

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

Traccia n. 1

Con il termine “lavoro”, rilevante fattore produttivo di ogni impianto industriale, si intende non solo la risorsa umana, ma anche l’insieme di attività che il singolo individuo o il gruppo di individui è chiamato a svolgere. Il candidato illustri le principali tecniche per lo studio dei metodi e tempi di lavoro, facendo riferimento alle caratteristiche di un ciclo di lavoro tipico

Traccia n. 2

Il candidato descriva i principi, le metodologie e le tecniche utilizzate nell’analisi strategica dell’ambiente competitivo, iniziando dall’analisi del settore, passando all’analisi dei concorrenti e della domanda, e terminando con la segmentazione del mercato e il posizionamento dell’impresa rispetto agli altri concorrenti. Inoltre, il candidato illustri in sintesi i principali modelli proposti in letteratura applicabili a ciascuna delle fasi dell’analisi strategica.

Traccia n. 3

Il candidato esponga le problematiche ed i criteri di progettazione di una centrale termica per riscaldamento ambiente e acqua sanitaria a servizio di una palestra di 150 mq utili oltre di spogliatoi separati con 4 docce maschili e 4 docce femminili e relativi servizi igienici.

Illustri con sui materiali a sua scelta:

L’intero impianto termico complessivo ipotizzato

Lo schema dell’impianto di riscaldamento

Lo schema impianto di areazione e ricambio d’aria

Il telecontrollo

Il monitoraggio sui consumi energetici.

Tutte le possibili soluzioni andranno descritte nell’ambito di aspetti tecnici, normativi, economici e ambientali per garantire la realizzazione di impianti sicuri, funzionali e sostenibili. Si precisa che tutti i parametri mancanti sono a scelta del candidato.

Traccia n. 4

Il candidato definisca il concetto di “smart grid”, delineando le principali differenze rispetto ad una rete di distribuzione tradizionale e fornendo motivazione delle scelte che hanno portato ad allontanarsi da un modello del sistema elettrico verticalmente integrato. Discuta inoltre:

- a) dei vantaggi e degli svantaggi legati all’integrazione delle DER nel sistema elettrico;
- b) delle azioni di controllo disponibili per assicurare la stabilità della rete;
- c) del ruolo dei sistemi di accumulo (BESS) nel sistema elettrico.

Traccia n. 5

Il candidato descriva il fenomeno della fatica nei materiali metallici. Inoltre, illustri i test sperimentali che possono essere effettuati per determinare la resistenza a fatica.

Traccia n. 6

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

Traccia n. 7

Il candidato illustri il principio di funzionamento di una macchina termica reale volta alla produzione di energia meccanica/elettrica, descrivendone le principali trasformazioni termodinamiche e le differenze rispetto ad una macchina di Carnot reversibile. Infine, il candidato evidenzi le possibili soluzioni impiantistiche volte al miglioramento del rendimento.