8. 推论2.4.1 假设简单图G中任意两点 v_i, v_j 恒有 $d(v_i)+d(v_j) \geq n$ 则此图存在哈密顿回路

假设 $\exists v_i$ 与 v_j 有 $d(v_i)+d(v_j) < n$ 则在 G_n 中删去 v_i, v_j 与其所连边后，$m(G_{n-2}) \leq m(K_{n-2}) = (n-2)(n-3)/2 = (n^2-5n+6)/2$

另一方面 $m(G_{n-2}) \geq m(G_n) - (d(v_i)+d(v_j))$ ("="当且仅当 $(v_i, v_j) \notin E(G_n)$ 时可取)
$> \frac{1}{2}(n-1)(n-2)+2-n = (n^2-n+6)/2$
发生矛盾

故 $\forall v_i, v_j \in V(G_n)$ 且 $v_i \neq v_j$，有 $d(v_i)+d(v_j) \geq n$
故 G 存在 H 回路

12. 不可能！
即寻找特定的H-道路 (此图当然有H-道路，但起点与终点不一定符合要求)
将 3×3×3 立方体建模为 $G=(V,E)$ V为所有顶点，相邻两顶点间有面相连则视为有无向边
故可知27个顶点与相连的面构成二分图
即所有与八个顶角与六个面心构成 V_1，十二个棱心与一个体心构成 V_2。 E全由 (v_x, v_y) $(v_x \in V_1, v_y \in V_2)$ 构成
注意到 V_1 有14个点，V_2 有13个点
V_2 中点完全去掉后，形成14个连通支
故 G 无哈密顿回路

区分：H-回路与H-道路！
进一步：此题要求从顶角走到体心，即 V_1 出发的H道路最终停在 V_2
V_1 含14个点，V_2 含13个点，故 V_1 比 V_2 多一个点，因而从 V_1 出发的H道路最终必回到 V_1

故不存在这样的H-道路

另一方面，H-道路问题也可转化为H-回路问题
取 V_1 中一个点为 v_x，V_2 中一个点为 v_y 连接 (v_x, v_y)，则将此问题转化为H-回路从 v_x 出发回到 v_x。而此二分图无H-回路，理由同上，故此问题无解