

IBIS - ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO SPERIMENTALE – Progetto “IBIS”

Indirizzo: COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Tema di: AEROTECNICA E IMPIANTI DI BORDO

Sessione Ordinaria 2014

Un aereo motoelica ha le seguenti caratteristiche:

- Peso al decollo $W_{TO} = 599$ kg
- Potenza disponibile $\Pi_a = 73$ kW
- rendimento elica $\eta = 0,80$
- Superficie alare $S = 13,50$ m²
- Apertura alare $b = 9,70$ m
- coefficiente di resistenza minimo $C_{D0} = 0,028$
- $C_{L_{max}} = 1,90$
- Capacità serbatoio 29,5 gals
- Consumo specifico al 75% della potenza $C_S = 0,25$ lt/h (benzina avio)
- Velocità di crociera 108 kts
- Quota di volo 5000 ft in aria tipo

Il candidato determini quanto segue adottando con motivate scelte i dati necessari mancanti.

- Polare del velivolo
- Gli assetti caratteristici e la velocità di stallo al livello del mare
- Il tempo minimo di salita alla quota di volo
- Le condizioni per una virata standard di 120° alla velocità di crociera
- L'autonomia oraria e chilometrica alla quota di volo e alla velocità di crociera

Il candidato illustri inoltre, anche con l'ausilio di schemi, la costituzione ed il principio di funzionamento dell'**impianto combustibile**.

Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

E' consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.