***Prof. R. Capone II prova di verifica sommativa di Fisica Classe II sez. B***

A

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Items a risposta aperta**1. Siano date tre masse M1 = 5 kg, M2 = 10 kg, M3 = 20 kg; α = 30°; le masse sono inizialmente ferme; il piano è privo di attrito.

• Calcola l’accelerazione delle masse. • Calcola le intensità delle tensioni. • Come cambiano le tensioni se tutte le masse raddoppiano? • Qual è la condizione da imporre se vogliamo che le tre masse siano in equilibrio?2. La figura mostra due blocchi di massa $m\_{1}=2Kg$ ed $m\_{2}=3Kg$ rispettivamente e collegati tra di loro mediante una fune che passa attraverso una puleggia priva di massa e attrito. Se scivola senza attrito si determini: A – l’intensità dell’accelerazione del sistema B – l’intensità della tensione della fune C – la massa del corpo 2 affinché il sistema si muova con accelerazione uguale alla metà di quella precedente.NOMECOGNOMECLASSE | **Items a risposta multipla**4.  Un corpo di massa 5 kg si muove di moto rettilineo uniforme con velocità di 20 m/s; quanto vale la forza risultante che agisce su di esso?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | 4 N |
| B |   | 0 N |
| C |   | 49 N |
| D |   | 100 N |

 |

5.  Tre blocchi identici sono trainati (o spinti) lungo una superficie orizzontale da una forza F, come mostrano i disegni. La forza F ha in tutti i casi lo stesso modulo. Metti in ordine crescente (dal più piccolo al più grande) i moduli delle forze d’attrito dinamico che agiscono sui tre blocchi.http://www.zanichellitest.it/Esercizi/immagini/0-Ch04Q16.gif

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  |   | C, B, A |  2. |   | B, C, A  |   | 3.  |  B, A, C |  4.  |   | A, C, B |  5. |   | C, A, B |

6.  Due pattinatori sul ghiaccio, Alice e Mattia, impugnano i capi opposti di una corda. Ognuno tira il compagno verso di sé. I due pattinatori esercitano una forza che produce nella corda una tensione di 12 N. Se la massa di Alice è 50 kg e quella di Mattia è 75 kg, qual è il modulo dell’accelerazione con cui Alice vede avvicinarsi il compagno Mattia?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | 0,080 m/s2. |
| B |   | 0,16 m/s2. |
| C |   | 0,24 m/s2. |
| D |   | 0,40 m/s2 |

 |

7. Un certo oggetto si sta muovendo con accelerazione costante. Delle seguenti affermazioni tutte tranne una potrebbero risultare vere. Quale è sicuramente falsa?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A** |   | Due forze agiscono sull’oggetto simultaneamente. |
| **B** |   | Non ci sono forze che agiscono sull’oggetto. |
| **C** |   | Tre forze agiscono sull’oggetto simultaneamente. |
| **D** |   | Una sola forza agisce sull’oggetto. |

 |

 |

***Prof. R. Capone II prova di verifica sommativa di Fisica Classe II sez. B***

**B**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Items a risposta aperta**Si calcoli il modulo dell’accelerazione del sistema indicato in figura e la tensione della corda sapendo che ,  e il coefficiente di attrito cinetico tra il piano inclinato e il blocco è Si disegni il diagramma di corpo libero delle forze agenti relative ai due blocchi2. La figura mostra tre blocchi collegati da due corde (di massa trascurabile ed in estensibili) che si muovono su una superficie orizzontale priva di attrito sottoposte ad una forza di modulo F=20N. Se , , , si calcoli:A – l’accelerazione del sistema;B – il valore della Normale su ciascuno dei corpi C – il valore della tensione di ciascuna corda.NOMECOGNOMECLASSE | **Items a risposte multipla**4.  Un corpo di massa 5 kg si muove di moto rettilineo con accelerazione costante di 20 m/s2; quanto vale la forza risultante che agisce su di esso?A – 4N B – 100N C – 0N D – 49N5. Il disegno mostra un blocco a riposo su un piano inclinato. Il blocco ha una massa 8,0 kg. Quanto vale la forza di attrito statico che agisce sul blocco? http://www.zanichellitest.it/Esercizi/immagini/0-Ch04Q22.gif

