

Prova scritta di Fisica e Statistica

PARTE DI FISICA

1 settembre 2000

ATTENZIONE: QUESTO TESTO CONSISTE DI DUE PAGINE !

I problemi da 1 a 3 sono per TUTTI i DU.

1. Un condotto orizzontale ha sezione rettangolare. Il rettangolo ha lati di lunghezza rispettivamente 1.5 cm e 2 cm. Il condotto è percorso da un fluido; la portata è $5 \text{ cm}^3/\text{s}$.

(a) Si calcoli la velocità media del fluido.

- (b) Il condotto presenta un restringimento a un certo punto, in cui l'area della sezione si riduce del 15%. Si calcoli di quanto varia la velocità del fluido in corrispondenza del restringimento.

2. Una persona spinge una barella con una forza di 100 N diretta orizzontalmente.

(a) Se il tratto percorso è di 5 m, si calcoli quanto vale il lavoro fatto dalla persona.

- (b) Se la barella si muove con velocità costante pari a 1 m/s , quanto vale la potenza erogata ?
3. Abbiamo letto sui giornali che il sommergibile Kursk si trova a una profondità di 100 m . Supponendo che la densità dell'acqua di mare sia pari a 1 g/cm^3 , si calcoli quanto vale la pressione a quella profondità.

Il problema 4 è solo per i Tecnici di Laboratorio

4. Un condensatore di capacità 15 pF è connesso a una differenza di potenziale di 100 V . Quante cariche elementari sono depositate sulle sue armature ?

Il problema seguente è per tutti ECCETTO i Tecnici di Laboratorio

5. Un oggetto di massa 100 kg si muove su una traiettoria circolare di raggio 1 km con periodo di 1 ora . Si calcoli la forza centripeta necessaria.