

DOMANDE ADM/ING - CONCORSO PUBBLICO PER ESAMI A COMPLESSIVI 766 POSTI PER L'ASSUNZIONE DI VARIE FIGURE PROFESSIONALI, III AREA F1, PRESSO L'AGENZIA DELLE DOGANE E DEI MONOPOLI - PROVA SCRITTA - BUSTA 1

-
- 1) In una trasformazione reversibile alla pressione costante p , n moli di gas perfetto passano dalla temperatura T_1 alla temperatura T_2 . Il lavoro compiuto dal gas è proporzionale a:
- A $n(T_2-T_1)$
 - B $n/(T_1-T_2)$
 - C $(T_2-T_1)/n$
-
- 2) Un punto materiale P , di massa m , cade in assenza di attrito da un'altezza h lungo uno scivolo di cui non si conosce l'esatto profilo. Con che velocità arriva a terra?
- A $(2gh)^{(1/2)}$
 - B $(2gh)$
 - C $(2gh)^2$
-
- 3) Determinare la densità del sughero, sapendo che esso galleggia in acqua emergendo per i $4/5$ del suo volume.
- A 800 kg/m^3
 - B 1200 kg/m^3
 - C 200 kg/m^3
-
- 4) Si consideri un ponte di Wheatstone con $R_1=1 \text{ Ohm}$, $R_2 = 2 \text{ Ohm}$, $R_x =3 \text{ Ohm}$. Quale deve essere il valore di R_3 in Ohm per avere l'equilibrio (si assuma che R_1 e R_2 siano posizionate sul lato sinistro del ponte)?
- A 5
 - B 0,5
 - C 1,5
-
- 5) Un motore in corrente continua assorbe una corrente $I = 10 \text{ A}$ ed è alimentato con una tensione $V = 100 \text{ V}$. Se le perdite meccaniche sono quantificabili in 200 W , quanto vale il rendimento?
- A 80 per cento
 - B 98 per cento
 - C 90 per cento
-
- 6) Il rendimento di un ciclo di Carnot è del 20 per cento. Se la temperatura della sorgente calda è $T_c = 500 \text{ K}$, quanto vale la temperatura T_f della sorgente fredda?
- A 200 K
 - B 625 K
 - C 400 K
-
- 7) Quale di queste è una grandezza fisica fondamentale nel Sistema Internazionale di misura?
- A Intensità luminosa
 - B Peso specifico
 - C Calore
-
- 8) In regime stazionario, aria deve essere compressa da 100kPa e 225K , cui corrisponde una entalpia di 489 kJ/kg , a 1000kPa e 278K , cui corrisponde una entalpia di 509 kJ/kg , con una velocità di uscita dal compressore di 60 m/s . Che potenza deve avere il compressore se necessita una portata d'aria di 100 kg/h ?
- A circa $0,6\text{kW}$
 - B circa 6kW
 - C circa 60kW
-
- 9) Isochoric processes are thermodynamic processes:
- A during which the pressure of the closed systems remains constant
 - B which do no pressure-volume work
 - C which occur without transferring heat
-

- 10) Which is the sum of the following isofrequential phasors $a(t) = 100 \sin(\omega t)$; $b(t) = 50 \sin(\omega t - \pi/4)$; $c(t) = 120 \cos(\omega t + \pi/6)$.
- A $75 - j(3^{1/2} - 2^{1/2})$
B $(40 + 25 \times 2^{1/2}) + j(60 \times 3^{1/2} - 25 \times 2^{1/2})$
C $270 + 11j$
-

11) Indichi il candidato presupposti forme e modalità delle perquisizioni di Polizia Giudiziaria.

12) Dica il candidato quale sia la natura giuridica della Agenzia delle Dogane e dei Monopoli specificando altresì le sue principali funzioni.