

**Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica**  
**5 febbraio 2014**

Cognome:

Nome:

Matr.:

Codice:

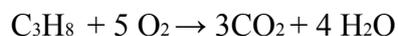
il codice è formato dalle prime due lettere del cognome,  
le prime due del nome e gli ultimi tre numeri della matricola

1. Per la miscela n-esano/etanolo, calcolare la composizione della fase liquida che fa equilibrio a una miscela in fase vapore al 36% molare in n-esano, alla pressione di 1.25 atm.

Per calcolare i coefficienti di attività secondo l'equazione di Van Laar, si considerino i seguenti parametri:  $A_{12}=1.9195$ ;  $A_{21}=2.8463$

2. In un combustore si introducono 50 moli/s di propano e aria, con una portata tale da avere ossigeno in eccesso del 50% rispetto alle proporzioni stechiometriche. Il combustore è mantenuto alla pressione di 1.2 bar.

La reazione che avviene nel combustore è la seguente:



con prodotti e reagenti in fase gas.

Il combustore è adiabatico.

Ipotizzando che si raggiungano condizioni di equilibrio chimico, si calcolino:

- 2.a la temperatura adiabatica di fiamma;
- 2.b il grado di avanzamento della reazione;
- 2.c la composizione della miscela di gas in uscita dal combustore.