



CORSO DI FISICA TECNICA MODULO A Esame 22 Febbraio 2011

1) Uno scaldacqua elettrico ha un volume di 400 litri.
Temperatura iniziale dell'acqua in esso contenuta = 20°C .
Temperatura finale dell'acqua in esso contenuta = 80°C .
Potenza elettrica di alimentazione = 5000W.
Temperatura esterna dell'aria = 20°C .
Superficie dello scaldabagno = $3,2 \text{ m}^2$.
Determinare il tempo di riscaldamento nel caso ideale di scaldacqua adiabatico e nel caso non adiabatico con trasmittanza delle pareti pari a $3 \text{ kcal}/(\text{hm}^2\text{C})$.

3) Calcolare la temperatura di miscela, la temperatura di rugiada, la temperatura di B.U. e di B.S, l'entalpia e l'umidità specifica del punto M di miscela di due portate di aria che si trovano nelle seguenti condizioni:

Condizione A: $Q = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$,
temperatura di B.S = 35°C ,
temperatura di B.U. = 28°C

Condizione B: $m = 3600 \text{ kg}/\text{h}$
temperatura di B.S = 25°C ,
umidità specifica = $10 \text{ g}_v/\text{kg}_{a.s.}$

Una volta individuato il punto di miscela, calcolare la potenza della batteria di raffreddamento necessaria per far condensare $5 \text{ g}_v/\text{kg}_{a.s.}$

Determinare la temperatura di B.S e di B. U. dell'aria all'uscita dalla batteria.

4) Una lampada che emette un flusso totale di 500 lm è provvista di un riflettore grazie al quale il 40% del flusso investe un quadro di dimensioni $25 \times 50 \text{ cm}$. Qual è l'illuminamento medio sul dipinto ?