

**Prova scritta di Termodinamica dell'Ingegneria Chimica**  
**1 settembre 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

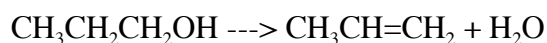
Problema 1)

La miscela n-esano/etanolo, alla temperatura di 60°C e alla pressione di 111.6 kPa, forma azeotropo con una composizione di n-esano del 64.6%.

- a) verificare l'esistenza dell'azeotropo a 70°C;
- b) se l'azeotropo esiste, calcolare la composizione e la pressione del sistema all'azeotropo;
- c) alla pressione calcolata al punto precedente, calcolare la temperatura del sistema se la frazione di n-esano nel liquido è del 6%.

Problema 2)

La reazione di disidratazione del 1-propanolo è la seguente



Per un reattore mantenuto alla temperatura di 380°C, sapendo che sono alimentate 100 moli/h di 1-propanolo, alla temperatura di 25°C, determinare:

- a) il grado di avanzamento della reazione a pressione atmosferica;
- b) a quale pressione occorre lavorare per ottenere 1-propanolo al 10% nella corrente di uscita (si considerino i gas come ideali);
- c) il calore da scambiare al reattore nei punti precedenti.