

Le domande di seguito riportate per l'esame orale non costituiscono un elenco esaustivo ma rappresentano solo alcuni esempi:

Riferimenti Naturali

Formule di Frenet

Cinematica e dinamica dei moti rigidi

Angoli di Eulero

Tensore di inerzia e sue proprietà

Teorema di König

Moti di puro rotolamento in meccanica

Teoria dei vincoli olonomi, lisci e bilateri

Equazioni di Lagrange

Teoria dei Potenziali generalizzati ed applicazioni

Integrali primi

Spazio delle configurazioni

Spazio tangente ad una traiettoria nello spazio delle configurazioni

Sistemi Lagrangiani

Deformazioni delle traiettorie considerando estremi non fissi e traiettorie non sincrone

Funzionale di Hamilton e Principio di Hamilton

Gauge invarianza della variazione prima del Funzionale di Hamilton ed applicazioni

Funzionale Azione, Deformazioni isoenergetiche e Principio della minima azione di Maupertuis.

Geodetiche ed applicazioni

Problema della Brachistocrona

Connessione tra il Principio della minima azione ed il Principio di Fermat

Simmetrie e leggi di conservazione, Teorema di Noether.

Spazio delle fasi, equazioni di Hamilton ed applicazioni.

Trasformazioni canoniche ed esempi applicativi

Teoria di Hamilton-Jacobi ed esempi applicativi

Parentesi di Poisson e connessione con il calcolo degli integrali primi

Parentesi di Poisson e connessione con le trasformazioni canoniche

Problema a due corpi

Principi variazionali in teoria dei campi elettromagnetici nello spazio degli eventi