. 下列运算正确的是

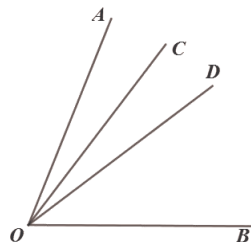
- A.  $2x^2 - x = 2x$       B.  $-(5a - 2b) = -5a - 2b$   
C.  $4xy - 5xy = -xy$       D.  $-2a+b-3c = -3c+(2a+b)$

9. 小明和小华各收集了一些邮票, 小华收集了  $x$  枚邮票, 如果小明再多收集 5 枚邮票, 他收集的邮票数就是小华的 2 倍, 则两人一共收集邮票数量为

- A.  $(\frac{1}{2}x+5)$  枚    B.  $(\frac{1}{2}x-5)$  枚    C.  $(3x-5)$  枚    D.  $(3x+5)$  枚

10. 如图,  $\angle AOB = 68^\circ$ , OC 平分  $\angle AOD$  且  $\angle COD = 15^\circ$ , 则  $\angle BOD$  的度数为.

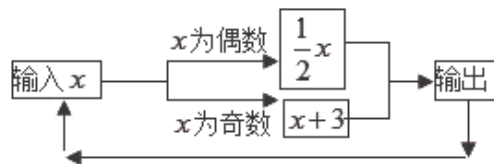
- A.  $28^\circ$       B.  $38^\circ$       C.  $48^\circ$       D.  $53^\circ$



11. 下列说法中, 错误的是

- A. 顶点在圆心的角叫做圆心角  
B.  $1800''$  等于  $0.5^\circ$   
C. 各角相等的多边形叫做正多边形  
D. 在数轴上, 与表示  $-1$  的点的距离为 3 的数有 2 和  $-4$ .

12. 如图所示的运算程序中, 若开始输入的  $x$  值为 36, 我们发现第 1 次输出的结果为 18, 第 2 次输出的结果为 9, ... 则第 2022 次输出的结果为



- A. 3      B. 6      C. 9      D. 18

二、填空题 (每小题 3 分, 共 12 分) 将答案填在答题卡相应的横线上.

13.  $-1$  的倒数是\_\_\_\_\_.

14. 如图所示, 点  $C$  是线段  $AB$  的中点, 点  $D$  是线段  $AC$  的中点, 如果  $AB=24$ , 则  $BD$  的长为\_\_\_\_\_.



15. 若单项式  $9a^{2x-1}b^4$  与  $-3a^{x+2}b^4$  是同类项, 且  $x$  的值是关于  $x$  的方程  $\frac{1}{2}x-1=\frac{1}{3}a$  的解, 则  $a^2$  =\_\_\_\_\_.

16. 已知  $a^2 - 2a = -1$ , 则  $3a^2 - 6a + 2025 =$ \_\_\_\_\_.

三、解答题（本大题共 6 个小题，共 52 分）解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

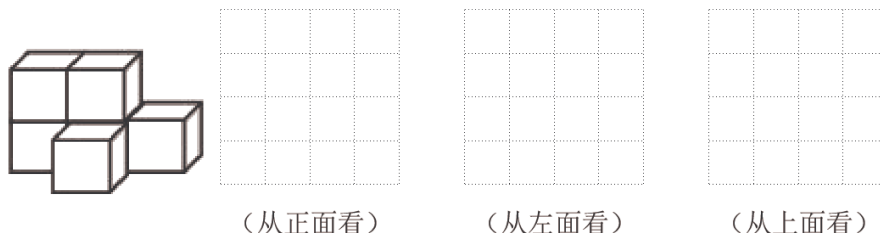
17.（每题 5 分，共 10 分）

(1) 解方程：  $\frac{y-1}{2} = 2 - \frac{y+2}{5}$ ;

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

18.（7 分）先化简再求值  $3ab + 2a^2b - [3ab + (-2b^2 - a^2b)]$ ，其中  $a$  的绝对值是 3， $b$  是最大的负整数.

19.（8 分）如图是由棱长都为 1cm 的 6 块小正方体组成的简单几何体.



(1) 请在方格中画出该几何体从正面、左面、上面看到的形状图.

