

2024 学年第二学期期中测试六年级数学

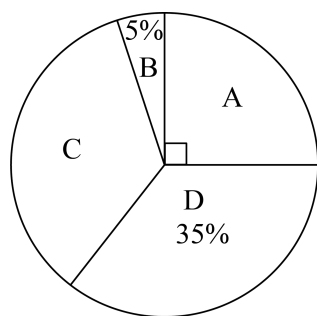
(考试时间：90 分钟，满分：100 分)

考生注意：

1. 本试卷含五个大题，共 28 题。答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效。
2. 除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置上写出计算的主要步骤。
3. 如果题目没有特殊要求，本卷中的 π 取 3.14。

一、选择题（本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分）

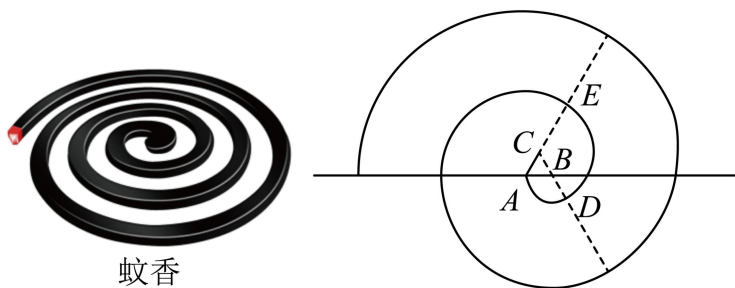
1. 把小数 0.0023 化成百分数为（ ）
A. 23% B. 2.3% C. 0.23% D. 0.023%
2. 已知三个数为 2、4、8，如果在以下四个选项中再选择一个数，使这四个数能组成一个比例，那么这个数可以是（ ）
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
3. 下列事件中是确定事件的是（ ）
A. 如果射击九次都正中靶心，那么第十次也会正中靶心
B. 在装有 100 个白球和 1 个黑球的袋子中，任意摸出一个球，摸出的是白球
C. 抛掷一枚质地均匀的硬币，正面向上
D. 8 张相同的小标签分别标有数字 1~8，从中任意抽取 1 张，抽到 0 号签
4. 扇形的半径扩大为原来的 2 倍，圆心角缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ ，那么扇形的面积（ ）
A. 不变 B. 扩大为原来的 2 倍
C. 缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ D. 扩大为原来的 4 倍
5. 如图是一个扇形统计图，那么以下从图中可以得出的正确结论的个数是（ ）



- ① A 占总体的 25%；
 ② 分别表示 A , B , C 的扇形的圆心角的度数之比为 5:1:7；
 ③ 表示 B 的扇形的圆心角是 18° ；
 ④ C 和 D 所占总体的百分比相等.

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

6. 蚊香具有悠久的历史，我国蚊香的发明与古人端午节的习俗有关. 如图为某校数学社团用数学软件制作的“蚊香”. 画法如下：在水平直线上取长度为 1 的线段 AB ，作一个等边三角形 ABC ，然后以点 B 为圆心， AB 为半径逆时针画圆弧交线段 CB 的延长线于点 D （第一段圆弧），再以点 C 为圆心， CD 为半径逆时针画圆弧交线段 AC 的延长线于点 E ，再以点 A 为圆心， AE 为半径逆时针画圆弧……以此类推，当得到的“蚊香”恰好有 12 段圆弧时，“蚊香”的长度为（ ）

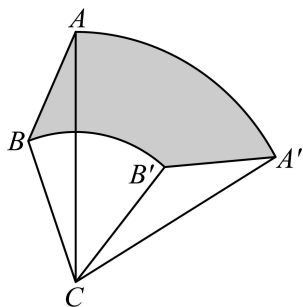


A. 36π B. 52π C. 72π D. 80π

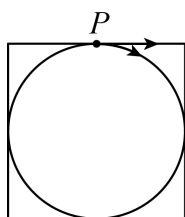
二、填空题（本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分）

7. 已知 $3x = 4y$ ，那么 $\frac{x}{y} = \underline{\hspace{2cm}}$.
 8. 求比值： $0.5 : \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.
 9. 若 8 是 x 和 16 的比例中项，则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.
 10. 在一幅比例尺为 1:60000000 的地图上，甲乙两地的距离为 10cm，那么两地的实际距离为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 千米.
 11. 某一学年的上课日为 200 天，小明共请假 10 天，小明在该学年的出勤率为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 12. 把一根长 165 米的钢管按 7:8 截成两段，那么较长的一段是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 米.
 13. 在一个半径为 4 厘米的圆上，有一段 18.84 厘米的弧长，那么这条弧所对的圆心角的大小为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度.
 14. 某圆环外圆半径为 30cm，内圆半径为 10cm，那么该圆环的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm^2 .
 15. 一套运动装以 280 元出售，可盈利 40%，那么这套运动装的成本价是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 元.
 16. 已知一个扇形的半径为 8 厘米，圆心角为 45° ，那么该扇形的面积为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米.
 17. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转 60° 得到 $\triangle A'B'C$ ，已知 $AC = 10$ ， $BC = 6$ ，则线段 AB 扫过的图形面积

为_____.



18. 已知: 如图, 正方形轨道的边长与圆形轨道的直径都是 6 米, 且圆形轨道置于正方形轨道内部. 两个智能机器人同时从两条轨道的接触点 P 出发, 其中一个机器人沿正方形轨道以每秒 3 米速度行进, 另一个机器人沿圆形轨道以每秒 3.14 米的速度行进, 它们至少经过_____秒能再一次在点 P 相遇.



