

答案卷

得分：_____

非選題：（每題 6 分，共 12 分）

1. 波蘭數學家謝爾賓斯基在 1915 年提出謝爾賓斯基三角形：

構造方式：

- ① 取一個實心的三角形。（多數使用正三角形）（如圖(a)）
- ② 沿三邊中點的連線，將它分成四個小三角形。
- ③ 去掉中間的那一個小三角形（如圖(b)）。
- ④ 對其餘三個小三角形重複①



圖(a) 圖(b) 圖(c) 圖(d) 圖(e)

- (1)請問圖(b)實心(黑色)部分比圖(a)實心(黑色)部分的比值？(3 分)
- (2)請問圖(e)實心(黑色)部分比圖(a)實心(黑色)部分的比值？(3 分)

2. 中興公園圓形湖在圓周上建立一個健康步道，圓的半徑為 20，並在直徑 \overline{AB} 上找到三個等分點 C、O、B，使得 $\overline{AC} = \overline{CO} = \overline{OD} = \overline{DB}$ ，並做出四個半圓的弧 \widehat{AC} 、 \widehat{CO} 、 \widehat{OD} 和 \widehat{DB} 相接連的健康步道，請問從 A 點走到 B 點
- (1) 走半圓 \widehat{AB} 的路徑長為何？(2 分)
 - (2) 走四個小半圓 \widehat{AC} 、 \widehat{CO} 、 \widehat{OD} 和 \widehat{DB} 的路徑長為何？(2 分)
 - (3) 試比較 (1) (2) 兩種路徑的長短？(2 分)

