**Fisica Tecnica Ambientale – Appello del 07/07/2017**

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) Che differenza c'è fra COP e rendimento frigorifero di una pompa di calore?**

1. *Ammesse risposte multiple - +3 in caso di risposta esatta, -3 per ciascuna risposta errata*
* Nessuna, sono entrambe espressioni della prestazione termodinamica della macchina
* Il COP esprime il rendimento in riscaldamento, il rendimento frigorifero invece in raffrescamento
* Il COP e’ sempre inferiore del rendimento frigorifero (di circa 1.0)
* Il COP e’ sempre maggiore del rendimento frigorifero (di circa 1.0)
* Il COP e’ definito solo per le pompe di calore “inverter”, mentre il rendimento frigorifero e’ definito anche per le vecchie pompe di calore senza inverter

**2) Per garantire condizioni di confort, nel caso i valori di MET crescano, occorre:**

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

* Mantenere invariata l’U.R.
* Far crescere l’U.R.
* Far calare l’U.R.
* Far crescere il titolo
* Far crescere la temperatura dell’aria
1. **Una strada produce un livello sonoro di 70 dB(A) alla distanza di 10m. A che distanza troverò un livello sonoro ridotto di 6 dB, e dunque pari a a 64 dB(A)?***Una sola risposta, se esatta dà +4, se errata dà -4*
* Ad una distanza doppia (20m)
* Ad una distanza quadrupla (40m)
* Ad una distanza sestupla (60m)
* Ad una distanza ottupla (80m)
* Ad una distanza decupla (100m)

**4) Cosa si intende per coefficiente di riflessione medio  delle superfici di un locale illuminato naturalmente?***Ammesse risposte multiple - +3 in caso di risposta esatta, -3 per ciascuna risposta errata*

* E’ un numero compreso fra 0 e 100 che dice quanto lo spettro della luce è simile allo spettro solare
* E’ il rapporto fra l’intensità luminosa misurata all’interno di un locale e l’intensità luminosa misurata sul tetto, con cielo coperto
* E’ il valore medio aritmetico dei coeff. di riflessione di pareti, pavimento e soffitto
* E’ il valore medio pesato dei coeff. di riflessione di pareti, pavimento e soffitto, usando le aree come fattori di peso
* E’ un valore tabellato in funzione delle caratteristiche del vetro utilizzato per le finestre.

**Esercizi** *(4 pt. cadauno se giusti, 0 pt. se errati o non fatti)*

**5) In una stanza si misura una temperatura di 30°C, ed una U.R. del 50 + E %. Se la stanza contiene 100+F\*10 kg di aria secca, quanto vapore d’acqua contiene?**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura* **Mv =**

**6) Entro una mensa scolastica il tempo di riverberazione era inizialmente pari a T1 = 3+F/2 s ed il rumore prodotto dai bambini era troppo forte.
Dopo l’installazione di pannelli fonoassorbenti, il livello sonoro medio (causato dal campo riverberante) si è ridotto di 6 dB. Quanto vale ora il tempo di riverberazione T2?**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura, separati da uno spazio* **T2** =

**7) Calcolare la apertura angolare del fascio di una torcia elettrica sapendo che la sua lampadina produce 200+F\*10 Lumen e che entro tale fascio si ha una intensita’ luminosa pari a 100.000+E\*10000 Cd.**

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

**8) Una macchina VMC ricambia una portata in massa di aria pari a 1+F/10 kg/s e recupera l’80% dell’entalpia. Sapendo che l’aria nel locale è mantenuta alla temperatura di 20 °C e che la temperatura dell’aria esterna è pari a 0 °C, determinare la temperatura con cui l’aria viene immessa nel locale.**

*La risposta deve contenere numero ed unità di misura* **T** =