

SCIENZE BIOLOGICHE – TRAPANI  
Prova scritta di Fisica – 10.07.2015

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

**NESSUNA RISPOSTA = 0    RISPOSTA ESATTA = +1    TRE RISPOSTE ERRATE = -1**

1–Un corpo di massa 15.0 kg scivola, partendo da fermo, lungo un pendio alto 18.2 metri; il lavoro fatto dalla forza di attrito è  $-388$  J. La velocità del corpo alla base del pendio è :

- a)  13.6 m/s
- b)  17.5 m/s
- c)  7.08 m/s
- d)  21.3 m/s

2–Un oggetto di massa 510 g viene lanciato lungo un piano orizzontale tramite una molla di costante elastica  $k = 1740$  N/m, la cui compressione iniziale è di 4.6 cm; il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è 0.34. Dopo avere percorso complessivamente 50 cm, la velocità del corpo è:

- a)  1.97 m/s
- b)  2.64 m/s
- c)  1.18 m/s
- d)  3.10 m/s

3–Un proiettile, sparato da un fucile inclinato di  $15^\circ$  rispetto all'orizzontale, colpisce un bersaglio posto a 100 m di distanza dal punto di lancio, e alla sua stessa altezza. Il modulo della velocità con la quale è stato sparato il proiettile è.

- a)  88.3 km/h
- b)  106 km/h
- c)  225 km/h
- d)  159 km/h

4–Due blocchi di massa rispettivamente 10 kg e 5.0 kg sono appesi alle due estremità di una fune ideale che passa attraverso una carrucola appesa al soffitto. La tensione della fune mentre i blocchi sono in moto è:

- a)  196 N
- b)  65.3 N
- c)  78.4 N
- d)  zero

5–Un oggetto di massa 0.780 kg viene lasciato cadere da un'altezza di 3.0 m, e raggiunge il suolo con velocità 4.2 m/s. Il lavoro fatto dalla forza di attrito è:

- a)   $-16.1$  J
- b)  23.0 J
- c)   $-56.3$  J
- d)   $-26.4$  J

6–Un oggetto omogeneo di massa 1.84 kg, appeso a una molla di costante elastica  $k = 585 \text{ N/m}$ , è completamente immerso in un liquido di densità  $960 \text{ kg/m}^3$ ; la condizione di equilibrio si raggiunge quando la molla è espansa di 1.8 cm. La densità dell'oggetto è:

- a)   $905 \text{ kg/m}^3$
- b)   $2.31 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
- c)   $1.24 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
- d)   $985 \text{ kg/m}^3$

7–Un corpo omogeneo di massa 380 grammi galleggia sulla superficie di un liquido di densità  $960 \text{ kg/m}^3$ ; la frazione di volume immerso è  $4/7$  del volume totale. Il volume del corpo è:

- a)   $485 \text{ cm}^3$
- b)   $1.25 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$
- c)   $693 \text{ cm}^3$
- d)   $2.36 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

8–Un fluido ideale (densità  $1.16 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ ) scorre in regime stazionario in un condotto a sezione e altezza variabili; nel punto più basso del condotto la sezione è il doppio di quella che si trova 180 cm più in alto; la velocità del fluido nella sezione più in alto è 1.8 m/s. La differenza di pressione tra le due sezioni è:

- a)  29.4 kPa
- b)  6.12 kPa
- c)  14.2 kPa
- d)  21.9 kPa

9–Attraverso la sezione di un condotto passano  $6 \text{ m}^3$  di fluido in un'ora. La portata in volume è:

- a)  6 litri/min
- b)  100 litri/min
- c)  600 litri/min
- d)  10 litri/min

10–Un tubo orizzontale di sezione  $45.0 \text{ cm}^2$  si restringe e la sua sezione diventa  $13.0 \text{ cm}^2$ . Nel tubo scorre un fluido ideale di densità  $1.08 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ . La velocità del fluido nella sezione più larga del tubo è 32.0 cm/s. La differenza di pressione tra le due sezioni è:

- a)  1.16 kPa
- b)  607 Pa
- c)  853 Pa
- d)  2.07 kPa