

$P \cdot V = NRT$ היא משוואת המצב של הגזים האידיאליים.

P לחץ, V נפח, N מספר המולים, R קבוע, T טמפרטורה, מצא את $\frac{\partial P}{\partial V} \cdot \frac{\partial V}{\partial T} \cdot \frac{\partial T}{\partial P}$

תשובה: 1-

$$PV = NRT \Rightarrow P = NRT \cdot \frac{1}{V} \Rightarrow \frac{\partial P}{\partial V} = NRT \cdot \frac{-1}{V^2} = -\frac{NRT}{V^2} = -\frac{PV}{V^2} = -\frac{P}{V}$$

$$PV = NRT \Rightarrow V = \frac{NR}{P} \cdot T \Rightarrow \frac{\partial V}{\partial T} = \frac{NR}{P}$$

$$PV = NRT \Rightarrow T = \frac{V}{NR} \cdot P \Rightarrow \frac{\partial T}{\partial P} = \frac{V}{NR}$$

$$\frac{\partial P}{\partial V} \cdot \frac{\partial V}{\partial T} \cdot \frac{\partial T}{\partial P} = -\frac{P}{V} \cdot \frac{NR}{P} \cdot \frac{V}{NR} = -1$$