**Acustica Applicata ed Illuminotecnica – Appello del 01/04/2016**

Nota: alcuni dati in ingresso dipendono dalle 6 cifre del numero di matricola, che vengono indicate dalle 6 lettere A B C D E F.
Se ad es. il n. di matricola è 123456, si ha A=1, B=2, C=3, CD=34 (NON 3x4), DE =45, etc.

Attenzione alla priorità algebrica, 6+5/10 fa 6.5, non 1.1 - farebbe 1.1 se fosse scritto (6+5)/10

Top of Form

**Cognome e Nome Firma:**

F

E

D

A

B

C

**Matricola**

**1) Di quanto cresce il livello sonoro se anziché una sola sorgente di rumore ce ne sono due identiche?***Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* Raddoppia l’intensità sonora, per cui il livello sonoro cresce di 3 dB
* Raddoppia la pressione sonora, per cui il livello sonoro cresce di 6 dB
* Poiché sono sorgenti di rumore incoerente, i loro livelli non si sommano, ed il livello sonoro rimane invariato
* Dipende dal punto di ascolto, ci saranno punti dove il livello sonoro di una sorgente annulla quello dell’altra
* Dipende dal punto di ascolto, il livello crescerà al massimo di 3 dB rispetto al livello della singola sorgente più elevato, e questo succederà nei punti ove i livelli di ciascuna delle due sorgenti sono uguali fra loro

**2) Cosa è la “curva A” e cosa sono i livelli sonori espressi in dB(A) ?***Ammesse risposte multiple - +2 in caso di risposta esatta, -2 per ciascuna risposta errata*

* La curva “A” è un filtro in banda d’ottava centrato sui 1000 Hz
* La curva “A” è la risposta di un filtro elettronico che simula la sensibilità dell’orecchio mano al variare della frequenza
* La curva “A” è una tabella contenente valori da sommare ai risultati dell’analisi in bande d’ottava per convertire i dB in dB(A)
* Il livello in dB(A) è ottenuto usando un fonometro, i livelli in dB sono invece ottenuti da un analizzatore di spettro
* Il livello in dB(A) rappresenta la media nel tempo di un fenomeno sonoro variabile
* Il livello complessivo in dB(A) è solitamente inferiore al corrispondente livello complessivo in dB

**3) Cosa si intende per “temperatura di colore” di una sorgente luminosa?**

*Ammesse risposte multiple - +2 in caso di risposta esatta, -2 per ciascuna risposta errata*

* La temperatura del filamento della lampadina, espressa in gradi assoluti (K)
* La temperatura di un corpo nero incandescente, che emette luce con spettro simile a quello della sorgente analizzata
* Un valore in gradi K, tanto più elevato quanto più la luce è di tonalità calda
* Un valore in gradi K, tanto più basso quanto più la luce è di tonalità calda
* La temperatura di colore definisce l’indice di resa cromatica di una lampada, che è massimo quando essa ha la stessa temperatura di colore della luce solare (circa 5000 K)

**4) Che legame esiste fra flusso luminoso in Lumen, illuminamento in Lux e Intensità luminosa in Candele?***Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* Non esiste alcun legame, sono tre grandezze diverse
* L’illuminamento è proporzionale al flusso luminoso, l’intensità luminosa invece cresce col quadrato del flusso luminoso.
* L’illuminamento è il rapporto fra flusso luminoso ed area della superficie su cui esso si distribuisce, l’intensità luminosa è il rapporto fra flusso luminoso ed angolo solido (in sterad) entro cui il fascio luminoso viene proiettato
* L’illuminamento è il rapporto fra flusso luminoso ed intensità luminosa
* Il flusso luminoso è pari alla potenza in W della lampada, mentre illuminamento ed intensità luminosa tengono conto della sensibilità dell’occhio mano al variare della lunghezza d’onda.

**Esercizi (3 pt. cadauno se giusti, 0 pt. se errati o non fatti)**

**5) la pressione sonora rilevata da un microfono è pari a 2+F Pa. Determinare il livello sonoro in dB**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* Lp =

**6) Quanto tempo passa fra la visione di un fulmine ed il tuono, se esso cade a 1+E/10 km di distanza?**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* t =

**7) Calcolare il flusso luminoso  prodotto da una lampada a LED da 10+F W sapendo che la sua efficienza è pari a 80+E\*3 Lm/W**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* **** =

**8) Una sorgente luminosa omnidirezionale emette 1000+E\*100 Lumen.**

**Calcolare l’illuminamento prodotto alla distanza di m 3+D/5.**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* E *=*

**9) Un luxmetro posto sul tetto di una casa misura un valore di E=1000+F\*100 Lux. Un secondo luxmetro posto all’interno di una stanza misura un valore E=2+E/4 Lux. Determinare il fattore di luce diurna  .**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio*  *=*