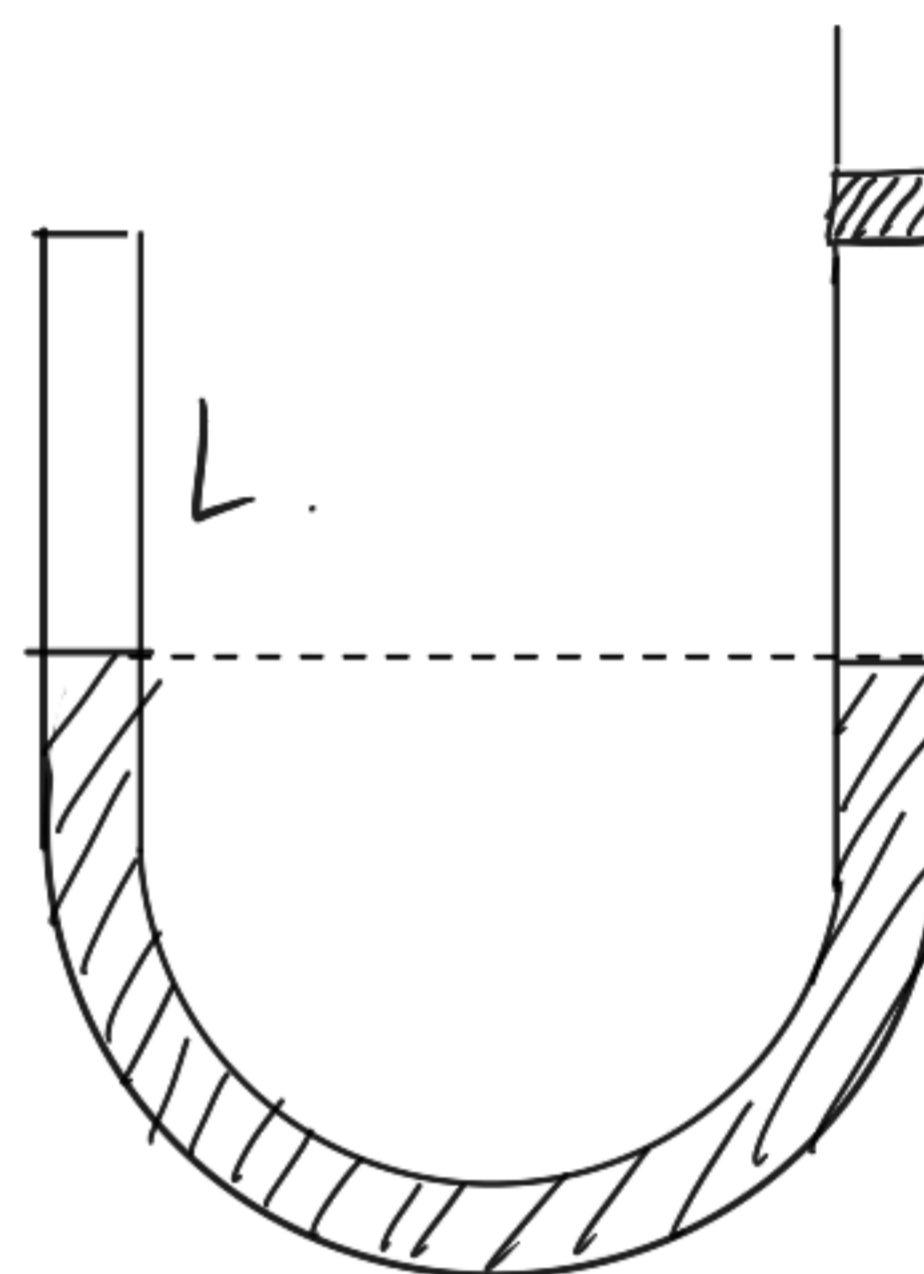


如图，均匀薄壁 U 形管，左管上端封闭，右管开口且足够长，管的横截面积为 S ，内装密度为 ρ 的液体。右管内有一质量为 m 的活塞搁在固定卡口上，卡口与左管上端等高，活塞与管壁间无摩擦且不漏气。温度为 T_0 时，左、右管内液面高度相等，两管内空气柱长度均为 L ，压强均为大气压强 p_0 。现使两边温度同时逐渐升高，求：

