



COGNOME _____ NOME _____

1. Un fiume di larghezza 12 m nel tratto in cui ci sono le rapide si stringe fino a 5,8 m. La profondità del fiume nel tratto prima delle rapide è 2,7 m, mentre nelle rapide diventa di 0,85 m. Calcola la velocità dell'acqua nel tratto delle rapide, spando che la velocità nel tratto precedente è 1,2 m/s. Assumi che la sezione del letto del fiume sia rettangolare. _____ / 3
2. Un tubo di un impianto per il trasporto idrico ha una portata di 1200 L/minuto. Il tubo si trova a un'altezza di 1,2 m (punto A) che va salendo fino a 6,0 m (punto B). La pressione dell'acqua in A è di $3,5 \times 10^5 Pa$, mentre in B vale $3,0 \times 10^5 Pa$. Sapendo che il rapporto tra la velocità nel punto B e la velocità nel punto A è di 16/9, trova il valore delle due sezioni. _____ / 8
3. Trova il volume d'acqua che esce in un minuto da un serbatoio attraverso un'apertura di 2,0 cm di diametro posta 5,0 m sotto la superficie dell'acqua. _____ / 6
4. Un carrello di massa m , che si muove con una velocità v su una rotaia a cuscino d'aria priva di attrito, urta contro un identico carrello che è in quiete. Se i due carrelli rimangono attaccati dopo la collisione, qual è l'energia cinetica finale del sistema? _____ / 5
5. Un mitra spara 100 pallottole al minuto aventi ciascuna la massa di 60 g. Se la forza media che il mitragliere esercita per tenere in mano l'arma è uguale a 50 N, qual è la velocità delle pallottole? _____ / 7
6. Per fermare un'automobilina giocattolo di massa 2,0 kg, un ragazzino applica per 2,0 s una forza costante d'intensità 5,0 N diretta in verso opposto al moto dell'automobile. Con quale velocità si muoveva il giocattolo prima che venisse bloccato? Se, a parità di condizioni iniziali, il ragazzino avesse voluto bloccare l'automobile in 1,0 s, quanto avrebbe dovuto essere intensa la forza applicata? _____ / 7
7. In un test d'urto, un'automobile di 1400 kg è lanciata contro un muro alla velocità di 12 m/s. Subito dopo il contatto, che dura 0,14 s, l'automobile si sposta in verso opposto con velocità pari a 2,0 m/s. Qual è la forza media che agisce sull'automobile durante l'urto? _____ / 4
8. Un proiettile di massa 35,0 g viene sparato orizzontalmente contro un blocco di legno di 5,20 kg in grado di scorrere sulla superficie orizzontale senza attrito. Il proiettile resta conficcato nel pezzo di legno, che acquista una velocità orizzontale di 1,85 m/s nello stesso verso del proiettile. Calcola la velocità iniziale del proiettile. _____ / 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 7,8$	$7,8 \leq x < 12,8$	$12,8 \leq x < 17,8$	$17,8 \leq x < 24$	$24 \leq x < 27,8$	$27,8 \leq x < 32,8$	$32,8 \leq x < 37,8$	$37,8 \leq x < 45$	$x=45$

BUON LAVORO!!!

