

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Nota: non sempre la risposta esatta è una delle tre risposte indicate come a,b,c. In questo caso indicate la vostra risposta in d.

TRE RISPOSTE ERRATE = -1

QUESITI CON VALORE +1

1A–Un corpo di massa 1.20 kg viene lanciato con velocità iniziale 4.25 m/s lungo un piano orizzontale e si ferma dopo 1.20 secondi. Il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è:

- a) ☺ 0.361
- b) ☐ 0.565
- c) ☐ 0.444
- d) ☐ \_\_\_\_\_

1B–La pressione sulla superficie libera dell'olio contenuto in un recipiente aperto è 101 kPa; alla profondità di 80 cm al di sotto della superficie libera la pressione è 1.068 atmosfere. La densità dell'olio è:

- a) ☐  $1.22 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
- b) ☐  $846 \text{ kg/m}^3$
- c) ☐  $971 \text{ kg/m}^3$
- d) ☺  $920 \text{ kg/m}^3$

nota: 1 atm = 101325 pascal

QUESITI CON VALORE +2

2A–Un corpo di massa 500 grammi inizialmente a riposo viene lanciato lungo un piano orizzontale tramite una molla di costante elastica  $k = 65 \text{ N/m}$ , la cui compressione iniziale è pari a 8.32 cm; il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è 0.28. La velocità del corpo quando passa per la posizione in cui la molla è a riposo è:

- a) ☺ 0.666 m/s
- b) ☐ 1.16 m/s
- c) ☐ 2.15 m/s
- d) ☐ \_\_\_\_\_

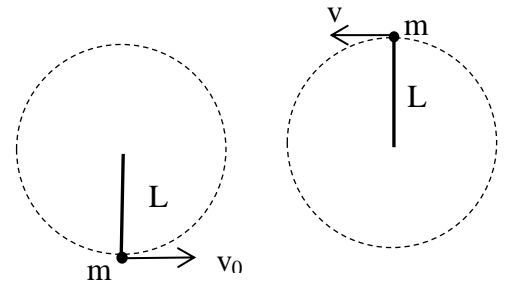
2B–Una sferetta completamente immersa in acqua (densità =  $1.00 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ ) cade con accelerazione iniziale pari a  $0.54 \text{ m/s}^2$ ; la stessa sferetta galleggia in un altro liquido, e la frazione di volume che rimane emerso è il 12% del suo volume totale. La densità di tale liquido è:

- a) ☐  $1.12 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
- b) ☺  $1.20 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
- c) ☐  $933 \text{ kg/m}^3$
- d) ☐ \_\_\_\_\_

QUESITI CON VALORE +3

3A–Una pallina di massa  $m = 250$  grammi è appesa a un'estremità di una fune ideale di lunghezza  $L = 0.50$  m la cui altra estremità è fissa; alla pallina viene impressa una velocità  $v_0 = 5.0$  m/s come in figura; nel punto più alto della traiettoria circolare la tensione della fune è (attriti trascurabili):

- a)   $T = 1.5$  newton  
 b)   $T = 0.50$  newton  
 c)   $T = 0.25$  newton  
 d)  \_\_\_\_\_



3B–Un tubo a pareti rigide porta acqua da una posizione A a una posizione B che si trova 10.0 metri più in alto di A; il diametro interno del tubo in A è  $d_A = 8.44$  cm; la differenza di pressione dell'acqua tra le due posizioni è  $P_A - P_B = 130$  kPa e la velocità dell'acqua nella posizione A è  $v_A = 65.0$  cm/s. Il diametro interno del tubo nella posizione B è:

- a)   $d_B = 1.33$  cm  
 b)   $d_B = 3.57$  cm  
 c)   $d_B = 2.40$  cm  
 d)  \_\_\_\_\_

nota: considerare l'acqua come fluido ideale e il moto in regime stazionario