



CLASSE 3^A LICEO CLASSICO

15 Dicembre 2008

TERMODINAMICA/RELATIVITÀ

COGNOME _____ NOME _____

1. Definisci il rendimento di una macchina termica e analizzane i limiti posti dal secondo principio della termodinamica. _____ / 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Enuncia il primo principio della termodinamica e descrivi le differenze esistenti tra le tre grandezze che vi compaiono. _____ / 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Enuncia i postulati della relatività ristretta e in quali casi le leggi di Newton mantengono la propria validità. _____ / 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Una determinata macchina di Carnot preleva la quantità di calore Q_c da un serbatoio a temperatura T_c e cede la quantità $Q_f = 3 Q_c / 4$ al serbatoio a temperatura T_f . Calcola il rendimento di questa macchina e trova il rapporto T_f / T_c nella scala Kelvin. _____ / 2

5. Per mantenere una stanza alla confortevole temperatura di 21°C , una pompa di calore di Carnot compie 345 J di lavoro e la rifornisce di 3240 J di calore. Calcola la quantità di calore che la pompa preleva dall'aria esterna e la temperatura dell'aria esterna (in Celsius). _____ / 3,5