

2025 学年第二学期期中质量调研卷

六年级 数学学科

(时间: 90 分钟 分值: 100 分)

说明: 本卷中如无特殊说明, π 取 3.14.

一、选择题 (每题 2 分, 共 6 题, 满分 12 分)

1. 如果 x 、 y 都不为零, 且 $5x = 6y$, 那么下列比例中正确的是 ()

- A. $\frac{x}{y} = \frac{5}{6}$ B. $\frac{x}{6} = \frac{y}{5}$ C. $\frac{x}{5} = \frac{6}{y}$ D. $\frac{x}{6} = \frac{5}{y}$

2. 把 8:15 的前项增加 16, 要使比值不变, 后项应 ()

- A. 增加 16 B. 增加 15 C. 乘以 2 D. 增加 30

3. 一件外套先提价 20%, 又降价 20%, 那么这件外套的售价 ()

- A. 比原价高 4% B. 比原价低 4% C. 比原价便宜 4 元 D. 和原来一样

4. 有两个圆, 大圆和小圆的半径之比是 4:3, 那么大圆和小圆的面积之比是 ()

- A. 3:4 B. 4:3 C. 9:16 D. 16:9

5. 如果一个扇形的弧长与它的半径相等, 那么此扇形称为“等边扇形”. 若“等边扇形”的面积是 2, 则它的半径是 ()

- A. π B. $\frac{2}{3}\pi$ C. 1 D. 2

6. 如果一个扇形的半径扩大到原来的 3 倍, 圆心角缩小到原来的 $\frac{1}{3}$, 那么这个扇形的面积 ()

- A. 扩大到原来的 3 倍 B. 不变
C. 缩小为原来的 $\frac{1}{3}$ D. 扩大到原来的 9 倍

二、填空题 (每题 3 分, 共 12 题, 满分 36 分)

7. 求比值: 6 小时:160 分钟=_____.

8. 一个比的前项是 1.8, 后项是 2, 将这个比化为最简整数比是_____.

9. 在比例尺是 20:1 的设计图纸上, 量得一个正方形零件的边长是 5cm, 那么这个零件的实际周长是_____ cm.

10. 9 是 45 与_____的比例中项.

11. 化为百分数: $\frac{2}{3}$ = _____. (百分数精确到 0.1%)

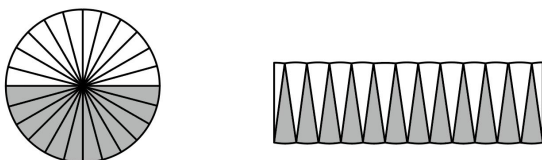
12. 小杰爸爸将 50000 元存入银行, 年利率是 2.5%, 存期 2 年, 到期后小杰爸爸可以从银行获得利息_____.

元.

13. 从一个周长为 40cm 的圆形铁丝圈上剪下圆心角是 144° 的一段弧形铁丝, 剪下部分的铁丝长 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$.

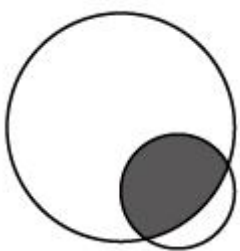
14. 已知钟面上的分针长 9cm , 那么经过 20 分钟后, 分针扫过的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$.

15. 如图, 把圆等分成若干份, 然后将它拼成一个近似的长方形. 如果长方形的周长比原来圆的周长增加了 20 厘米, 那么圆的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$.

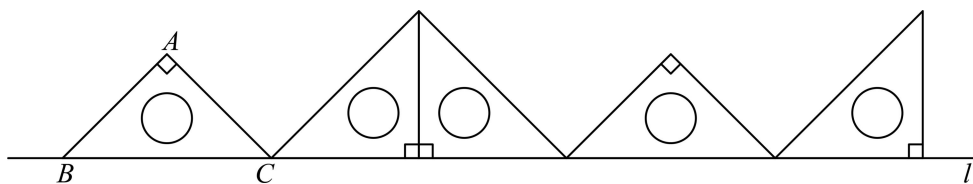


16. 甲乙两组工人合作完成一项任务. 前期, 甲乙两组人数之比为 $5:3$, 由于任务变化, 从甲组调 14 人到乙组后, 甲乙两组人数之比为 $1:2$, 那么甲组原先有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 人.

17. 如图, 两个圆重叠部分的面积相当于大圆面积的 $\frac{1}{6}$, 相当于小圆面积的 $\frac{2}{3}$, 则小圆面积与大圆面积的比值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



18. 如图, 把一把三角尺 ABC 的一边 BC 紧贴在直线 l 上, $\angle A = 90^\circ$, $\angle ABC = \angle ACB = 45^\circ$, $AB = AC = 10\text{cm}$, 将三角尺 ABC 沿着直线 l 作顺时针方向的滚动. 当三角尺 ABC 的放置方式与初始的放置方式一样, 我们称这样的旋转为一个周期. 从初始位置开始至少经过 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个周期, 点 A 走过的路程就会超过 10m .



