



CLASSE 2^AB LICEO CLASSICO

3 Marzo 2009

Forze e lavoro

COGNOME _____ NOME _____

1. Una cassa viene spinta verso l'alto su di un piano inclinato di 30° (senza attrito). Se la forza con la quale si deve spingere la cassa perché salga con velocità costante è pari a 294,3 N, quanto vale la massa della cassa? _____ / 2,5
2. Una forza orizzontale di 130 N trascina un pacco di 20 kg, in linea retta su un pavimento orizzontale. Se la forza trascina il pacco con velocità costante, quanto vale il coefficiente d'attrito tra pacco e pavimento? _____ / 2,5
3. Un montacarichi compie un lavoro di $1,44 \cdot 10^6 \text{ J}$ per sollevare un carico, con velocità costante, a 15 m di altezza. Qual è la massa del carico? _____ / 3
4. Su un piano inclinato di 30° , senza attrito, una forza parallela al piano spinge verso l'alto una cassa di 30 kg fino a un'altezza di 1,2 m, a velocità costante. Quanto lavoro compie la forza che spinge la cassa? _____ / 1,5
5. Una gru solleva 500 kg di materiale all'altezza di 30 m in 20 secondi. Qual è la potenza fornita dal motore della gru? _____ / 1,5
6. Un'auto di 2000 kg, lanciata a 75,6 km/h, frena e si ferma in 36 m. Quanto lavoro hanno compiuto i freni dell'auto? È necessario conoscere lo spazio di frenata per ricavare il lavoro compiuto dai freni dell'auto? Motiva la tua risposta. Quale potenza hanno sviluppato? È necessario ricavare il tempo di frenata per poter determinare la potenza? _____ / 7,5
7. Su un oggetto non agiscono forze. In un secondo tempo, la forza viene aumentata costantemente fino a 12 N facendo compiere uno spostamento di 15 m. Questa forza di 12 N viene applicata in uno spostamento di altri 15 m. Successivamente, la forza diminuisce costantemente fino ad azzerarsi, compiendo uno spostamento di 20 m. Dopo aver rappresentato graficamente la situazione descritta, calcola il lavoro effettuato dalle forze descritte. _____ / 2,5

Spiega nel modo più esauriente possibile il tuo modo di procedere nella soluzione del problema.