



COGNOME _____ NOME _____

1. Un blocco parte dalla sommità di un piano, inclinato di 18° verso il basso, con una velocità iniziale di $0,70$ m/s. Sapendo che il coefficiente di attrito dinamico è $0,11$ e che il blocco giunge alla base del piano inclinato dopo $1,6$ s, qual è la lunghezza del piano? _____ / 8
2. Le ruote di un trenino elettrico di massa $1,2$ kg hanno un diametro di $1,4$ cm e ruotano compiendo 10 giri al secondo. Il trenino percorre una pista e dopo un tratto rettilineo affronta una curva circolare, di raggio 86 cm, mantenendo la velocità costante in modulo. Calcola la forza centripeta sul treno in curva. _____ / 5
3. Per trascinare un carrello di massa 400 kg un operaio applica una forza di 50 N a una corda inclinata di 30° rispetto al pavimento. Calcola la distanza percorsa dal carrello in 30 s. _____ / 6
4. Un mattone di $3,5$ kg giace su un piano inclinato lungo $3,0$ m e alto $2,6$ m ed è agganciato per la parte superiore a un dinamometro la cui molla ha costante elastica pari a 320 N/m. Tra il mattone e il piano non è presente attrito. Determina l'allungamento della molla del dinamometro quando il mattone è fermo. _____ / 7
5. Un automobilista viaggia a una velocità costante di 90 km/h, quando vede un cervo attraversare la strada a una distanza di 60 m. Per lo spavento inchioda e blocca tutte e quattro le ruote, scivolando sull'asfalto fino a fermarsi. Il coefficiente di attrito dinamico gomma-asfalto asciutto vale $0,75$. Tra l'avvistamento del cervo e il momento in cui viene premuto il pedale del freno passa un tempo di $1,0$ s. Riuscirà l'auto a fermarsi prima di colpire il cervo? _____ / 7
6. Un ciclista deve percorrere una curva che ha la forma di un arco di circonferenza di raggio pari a 75 m. La massa totale del ciclista e della bicicletta è di 81 kg. L'attrito fra le ruote e la strada è in grado di esercitare una forza centripeta non superiore a 78 N. Determina la massima velocità alla quale il ciclista può percorrere la curva. _____ / 5
7. L'auto A affronta una certa curva a 25 m/s. I suoi pneumatici hanno un coefficiente di attrito statico di $1,1$ con l'asfalto. L'auto B usa pneumatici con coefficiente di attrito statico $0,85$. Calcola a quale velocità l'auto B può affrontare quella curva. Se l'auto A può permettersi di percorrere la curva solo con una velocità che sia la metà, quale sarà la velocità di B. _____ / 7

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!!!

