Fisica per Farmacia A.A. 2018/2019

Responsabile del corso: Prof. Alessandro Lascialfari

Tutor (8 ore): Linda Bianchini

Lezione 20/03/2019 – 2 h (13:30-15:30, Aula G10, Golgi)

*CINEMATICA*

**Esercizio1.** Da una rupe a 8 metri sul livello del mare lanci un sasso con velocità iniziale 15 m/s e con un angolo verso l’alto di 30° rispetto all’orizzontale. Calcola:

1. Dopo quanto tempo il sasso tocca l’acqua
2. A che distanza orizzontale dalla base della rupe tocca l’acqua
3. Qual è l’altezza massima raggiunta dal sasso
4. A quale distanza orizzontale si trova alla massima altezza
5. Qual è il modulo della velocità nel punto di massima altezza
6. Qual è la velocità di impatto con l’acqua
7. Qual è l’angolo di impatto con l’acqua

**Esercizio2.** Un corpo si sta muovendo lungo una circonferenza, impiegando 18 secondi per percorrere 5 giri e 2/3. Sapendo che il modulo dell’accelerazione centripeta è pari a 7 m/s2, determinare:

1. Il raggio della circonferenza
2. Il modulo della velocità
3. La frequenza.

**Esercizio3.** Calcolare la velocità angolare delle lancette di un orologio.

**Esercizio4.** Un treno affrontando una curva rallenta da 90 km/h a 50 km/h nei 15 secondi che impiega a completare la curva. Il raggio della curva è 150 m. Calcolare l’accelerazione nel momento in cui la velocità del treno è 50 km/h, assumendo che in questo momento continui a decelerare.

**Esercizio5.** Una particella che si muove lungo l’asse x di moto armonico semplice parte dalla posizione d’equilibrio, l’origine, a t = 0 e si muove verso destra. L’ampiezza del suo moto è 2 cm e la frequenza è 1.5 Hz.

1. Mostrare che la posizione della particella è data da $x=\left(2 cm\right) sen(3πt)$
2. Determinare la velocità massima e il minimo tempo in cui la particella raggiunge questa velocità
3. Determinare la massima accelerazione e il minimo tempo in cui la particella raggiunge tale accelerazione