**Fisica Tecnica Ambientale – Appello del 22/09/2017**

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) Quali forme di energia possono essere utilizzate per il riscaldamento di un edificio?**

*Ammesse risposte multiple - +2 in caso di risposta esatta, -1 per ciascuna risposta errata*

* Energia idraulica (mulini, turbine ad acqua)
* Energia eolica (pale eoliche)
* Entalpia dell’acqua calda (teleriscaldamento, pompe di calore ad acqua)
* Combustibili chimici (metano, gasolio, carbone, etc.)
* Energia elettrica (resistenze, pompe di calore)
* Energia solare (pannelli solari ad acqua)
* Fotovoltaico (pannelli fotovoltaici che azionano una pompa di calore elettrica)
* Geotermico (pompe di calore con sonda geotermica, pozzi di Lardarello, etc.)

1. **Quale grandezza fisica produce la sensazione sonora nell’orecchio umano?**

*Una sola risposta, se esatta dà +5, se errata -3*

* La potenza sonora
* La pressione sonora
* L’intensità sonora
* Il decibel
* La velocità delle particelle
* La densità di energia sonora

1. **Che legame esiste fra illuminamento e radianza?**

*Ammesse risposte multiple - +4 in caso di risposta esatta, -2 per ciascuna risposta errata*

* Sono la stessa cosa, infatti si misurano entrambe in lux (lumen/m2)
* Assumono lo stesso valore solo per una parete bianca (r=1)
* L’illuminamento è il flusso che incide su una superficie unitaria, la radianza è il flusso emesso da una superficie unitaria
* La radianza è riferita alla superficie apparente, l’illuminamento alla superficie reale
* La radianza è l’illuminamento per unità di superficie (lux/m2)

**4) cosa rappresenta un valore di *indoor air quality* = 1 decipol?**

*Ammesse risposte multiple - +4 in caso di risposta esatta, -2 per ciascuna risposta errata*

* E’ la minima variazione di qualità dell’aria percepibile da un essere umano
* E’ il valore di *indoor air quality* che si stabilisce in un locale avente un volume di 10 m3 al cui interno si trova una persona in quiete, che emette 1 olf.
* E’ il valore di *indoor air quality* che si stabilisce in un locale avente un ricambio d’aria 10 m3/h al cui interno si trova una persona in quiete, che emette 1 olf.
* E’ il valore di *indoor air quality* che si stabilisce in un locale avente un ricambio d’aria 10 l/s al cui interno si trova una persona in quiete, che emette 1 olf.
* E’ il valore di *indoor air quality* che si ritiene accettabile per un locale a destinazione residenziale o uffici

**Esercizi: 3 pt. cadauno se esatti, 0 se errati**

**5) Attraverso un camino fuoriesce una portata di aria calda pari a 3+F kg/s, ad una temperatura di 200+E\*10 °C. Determinare la potenza termica che potrebbe venire recuperata da uno scambiatore di calore, se la temperatura di uscita dallo stesso fosse di 40+E °C**

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

**6) Un suono puro a f=100+E\*100 Hz ha una pressione sonora di 1+F/10 Pa. Determinare il livello sonoro ponderato “A”**

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

Lp =

**7) Calcolare la intensita’ luminosa di una lampada a LED che assorbe 10+F W, ha una efficienza luminosa di 100+E Lumen/W, ed il cui fascio è confinato in un angolo solido di 0.5+D/10 sterad.**

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

**8) Un locale è dotato di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento. Esso ha una superficie di 10+F m2; per venire riscaldato a 20 °C abbisogna di una potenza di 1000+E\*20 W. Se il coefficiente di scambio termico sulla superficie del pavimento è pari a 6+D/2 W/m2K, determinare la temperature del pavimento.***La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio Tp =*