$$H_0: \mu \geq \mu_0$$
$$H_1: \mu < \mu_0$$

假设检验的过程可以理解为寻找原假设$H_0$拒绝域的过程。当样本中的已知信息能够给出足够的证据支持备择假设$H_1$时，则认为原假设$H_0$应该被拒绝。在本题中，备择假设$H_1$又可以写作$\mu - \mu_0 < 0$。可见当$\mu - \mu_0$的值越小，支持备择假设$H_1$的证据越充分，原假设$H_0$越应该被拒绝。

根据样本特性和已知条件，本题选择使用 t 统计量来完成检验。根据 t 统计量的表达式$t_{obs} = \frac{\hat{\mu} - \mu_0}{sd(x)/\sqrt{n}}$可知，当$\hat{\mu} - \mu_0$的值越小时，t 统计量的值越小。根据置信水平$\alpha = 0.05$，可取得 2 个单侧检验的临界值$-t_{0.05}$和$t_{0.05}$，分别对应概率表达式$P(t \leq -t_{0.05}) = 0.05$和$P(t \geq t_{0.05}) = 0.05$。由于我们要检验的是$\hat{\mu} - \mu_0$的值是否足够小，也就是 t 统计量的值是否足够小，所以取概率表达式$P(t \leq -t_{0.05}) = 0.05$对应的左侧临界值$-t_{0.05}$。

因此，当根据样本数据观测到的 t 值$t_{obs} \leq -t_{0.05}$时，认为$\hat{\mu} - \mu_0$的值足够小，支持备择假设$H_1$的证据充分，原假设$H_0$应该被拒绝。反之，当根据样本数据观测到的 t 值$t_{obs} > -t_{0.05}$时，认为$\hat{\mu} - \mu_0$的值不够小，支持备择假设$H_1$的证据不充分，原假设$H_0$不应该被拒绝。

（以上内容均为个人理解，如想深入研究，可查询假设检验拒绝域相关的严格数学证明）