

SCIENZE BIOLOGICHE – TRAPANI
Prova in itinere di Fisica – 22.04.2015

COGNOME _____ NOME _____

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

1–Un'automobile in moto con velocità 60 km/h si ferma per effetto di una forza frenante di modulo 4.56 kN in uno spazio di 70 metri. La massa dell'automobile è:

- a) 2.9 tonnellate
- b) 2.3 tonnellate
- c) 1.7 tonnellate
- d) 3.4 tonnellate

2–Un corpo scivola con velocità costante lungo un piano inclinato; il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è 0.45. L'angolo che il piano inclinato forma con il piano orizzontale è:

- a) 30.7°
- b) 17.6°
- c) 24.2°
- d) 40.6°

3–Un ascensore di massa 2710 kg scende con accelerazione costante di modulo 1.06 m/s^2 . Il modulo della tensione nel cavo che sostiene l'ascensore è:

- a) 41.4 kN
- b) 18.6 kN
- c) 30.8 kN
- d) 23.7 kN

4–Un corpo di massa 630 g viene lanciato lungo un piano orizzontale tramite una molla di costante elastica $k = 1820 \text{ N/m}$, la cui compressione iniziale è di 5.4 cm; il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è 0.22. Il corpo si ferma dopo avere percorso complessivamente:

- a) 1.95 m
- b) 2.64 m
- c) 1.08 m
- d) 3.55 m

5–Un oggetto di massa 11.4 kg inizialmente fermo su un piano orizzontale viene messo in moto da una forza costante orizzontale di modulo 30.7 N; il coefficiente di attrito dinamico tra il blocco e il piano è 0.20. L'energia cinetica dell'oggetto dopo 8 secondi è:

- a) 1.03 kJ
- b) 196 J
- c) 311 J
- d) 804 J

6–Un oggetto omogeneo di densità 2.15 g/cm^3 è completamente immerso in acqua. La sua accelerazione iniziale è:

- a) 5.24 m/s^2 verso il basso
- b) 2.30 m/s^2 verso il basso
- c) 5.24 m/s^2 verso l'alto
- d) 2.30 m/s^2 verso l'alto

7–In un condotto di sezione 5.2 cm^2 scorre un fluido in regime stazionario con velocità 18 cm/s ; il condotto si suddivide in 6 condotti uguali, ciascuno di sezione 30 mm^2 . La velocità del fluido in ciascuno di essi è:

- a) 36 cm/s
- b) 26 cm/s
- c) 52 cm/s
- d) 84 cm/s

8–Un tubo orizzontale di sezione 70.0 cm^2 si restringe e la sua sezione diventa 3.00 cm^2 . Nel tubo scorre un fluido ideale di densità 930 kg/m^3 . La pressione nella sezione più larga del tubo è $1.20 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ e la velocità del fluido è 12.0 cm/s . La pressione nella estremità stretta dell'elemento di tubo è:

- a) $1.16 \cdot 10^5$
- b) $1.32 \cdot 10^5$
- c) $1.06 \cdot 10^5$
- d) $1.22 \cdot 10^5$

9–Un fluido ideale (densità $1.0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) 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 50 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) 1.85 kPa
- b) 6.12 kPa
- c) 422 Pa
- d) 804 Pa

10–Un serbatoio viene riempito con un liquido di viscosità trascurabile fino a un'altezza di 8.3 m ; sulla parete laterale del serbatoio, a 5.8 m di altezza dal fondo, viene aperto un foro, di sezione 0.25 cm^2 , trascurabile rispetto a quella del serbatoio. Nella ipotesi di potere considerare costante la velocità di uscita del liquido dal foro, il volume che ne esce in un minuto è:

- a) 16.2 litri
- b) 8.77 litri
- c) 4.38 litri
- d) 10.5 litri

SCIENZE BIOLOGICHE – TRAPANI
Prova in itinere di Fisica – 22.04.2015

COGNOME _____ NOME _____

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

1–Un blocco lanciato lungo il pavimento (orizzontale) con velocità 15.5 m/s si ferma dopo avere percorso 40 m. Il coefficiente di attrito dinamico tra il blocco e il pavimento è:

- a) 0.50
- b) 0.31
- c) 0.25
- d) 0.46

2–Un oggetto di massa 7.2 kg scivola, partendo da fermo, lungo un pendio alto 16 m; il lavoro fatto dalla forza di attrito è -251 J. La velocità del corpo alla base del pendio è :

- a) 15.6 m/s
- b) 12.4 m/s
- c) 7.08 m/s
- d) 19.6 m/s

3–Un ascensore di massa 2850 kg sale con accelerazione costante di modulo 1.12 m/s^2 . Il modulo della tensione nel cavo che sostiene l'ascensore è:

- a) 41.4 kN
- b) 18.6 kN
- c) 31.1 kN
- d) 23.7 kN

4–Un oggetto di massa 18 kg inizialmente fermo su un piano orizzontale viene messo in moto da una forza costante orizzontale di modulo 50.5 N; il coefficiente di attrito dinamico tra il blocco e il piano è 0.28. L'energia cinetica dell'oggetto dopo 10 secondi è:

- a) 603 kJ
- b) 380 J
- c) 14.6 J
- d) 3.41 J

5–Un corpo di massa 660 g viene lanciato lungo un piano orizzontale tramite una molla di costante elastica $k = 1930 \text{ N/m}$, la cui compressione iniziale è di 5.6 cm; il coefficiente di attrito dinamico tra il corpo e il piano è 0.25. Il corpo si ferma dopo avere percorso complessivamente:

- a) 1.05 m
- b) 2.64 m
- c) 1.87 m
- d) 3.55 m

6–Un corpo omogeneo (densità = $2.18 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) è completamente immerso in un recipiente pieno di olio (densità = $0.916 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$). L'accelerazione iniziale del corpo è:

- a) 4.55 m/s^2 verso l'alto
- b) 13.5 m/s^2 verso l'alto
- c) 4.55 m/s^2 verso il basso
- d) 13.5 m/s^2 verso il basso

7–In un condotto di sezione 36 cm^2 scorre un fluido in regime stazionario con velocità 13 cm/s ; il condotto si suddivide in 3 condotti uguali, ciascuno di sezione 1.7 cm^2 . La velocità del fluido in ciascuno di essi è:

- a) 91.8 cm/s
- b) 65.1 cm/s
- c) 45.8 cm/s
- d) 18.8 cm/s

8–Un tubo orizzontale di sezione 45.0 cm^2 si restringe e la sua sezione diventa 13.0 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) 515 Pa

9–Un fluido ideale (densità $1.22 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$) 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 150 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) 19.4 kPa
- b) 6.12 kPa
- c) 14.2 kPa
- d) 804 Pa

10–Un serbatoio viene riempito con un liquido di viscosità trascurabile fino a un'altezza di 7.5 m ; sulla parete laterale del serbatoio, a 4.2 m di altezza dal fondo, viene aperto un foro, di sezione 0.22 cm^2 , trascurabile rispetto a quella del serbatoio. Nella ipotesi di potere considerare costante la velocità di uscita del liquido dal foro, il volume che ne esce in un minuto è:

- a) 16.2 litri
- b) 8.77 litri
- c) 4.38 litri
- d) 10.6 litri