

Cognome Nome..... Matricola.....

Domande di Teoria
Fisica Tecnica – 10.09.2019
(Ing. Civile e Ambientale)

Rispondere alle seguenti domande utilizzando principalmente formule, disegni e diagrammi, riducendo l'esposizione testuale al minimo indispensabile e seguendo la traccia indicata.

Domanda 1

Principali trasformazioni dei gas perfetti

ricavare le espressioni per la variazione di entropia, calore, lavoro e lavoro tecnico utile scambiati per

1. isocora
2. isobara
3. isoterma
4. adiabatica

Domanda 2

Equazione di Fourier

1. ricavare l'equazione di fourier (equazione generale della conduzione) in coordinate cartesiane ortogonali per materiali isotropi.
2. Ricavare l'equazione per i seguenti casi particolari:
 - a) conducibilità termica uniforme,
 - b) regime stazionario,
 - c) assenza di generazione interna,
 - d) contemporaneità delle precedenti situazioni
3. Descrivere le condizioni al contorno del primo, secondo e terzo tipo
4. Descrivere le condizioni iniziali per i problemi non stazionari