



CLASSE 2<sup>A</sup> LICEO CLASSICO

28 Febbraio 2009

**Forze e lavoro**

**COGNOME** \_\_\_\_\_ **NOME** \_\_\_\_\_

1. Una cassa di 50 kg viene spinta verso l'alto su di un piano inclinato di  $30^\circ$  (senza attrito). Con quale forza si deve spingere la cassa perché essa salga con velocità costante? \_\_\_\_\_ / 2
2. Un mobile di 50 kg è spinto sul pavimento in linea retta con velocità costante. Se il coefficiente di attrito è 0,4, qual è la forza che spinge il mobile? Mettendo uno straccio tra il mobile e il pavimento la forza diminuisce. Perché? \_\_\_\_\_ / 2,5
3. Una forza orizzontale di 30 N sposta orizzontalmente un carrello. Se la forza compie un lavoro di 150 J, qual è lo spostamento del carrello? \_\_\_\_\_ / 1,5
4. Un blocco di massa 5 kg scivola senza attrito lungo un piano inclinato di  $50^\circ$  partendo da un'altezza di 90 cm. Quando il blocco giunge al fondo del piano quanto lavoro ha compiuto la forza peso? \_\_\_\_\_ / 1,5
5. Una ragazza di 50 kg sale al quarto piano di un condominio a 20 m di altezza rispetto alla strada, impiegando 50 secondi. Quanta potenza sviluppa? \_\_\_\_\_ / 1,5
6. Un'automobile avente massa 2500 kg viene fermata in un tratto di 100 m compiendo un lavoro di  $5 \cdot 10^5 \text{ J}$ . Calcola la velocità dell'automobile nell'istante in cui ha avuto inizio la fermata. Era necessario conoscere lo spostamento per determinare la velocità iniziale dell'automobile? Motiva la tua risposta. Calcola il tempo richiesto per fermarla. \_\_\_\_\_ / 7
7. Su un oggetto viene esercitata una forza di 45 N che gli fa compiere uno spostamento di 15 m. Successivamente la forza viene variata costantemente fino a raggiungere i 51 N e nel contempo lo spostamento che avviene è di 10 m. Nell'ultimo tratto, la forza viene azzerata costantemente compiendo uno spostamento di 12 m. Dopo aver rappresentato graficamente la situazione descritta, calcola il lavoro effettuato dalle forze descritte. \_\_\_\_\_ / 3

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

Totale punti 19. Sufficienza con punti 10,55.

**BUON LAVORO!!!**