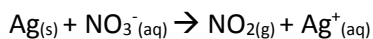
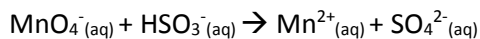


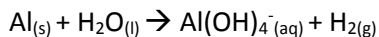
ES1. Bilanciare la reazione redox in ambiente acido



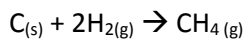
ES2. Bilanciare la reazione redox in ambiente acido



ES3. Bilanciare la reazione redox in ambiente basico



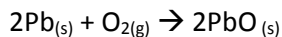
ES4. Calcolare la variazione di energia libera standard, $\Delta_r G^\circ$, per la formazione del metano da carbonio e idrogeno a 298 K, utilizzando i valori tabulati di $\Delta_f H^\circ$ e di ΔS° .



	C	H ₂	CH ₄
$\Delta_f H^\circ$ (kJ/mol)	0	0	-74.9
S° (J/K·mol)	5.6	130.7	186.3

Prevedere se la reazione è spontanea in condizioni standard.

ES5. Dati i valori di $\Delta_f H^\circ$ e di ΔS° , calcolare $\Delta_r G^\circ$ per la seguente reazione a 25°C.



	Pb	O ₂	PbO
$\Delta_f H^\circ$ (kJ/mol)	0	0	-219
S° (J/K·mol)	64.81	205.07	66.5

Stabilire se la reazione evolve spontaneamente verso i prodotti e se la reazione è favorita dall'entalpia o dall'entropia.