

Tracce Esami di Stato Settore Industriale sez. B II sessione 2024

Traccia n. 1

In candidato descriva, anche con ausilio di diagrammi termodinamici e schemi impiantistici i cicli termodinamici inversi alla base del funzionamento di pompe di calore e macchine frigorifere. Predimensione altresì un impianto di questo tipo per un edificio di un piano adibito ad uffici privati. Tutti i parametri necessari sono scelti liberamente, coerentemente ed ipotizzati dal candidato.

Traccia n. 2

La scelta ubicazionale di un impianto industriale rappresenta una delle fasi più importanti della pianificazione strategica. Il candidato illustri le principali tecniche per l'ubicazione di un nuovo processo industriale analizzandone vantaggi e svantaggi.

Traccia n. 3

Il candidato descriva le metodologie maggiormente utilizzate per la misura della resistenza elettrica, evidenziando le diverse condizioni di applicabilità e prestazioni metrologiche.

Traccia n. 4

Il candidato definisca i passi necessari, in generale, per la progettazione di un impianto elettrico, discutendo

in particolare sui criteri:

- a) per il dimensionamento delle linee elettriche;
- b) per la protezione dalle sovracorrenti e per la scelta dei dispositivi di protezione;
- c) per la sicurezza delle persone in BT e MT.

Traccia n. 5

Il candidato descriva il funzionamento di un impianto motore termico a sua scelta, discutendone il ciclo termodinamico, le cause di irreversibilità e le possibili soluzioni impiantistiche volte al miglioramento delle prestazioni termodinamiche.

Traccia n. 6

Il candidato descriva le modalità di analisi e confronto economico di alternative progettuali che si escludono a vicenda, evidenziando i concetti di: periodo di analisi, vita utile di un progetto, investimento iniziale, ricavi e costi annuali. Inoltre, fornisca una descrizione e una valutazione critica dei principali metodi di base utilizzati per il confronto delle alternative.

Traccia. 7

Il candidato descriva le prove di durezza per i metalli. Illustri inoltre i processi industriali per aumentare la durezza superficiale di manufatti metallici.