

AA 2018-19. CLT PER AUDIOPROTESICI
prova di FISICA

Cognome Nome N.Matr

Avvertenze. Le domande sono disposte approssimativamente in ordine di difficoltà crescente e a ciascuna di esse è attribuito lo stesso punteggio massimo. Una risposta numerica è considerata corretta entro un'approssimazione del 5% e se completa delle eventuali unità di misura. Le risposte vanno giustificate. Nelle risposte che comportano formule, i termini letterali che in esse compaiono devono essere definiti esplicitamente. Verranno prese in considerazione solo le risposte scritte negli spazi previsti del presente questionario. Scrivere a penna in modo chiaro ed evitare ridondanze.

Domanda. Definire la grandezza “lavoro” e specificare la sua unità di misura nel sistema MKSA.

Domanda. Definire cosa s'intende per sistema inerziale.

Domanda. Due masse d'acqua A e B, di massa $M_A=3$ kg e $M_B=2$ kg si trovano alle temperature $T_A=25$ °C e $T_B=300$ °K. Supponendo di mischiarle insieme, dire se è A o B a cedere energia all'altra.

Domanda . Un certo corpo che striscia sopra una superficie orizzontale scabra si ferma per effetto delle forze di attrito radente. Quando la velocità iniziale del corpo vale v , si ha che il lavoro delle forze di

Domanda. Enunciare la legge di Poiseuille sia relativa ad un tratto orizzontale che ad uno obliquo. Infine a partire da tale legge ricavare la legge di Stevino per la fluidostatica.

Domanda. Calcolare la velocità di propagazione di un'onda trasversale lungo una corda omogenea tesa, caratterizzata da una lunghezza di 10 m, una massa di 0.5 kg e una tensione di 500 N.

Domanda. Un'onda è rappresentata dalla funzione:

$$\text{sen}(6.28 \cdot x_s + 2135 \cdot t_s),$$

trovare la sua lunghezza d'onda, la sua frequenza e la sua velocità. Dire inoltre di che tipo di onda probabilmente si tratta.

Domanda. In un tratto dell'aorta di un paziente (velocità media del sangue 30 cm s^{-1}) si è verificato una stenosi consistente in un restringimento dell'area del vaso del 50% (cioè $A_{\text{stenosi}}/A_{\text{normale}} = 1/2$). Trascurando gli effetti di attrito del sangue e del dislivello (che sono in ogni caso minimi) si dica se nella stenosi si ha aumento o diminuzione di pressione sanguigna e si calcoli il valore di questa variazione

Domanda. In un tubo cilindrico orizzontale T0 scorre dell'acqua. Ad un certo punto il tubo si biforca in due tubi cilindrici orizzontali T1, T2, uguali tra di loro e con sezione uguale a quella del tubo di partenza. Se l'acqua scorre in regime stazionario e se in un metro di T0 la pressione cala di $\square P$, di quanto calerà sempre in un metro di T1 o T2 ?

Domanda. Un corpo di massa $m=2 \text{ kg}$ si muove di moto accelerato uniforme con velocità $v=10 \text{ m/s}$ (in modulo) lungo una circonferenza di raggio $R=1\text{m}$. Dire qual è il lavoro compiuto dalla forza centripeta in 10 s.

Domanda. Calcolare la forza esercitata dalla pressione di 1 Atm su una superficie di 1 cm².

Domanda. Dare la definizione di *armoniche* generate da una corda tesa ed esprimere il loro valore in termini dei parametri che caratterizzano la corda.

Domanda. Definire la grandezza intensità di un'onda in generale e livello d'intensità nel caso di onde acustiche.

Domanda. Si consideri l'esame diagnostico "ecografia". Che tipo di onde vengono utilizzate (natura e frequenza) e perché?
