



Nome e Cognome _____ Matr. _____

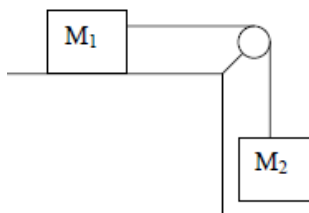
N.B.1 Considerare $g = 10 \text{ m/s}^2$.

N.B.2 Se non specificato diversamente, le forze dissipative non vengono prese in considerazione.

- 1) La portata di uno strumento di misura indica:
 - la misura minima che lo strumento è in grado di effettuare
 - la misura massima che lo strumento è in grado di effettuare
 - il grado di accuratezza di un misura
 - il tempo impiegato dallo strumento a rivelare una misurazione
- 2) La distanza percorsa in un intervallo di tempo pari a 10 s, da un veicolo che parte da fermo e si sposta con un'accelerazione costante pari a 4 m/s^2 , vale:
 - 20 m
 - 40 m
 - 200 m
 - 400 m
- 3) Una veicolo si muove a velocità costante e percorre 48 m in 8 s. La distanza necessaria per essere fermato da un'accelerazione pari a -2 m/s^2 vale:
 - 2 m
 - 6 m
 - 9 m
 - 12 m
- 4) Un corpo è fermo su una superficie orizzontale scabra e inizia muoversi se spinto da una forza di F_1 . Una volta in movimento, per farlo spostare a velocità costante sul piano orizzontale, è necessaria una forza di F_2 . Si può affermare che, in modulo:
 - $F_1 < F_2$
 - $F_1 > F_2$
 - $F_1 = F_2$
 - $F_1 + F_2 = 0$
- 5) Un cannone spara un proiettile con una velocità iniziale pari a 180 m/s , formando un angolo di 30° con l'orizzontale. L'altezza raggiunta dal proiettile dopo un intervallo di tempo pari a 4 s vale:
 - 280 m
 - 320 m
 - 560 m
 - 720 m
- 6) L'accelerazione centripeta per un moto circolare uniforme:
 - non dipende dalla velocità del corpo
 - ha una direzione tangente alle traiettoria del corpo
 - è direttamente proporzionale al quadrato della velocità del corpo
 - è inversamente proporzionale alla velocità
- 7) Un disco orizzontale gira con una velocità angolare costante, pari a 36 rad/s . Un corpo incollato sul disco, che si muove con una velocità di 9 m/s , si trova a una distanza dal centro del disco pari a:
 - 20 cm
 - 25 cm
 - 40 cm
 - 1 m
- 8) Su un corpo che scende su un piano inclinato, che forma un angolo di 30 gradi con l'orizzontale, agisce una forza di attrito pari a $1/4$ della forza peso del corpo. L'accelerazione del corpo vale:
 - 2.5 m/s^2
 - 5 m/s^2
 - 10 m/s^2
 - non si può determinare utilizzando i dati forniti
- 9) Una corpo di massa 0.5 kg è fissato all'estremità libera di una molla di costante elastica 200 N/m che compie delle oscillazioni in un piano orizzontale in assenza di attrito. Se l'allungamento massimo della molla durante le oscillazioni vale 15 cm , la velocità massima del corpo è pari a:
 - 1 m/s
 - 1.6 m/s
 - 2.4 m/s
 - 3 m/s
- 10) Se d indica una distanza, m un massa, t un tempo, quale delle seguenti espressioni può rappresentare una quantità avente le dimensioni di una forza?
 - $m d^1 t^2$
 - $m^2 d^2 t^{-1}$
 - $m d^{-2} t$
 - $m d t^{-2}$



- 11) Un corpo parte da fermo dal punto più alto di un piano inclinato liscio, di lunghezza 40 m, che fa un angolo di 30° con l'orizzontale. La velocità massima raggiunta dal corpo prima di arrivare sul piano orizzontale vale:
- 10 m/s
 - 20 m/s
 - 30 m/s
 - 40 m/s
- 12) Come cambia la velocità di un corpo in movimento, dopo l'urto completamente anelastico con un altro corpo, inizialmente fermo?
- rimane costante
 - diminuisce
 - aumenta
 - dipende dalla massa dei corpi
- 13) Il centro di massa di due corpi di massa rispettivamente 4 kg e 12 kg si trova a 8 cm dal corpo più pesante. La distanza tra i due corpi vale
- 16 cm
 - 24 cm
 - 32 cm
 - 64 cm
- 14) Su un corpo di massa 3 kg, inizialmente fermo, agisce per 5 s una forza di 24 N. Di seguito, il corpo urta centralmente un secondo corpo di massa 2 kg, inizialmente fermo. L'energia dissipata durante l'urto è pari a:
- 960 J
 - 1240 J
 - 1880 J
 - 2520 J
- 15) Quali delle seguenti può essere un'unità di misura della potenza?
- N m s^{-1}
 - J s
 - kg m s^2
 - N s
- 16) Una gru alza un corpo di massa 300 kg, inizialmente appoggiato per terra, su una piattaforma situata a 16 m di altezza, in 6 s. La potenza media della gru vale:
- 5000 Watt
 - 8000 Watt
 - 12000 Watt
 - 16000 Watt
- 17) Un'asta omogenea di massa 4 kg è incernierata alla sua estremità sinistra, mentre nell'estremità destra è tenuta in posizione orizzontale tramite un filo verticale. Se un corpo di massa 3 kg appoggiato a $2/3$ della lunghezza dell'asta dall'estremità di sinistra la tensione nel filo è pari a:
- 40 N
 - 60 N
 - 80 N
 - 90 N
- 18) La quantità di moto è uguale al prodotto tra:
- massa e accelerazione
 - distanza e tempo
 - velocità e massa
 - forza e tempo
- 19) Due corpi di massa M_1 ed M_2 sono legati tramite una fune inestensibile come in figura. Se M_1 vale 2 kg, il coefficiente di attrito dinamico tra il piano orizzontale e il corpo di massa M_1 vale 0.25 e l'accelerazione dei corpi è pari a 1 m/s^2 , il valore di M_2 è di circa:



- 0.54 kg
- 0.78 kg
- 1.62 kg
- 2.86 kg

- 20) Il grafico dell'assorbimento della radiazione elettromagnetica nelle foglie mostra un minimo nella zona dell'infrarosso vicino. Questo meccanismo è stato sviluppato per:
- non distruggere il DNA delle foglie
 - ridurre le dimensioni delle foglie
 - evitare un sovra riscaldamento delle foglie
 - non far diventare rosse le foglie

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

Firma studente