

2025 学年度第二学期期中考试卷

六年级 数学学科

(时间: 90 分钟 满分 100 分)

一、选择题 (共 6 题, 每题 3 分, 共 18 分)

- 一个比的前项是 4, 比值是 0.5, 那么这个比的后项是 ()
A. 2 B. 8 C. 0.2 D. 0.8
- 《中华人民共和国国旗法》对国旗的制作有明确规定. 中华人民共和国国旗是长方形, 长与宽之比为 3:2, 下列对于国旗通用尺度 (单位: cm) 不符合规格的是 ()
A. 240×160 B. 186×92 C. 144×96 D. 96×64
- 下列事件中, 不确定事件是 ()
A. 把一个铁块放入水中, 铁块浮起来
B. 任意一个三角形的内角和是 180°
C. 明天一定下雨
D. 在一副扑克牌中任意抽 10 张牌, 其中有 5 张 “J”
- 小明测得自家圆形时钟分针针尖到圆心的距离为 $10cm$, 则经过 25 分钟, 分针针尖所扫过的面积是 ()
A. $\frac{125\pi}{3}cm^2$ B. $\frac{250\pi}{3}cm^2$ C. $\frac{25\pi}{3}cm^2$ D. $\frac{25\pi}{6}cm^2$
- 数学家华罗庚说: “数缺形时少直观, 形缺数时难入微.” 下列表述中与图形不一致的是 ()

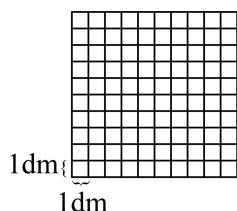


图1

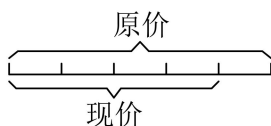


图2

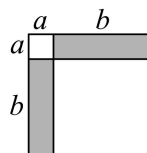


图3

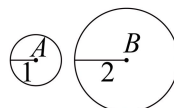
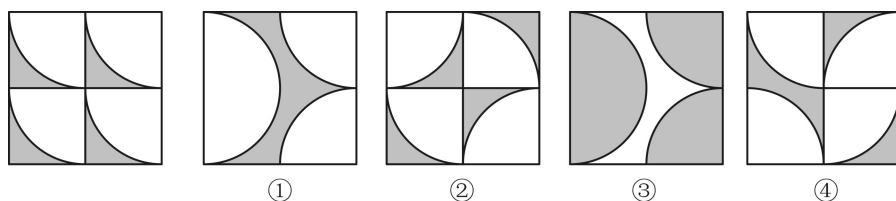


图4

- 图 1 中大正方形的面积是 1 平方米
 - 图 2 表示商品现价是原价的八折
 - 图 3 中最大正方形的面积是 $a^2 + 2ab + b^2$
 - 图 4 中圆 B 的面积是圆 A 面积的 2 倍
6. 下面有四个图形, 正方形大小相等, 与左边阴影部分面积相等的有几张图片 ()



A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题 (共 12 题, 每题 2 分, 共 24 分)

7. 用百分数表示: $\frac{9}{20} = \underline{\hspace{2cm}} \%$.

8. 化简比: $0.75 : \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 已知: $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6}$, 且 $a - 2b + 3c = 4$, 那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 在比例尺是 $1:50000000$ 的地图上, 量得上海到北京的距离是 2.1 厘米, 上海到北京的实际距离是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 千米.

11. 一副扑克牌由 54 张牌组成, 从其中抽出一张, 对以下 3 个事件: ①抽到的牌是红桃②抽到的牌是 K③抽到的牌面是黑色, 按发生的可能性从小到大排列为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 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.

13. 六 (4) 班 40 人参加数学测验, 试卷上有 5 道应用题, 全班共错了 26 道, 这个班的学生解应用题的准确率是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

14. 一个扇形的半径为 6, 弧长是 4π , 则这个扇形的圆心角为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 如图 1 所示, 把一个半径是 7cm 的圆分成 24 等份, 然后把它剪开, 按照图 2 的形状拼起来, 拼成图形的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

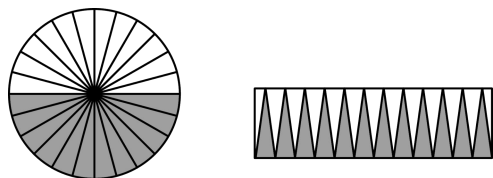
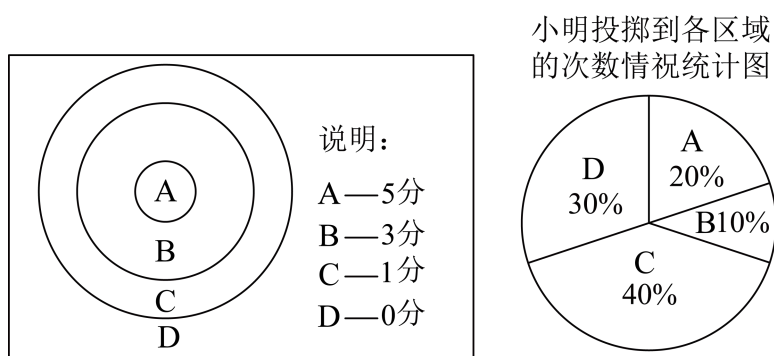


