**DOMANDE ORALE DI FISICA**

**PROF. RITA DOLESI**

**Sistemi di riferimento**

1. Cosa è un sistema di riferimento inerziale e non inerziale
2. Ricavare la velocità di un punto all’interno di un sistema di riferimento non inerziale
3. Ricavare l’accelerazione di un punto all’interno di un sistema di riferimento non inerziale
4. Enunciare le formule di Poisson
5. Esempio forze di Coriolis e forza centrifuga

**Dinamica**

1. Enunciare i 3 principi della dinamica
2. Enunciare il 3° principio dei sistemi e dimostrarlo
3. Velocità minima affinché un corpo non venga attratto dalla terra
4. Calcola l’altezza dal suolo necessaria per stare in orbita intorno alla terra ruotando alla stessa velocità angolare della terra.
5. Come si ricavano le forze apparenti
6. Come ricavare la costante di gravità
7. Definizione di vincoli
8. Come dimostrare che la struttura della terra non impedisca di approssimarla ad un punto al centro in cui è concentrata tutta la massa

**Lavoro/forze**

1. Definizione di forza conservativa
2. Definizione di lavoro elementale
3. Come si ricava il lavoro fatto da una forza
4. Ricavare il lavoro fatto dalla forza gravitazionale
5. Ricavare il lavoro fatto da una molla
6. Lavoro della forza peso su un sistema di particelle come lavoro sul centro di massa
7. Deviazione ad oriente nella caduta dei gravi

**Momento angolare e momenti delle forze**

1. Momento angolare per la singola particella.
2. Come ricavare il momento di una forza 🡺 mostrare la derivazione del momento angolare ed enunciare le ipotesi a disposizione.
3. Che condizioni si devono verificare affinché il momento angolare si conservi.
4. Fare esempi in cui si conserva il momento angolare e dimostrarne l’autenticità.
5. Descrivere il momento delle forze agenti su una ballerina che ruota intorno al suo asse di rotazione.

**Energia meccanica**

1. Cosa è l’energia meccanica
2. Condizioni affinché essa si conservi
3. Come ricavare la velocità di fuga da un pianeta
4. Dimostrazione teorema di König per energia cinetica e momento angolare

**Sistemi di particelle/urti**

1. Definizione di centro di massa e di posizione
2. Come trovare l’accelerazione del centro di massa
3. Lavoro fatto dal centro di massa
4. Esercizi sui manubri
5. Prima equazione cardinale dei sistemi con dimostrazione
6. Seconda equazione cardinale dei sistemi con dimostrazione
7. Cosa è un urto
8. Definizione dei vari urti
9. Cosa è un equilibrio stabile/instabile

Saper ricavare l’equazione dei moti armonici (sia di pendoli che di molle) usando:

* Cinematica
* Conservazione del momento angolare
* Conservazione dell’energia meccanica