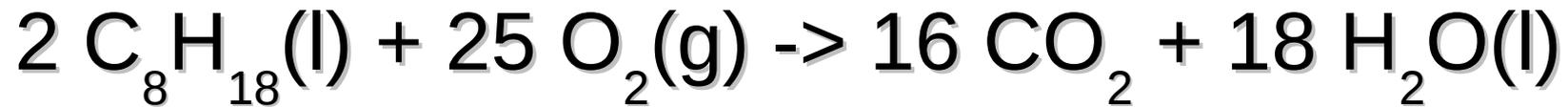


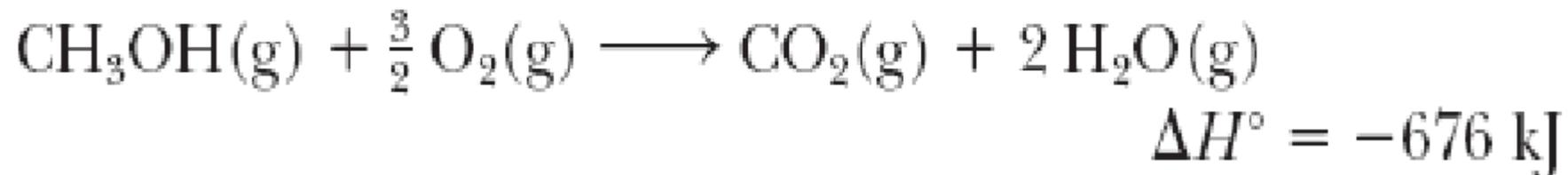
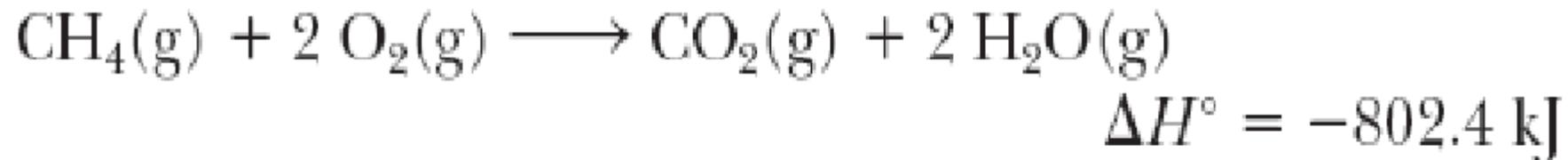
L'isooottano brucia in aria per dare acqua e anidride carbonica:



$$\Delta H^\circ_{\text{rxn}} = -10.922 \text{ KJ}$$

La combustione e' esotermica o endotermica ?
Se si brucia 1.00 L dell'idrocarburo (densita' 0.6878 g/mL) quanto calore si sviluppa o viene assorbito ?

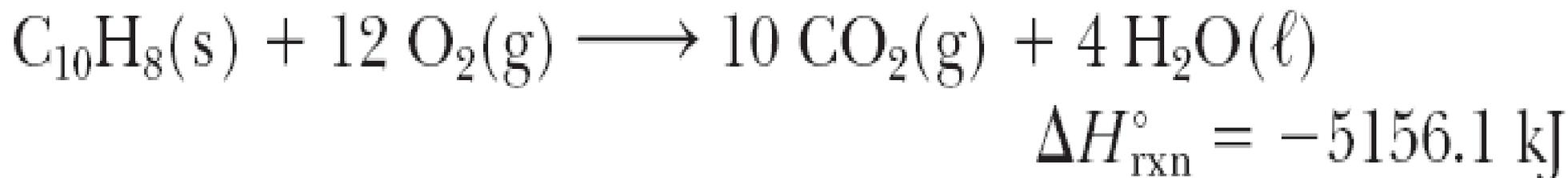
Sono note le seguenti variazioni di entalpia:



a) usare questi valori per determinare la variazione di entalpia per:



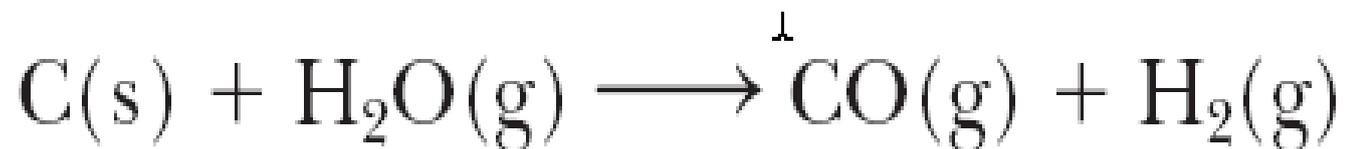
Per determinare la variazione di entalpia per la combustione del naftalene se ne brucia un campione:



Si usi questo valore oltre le entalpie di formazione standard per anidride carbonica e acqua per determinare l'entalpia di formazione del naftalene.

