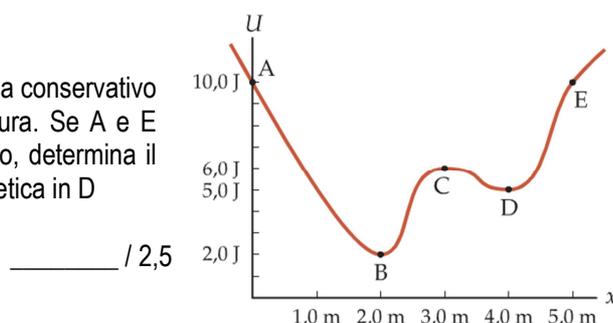




COGNOME _____ NOME _____

- Una macchina percorre 50 km in 30 minuti grazie a un motore che sviluppa una potenza di $21 \cdot 10^3 \text{ W}$. Calcola la forza esercitata. _____ / 1,5
- Valentina, 50,0 kg, sale col suo skateboard su una rampa con la velocità iniziale di 3,90 m/s. L'altezza massima della rampa è 50,0 cm. Calcola:
 - l'energia cinetica all'imbocco della rampa;
 - l'energia potenziale gravitazionale all'uscita della rampa;
 - l'energia cinetica all'uscita della rampa;
 - la velocità con cui esce dalla rampa.
 _____ / 4
- Un oggetto, agganciato all'estremo libero di una molla di costante elastica k , è appoggiato su un piano orizzontale privo di attrito. L'oggetto è fermo nella posizione 10 mm grazie all'applicazione di una forza di modulo 5,0 N.
 - Calcola la costante elastica della molla.
 - L'oggetto viene spostato fino alla posizione 15 mm. Calcola il lavoro della forza elastica.
 _____ / 2
- Un fiume ha una portata di $100 \text{ m}^3/\text{s}$. La velocità dell'acqua che attraversa una sezione del letto del fiume è 0,50 m/s. Quanto vale la superficie di quella sezione trasversale? _____ / 1,5
- In un idrante, l'acqua scorre con una velocità di 1,5 m/s. All'uscita del tubo, di raggio 5,0 cm, c'è un ugello, di raggio 2,5 cm.
 - Con quale velocità l'acqua attraversa l'ugello?
 - Calcola, trascurando l'attrito, a quale distanza dall'ugello cadrà l'acqua se l'idrante è tenuto orizzontalmente a 1,0 m dal suolo.
 _____ / 3
- Durante un uragano, i venti raggiungono la velocità di 54,0 m/s. Se questo vento soffia al di sopra del tetto di una casa, quanto vale la differenza di pressione atmosferica tra l'esterno dell'abitazione e il suo interno? (densità dell'aria: $1,29 \text{ kg/m}^3$). _____ / 1,5
- Uno sciatore di 80 kg affronta un dosso alto 3,1 m alla velocità di 50 km/h. Durante la salita, l'attrito con la neve e con l'aria trasforma $3,3 \cdot 10^3 \text{ J}$ della sua energia meccanica in altre forme di energia. Quanto vale la velocità dello sciatore quando raggiunge la sommità del dosso? _____ / 2

- Un oggetto di massa 1,60 kg si muove lungo l'asse x in un sistema conservativo in cui l'energia potenziale U segue l'andamento mostrato in figura. Se A e E rappresentano il punto di inversione del moto per questo oggetto, determina il modulo della velocità dell'oggetto in B ed il valore dell'energia cinetica in D



_____ / 2,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 3,1$	$3,1 \leq x < 5,1$	$5,1 \leq x < 7,1$	$7,1 \leq x < 9,6$	$9,6 \leq x < 11,1$	$11,1 \leq x < 13,1$	$13,1 \leq x < 15,1$	$15,1 \leq x < 18$	$x=18$