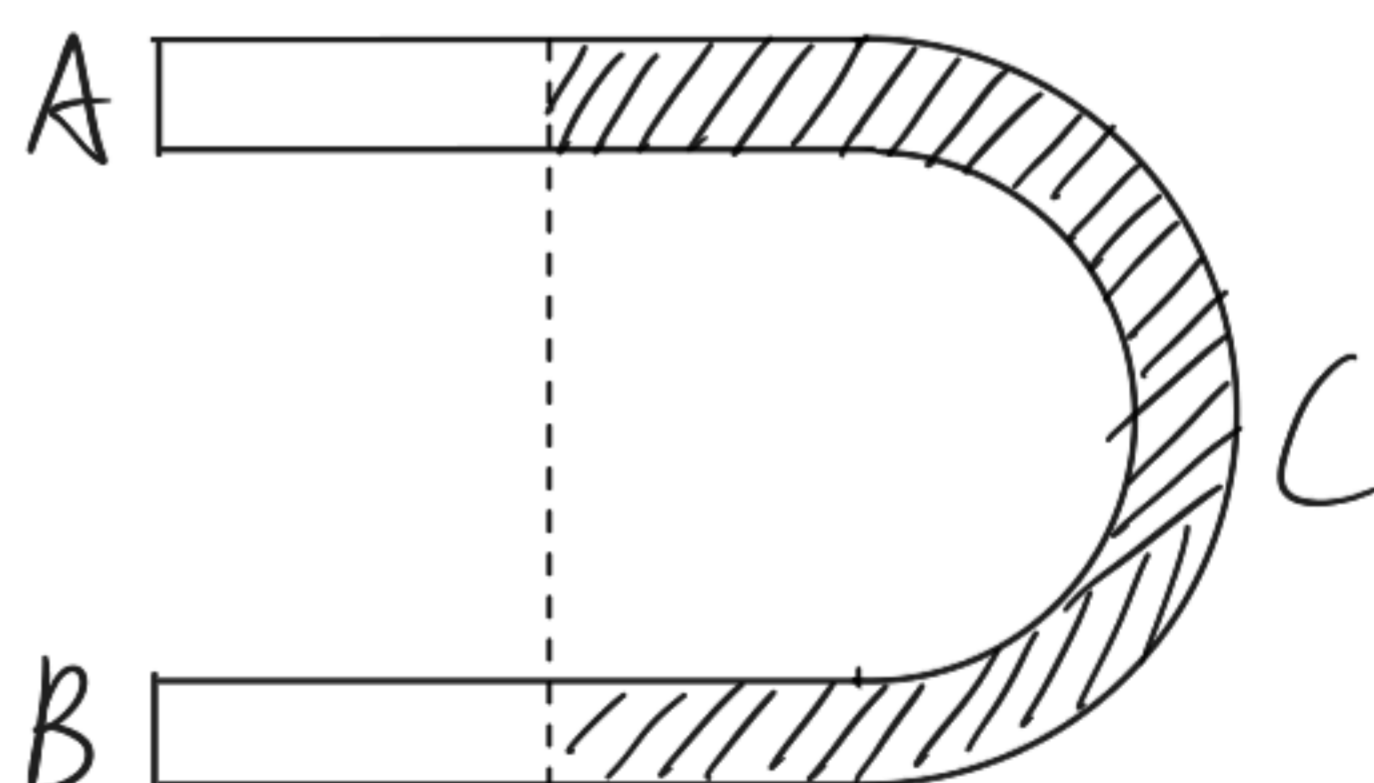
- (1) 温度升高到多少时，右管活塞开始离开卡口上升？
- (2) 温度升高到多少时，左管内液面下降 h ？



-
-
-
-
-
-
-
-
-

(多选) 两端封闭，粗细均匀的 U 形管 ABC 放在同一竖直面内，管内用水银将空气分为上下体积相等的两部分，如图所示，在下列哪些情况下 A 端气柱的长度将小于 B 端气柱的长度 ()