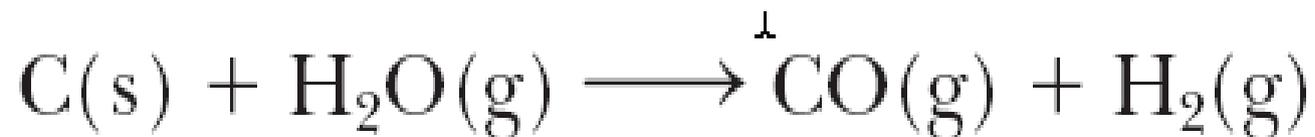
$\text{CO}_2(\text{g})$	carbon dioxide	-393.51
$\text{CaCO}_3(\text{s})^*$	calcium carbonate	-1207.6
$\text{CaO}(\text{s})$	calcium oxide	-635.1
$\text{H}_2(\text{g})$	hydrogen	0
$\text{H}_2\text{O}(\ell)$	liquid water	-285.83
$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	water vapor	-241.83
$\text{N}_2(\text{g})$	nitrogen	0

Il coke quando riscaldato con vapore ad alta temperatura produce “gas d'acqua” che puo' essere usato come combustibile. L'equazione per la produzione di questo gas e':



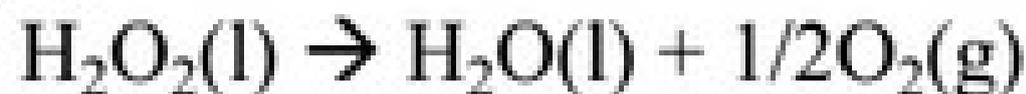
- a) determinate la variazione di entalpia standard per questa reazione
- b) E' una reazione che favorisce reagenti o prodotti ?
- c) Quanto calore e' coinvolto nella conversione di 1 tonnellata di carbone ?

Nella produzione del gas d'acqua:



Parte del carbone viene bruciato per produrre il calore necessario a fare avvenire la reazione, mentre parte viene convertito nel gas d'acqua. Se ho 1 Kg di C quale quantità di C deve essere bruciato (a produrre CO_2) per fornire il calore necessario a convertire il rimanente carbonio a gas d'acqua ?

3 – Calcolare il volume di ossigeno a 25°C e 1,0 atm sviluppato dalla reazione completa di 6,7 g acqua ossigenata:



- A - $4,82 \times 10^3$ mL
- B - $2,41 \times 10^3$ mL
- C - $1,21 \times 10^3$ mL
- D - $6,03 \times 10^2$ mL

9 – Un contenitore è riempito con un uguale numero di moli di neon e di elio. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A – la pressione parziale esercitata dal Ne è maggiore di quella esercitata dal He
- B – la pressione totale non dipende dalla temperatura a cui si trova il recipiente
- C – se facciamo un foro nel recipiente il gas che effonde sarà costituito da un maggior numero di moli di He e rispetto a quelle di Ne
- D - la massa di He e di Ne nel contenitore è la stessa

6 – Quali sono le percentuali in massa degli elementi K, P e O presenti in K_3PO_4 ?

- A - 44,9 % K; 18,4 % P; 36,7 % O
- B - 14,2 % K; 14,6 % P; 71,2 % O
- C - 55,3 % K; 14,6 % P; 30,1 % O
- D - 55,3 % K; 37,2 % P; 7,53 % O

7 – 280,0 g di idrazina (N_2H_4) reagiscono secondo la reazione:



Quale delle seguenti affermazioni è vera.

- A - la reazione libera calore per 1078 kJ
- B - la reazione assorbe calore per 4716 kJ
- C - la reazione non è spontanea
- D - la reazione libera calore per 4716 kJ