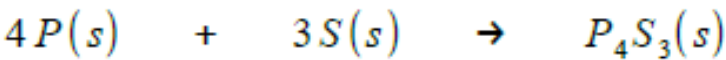


A.15 Alguns tipus de mistos de fusta empenen un sulfur de fòsfor, com a material inflamable, per al cap del misto. La reacció entre el sofre i fòsfor roig per a formar el sulfur de fòsfor es representa per la següent equació:



Si reaccionen 20g de fòsfor i 10g de sofre, esbrina:

Masses atòmiques P=31 S=32

a) Quin és el reactiu limitant.

b) La massa de sulfur de fòsfor que es formarà.

	$4 P(s)$	+	$3 S(s)$	\rightarrow	$P_4S_3(s)$
	$m_P=20\text{ g}$		$m_S=10\text{ g}$		$m_{P_4S_3}=?$
	$M_P=31\frac{\text{g}}{\text{mol}}$		$M_S=32\frac{\text{g}}{\text{mol}}$		
	$n_P=\frac{m_P}{M_P}$		$n_S=\frac{m_S}{M_S}$		
	$n_P=\frac{20}{31}=0,645\text{ mol}$		$n_S=\frac{10}{32}=0,313\text{ mol}$		
Com que es consumeixen 4 àtoms de P per cada 3 de S	$\frac{n_P}{4}=\frac{0,645}{4}=0,161$		$\frac{n_S}{3}=\frac{0,313}{3}=0,104$		El reactiu limitant és S
Relació estequiomètrica entre incògnita i dada	$\frac{n_{P_4S_3}}{n_S}=\frac{1}{3}$		$n_{P_4S_3}=\frac{n_S}{3}=0,104\text{ mol}$		
	$M_{P_4S_3}=220\text{ g/mol}$				
	$m_{P_4S_3}=n_{P_4S_3}\cdot M_{P_4S_3}=0,104\text{ mol}\times 220\frac{\text{g}}{\text{mol}}=22,88\text{ g}$				