**Fisica Tecnica Ambientale – Appello del 7/02/2020**

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 delle seguenti grandezze hanno le dimensioni fisiche di una energia?**

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

* Il valore in kWh riportato sulla bolletta della luce
* Il prodotto massa x velocità di un proiettile
* Il prodotto massa x velocità al quadrato di un proiettile
* Calore disperso ogni ora da una stanza riscaldata
* Calore necessario per riscaldare l’aria, inizialmente fredda, in una stanza sino a 20°C
* I kW erogati da un motore elettrico
* I Cavalli del motore di una automobile

**2) Quando possiamo dire di trovarci in un campo sonoro perfettamente riverberante?***Una sola risposta, se esatta dà +4, se errata dà -4*

* Densità di energia sonora (J/m3)
* In qualunque ambiente perfettamente chiuso
* In ambienti molto grandi, come chiese, palazzetti dello sport, etc.
* In ambienti con superfici tutte molto riflettenti
* Solo in speciali camere riverberanti realizzati nei laboratori di misura
* In qualunque ambiente, a distanza almeno tripla della distanza critica.

**3) A che temperatura si porta l’acqua contenuta in un bicchiere, dentro una stanza contenente aria a 20ºC ed UR=50% ?***Una sola risposta, se esatta dà +4, se errata dà -4*

* A 20ºC
* Alla temperatura di rugiada (circa 9.5 ºC)
* Alla temperatura di bulbo bagnato (circa 14 ºC)
* Ad una temperatura intermedia fra quella di rugiada e quella dell’aria
* Ad una temperatura intermedia fra quella di bulbo bagnato e quella dell’aria

**4) Che legame esiste fra illuminamento prodotto da un lampione e distanza dello stesso dal piano stradale?**

*Una sola risposta, se esatta dà +4, se errata dà -4*

* L’illuminamento è proporzionale alla distanza
* L’illuminamento è inversamente proporzionale alla distanza
* L’illuminamento è inversamente proporzionale al quadrato della distanza
* Non esiste alcun legame semplice, l’illuminamento dipende dal flusso, non dalla distanza
* L’illuminamento on cambia, dipende solo dalla sorgente luminosa, non dalla sua altezza dal suolo

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

**5) Attraverso una parete avente una superficie di 10+F m2 viene dispersa una potenza termica pari 200+E\*10 W. Sapendo che la temperatura esterna è 0°C e quella interna è 20°C, determinare la trasmittanza U della parete.**

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

*U* =

**6)** A**vendo misurato il livello sonoro Lp1 = 70+F dB(A) alla distanza r1 = 30+E m dall’asse di una strada, determinare il livello sonoro Lp2 alla distanza d rifermento di 7.5 m dall’asse della strada.**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* Lp2 =

**7) In una stanza una tradizionale lampadina a filamento da 100W, avente una efficienza luminosa di 12 lm/W, produce un illuminamento E1 di 100+F\*10 lux. Si sostituisce tale lampadina con una moderna lampada a LED, che ha una efficienza luminosa di 100+E lm/W e che produce esattamente lo stesso illuminamento. Calcolare la potenza elettrica assorbita dalkla lampadina a LED**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* E2 =

**8) Determinare il valore della indoor Air Quality una aula in cui la portata di aria di ventilazione e’ pari a 200+F\*20 l/s in cui si trovano 30+E\*3 studenti “sotto esame” (1.5 olf cadauno).**

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