

FACOLTA' DI AGRARIA
ESAME DI FISICA – Parziale Meccanica
17 Giugno 2013



Nome e Cognome _____ Matr. _____

N.B. Considerate $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- 1) Un corpo di massa 5 kg parte da fermo e si muove in direzione orizzontale per 10 s sotto l'effetto di una forza orizzontale. Trascurando l'attrito, quanto vale il modulo della forza che agisce sul corpo sapendo che la velocità finale del corpo è di 30 m/s?
 - 10 N
 - 15 N
 - 25 N
- 2) In un moto circolare uniforme, il vettore velocità è:
 - parallelo al vettore accelerazione centripeta
 - costante
 - tangente alla traiettoria circolare
- 3) Un corpo viene attaccato a una mola posizionata verticalmente. Come cambia l'energia potenziale elastica del sistema se a un certo punto, un secondo corpo, di massa uguale a quella del primo corpo, viene attaccato anche lui alla mola:
 - si dimezza
 - raddoppia
 - aumenta 4 volte
- 4) Un corpo viene lanciato verso l'alto con una velocità iniziale 20 m/s. Quanto vale la sua energia cinetica dopo 2 s?
 - 0 J
 - 40 J
 - non si può rispondere alla domanda perché non si conosce la massa del corpo
- 5) Un corpo di massa 3 kg parte con una velocità iniziale di 8 m/s su un piano orizzontale caratterizzato da un coefficiente di attrito uguale a 0.2. Quanto vale la velocità del corpo dopo 7 m?
 - 4 m/s
 - 6 m/s
 - 10 m/s
- 6) Un corpo di massa 4 kg si muove su una superficie orizzontale, senza attrito, con una velocità di 3 m/s. Quanto vale il lavoro che bisogna compiere per aumentare la sua quantità di moto di 16 kg m/s?
 - 54 J
 - 80 J
 - 96 J
- 7) Il lavoro di una forza conservativa su un corpo che si muove tra due punti:
 - è sempre nullo, indipendentemente dalla traiettoria
 - dipende dal particolare percorso seguito
 - è uguale alla variazione dell'energia cinetica del corpo
- 8) Un corpo di massa 3 kg si muove con una velocità di 5 m/s nella direzione orizzontale. Nella stessa direzione e nello stesso verso si muove anche un secondo corpo di massa 5 kg. Quanto vale la velocità del secondo corpo se la velocità del centro di massa è di 4 m/s?
 - 2.6 m/s

FACOLTA' DI AGRARIA
ESAME DI FISICA – Parziale Meccanica
17 Giugno 2013



- 3.4 m/s
 4.8 m/s
- 9) Un corpo in movimento urta in un modo completamente anelastico un secondo corpo, inizialmente fermo. Sapendo che la velocità dei corpi dopo l'urto è $1/3$ della velocità iniziale del primo corpo, cosa si può dire delle masse dei due corpi?
- $m_1 < m_2$
 $m_1 = m_2 / 3$
 $m_1 > 2 m_2$
- 10) Quali delle seguenti non può essere un'unità di misura dell'energia potenziale?
- N m / s
 $\text{kg m}^2 / \text{s}^2$
 watt s
- 11) In una leva di secondo genere la distanza tra il fulcro e il punto di applicazione della resistenza vale 1.5 m, mentre la distanza tra il punto di applicazione della resistenza e quello di applicazione della potenza vale 4.5 m. Quanto vale il guadagno meccanico?
- non si può rispondere perché occorre conoscere quanto valgono la potenza e la resistenza*
 3
 4
- 12) Un corpo ha una massa di 6 g e un volume di 0.005 dm^3 . Ponendolo in acqua, che cosa succede?
- galleggia
 affonda
 resta sospeso in prossimità della superficie
- 13) Quale deve essere il lato minimo una lastra di legno di forma quadrata di densità 600 kg/m^3 e spessore 10 cm per sopportare il peso di un corpo di massa 160 kg senza affondare in acqua?
- 2 m
 2.4 m
 3.6 m
- 14) Come varia la pressione di un liquido che scorre, con flusso stazionario, in un condotto orizzontale a sezione variabile? La pressione:
- aumenta dove la sezione si allarga
 aumenta dove la sezione si restringe
 resta invariata
- 15) Un fluido scorre alla velocità 6 m/s in un condotto cilindrico. Quanto vale la velocità del fluido in un'altra sezione del condotto dove il diametro della sezione diminuisce di 2 volte?
- 12 m/s
 16 m/s
 24 m/s

In ottemperanza alla Legge n. 675 del 31
Dicembre 1996, AUTORIZZO/NON AUTORIZZO a
rendere pubblico il risultato di questa prova
(cancellare la voce che non interessa)

Firma