

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

Domande di Teoria
Fisica Tecnica – 04.06.2019
(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

Trasformazione politropica di gas ideale

1. definire la trasformazione politropica
2. ricavare le relazioni valide tra T, P, v in una trasformazione politropica di gas ideale;
3. ricavare l'espressione del calore specifico lungo una politropica per un gas ideale.

Domanda 2

Conduzione monodimensionale con generazione di calore in una barra cilindrica

1. ricavare l'andamento della temperatura in funzione del raggio nel caso sia nota ed uniforme la temperatura superficiale esterna del cilindro ;
2. nel caso precedente si ricavi l'espressione della temperatura massima nel cilindro;
3. ricavare l'andamento della temperatura in funzione del raggio nel caso sia nota la temperatura di un fluido che lambisce il cilindro ed il coefficiente di scambio termico convettivo tra fluido e superficie esterna del cilindro.