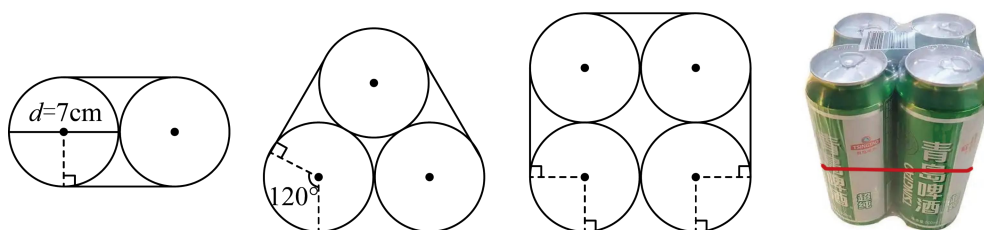
图1

图2

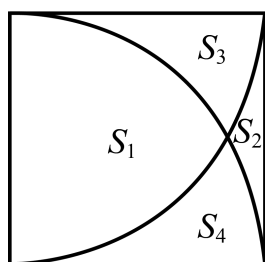
16. 飞镖游戏中将飞镖投掷到靶子不同区域的得分情况如图. 小明投掷到不同区域的次数情况制成下面的统计图. 其中小明投中 A 区域共得分 10 分, 那么小明一共得了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 分.



17. 为方便销售，售货员把易拉罐饮料捆成如图的形状．绳长 l 与易拉罐数量 n ($n \geq 2$) 之间存在的关系是_____．(绳子只捆一圈，接头处忽略不计，结果保留 π)



18. 如图，一个边长为 1 的正方形被两条弧线分割为 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 四部分，图中两条弧线是以正方形的顶点为圆心，半径为 1 的圆弧，则图中 S_1 与 S_2 部分的面积之差是_____．(结果保留 π)



三、简答题 (共 6 题，每题 5 分，共 30 分)

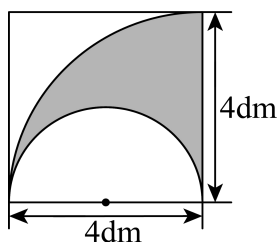
19. 计算： $1\frac{1}{3} \times (2.5 - 125\%) + \frac{5}{12} \div 0.25$.

20. 求 x 的值： $12:1\frac{1}{5} = x:50\%$.

21. 化成最简整数比： $500\text{g}:1\text{kg}:2\frac{1}{2}\text{kg}$.

22. 已知 $x:y = \frac{2}{3}:\frac{1}{2}$, $y:z = 0.2:80\%$, 求 $x:y:z$.

23. 求图形中涂色部分的周长与面积. (π 取 3.14)



24. 用比例的知识解决问题：一支粗细均匀的蜡烛长 12 厘米，点燃 10 分钟后缩短 6 厘米，按照这样的燃烧速度，再经过 2 分钟，蜡烛还剩多少厘米？

四、解答题（第 25、26 题，每题 6 分，第 27、28 题 8 分，共 28 分）

25. 甲乙两种商品成本共 200 元，甲商品按 30% 的利润定价，乙商品按 20% 的利润定价，后来两种商品都按定价的 90% 出售，共获得利润 27.7 元. 甲乙两种商品的成本各是多少元？

26. 某社区进行“幸福社区改造项目”. 现有一个直径是 20 米的圆形活动广场，社区计划在广场外围修一条宽 1 米的环形健身步道.

(1) 这条健身步道的面积是多少平方米？（ π 取 3.14）

(2) 如果每平方米需要铺设地砖 12 块，铺设这条健身步道一共需要多少块地砖？

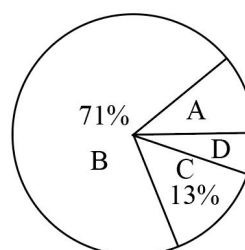
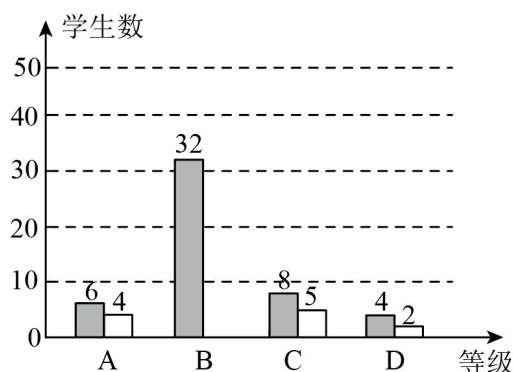
27. 青少年体重指数（BMI）是评价青少年营养状况、肥胖的一种衡量方式，其计算公式：

$$\text{BMI} = \frac{G}{h^2} (\text{kg/m}^2) \text{ 其中 } G \text{ 表示体重 (kg), } h \text{ 表示身高 (m). 《国家学生体质健康标准》将学生体重指数}$$

（BMI）分成四个等级（如表），为了解学校学生体重指数分布情况，某数学实践小组开展了调查.

