

Prova scritta di Principi di Ingegneria Chimica Ambientale
26 novembre 2010

Cognome:

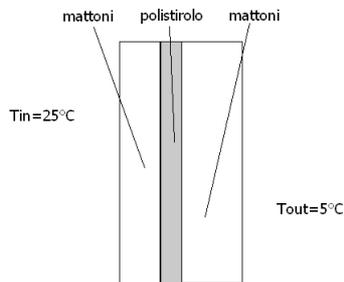
Nome:

Matr.:

Codice:

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

1. Come isolante termico da porre tra due pareti di mattoni, una di spessore 10 cm e l'altra di spessore 15 cm, come in figura, è utilizzata una lastra di polistirolo espanso, di conducibilità termica pari a 0.03 W/(m K) e di spessore 5 cm. Se la conducibilità termica delle pareti di mattoni vale 0.15 W/(m K) e se l'ambiente esterno è si trova a 5°C , che flusso termico si realizza nelle pareti sapendo che la temperatura dell'ambiente interno vale 25°C ?



2. Calcolare la temperatura e la composizione della prima bolla per una miscela iso-butanolo/fenolo al 45% molare in isobutanolo, alla pressione di 1.25 bar, considerando valida la legge di Rault.
3. Un processo, descritto dalla figura sotto riportata, tratta correnti costituite da due materiali, A e B. Sapendo che le correnti F3, F4, F6, e F7 valgono, rispettivamente, 10 kg/h, 15 kg/h, 20 kg/h e 30 kg/h e sapendo che la frazione massica del materiale A nelle correnti F1, F2, F3 e F6 vale rispettivamente 50%, 80%, 100% e 75%, calcolare le portate e la composizione di tutte le restanti correnti.