三、简答题 (本大题共 5 题, 每题 6 分, 满分 30 分)

19. 把下列各比化简成最简整数比:

(1) 1 千克: 75 克

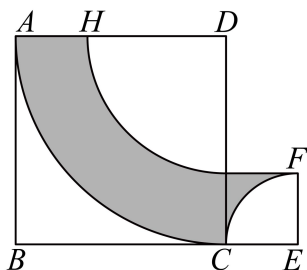
(2) $\frac{7}{5}:2.1:1\frac{1}{2}$

20. 已知 $x:3=1\frac{1}{4}:5$, 求 x 的值.

21. 已知 $a:b=2.4:3$, $a:c=\frac{1}{3}:\frac{2}{5}$, 求 $a:b:c$.

22. 已知一个时钟的分针针尖到中心的距离为 15cm, 经过 20 分钟, 分针的顶端所走的路程是多少?

23. 如图所示, 两个相邻的正方形边长分别是 8cm、3cm, 求图中阴影部分的面积和周长. (结果保留 π)



四、应用题 (本大题共 4 题, 第 24、25 题每题 6 分, 第 26、27 题每题 7 分, 满分 26 分)

24. 将 20 本相同厚度的书叠起来, 它们的高度为 50 厘米. 如果将这样相同厚度的书继续叠放, 当叠起来的高度达到 75 厘米时, 还需要叠放多少本书?

25. 王阿姨将平时积攒的 10 万元钱存入银行，定期三年，年利率为 1.9%。

(1) 到期后，王阿姨可取回本息和多少元？

(2) 王阿姨计划用取回的利息去某商场给母亲采购电视机和电冰箱各一台，恰好商场有优惠促销活动，电视机标价 3500 元，电冰箱标价 3000 元。

方案 1：电视机在标价的基础上打 8 折，电冰箱优惠 15%；

方案 2：在商品标价的基础上，购物每满 2000 元减 500 元。

请你帮王阿姨算一下，选择哪种购买方案更省钱？

26. 某商场购进童装 500 件，每件进价 50 元，加价 60% 作为零售价出售。当童装售出 80% 后，由于季节变化，商店决定以零售价的四折出售剩余童装，最后全部售完。

(1) 求商场销售这批童装共盈利了多少元？

(2) 求商场销售这批童装的盈利率为多少？

27. 某中学为了了解学生最喜欢的课外活动，以便更好开展课后服务，随机抽取若干名学生进行了问卷调查。调查问卷如下：

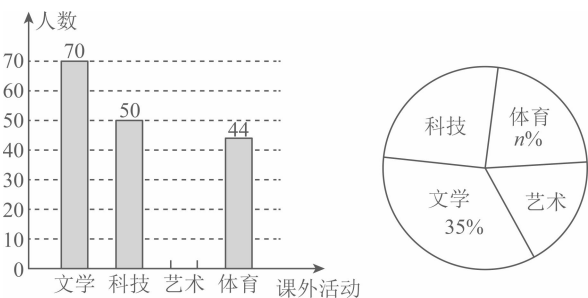
调查问题

在下列课外活动中，你最喜欢的是_____（单选）

A. 文学 B. 科技 C. 艺术 D. 体育

填完后，请将问卷交给教务处。

根据统计得到的数据，绘制成下面的两幅不完整的统计图。



请根据统计图提供的信息，解答下面的问题：

(1) 本次调查采用的调查方式为_____（填“全面调查”或“抽查”），在这次调查中，抽取的学生一共有_____人；

(2) 扇形统计图中 n 的值为_____，喜欢艺术的学生数有_____人；

(3) 如果该校共有 1000 名学生参加课外活动，那么估计选择“文学”类课外活动的学生有_____人；

(4) 喜欢文学的人数比喜欢科技的人数多_____（百分之几）。

五、解答题（本大题共 1 题，满分 8 分）

28. 圆的滚动问题探索:



图1

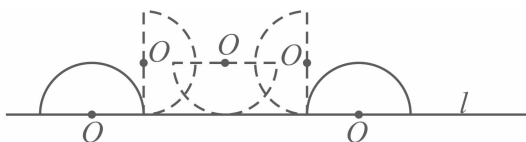


图2

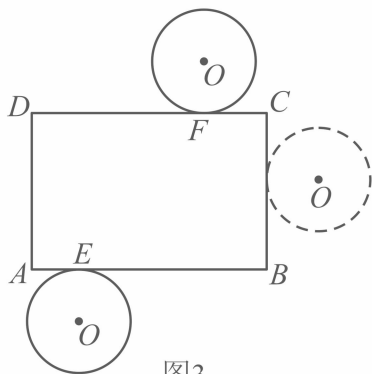


图3

- (1) 如图 1, 已知半径为 2 厘米的圆 O 沿直线 AB 无滑动滚动一周, 那么圆心 O 经过的距离为_____厘米.
- (2) 如图 2, 将一个半径为 2 厘米的半圆 O , 在直线 l 上从左往右作无滑动的滚动, 则滚动一周后圆心 O 所经过的路径长为_____厘米.
- (3) 如图 3, 长方形 $ABCD$ 的长 $AB = 9\text{cm}$, 宽 $BC = 6\text{cm}$, 点 E 、 F 分别在边 AB 、 CD 上的点, 且 $FC = \frac{1}{3}CD$, $AE : EB = 2 : 7$, 半径为 2cm 的圆 O 在长方形外侧从点 E 经过点 B, C 无滑动滚动到点 F , 求圆 O 滚过区域的面积.