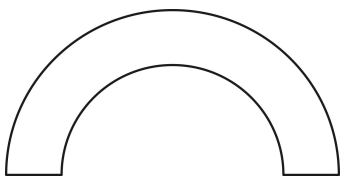
三、简答题 (每题 6 分, 共 4 题, 满分 24 分)

19. 已知 $a:b=3:4$, $b:c=\frac{1}{4}:\frac{1}{3}$, 求 $a:b:c$ 的值.

20. 已知 $6:1\frac{1}{5}=x:75\%$, 求 x 的值.

21. 用比例的方法解答: 将 6 本相同厚度的书本叠起来, 高度为 15 厘米. 如果将 14 本这样厚度的书继续叠在上面, 新的高度是多少厘米?

22. 如图，有一零件的横截面是半圆环，其外圈直径是 12cm ，内圈直径是 8cm ，求该零件的横截面积.

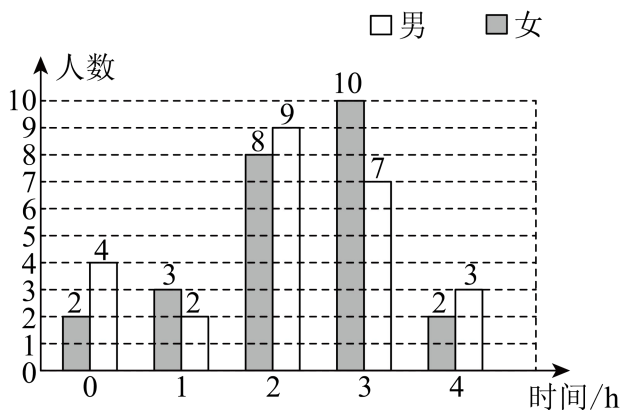


四、解答题（第 23、24 题每题 6 分，第 25、26 题每题 8 分，满分 28 分）

23. 春节期间，某商店以每张 2 元的价格购进 800 张贺卡，以 150% 的盈利率出售，卖出了 600 张，剩下的每张打 8 折出售，全部售完. 求这家商店出售完这批贺卡的总盈利率.

24. 六（1）班对班级学生周末参加体育锻炼时间的情况做调查，结果如图所示. 请回答下列问题.

六(1)班学生周末参加体育锻炼时间的情况条形统计图



- (1) 该班周末每人平均参加体育锻炼的时间是_____小时.
- (2) 锻炼时间不少于 3 小时的人数占总人数的_____ %.
- (3) 锻炼时间不足 2 小时的学生中，女生人数比男生人数多_____ %.

25. 齿轮是一种有齿的机械构件，它们通常以两个或多个为一组. 如果两个齿轮不同轴，一个轴上的齿轮的齿与另一个轴上的齿轮的齿啮合，当一个齿轮旋转时，会带动另一个齿轮旋转，如图 1 所示.

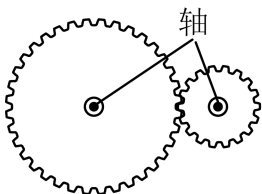


图1

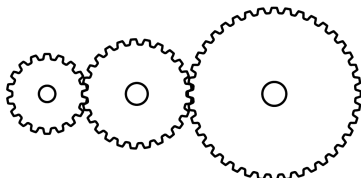
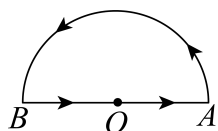


图2

- (1) 如图 1，当大齿轮转动带动小齿轮时，小齿轮_____ (填“加速”或“减速”)，两齿轮转动方向_____ (填“相同”或“相反”).
- (2) 因相互啮合的两个齿轮在旋转过程中重合的齿数必须相等，现有一个齿数为 126 齿的大齿轮要配一个合适齿数的小齿轮，使得这个齿轮组合可使大齿轮的转速从 1000 转/分提高为 3600 转/分，请求出小齿轮的齿数.
- (3) 在实际生活中，由于空间等条件的限制，齿轮不宜过大. 可使用多个齿轮的组合代替两个齿轮的组合. 如

图 2，是三个互相啮合的齿轮，如果大齿轮转 4 圈时，中齿轮转 5 圈，小齿轮转 6 圈，那么大齿轮、中齿轮、小齿轮的齿数之比是多少？

26. 一只蚂蚁以每分钟 2 米的速度在一个半径为 4 米的半圆形花坛的周边爬行寻找食物。如图，蚂蚁从圆心 O 出发，按图中箭头所示的方向，依次匀速爬完下面三条线路：①线段 OA ，②半圆 $\overset{\frown}{AB}$ ，③线段 BO ，最后回到出发点 O 。（ π 取 3）



- (1) 蚂蚁爬到 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点时，用时_____分钟。
- (2) 若沿途只有一处有食物，蚂蚁在找到食物后停下来，将食物吃完后继续爬行。蚂蚁在吃食物前后始终保持爬行且爬行速度不变。蚂蚁从圆心 O 出发，回到出发点 O ，共用时 12 分钟。求蚂蚁吃完食物所用的时间。
- (3) 若蚂蚁停下来吃食物的地方与出发点 O 的距离为 2 米，求蚂蚁找到食物所用的时间。