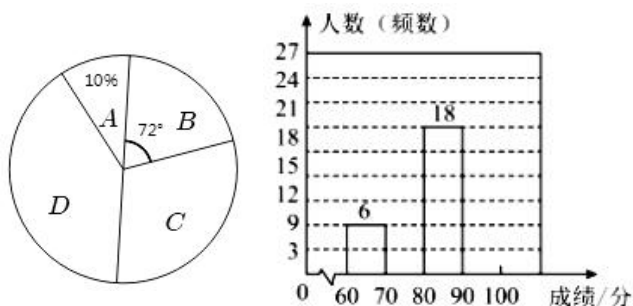
(2) 如果在这个几何体上再添加一些小正方体，并保持从正面和从左面看到的形状图不变，最多可以再添加\_\_\_\_\_块小正方体.

20. (本题 8 分)2022 年 10 月 16 日中国共产党第二十次全国代表大会在北京召开，校团委组织七年级学生参加了一次“学党史”的知识竞赛活动，共有 300 名学生参加，参赛学生的成绩最低分为 60 分，为了解本次参赛学生的成绩分布情况，随机抽取了其中部分学生，对他们的成绩进行调查，分为四组：60~70 分（表示大于等于 60 同时小于 70，后续同样）为 A 组，70~80 分为 B 组，80~90 分为 C 组，90~100 分为 D 组. 校团委根据调查的数据进行整理，绘制了如下两幅不完整的统计图. 请根据以上信息，解答下列问题：

(1) 求本次调查中随机抽取的学生总人数，并补全频数直方图；

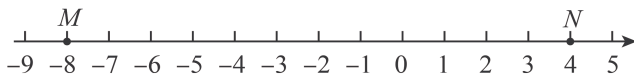
(2) 求扇形统计图中 C 组所在扇形圆心角的度数；

(3) 成绩达到 80 分及以上为“优秀”等级，请估计参加这次知识竞赛活动的学生中属于“优秀”等级的约有多少人？



21. (本题 9 分)小明参加了一场 1000 米的赛跑,他以 6 米/秒的速度跑了一段路程,又以 5 米/秒的速度跑完了其余的路程,一共花了 3 分钟,小明以 6 米/秒的速度跑了多少米?

22. (本题 10 分)已知数轴上两点  $M$ 、 $N$  对应的数分别为  $-8$ 、 $4$ , 点  $P$  为数轴上任意一点, 其对应的数为  $x$ .



(1)  $MN$  的长为\_\_\_\_\_.

(2) 当点  $P$  到点  $M$ 、点  $N$  的距离相等时, 求  $x$  的值;

(3) 数轴上是否存在点  $P$ , 使点  $P$  到点  $M$ 、点  $N$  的距离之和是 20? 若存在, 求出  $x$  的值; 若不存在, 请说明理由.

### B 卷 (共 20 分)

四、填空题 (每小题 4 分, 共 8 分) 将答案填在答题卡相应的横线上.

23. 若  $|a|=3$ ,  $|b|=4$ , 且  $a, b$  异号, 则  $|a+b|$  =\_\_\_\_\_.

24. 把 75 拆成 4 个数的和, 使得第一个数加 4, 第二个数减 4, 第三个数乘 4, 第四个数除以 4, 得到的结果都相等, 拆成这四个数中最大的数是\_\_\_\_\_.

### 五. 解答题 (12 分)

25. 如图①, 点  $C$  在线段  $AB$  上, 若  $BC=\pi AC$ , 则称点  $C$  是线段  $AB$  的圆周率点, 线段  $AC$ 、 $BC$  称作互为圆周率伴侣线段.

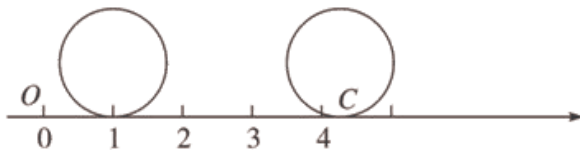


图①

(1) 若  $AC=2$ , 求  $AB$  的长;

(2) 若点  $D$  也是图①中线段  $AB$  的圆周率点 (不同于点  $C$ ), 并判断  $AC$  与  $BD$  的数量关系;

(3) 如图②, 现有一个直径为 1 个单位长度的圆片, 将圆片上的某点与数轴上表示 1 的点重合, 并把圆片沿数轴向右无滑动性的滚动 1 周, 该点到达  $C$  的位置, 求点  $C$  所表示的数; 若点  $M, N$  是线段  $OC$  的圆周率点, 求  $MN$  的长;



图②