



COGNOME _____ NOME _____

1. Lungo un pendio inclinato di 30° rispetto all'orizzontale, uno sciatore di 70,0 kg scende con velocità costante di 10,0 m/s. Trascurando l'attrito dell'aria, calcola il lavoro della forza d'attrito con il suolo in 1,0 s. _____ / 1,5
2. Una pallina sale lungo una salita con velocità iniziale di 20 m/s. Al termine della salita la sua velocità si è ridotta a 5 m/s. Qual è il dislivello coperto dalla pallina? Qual è la velocità a metà della salita? _____ / 3
3. La molla di una bilancia pesa-persone, quando è compressa, si accorcia e mette in movimento l'indice sulla scala della bilancia. Camilla sale su una bilancia di questo tipo e legge il valore di 52 kg. La molla ha una costante elastica di $1,2 \cdot 10^3 \text{ N/m}$. Quanta energia potenziale elastica ha accumulato la molla? _____ / 1,5
4. La portata di un rubinetto è $5,0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$. Per riempire una bottiglia di acqua impieghi 40 s. Qual è il volume della bottiglia? _____ / 1
5. In un tubo orizzontale cilindrico di raggio di base 4,00 cm scorre acqua alla velocità di 2,40 m/s. All'uscita del tubo viene posta una strozzatura che riduce il raggio della metà. Calcola la velocità con cui l'acqua esce dalla strozzatura. _____ / 2
6. Un serbatoio pieno d'acqua è alto 2,0 m ed è munito di un rubinetto posto a 20 cm dalla sua base. Calcola la velocità con cui l'acqua esce dal rubinetto. _____ / 1
7. Uno sciatore di 55 kg parte da quota 2500 m e arriva a quota 2150 m a velocità costante.
 - a. Calcola il lavoro delle forze di attrito.
 - b. A quale velocità arriverebbe a quota 2150 m se non ci fosse l'attrito?
 - c. Qual è la potenza minima dello skilift per riportarlo a quota 2500 m in 10 minuti? _____ / 3,5
8. Nell'impianto idraulico di un palazzo una tubatura porta l'acqua da un serbatoio posto all'ultimo piano, a 13 m di altezza dal suolo, al giardino. All'altezza del secondo piano, esattamente a 6,5 m di quota, la velocità dell'acqua nella tubatura passa da 8,0 m/s a 11,0 m/s per una variazione della sua sezione. La sezione della tubatura aumenta o diminuisce? Calcola la variazione della pressione in tale tratto. _____ / 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 2,7$	$2,7 \leq x < 4,4$	$4,4 \leq x < 6,1$	$6,1 \leq x < 8,3$	$8,3 \leq x < 9,6$	$9,6 \leq x < 11,3$	$11,3 \leq x < 13$	$13 \leq x < 15,5$	$x=15,5$

