**Esame di Fisica Tecnica – S. d A. - 12/09/2014**

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 3·4), DE =45, etc.

Top of Form

**Cognome e Nome**

A

B

C

D

E

F

**Matricola**

1. **L’energia complessiva posseduta da un sistema chiuso contenente un gas perfetto include:**(ammesse risposte multiple)

* L’energia potenziale gravitazionale (m·g·z)
* L’energia cinetica (1/2·m·v²)
* L’energia interna (m·cv·T)
* L’entalpia (m·cp·T)
* L’entropia (ΔS = m·R·ln [V2/V1] + m·cp·ln[T1/T2])

1. **Come si quantifica normalmente il contenuto di umidità dell’aria espresso in %?**

(Una sola risposta)

* Mediante il titolo, definito come rapporto fra la massa del vapore d’acqua e la massa di aria secca
* Mediante il grado igrometrico, definito come rapporto fra pressione del vapore e pressione di saturazione
* Mediante la densità del vapore, espressa come massa di vapore per metro cubo.
* Mediante la concentrazione del vapore, espressa come numero di kmoli di vapore per metro cubo.

1. **Un corpo è investito dal vento che soffia con velocità v. Quanto vale la sovrappressione massima (in Pa) che si sviluppa nel punto di ristagno?** (Una sola risposta)

* CR · ρ · v² / 2
* ρ · v² / 2
* CR · Af · ρ · v² / 2
* ρ · v · Af
* ρ · ξ · L / D · v² / 2

1. **Per flusso luminoso Φ prodotto da una lampada si intende** (Una sola risposta)

* L’intensità luminosa della lampada espressa in candele (Cd)
* La potenza della radiazione elettromagnetica emessa dalla lampada espressa in Watt (W)
* La potenza della radiazione elettromagnetica emessa dalla lampada “pesata” dalla curva di sensibilità dell’occhio umano, espressa in Lumen (Lm)
* L’illuminamento prodotto dalla lampada sulla superficie unitaria, espresso in Lux (Lm/m²)

1. **Per coefficiente di convezione h si intende:** (ammesse risposte multiple)

* Il rapporto fra potenza termica scambiata (in W) e la superficie di scambio (in m²)
* Il rapporto fra flusso di calore per unità di superficie () e differenza di temperatura (*ΔT*)
* Il rapporto fra differenza di temperatura (*ΔT*) e flusso di calore per unità di superficie ()
* Il rapporto fra potenza termica scambiata e resistenza termica
* Il rapporto fra potenza termica scambiata (in W) e prodotto fra la superficie di scambio (in m²) e la differenza di temperatura (in K)

1. **Per Potere Fonoisolante R di una parete si intende:** (Una sola risposta)

* Il rapporto fra energia sonora trasmessa ed energia sonora incidente
* La differenza in dB fra il livello sonoro in una stanza ed il livello sonoro nella stanza adiacente
* Una quantità proporzionale alla massa della parete
* 10 volte il logaritmo in base 10 del rapporto fra energia sonora trasmessa ed energia sonora incidente
* 10 volte il logaritmo in base 10 del rapporto fra energia sonora incidente ed energia sonora trasmessa

1. **Determinare il coefficiente economico massimo di una macchina a vapore (ciclo Rankine) che opera fra due serbatoi aventi rispettivamente temperature di 800+EF e 70+D °C**

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

1. **Determinare la velocità di fuoriscita dell’acqua da un foro posto alla base di un recipiente entro cui il livello dell’acqua è pari a 10+F m**

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

1. **Un altoparlante produce un livello sonoro di 80+E dB alla distanza di 5+F m in campo libero. Sapendo che la sua direttività Q è pari a 2+(D/10), determinare il suo livello di potenza sonora Lw**

La risposta deve contenere numero ed unità di misura

1. **Calcolare la quantità di calore scambiata per irraggiamento fra una sfera di metallo opaca la cui temperatura è pari a 180+CD °C e l’ambiente a 20 °C, sapendo che il suo coeff. a=(1+F)/20 ed il suo diametro è pari a 40+E mm**

La risposta deve contenere numero ed unità di misura