

Note per gli studenti

- Il tempo a disposizione per lo svolgimento del compito è di tre ore
- Indicare nello spazio apposito solo il numero di matricola (in forma ben leggibile)
- I risultati del compito verranno pubblicati sulla pagina http://www.ba.infn.it/~marrone/INFN/Meccanica_Analitica.html dove verrà pure indicata la data per la visione dei compiti e per l'eventuale orale
- Se il voto dello scritto è almeno di 18/30 sarà possibile verbalizzarlo direttamente oppure scegliere di sostenere l'orale
- Per chi intendesse sostenere l'orale lo scritto si può conservare per un solo appello

Numero di matricola:

Si risponda a due delle seguenti domande

Domanda 1

Si discutano i concetti di diffusione di particelle e di sezione d'urto

Domanda 2

Si discutano le trasformazioni canoniche ed il teorema di Liouville

Domanda 3

Si introduca e si discuta il tensore di inerzia

Domanda 4

Si discutano le oscillazioni di sistemi con più gradi di libertà

Si svolga uno dei seguenti esercizi

Domanda 5

Si discutano le proprietà di similarità meccaniche che si verificano quando l'energia potenziale è una funzione omogenea, illustrandole con degli esempi (in particolare il teorema del viriale).

Domanda 6

Si studino le caratteristiche generali del moto kepleriano e si determini la soluzione completa nel caso particolare $E = 0$.

Domanda 7

Si calcoli la sezione d'urto di diffusione su una sfera rigida di raggio a . Si esprima poi tale sezione d'urto in funzione dell'energia persa dalla particella diffusa.