

第七章 简单几何体

学业质量水平测试

一、选择题 (每题 4 分, 共 40 分)

1. 关于用斜二测画法所作直观图的说法正确的是 ().

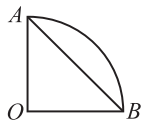
- A. 直角三角形的直观图仍是直角三角形
- B. 梯形的直观图是平行四边形
- C. 平行四边形的直观图仍是平行四边形
- D. 正方形的直观图是菱形

2. 一个几何体的主视图为一个三角形, 则这个几何体不可能是下列几何体中的 ().

- A. 圆锥
- B. 圆柱
- C. 三棱锥
- D. 三棱柱

3. 如图所示, 扇形的中心角为 90° , 弦 AB 将扇形分成两部分, 这两部分各以 AO 为轴旋转一周, 所得到的旋转体的形状是 ().

- A. 一个圆锥和一个半球
- B. 一个圆台和一个圆锥
- C. 一个圆锥和一个半球内挖去一个圆锥的组合物
- D. 一个圆锥和一个圆柱



(第 3 题)

4. 已知矩形 $ABCD$, $AB=2BC$, 把这个矩形分别以 AB , BC 所在直线为轴旋转一周所围成几何体的侧面积分别记为 S_1 和 S_2 , 则 S_1 和 S_2 的比值等于 ().

- A. $\frac{1}{2}$
- B. 1
- C. 2
- D. 4

5. 把一个底面周长为 4π , 高为 10 的圆柱形铁块, 熔铸成底面积为 20 的圆锥, 则这个圆锥的高为 ().

- A. 6
- B. 6π
- C. 12
- D. 12π

6. 已知圆锥的母线长为 1, 侧面展开图的圆心角为 240° , 则该圆锥的体积为 ().

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{81}\pi$ B. $\frac{8}{81}\pi$ C. $\frac{4\sqrt{5}}{81}\pi$ D. $\frac{10}{81}\pi$

7. 将棱长为 1 的正方体木块削成一个体积最大的球, 则该球的体积为 ().

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}\pi$
C. $\frac{4}{3}\pi$ D. $\frac{\pi}{6}$

8. 将一个棱长为 a 的正方体切成 27 个全等的小正方体, 则表面积增加了 ().

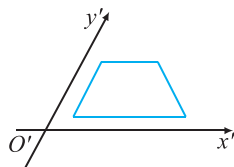
- A. $6a^2$ B. $12a^2$
C. $18a^2$ D. $24a^2$

9. 半径为 5 的球被一个平面所截, 截面面积为 16π , 则该球的球心到截面的距离为 ().

- A. 4 B. 3
C. 2.5 D. 2

10. 用斜二测画法作出的某平面图形的直观图如图所示, 则该平面图形是 ().

- A. 直角梯形 B. 等腰梯形
C. 正方形 D. 平行四边形



(第 10 题)

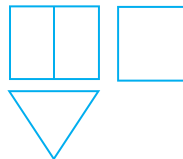
二、填空题 (每题 5 分, 共 25 分)

11. 每条棱长都是 a 的正四棱锥的表面积为_____.

12. 已知圆锥的母线长为 5, 底面直径为 4, 则该圆锥的表面积为_____.

13. 将半径为 6 的半圆卷成一个圆锥, 则该圆锥的体积为_____.

14. 已知直棱柱的底面是边长为 a 的菱形, 侧棱长为 h , 则该直棱柱的侧面积为_____.



15. 某几何体的三视图如图所示, 则对应的几何体的名称是_____.

(第 15 题)

三、解答题 (每题 7 分, 共 35 分)

16. 如图所示, 某桥上的石柱是长方体和球体的组合体, 试作出石柱的三视图.

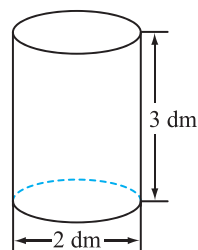


17. 已知圆柱的轴截面面积为 12, 底面面积为 4π , 求该圆柱的侧面积.

18. 已知等腰直角三角形的直角边长为 2, 求以斜边所在的直线为旋转轴, 其余两边旋转形成的面所围成的旋转体的表面积和体积.

19. 已知长方体的一个顶点上三条棱长分别是 3, 4, 5, 且它的 8 个顶点都在同一球面上, 求这个球的表面积.

20. 张师傅要把一根圆柱形材料打磨成两个与该圆柱同底, 高为一半的圆锥形的零件, 则打磨掉的材料体积是多少?



(第 20 题)

学业质量水平测试答案

一、1. C 2. B 3. C 4. B 5. B 6. C 7. D 8. B 9. B 10. A

二、11. $(1+\sqrt{3})a^2$ 12. 14π 13. $9\sqrt{3}\pi$ 14. $4ah$ 15. 三棱柱

三、16. 略.

17. 12π . 18. 表面积为 $4\sqrt{2}\pi$; 体积为 $\frac{4\sqrt{2}\pi}{3}$. 19. 50π . 20. 2π .