- A. 两侧气柱升高相同的温度
- B. 两侧气柱降低相同的温度
- C. U 形管沿 ABC 面加速上升
- D. U 形管沿 ABC 面加速下降

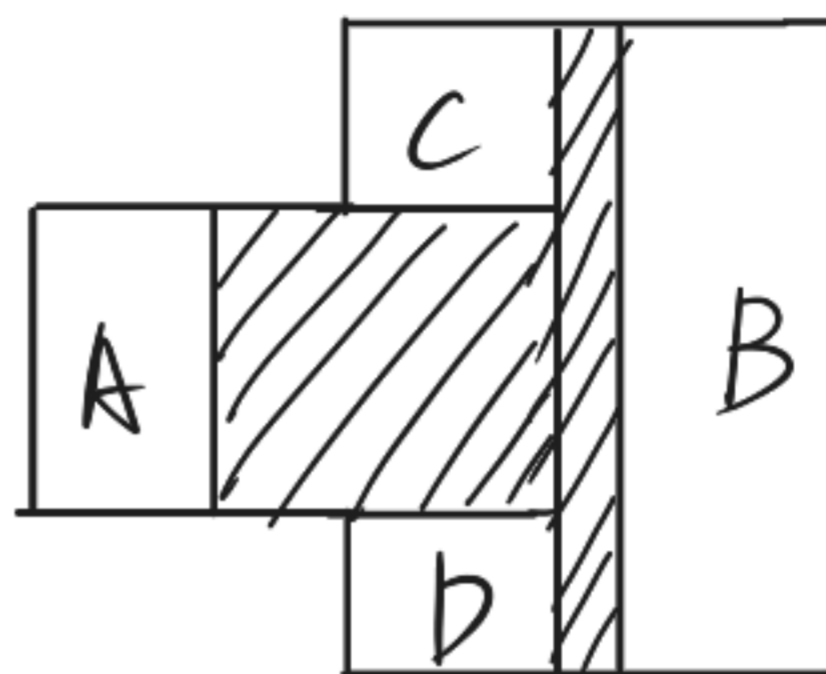


-
-
-
-
-
-
-
-
-

•
•

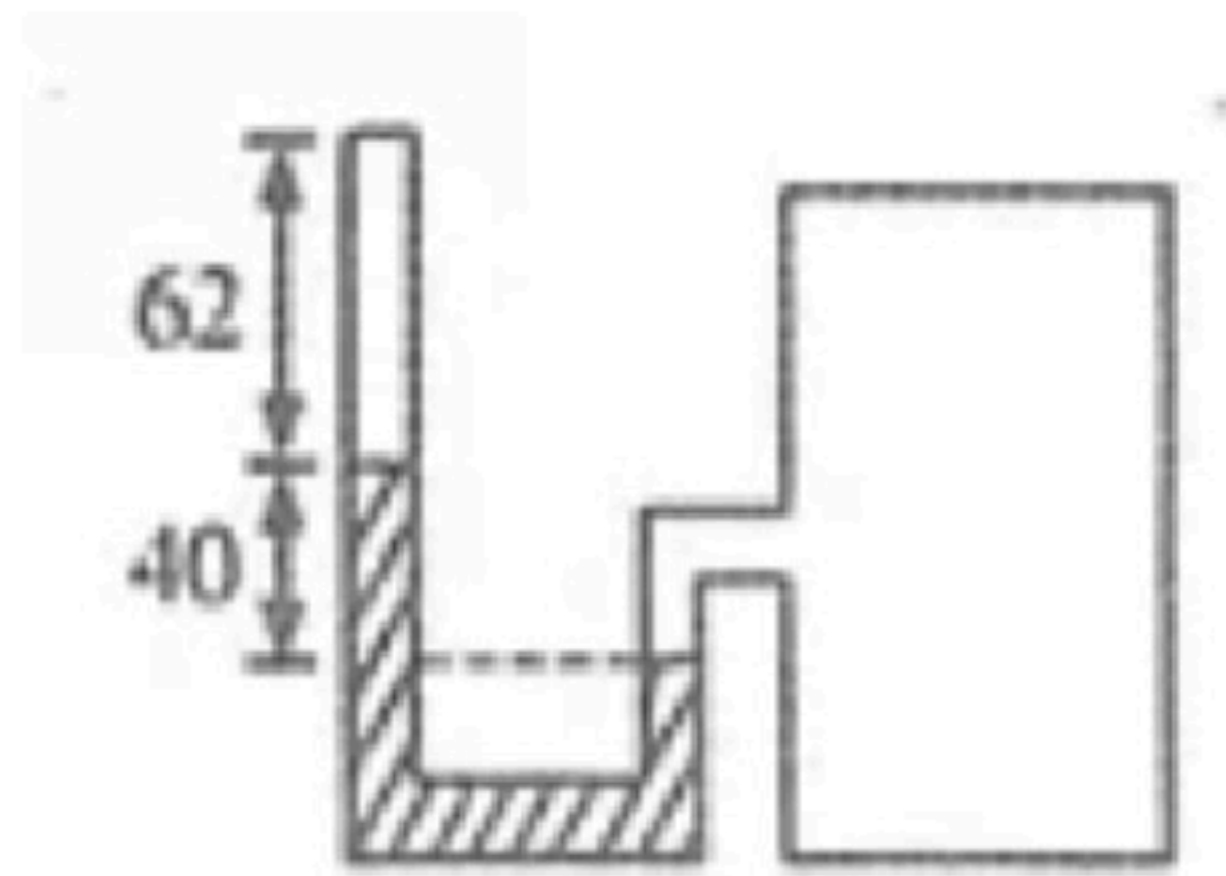
(多选) 如图，一个圆筒形容器的横剖面图。A、B 两气缸内充有理想气体，C、D 是真空。活塞不漏气且摩擦不计，开始时，活塞处于静止状态。若 A、B 两部分气体初温相同，且同时升高相同的温度，则活塞将 ()

