**Acustica Applicata ed Illuminotecnica – Appello del 23/09/2016**

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) Cosa rappresenta il valore che appare sul fonometro in dB(A)?** *Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* E’ il livello di pressione sonora in decibel
* E’ il livello di potenza sonora in decibel
* E’ il livello di pressione sonora in decibel, con inserimento del filtro di ponderazione che simula la sensibilità umana
* E’ il livello di potenza sonora in decibel, con inserimento del filtro di ponderazione che simula la sensibilità umana
* 20 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione sonora di riferimento (20 Pa)

**2) Cosa si intende per Potere Fonoisolante di una parete ?** *Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* La differenza in dB fra il livello sonoro nella camera disturbante e nelle camera disturbata
* Il rapporto fra energia sonora trasmessa ed energia sonora incidente su una parete
* Una grandezza teorica, ottenuta dalla legge di massa
* Una grandezza sperimentale empirica, ottenuta da misure intensimetriche in laboratorio
* 10 volte il logaritmo decimale del rapporto fra energia incidente ed energia trasmessa

**3) Identificare le affermazioni corrette relative a sistemi di illuminazione artificiale**

*Ammesse risposte multiple - +3 in caso di risposta esatta, -3 per ciascuna risposta errata*

* La migliore qualità cromatica della luce è quella delle lampade alogene a bassa tensione
* La temperatura di colore delle lampade a LED è sempre maggiore di quella delle lampade a filamento
* Le lampade a tubi fluorescenti sono quelle dotate di maggior efficienza in lumen/watt
* Le lampade a LED sono quelle dotate di maggior efficienza in lumen/watt
* Le lampade a scarica nei gas (neon, mercurio, sodio) sono le più indicate per l’illuminazione esterna

**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 umano al variare della lunghezza d’onda.

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

**5) Una lampada a LED ha una efficienza luminosa di 100+F Lumen/Watt. Determinare l’assorbimento di potenza elettrica in Watt sapendo che produce un flusso luminoso pari a 1000+E\*100 Lumen**.

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

**6) Determinare il livello sonoro medio generato entro un locale da una sorgente sonora che ha un livello di potenza LW=100+F dB, conoscendo il volume del locale (V=200+E\*20 m3) ed il suo tempo di riverbero (T20 = 2+D/10 s)**.

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

**7) Calcolare il potere fonoisolante di una parete a 500 Hz sapendo che ha una superficie di 10+F m2, uno spessore di 10+E/10 cm ed è fatta di CLS che pesa 2400 kg/m3.**

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

**8) Una lampione per illuminazione stradale emette 1000+E\*100 Lumen ed è collocato ad una altezza da terra pari a m 5+D/5. Se esso proietta tale flusso luminoso su una superficie di suolo avente un area pari al quadrato dell’altezza del lampione, determinare il valore di illuminamento medio E di tale area.**

*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. Se il valore del fattore medio di luce diurna  è pari al 2+E/10 %, quanti Lux verranno misurati in media da un luxmetro posto entro la casa?**

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