

## Gibbs Mental Math

$\Delta H_{\text{sys}} - T\Delta S_{\text{sys}} = \Delta G_{\text{sys}}$			
$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$	At...
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>−</b> <i>ALWAYS spont.</i>	Any temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>+</b> <i>NEVER spont.</i>	Any temp
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>−</b> <i>spont.</i>	Low Temp
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>+</b> <i>NOT spont.</i>	High Temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>−</b> <i>spont.</i>	High Temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>+</b> <i>NOT spont.</i>	Low Temp

## Gibbs Mental Math

$\Delta H_{\text{sys}} - T\Delta S_{\text{sys}} = \Delta G_{\text{sys}}$			
$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$	At...
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>−</b> <i>ALWAYS spont.</i>	Any temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>+</b> <i>NEVER spont.</i>	Any temp
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>−</b> <i>spont.</i>	Low Temp
<b>−</b> <i>exothermic</i>	<b>−</b> <i>less disorder</i>	<b>+</b> <i>NOT spont.</i>	High Temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>−</b> <i>spont.</i>	High Temp
<b>+</b> <i>endothermic</i>	<b>+</b> <i>more disorder</i>	<b>+</b> <i>NOT spont.</i>	Low Temp