Az izoterm folyamatban:

$$Q^* = W^* = \int_{V_0}^{V_1} p\mathrm{d}V = \int_{V_0}^{V_1} \frac{nRT_0}{V}\mathrm{d}V = nRT_0 \ln\frac{V_1}{V_0},$$

tehát

$$\ln\frac{V_1}{V_0} = \frac{Q^*}{nRT_0}.$$

Az izobár folyamatban

$$\Delta S = \int \frac{\mathrm{d}Q}{T} = \int \frac{\mathrm{d}E + \mathrm{d}W}{T} = \int_{T_0}^{T_1} \frac{f}{2}\frac{nR}{T}\mathrm{d}T + \int_{V_0}^{V_1} \frac{p\mathrm{d}V}{T} =$$
$$= \int_{T_0}^{T_1} \frac{fnR}{2T}\mathrm{d}T + \int_{V_0}^{V_1} \frac{nR}{V}\mathrm{d}V = \frac{fnR}{2}\ln\frac{T_1}{T_0} + nR\ln\frac{V_1}{V_0}.$$

Mivel állandó nyomáson $T_1/T_2 = V_1/V_2$, $\Delta S = (\frac{f}{2}+1)nR\ln\frac{V_1}{V_0}$, ahol $f=3$ az egyatomos gáz szabadsági foka. Az izoterm folyamatban kapott eredményt behelyettesítve:

$$\Delta S = \left(\frac{f}{2}+1\right)nR\frac{Q^*}{nRT_0} = \left(\frac{f}{2}+1\right)\frac{Q^*}{T_0} = 10\ \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{K}}.$$

Hati Krisztina (Tamási, Béri Balogh Ádám Gimn., IV. o. t.) és
Boncz András (Zalaegerszeg, Zrínyi M. Gimn., IV. o. t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. Többen integrálás helyett összegzéssel számoltak:
$\Delta S = \sum_{i=1}^{n} = \Delta Q/T_i$. A folyamat $n=5$ részre osztásával már 10 %-nál kisebb hibával megkaphatjuk az entrópia-változást.