

Test Meccanica Facoltà di Agraria – CdL SFA

26 maggio 2014

Nome e Cognome _____ Matr. _____

- 1) Una corpo di massa 36 kg viene trascinato tramite una fune lungo un piano orizzontale. Sapendo che la forza applicata vale 90 N e viene applicata nella stessa direzione dello spostamento, quanto vale il coefficiente di attrito tra il corpo e la superficie orizzontale se la velocità del corpo risulta costante?
- 0.15
 - 0.2
 - 0.25
 - 0.4
- 2) Un corpo di massa 4 kg si muove in direzione orizzontale e poi viene fermato in 6 s da una forza di 20 N. Trascurando l'attrito, quanto vale la velocità iniziale del corpo?
- 12 m/s
 - 30 m/s
 - 90 m/s
 - 180 m/s
- 3) Durante un moto parabolico di un corpo, il suo vettore velocità:
- è indipendente dall'altezza a cui si trova il corpo in un preciso istante
 - è direttamente proporzionale all'altezza a cui si trova il corpo in un preciso istante
 - è costante
 - fa un angolo con l'orizzontale che aumenta durante il moto
- 4) Un corpo di massa 4 kg si muove di moto circolare uniforme su una traiettoria di raggio 4 m con una quantità di moto pari a 32 J. Quanto vale la sua velocità angolare?
- 1 rad/s
 - 2 rad/s
 - 4 rad/s
 - 8 rad/s
- 5) Un corpo viene lanciato verso l'alto su un piano inclinato. Trascurando l'attrito, l'altezza massima raggiunta dal corpo sul piano inclinato:
- è direttamente proporzionale all'angolo che il piano inclinato fa con l'orizzontale
 - è direttamente proporzionale alla lunghezza del piano inclinato
 - è direttamente proporzionale alla velocità iniziale del corpo
 - è inversamente proporzionale alla lunghezza del piano inclinato
- 6) Un corpo viene lanciato verso l'alto con una velocità iniziale v e raggiunge un'altezza massima H . Di quanto cambia l'altezza massima raggiunta dal corpo se la velocità iniziale diventa $3v$?
- $3H$
 - $4H$
 - $8H$
 - $9H$
- 7) Un blocco di massa 4 kg è collegato ad una molla ideale. Il blocco oscilla su un piano orizzontale privo di attrito e il massimo accorciamento della molla vale 10 cm. Sapendo che la velocità massima della molla è 5 m/s, quanto vale la costante elastica della molla?
- 2000 N/m
 - 4000 N/m
 - 6000 N/m
 - 10000 N/m
- 8) Nel punto più alto di un piano inclinato, di angolo 45° e altezza 10 m, viene appoggiato un corpo di massa 200 grammi. Sapendo che il coefficiente di attrito tra il corpo e il piano inclinato è 0.15, quanto vale il modulo del lavoro della forza di attrito se il corpo percorre tutto il piano inclinato?
- 3 J
 - 6 J
 - 12 J
 - 15 J

Test Meccanica Facoltà di Agraria – CdL SFA

26 maggio 2014

Nome e Cognome _____ Matr. _____

- 9) Un uomo spinge orizzontalmente un carrello per 15 metri su una superficie priva di attrito, con una forza costante di 10 N. Se per percorrere la distanza impiega 30 secondi, qual è la potenza media?
- 5 W
 - 20 W
 - 150 W
 - 300 W
- 10) Un corpo di massa 4 kg parte da fermo e si muove in direzione orizzontale con un'accelerazione di 6 m/s^2 . Nella stessa direzione ma nel verso opposto si muove, partendo sempre da fermo e nello stesso istante del primo corpo, un secondo corpo di massa 2 kg, con un'accelerazione di 3 m/s^2 . Quanto vale il modulo della velocità del centro di massa dopo 5 s dalla partenza dei due corpi?
- 10 m/s
 - 15 m/s
 - 25 m/s
 - 30 m/s
- 11) Una molla di lunghezza a riposo 22 cm e di costante elastica 100 N/m viene accorciata di 2 cm quando su di essa viene appoggiato un corpo. La molla viene accorciata poi di altri 15 cm da un forza esterna e poi lasciata libera. Qual è l'altezza massima rispetto al suolo raggiunta dal corpo?
- 1 m
 - 1050 mm
 - 120 cm
 - 1.4 m
- 12) Un corpo di massa 4 kg 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, quanto vale la massa del secondo corpo?
- 2 kg
 - 6 kg
 - 8 kg
 - 12 kg
- 13) Quali delle seguenti non è una unità di misura del lavoro?
- N m
 - $\text{kg m}^2 / \text{s}^2$
 - J
 - W / s
- 14) Come cambia la velocità angolare di un disco che gira intorno alla sua asse centrale se un corpo che appoggia inizialmente nella zona centrale del disco viene spostato sul suo bordo?
- aumenta
 - diminuisce
 - dipende dalla massa del corpo
 - non cambia
- 15) In una leva di secondo genere il braccio della potenza e il guadagno meccanico valgono rispettivamente 180 cm e 3. Quanto vale la distanza tra il punto di applicazione della potenza e quello della resistenza?
- 1.2 m
 - 150 cm
 - 2.4 m
 - 360 cm
- N.B. Ogni risposta giusta: 2pt**
Ogni risposta sbagliata: -0.2 pt
- Domanda extra (1pt):**
- A quale gas sera è dovuta principalmente la presenza del buco nello strato di ozono, diminuendo l'assorbimento dei raggi UV che possono causare un'inibizione parziale della fotosintesi nelle piante?
- Metano (CH_4)
 - CloroFluoroCarburi (CFC)
 - Anidride carbonica (CO_2)
 - Protossido di Diazoto (N_2O)