5. 已知圆柱和圆锥的底面半径相等，侧面积相等，且它们的高均为$\sqrt{3}$，则圆锥的体积为（　）

A. $2\sqrt{3}\pi$

B. $3\sqrt{3}\pi$

C. $6\sqrt{3}\pi$

D. $9\sqrt{3}\pi$