Giallo: Già fatto

Rosso: In Malesia

Bianco: Quando riesci

Appello 15/06

-Introdurre entropia, definirla, equazione di Clausius con dimostrazione

-Definizione macchina termica

-Esempi calcolo entropia

-Relazione fondamentale della termodinamica

-Potenziali termodinamici con situazioni di utilizzo

-Equazioni di Maxwell

-Energia libera Gibbs con esempio (imperfezioni reticolo cristallino)

-Presentare concetto di calore (due corpi a contatto, 𝞭Q=mcdT), definizione contenitore adiabatico e come realizzarlo (thermos con aria o ancora meglio vuoto)

-Come determinare calore specifico di un corpo

-Calore latente, definizione

-Parlare di equazione di stato gas perfetti (come è stata ottenuta, le due versioni con k e R, ordini di grandezza, relazione R e k) e definire gas perfetto e approssimazione nella realtà

-Disegno isoterme

-Equazione di Poisson

-Cv e gamma e come mai ha valore diverso in gas mono, bi… atomici (Teor. equipartizione energia e spiegazione nei vari casi, collegamento tra temperatura e rotazione, vibrazione) esempio di gas monoatomico (Ar, He)

-Teoria cinetica dei gas (cos’è, assunzioni, equazioni pag. 2-3 per ottenere pressione, temperatura ed energia cinetica), la scatola è cubica ma questa assunzione non è fondamentale, distribuzione delle velocità (ha iniziato a ricavarla poi gli ha chiesto direttamente la formula finale e il disegno della distribuzione, a cosa è proporzionale e l’ordine di grandezza per un gas a temperatura ambiente)

-Cos’è una macchina termica, da dove deriva L=Q1+Q2 (la macchina è ciclica, delta U=0), cos’è un termostato, esiste nella realtà?

-Cos’è una macchina di Carnot, come si realizza (un gas perfetto in un recipiente con pistone(?)), trasformazione quasi statica, efficienza macchina di Carnot

Appello 10/07

-Relazione fondamentale della termodinamica

-Potenziali termodinamici ed equazioni di Maxwell

-Applicazioni dell'energia libera di helmoltz (lavoro massimo ottenibile da sistema a temperatura costante)

-Cenni di meccanica statistica, entropia e disordine

-Cos'è un termostato? Dato un piccolo cubo di rame a 100 C, quale potrebbe essere un buon termostato? (100kg di rame, di acqua, prima che dicesse 100 C anche me stesso)

Appello 11/07

-Entropia: spiegare a partire da cosa si ottiene (disuguaglianza di Clausius)

-Concetti di reversibilità e gas perfetti, come approssimarli in laboratorio (ridurre gli attriti, realizzare una trasformazione approssimativamente quasistatica, utilizzare l’argon a pressione bassa (0.1-1 atm))

-Relazione fondamentale della termodinamica, relazioni di maxwell e potenziali termodinamici (esempi di loro applicazioni)

-Sioli: Termometro a gas perfetto.

-Ingratta: Primo principio, esperienza di Joule, energia interna per gas perfetti e reali, spettro di corpo nero, legge di Wien, impostare un problema in cui un gas reale si espande non quasi-staticamente muovendo un pistone.

m

Appello 17/07

-parlare dell’entropia, calcolo dell’entropia per casi noti (tipo gas perfetto)

-terzo principio della termodinamica e conseguenze sulla fisica delle basse temperature (tipo capacità termica a basse T)