

MatricolaCognome Nome

1. Per diminuire la trasmittanza di una finestra con vetrocamera è possibile:
 - ◇ aumentare l'emissività delle superfici
 - ◇ ridurre lo spessore dell'intercapedine
 - ◇ utilizzare un gas con conducibilità inferiore
2. La potenza termica scambiata attraverso una lastra piana omogenea in regime stazionario è proporzionale a:
 - ◇ superficie
 - ◇ spessore
 - ◇ diffusività termica
3. Per un corpo nero viene misurato il massimo potere emissivo ad una lunghezza d'onda di $3 \mu\text{m}$. La sua temperatura è pertanto pari a circa:
 - ◇ 300 K
 - ◇ 1000 K
 - ◇ 3000 K
4. Note le coordinate xyY di due sorgenti luminose, il loro mescolamento determina una sorgente con coordinate xyY pari a:
 - ◇ le coordinate della sorgente più intensa
 - ◇ la media armonica delle coordinate delle due sorgenti
 - ◇ la media ponderata delle coordinate delle due sorgenti
5. In periodo estivo, un ventilatore da tavolo fornisce refrigerio in quanto:
 - ◇ aumenta lo scambio per respirazione
 - ◇ aumenta lo scambio per irraggiamento
 - ◇ aumenta lo scambio per convezione
6. L'impianto di illuminazione artificiale di una strada viene modificato diminuendo l'altezza dei lampioni. Per mantenere invariato l'illuminamento è possibile:
 - ◇ aumentare il numero di lampade mantenendo invariato il flusso luminoso unitario
 - ◇ l'illuminamento varia inevitabilmente
 - ◇ aumentare il flusso luminoso di ciascuna lampada, mantenendo invariato il numero
7. Comparando diverse pareti in mattoni pieni, avrà maggiore potere fonoisolante quella:
 - ◇ di maggiore spessore
 - ◇ di minore spessore
 - ◇ lo spessore è indifferente
8. Raddoppiando il volume e le unità di assorbimento di un ambiente, il tempo di riverberazione:
 - ◇ raddoppia
 - ◇ si dimezza
 - ◇ rimane invariato
9. L'unità di misura "candela" si riferisce a:
 - ◇ radianza
 - ◇ illuminamento
 - ◇ intensità
10. Installando in un ambiente due condizionatori adiacenti, ciascuno dei quali determina una pressione sonora pari a 25 dB(A), all'interno dell'ambiente si avrà una pressione sonora pari a:
 - ◇ 25 dB(B)
 - ◇ 28 dB(A)
 - ◇ 50 dB(A)
11. Rappresentare il solido fotometrico di una sorgente lambertiana
12. Si desidera correggere le prestazioni termiche di una parete esistente a cassa vuota con trasmittanza termica pari a $1.27 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Noto che prima dell'intervento l'intercapedine ha uno spessore di 8 cm e realizzava una resistenza termica specifica pari a $0.20 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, quale trasmittanza si ottiene mediante espansione di poliuretano (conducibilità termica pari a 0.03 W/m K) a riempire l'intercapedine?
13. Quale coefficiente di assorbimento devono avere i pannelli fonoassorbenti da installare a soffitto di una sala a pianta rettangolare, di lati 4 m e 5 m, alta 3 m, con pareti intonacate ($a=0.02$), pavimento in parquet ($a=0.1$), arredi per complessive 5 m^2 di assorbimento, per ottenere un tempo di riverberazione pari a 0.8 s?
14. Per lo scambio in convezione naturale da una parete piana è fornita la correlazione: $Nu=0.13(Gr Pr)^{1/3}$ in cui la lunghezza caratteristica è l'altezza della parete. Qual è il coefficiente di scambio per una parete verticale alta 10 metri che si trovi alla temperatura di 35°C in presenza di aria a 30°C ($\lambda=0.025 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $g=9.81 \text{ m/s}^2$, $c_p=1000 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, $\rho=1.2 \text{ kg/m}^3$, $\mu=0.0000179 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2$, $\beta=0.00364 \text{ K}^{-1}$)