**Fisica Tecnica Ambientale – Appello del 29/06/2018**

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 occorre conoscere per calcolare la potenza termica che fuoriesce attraverso una parete?**

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

* Superficie della parete
* Volume del locale
* Spessore complessivo della parete
* Spessore di ciascuno degli strati che compongono la parete
* Conducibilità termica dei materiali che costituiscono la parete
* Permeabilità alla diffusione del vapore dei materiali che costituiscono la parete
* Temperatura entro e fuori il locale
* Umidità relativa entro e fuori il locale

**2) Conoscendo il grado igrometrico di una miscela di aria e vapore cosa occorre per calcolare il titolo?**

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

* Occorre avere il diagramma psicrometrico
* Occorre conoscere la temperatura di bulbo bagnato
* Occorre conoscere la temperatura di bulbo asciutto
* Sono grandezze legate biunivocamente fra loro da una tabella, per cui quando è nota una, si determina subito l’altra
* Non occorre conoscere null’altro, in quanto il titolo è semplicemente il grado igrometrico espresso in %

**3) Quel è la corretta definizione di livello di pressione sonora in dB?***Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* 10 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione di riferimento
* 10 volte il logaritmo naturale del rapporto fra i quadrati della pressione sonora e della pressione di riferimento
* 20 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione di riferimento
* 20 volte il logaritmo naturale del rapporto fra i quadrati della pressione sonora e della pressione di riferimento
* 20 volte il logaritmo decimale del rapporto fra pressione sonora e pressione di riferimento
* 20 volte il logaritmo naturale del rapporto fra i quadrati della pressione sonora e della pressione di riferimento

**4) Che legame esiste fra flusso luminoso in Lumen ed Illuminamento prodotto in Lux?***Una sola risposta, se esatta dà +3, se errata dà -3*

* Non esiste alcun legame, sono due grandezze diverse
* L’illuminamento cresce col quadrato del flusso luminoso.
* L’illuminamento 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 e l’illuminamento sono direttamente proporzionali.

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

5) Un ambiente contiene aria a 20+F °C ed U.R.=30+E/30 %. Usando il diagramma psicrometrico,
determinare la temperatura di bulbo bagnato.

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

6) Un ambiente contiene aria a 20+F °C ed U.R.=30+E/30 %. Usando il diagramma psicrometrico,
determinare il titolo.

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

7) Il potere fonoisolante R di una parete omogenea spessa 20+E cm è pari a 40+F dB. Si aumenta lo spessore della parete di 10+D cm. Calcolare il nuovo valore del potere fonoisolante.

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

8) Calcolare il rendimento di una VMC che effettua un ricambio d’aria di 0.2+F/40 m3/s con una temperatura interna di 20+E °C ed una temperatura esterna di 0 °C, sapendo che l’aria viene immessa nel locale ad una temperatura di 16 °C.

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

9) Calcolare la portata in massa di vapore che diffonde attraverso una parete di CLS (m=10+E) spessa 10+F cm, sapendo che da un lato abbiamo aria umida a 20+D °C ed umidità relativa del 40+F\*2 %, e dall’altro aria secca.

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

 $\dot{M}$ =