

1.答案：34

解析：

設 P_0 為大氣壓力， P 為球泡內之氣體壓力。

由題意知，

在室溫 27°C ，球泡內之氣體壓力 $P=76+24=100\text{cm-Hg}$ ，

當溫度計球泡改放在 57°C 的液體中時，球泡內氣體的體積維持一定時，

其壓力變為 $P' = \frac{273.15+57}{273.15+27} \times 100 = 110\text{cm-Hg}$ 。

因此，開口端水銀面較閉口端水銀面高 $110-76=34\text{cm}$

2.答案：E

解析： $V_{100}-V_0 = \frac{100}{273} V_0$ 須小於玻璃毛細管之容積

$0.1 \times 120 = 12 \text{ cm}^3$ 管中液體才不會噴出。

$\therefore \frac{100}{273} V_0 \leq 12 \Rightarrow V_0 \leq 32.74 \text{ (cm}^3\text{)}$

3.答案：C

解析： $\Delta V = 10.0 \times \frac{t}{273} \leq 0.1 \times (30.0 - 1.0)$

$\Rightarrow t \leq 79.2(^\circ\text{C})$