

# Energia, Lavoro, Potenza

III triennio  
Simulazione

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

1. Enuncia e dimostra il TEOREMA DELL'ENERGIA CINETICA.  
Fai un esempio della sua applicazione
2. Dimostra che il lavoro della forza peso su un corpo non dipende dal percorso seguito
3. Definisci il lavoro di una forza.  
Qual è la sua unità di misura?  
In quali circostanze il lavoro può essere negativo?  
In quali circostanze il lavoro può essere nullo?
4. Quando una forza è detta conservativa?  
Fornisci almeno un esempio di forza conservativa
5. Quando una forza è detta NON conservativa?  
Fornisci almeno un esempio di forza non conservativa
6. enuncia e dimostra il PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA.
7. Definisci la potenza  
Qual è la sua unità di misura?  
  
-----
8. Calcola il lavoro compiuto da un motore elettrico per far salire un carrello di massa  $m = 500kg$  su un piano inclinato lungo  $l = 20m$  che forma un angolo  $\alpha = 30^\circ$  con il terreno. Se il tempo impiegato è  $t = 10s$ , qual è la potenza erogata
9. un'automobile di massa  $m = 1200kg$  partendo da ferma accelera fino a una velocità  $v_f = 130km/h$  in un tempo  $t = 10s$ . Trascurando ogni forma di attrito calcola la potenza del suo motore
10. un proiettile è lanciato con velocità iniziale di  $120 km/h$  e un angolo di tiro  $\alpha = 45^\circ$  relativamente al terreno. Calcola l'altezza massima che può raggiungere trascurando la resistenza dell'aria
11. un pendolo semplice è costituito da una massa  $m$  appesa ad un filo di lunghezza  $l = 80cm$ . Sapendo che l'ampiezza massima dell'angolo formato tra il filo e la verticale è uguale a  $\alpha = 45^\circ$ , calcola la velocità della massa  $m$  quando raggiunge il punto più basso dell'oscillazione
12. un ascensore è dotato di un motore elettrico di potenza  $P = 50kW$  quanto tempo impiega per sollevare un carico di  $m = 200kg$  per un'altezza  $h = 10m$