

Nome.....Cognome.....Matricola.....

Corso di laurea.....Firma.....

### Compito numero 1

- 1) Un verme percorre una distanza di  $d$  mm in un minuto. Calcolare quanti Km percorre in un anno.  
 $d = 13.88$
- 2) La somma di due vettori perpendicolari ha modulo  $v$ . Uno dei due vettori ha modulo  $u$  ed è diretto lungo l'asse  $x$ . Trovare il modulo dell'altro vettore.  
 $u = 4.39 \quad v = 9.13$
- 3) Lasciando cadere un sasso in un pozzo bisogna attendere  $t$  secondi prima che questo arrivi all'acqua. Calcolare la profondità del pozzo.  
 $t = 12.79$
- 4) Un sasso viene lanciato verticalmente verso l'alto con velocità iniziale di  $v_0$  m/s. Trovare la velocità ha quando è trascorso metà del tempo che serve ad arrivare nel punto più alto.  
 $v_0 = 14.55$
- 5) Un corpo scivola lungo un piano inclinato di un angolo  $\theta$  radianti con un coefficiente di attrito cinetico  $\mu_k$ . Calcolare l'accelerazione del corpo nella direzione del piano inclinato.  
 $\theta = 0.63 \quad \mu_k = 0.06$
- 6) Un corpo con massa di  $m_1$  si muove con velocità di  $v_1$  m/s lungo l'asse  $x$ . Un secondo corpo di massa  $m_2 = 2 \cdot m_1$  si muove con velocità  $v_2$  lungo l'asse  $y$ . I due corpi si urtano, restando appiccicati. Trovare l'angolo che il corpo così ottenuto forma con l'asse  $x$ .  
 $v_1 = 16.14 \quad v_2 = 11.33$
- 7) Un corpo rigido è costituito da 3 masse puntiformi di  $m$  Kg poste su una linea ad una distanza di  $d$  cm, collegate da sbarre di massa trascurabile. Il corpo ruota attorno ad un asse perpendicolare a questa linea, e passante a uguale distanza da due di queste masse. Calcolare il momento d'inerzia del corpo.  
 $m = 3.66 \quad d = 14.77$
- 8) Una molla, cui è attaccata una certa massa, viene compressa. Lasciate poi libera la massa e la molla, dopo un tempo di  $t$  s la massa raggiunge una posizione in cui la forza che la molla esercita su di essa è nulla. Trovare il periodo di oscillazione della massa.  
 $t = 3.88$
- 9) Un corpo è immerso nel mare ad una profondità di  $h$  m. Se si raddoppia la profondità, la pressione aumenta di  $x$  atm. Supponendo che la pressione dell'aria sia trascurabile, trovare  $h$ .  
 $x = 13.64$
- 10) Se il clacson di un'automobile ha una intensità di 70 dB, trovare che intensità producono, in decibel,  $N$  auto che suonino contemporaneamente.  
 $N = 1270$
- 11) Quattro cariche elettriche identiche di  $q$  C sono poste ai vertici di un quadrato di lato  $a$  m. Trovare la differenza di potenziale tra il centro del quadrato e un punto molto lontano dalle cariche.  
 $q = 3.9 \quad a = 18.74$
- 12)  $N$  condensatori i capacità  $C$  pF sono posti in parallelo. Trovare la capacità di un condensatore equivalente a questi.  
 $N = 34 \quad C = 18.8$
- 13) In una stanza è accesa una lampadina che ha resistenza di  $R$  Ohm. Se la corrente che vi passa è di  $I$  A trovare, dopo un tempo di  $t$  s, quanta energia sarà stata dissipata nella stanza.  
 $R = 54.24 \quad I = 1.6 \quad t = 10.32$
- 14) Una spira circolare di raggio  $R$  cm è perpendicolare ad un campo magnetico uniforme di intensità  $B$  T. Trovare il flusso del campo magnetico attraverso la spira.  
 $B = 0.14 \quad R = 12.42$
- 15) Un raggio luminoso incide sulla superficie di separazione di due mezzi di indice di rifrazione  $n_1$  e  $n_2$ , provenendo dal primo mezzo. L'angolo che la luce incidente fa con la normale è doppio di quello che fa la luce trasmessa. trovare quest'ultimo angolo.  
 $n_1 = 1.24 \quad n_2 = 1.53$