

## FISICA APPLICATA – CdS in Biotecnologie – esame finale (20.1.2006)

Nome e Cognome: .....

Luogo e data di nascita: .....

Matricola .....

1) Lancio un oggetto verso l'alto. Nell'istante in cui l'oggetto si ferma (per poi cominciare a cadere) la sua accelerazione:

- 1 è nulla
- 2 è diretta verso l'alto
- 3 è diretta verso il basso
- 4 dipende dalla velocità con cui ho lanciato la palla verso l'alto

2) Quali delle seguenti grandezze non è un vettore:

- 1 Forza
- 2 Posizione
- 3 Energia
- 4 Velocità

3) La forza di attrito che si esercita tra un corpo che si muove su un piano inclinato e il piano

- 1 tende a 'rallentare' il corpo (cioè a diminuire il modulo della velocità) in qualsiasi caso
- 2 è sempre opposta alla componente della forza peso lungo il piano
- 3 è diretta sempre lungo il piano verso l'alto
- 4 è diretta sempre lungo il piano verso il basso

4) Il valore di  $g$  (accelerazione di gravità)

- 1 è una costante universale
- 2 vale sia sulla terra che sulla luna
- 3 è pari al rapporto fra forza peso e massa per un corpo sulla superficie della terra
- 4 dipende dalla velocità del corpo

5) Un corpo è su un piano che inclino lentamente.

Tra corpo e piano c'è attrito. Quando comincia a muoversi il corpo?

- 1 quando il peso e la reazione vincolare sul piano si uguagliano
- 2 quando il massimo attrito sviluppabile è pari al peso
- 3 subito, se la forza di attrito è minore del peso
- 4 quando la componente lungo il piano della forza peso diviene maggiore del massimo attrito sviluppabile

6) Una particella che cade in un mezzo resistivo tende a una velocità limite. Ciò succede in quanto

- 1 l'accelerazione di gravità tende a zero
- 2 la velocità smette di crescere e lentamente tende a zero
- 3 la forza peso tende a zero
- 4 la forza peso e la forza di attrito nel mezzo resistivo, uguali in direzione ed opposte in verso, tendono ad essere uguali in modulo.

7) Un'onda stazionaria su una corda di lunghezza  $L$

- 1 ha un'unica frequenza di risonanza, di lunghezza d'onda pari a  $L$
- 2 è caratterizzata dal fatto che la corda è in quiete (cioè non si muove)
- 3 ha infinite frequenze di risonanza, tutte multiple di una frequenza base la cui lunghezza d'onda è  $2L$
- 4 può avere frequenze di risonanza qualsiasi

8) La potenza trasferita da un'onda è proporzionale

- 1 all'ampiezza dell'onda
- 2 alla frequenza dell'onda
- 3 al prodotto dell'ampiezza per la frequenza
- 4 al quadrato del prodotto dell'ampiezza per la frequenza

9) un'onda che si propaga su una corda aumenta la velocità se

- 1 aumenta l'ampiezza
- 2 aumenta la tensione
- 3 aumenta la frequenza
- 4 aumenta la densità lineare

10) il numero d'onda angolare  $K$

- 1 è l'inverso della lunghezza d'onda
- 2 è pari alla lunghezza d'onda diviso  $2\pi$
- 3 è l'inverso della frequenza
- 4 è l'inverso del periodo

11) L'effetto Doppler descrive:

- 1 la deflessione della luce nel passare da un mezzo ad un altro
- 2 la variazione di velocità di un onda in sistemi di riferimento non inerziali