等级	偏瘦 A	标准 B	超重 C	肥胖 D
男	$\text{BMI} \leq 15.7$	$15.7 < \text{BMI} \leq 22.5$	$22.5 < \text{BMI} \leq 25.4$	$\text{BMI} > 25.4$
女	$\text{BMI} \leq 15.4$	$15.4 < \text{BMI} \leq 22.2$	$22.2 < \text{BMI} \leq 24.8$	$\text{BMI} > 24.8$

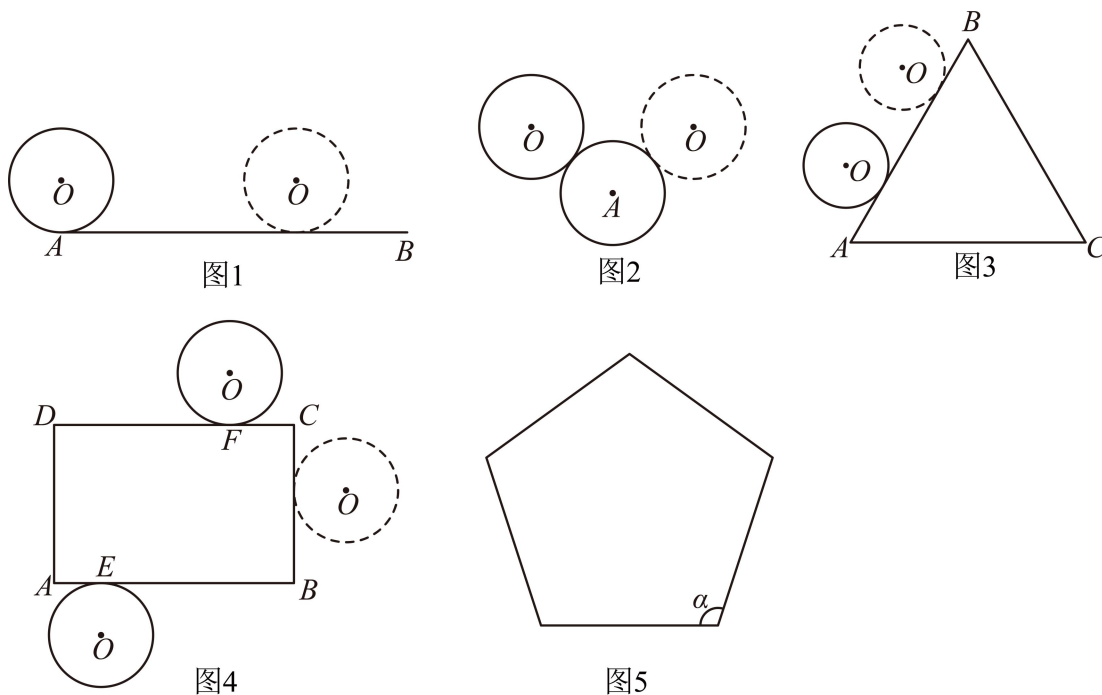
【数据收集、数据整理】小组成员通过问卷调查，收集数据，并绘制统计图.



【问题解决、作出决策】根据以上信息，解决下列问题：

- (1) 本次调查的总人数为_____;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 扇形统计图中表示“A”的扇形所对应的圆心角的度数是_____;
- (4) 一位男生的身高为1.6m, 体重为51.2kg, 那么他的体重指数BMI属于_____等级; (请从A、B、C、D中选择一个填写)
- (5) 若该校共有2000名学生, 请估计全校体重指数等级为“肥胖”的学生人数.

28. 圆的滚动问题探索 (本大题结果保留 π):



- (1) 如图1, 已知半径为1厘米的圆 O 沿直线 AB 无滑动滚动一周, 圆心 O 经过的距离为_____cm
- 如图2, 将圆 A 固定, 让圆 O 绕着圆 A 外侧边缘作无滑动滚动一周, 已知圆 O 、圆 A 的半径都为1厘米, 则圆心 O 经过的距离为_____cm.
- (2) 如图3, 已知等边三角形 ABC 的边长为3cm, 将半径为1cm的圆 O 从某一位置沿等边三角形的三边作无滑动滚动, 当第一次回到原出发位置时, 圆 O 滚过的区域面积为_____cm².
- (3) 如图4, 长方形 $ABCD$ 的长 $AB = 7$ cm, 宽 $BC = 5$ cm, 点 E 、 F 分别在边 AB 、 CD 上的点, 且 $FC:DF = 2:5$, $AE = \frac{1}{7}AB$, 半径为1cm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 , 圆 O 滚过的区域面积为_____cm².
- (4) 如果小明用 n 根3cm长度的木条做一个正 n 边形 (n 条边相等, n 个内角相等的图形) 的框架, 再用半径为1cm的圆沿着这个架子的外围滚一圈, 圆扫过的图形都是由扇形和长方形组成. 现标记这个正 n 边

形的内角大小为 a ，请用含 n 的代数式表示： $a =$ _____，圆 O 滚过的区域面积是 _____ cm^2 .