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | 29 N |
| B |   | 73 N |
| C |   | Le informazioni non sono sufficienti per calcolare la forza d’attrito. |
| D |   | 32 N |
| E |   | 78 N |

 |

6. Se la massa della Luna all’improvviso raddoppiasse, di quanto aumenterebbe l’attrazione gravitazionale che la Luna esercita sulla Terra?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | Resterebbe uguale a zero (infatti è la Terra ad attrarre la Luna, non viceversa). |
| B |   | Diventerebbe due volte meno intensa. |
| C |   | Diventerebbe due volte più intensa. |
| D |   | Diventerebbe quattro volte più intensa. |

 |

7. L’accelerazione con cui (in assenza di attriti) un corpo qualunque scende lungo un piano inclinato di altezza p e lunghezza q è:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.zanichellitest.it/Esercizi/immagini/0-ME08_es007.JPG |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | a = q•g/p. |
| B |   | a = g/(p•q). |
| C |   | a = p/(g•q). |
| D |   | a = p•g/q. |

 |

 |

***Prof. R. Capone II prova di verifica sommativa di Fisica Classe II sez. B - traccia C***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Items a risposta aperta**Facendo riferimento alla figura sotto, le masse dei tre corpi sono M1 = 10 kg, M2 = 6 kg e M3 = 2 kg; l’angolo del piano inclinato (liscio) α = 30°Calcola l’accelerazione delle masse (i fili sono senza massa e inestensibili). • Calcola l’intensità delle due tensioni. • Sapendo che inizialmente i corpi sono fermi, si determini il tempo che impiega la massa M1 a toccare il suolo, tenendo conto del fatto che all’inizio si trova a 1,2 m da terra (si faccia l’ipotesi che la massa M2 disti dalla carrucola più di 1,2 m).1. Un corpo scivola su un piano inclinato di un angolo di 4° rispetto all’orizzontale. Si determini:

A – il valore del coefficiente di attrito necessario affinché il corpo cominci a scendere lungo il piano B – con quale accelerazione si muoverà il corpo lungo il piano se il coefficiente di attrito è pari a 0,03? C – che velocità acquisterà il corpo dopo aver percorso 100m?NOME COGNOMECLASSE | **Items a risposte multipla**4. Un certo oggetto si sta muovendo con accelerazione costante. Delle seguenti affermazioni tutte tranne una potrebbero risultare vere. Quale è sicuramente falsa?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | Due forze agiscono sull’oggetto simultaneamente. |
| B |   | Non ci sono forze che agiscono sull’oggetto. |
| C |   | Tre forze agiscono sull’oggetto simultaneamente. |
| D |   | Una sola forza agisce sull’oggetto |

 |

5 Un’automobile della massa di 1600 kg è stata bloccata da una nevicata improvvisa. Per estrarla dalla neve, viene trainata con un cavo che esercita una forza di 7560 N diretta verso nord. A loro volta, neve e fango applicano sulla vettura una forza di modulo 7340 N diretta a sud. Quanto vale l’accelerazione dell’auto?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | 0,14 m/s2, direzione nord. |
| B |   | I dati forniti non sono sufficienti per calcolare l’accelerazione dell’automobile. |
| C |   | 9,3 m/s2, direzione sud. |
| D |   | 4,6 m/s2, direzione sud. |
| E |   | 4,7 m/s2, direzione nord. |

 |

6. Due pattinatori sul ghiaccio, A e M, impugnano i capi opposti di una corda. Ognuno tira il compagno verso di sé. Il modulo dell’accelerazione di A è 1,25 volte il modulo dell’accelerazione di M. Quanto vale il rapporto tra la massa di A e quella di M?A – 1,25 B – 0,50 C – 0,25 D – 0,67 E – 0,80 7. Due casse identiche sono trainate a velocità costante su un piano orizzontale da una forza pari a 176 N. La forza è applicata a una delle casse. Se tra le casse e il suolo c’è una forza di attrito dinamico qual è la tensione della fune tra le due casse. http://www.zanichellitest.it/Esercizi/immagini/0-Ch04Q23.gif

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A |   | 44,0 N |
| B |   | 88,0 N |
| C |   | Le informazioni non sono sufficienti per calcolare la forza d’attrito. |
| D |   | 176 N |
| E |   | 132 N |

 |

 |