

MatricolaCognome Nome

1. Una radiazione monocromatica può avere colore:
 - ◇ rosso
 - ◇ bianco
 - ◇ porpora
2. La scheda tecnica di un macchinario ne fornisce l'intensità acustica misurata a 1 m di distanza. Effettuando una misura a 8 m, il valore dovrebbe essere:
 - ◇ superiore
 - ◇ inferiore
 - ◇ invariato
3. Dalla legge di Wien si ha che ad alta temperatura:
 - ◇ i corpi neri hanno la massima emissione spettrale a bassa lunghezza d'onda
 - ◇ i corpi neri non emettono radiazione termica
 - ◇ i corpi neri hanno la massima emissione spettrale ad alta lunghezza d'onda
4. Aumentando la velocità dell'aria intorno ad un corpo
 - ◇ il coefficiente di scambio per irraggiamento aumenta
 - ◇ il coefficiente di scambio per irraggiamento diminuisce
 - ◇ il coefficiente di scambio per convezione aumenta
5. Il potere fonoisolante di una parete generalmente:
 - ◇ diminuisce con lo spessore
 - ◇ diminuisce con la massa
 - ◇ diminuisce con la densità
6. Applicando un rivestimento isolante ad una parete esterna, in inverno, la temperatura superficiale interna:
 - ◇ aumenta
 - ◇ diminuisce
 - ◇ rimane invariata
7. Comparando le schede tecniche di due lampadine si osserva che la prima ha un flusso luminoso superiore ma una potenza elettrica inferiore della seconda. L'efficienza è più alta:
 - ◇ per la prima
 - ◇ per la seconda
 - ◇ i dati non sono sufficienti per poterlo stabilire
8. Aumentando l'altezza di un lampione stradale:
 - ◇ diminuisce il flusso luminoso complessivo emesso
 - ◇ diminuisce l'illuminamento in prossimità della base
 - ◇ diminuisce l'intensità luminosa verso il basso
9. Applicando un rivestimento basso emissivo alla superficie interna di un vetro semplice, la trasmittanza:
 - ◇ diminuisce
 - ◇ rimane invariata
 - ◇ aumenta
10. Il tempo di riverberazione:
 - ◇ è più alto in assenza di eco
 - ◇ è più alto per ambienti con superfici acusticamente riflettenti
 - ◇ è più alto per ambienti di piccolo volume
11. Rappresentare la curva fotometrica di una sorgente lambertiana
12. Installando un controsoffitto con pannelli con coefficiente di assorbimento 0.06 al posto di quello di una sala a pianta rettangolare, di lati 8 m e 5 m, alta 3 m, con pareti intonacate ($a=0.02$), pavimento in parquet ($a=0.1$), arredi per complessive 10 m^2 di assorbimento, in sostituzione di quelli precedenti che determinavano un T_{60} pari a 1.3 s, il tempo di riverberazione aumenta?
13. 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 4 metri che si trovi alla temperatura di 18°C in presenza di aria a 20°C ($k=0.025\text{W/m}\cdot\text{K}$, $g=9.81 \text{ m/s}^2$, $c_p=1000 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, $\rho=1.2 \text{ kg/m}^3$, $\mu=0.0000179 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2$, $\beta=0.00364 \text{ K}^{-1}$)
14. Si desidera correggere le prestazioni termiche di una parete esistente a cassa vuota con trasmittanza termica pari a $1.25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Noto che prima dell'intervento l'intercapedine ha uno spessore di 5 cm e realizza una resistenza termica specifica pari a $0.20 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, quale trasmittanza si ottiene insufflando fiocchi di polistirolo (conducibilità termica equivalente pari a 0.04 W/m K) a riempire l'intercapedine?