

**Prova scritta di di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica**  
**29 ottobre 2010**

Cognome:

Nome:

Matr.:

Codice:

il codice è formato dalle prime due lettere del cognome,  
le prime due del nome e gli ultimi tre numeri della matricola

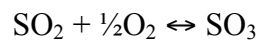
**Problema n.1**

Del *n*-butano, disponibile alla temperatura di 423 K e alla pressione di 18 bar, è fatto fluire attraverso una valvola di laminazione, fino a ridurlo alla pressione di 1 bar.

Considerando il comportamento non ideale del gas nelle sue condizioni iniziali, si calcoli la temperatura a valle del processo di laminazione. Si determini inoltre la variazione dell'entropia del gas

**Problema n.2**

In un reattore si conduce la seguente reazione



Alimentando 100 moli di SO<sub>2</sub> ed aria in eccesso alla temperatura di 423.15 K.

Sapendo che il grado di avanzamento della reazione desiderato è pari al 75%, e che la temperatura di reazione deve essere pari a 800 K, si calcolino:

- a) l'eccesso di aria necessario;
- b) il calore da scambiare al reattore;
- c) la composizione dei fumi che lasciano il reattore.