- A. 静止不动
- B. 向左移动
- C. 向右移动
- D. A 的压强增量大于 B 的压强增量

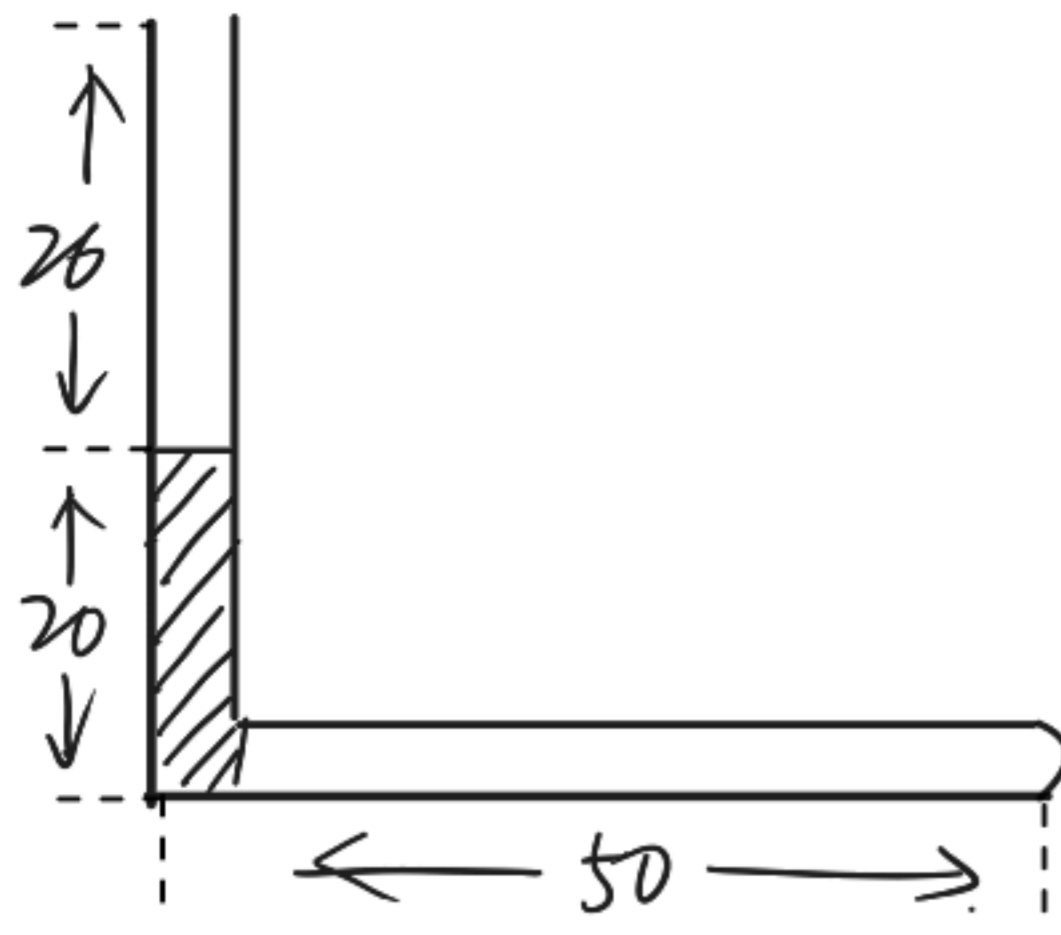


5. (多选) 上题中，若 C、D 两部分与大气始终相通，其他条件不变，则选 __。

如图所示的装置中，装有水银的均匀U形管，右端与一个体积巨大的密闭贮气箱相通，左端封闭一定气体，当两部分气体温度都是 -23°C 时，左端气体柱长 62cm ，右管水银面比左管低 40cm ，当两部分气体温度同为 27°C 时，左右两管水银面高度差变化 4cm ，求贮气箱内气体在 -23°C 时的压强。



$$P_0 = 76 \text{ cm Hg}, \quad T_0 = 27^\circ\text{C}.$$



如图所示，均匀薄壁 U 形管左管上端封闭，右管开口且足够长。管的横截面积为 S ，内装密度为 ρ 的液体。右管内有一质量为 m 的活塞搁在固定卡口上，卡口与左管上端等高，活塞与管壁间无摩擦且不漏气。温度为 T_0 时，左、右管内液面高度相等，两管内空气柱长度均为 L ，压强均为大气压强 p_0 。现使两边温度同时逐渐升高，求：

(1) 温度升高到多少时，右管活塞开始离开卡口上升？

(2) 温度升高到多少时，左管内液面下降 h ？

