

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE CONDUZIONE DELMEZZO AEREO

Tema di: SCIENZE NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Un ATR 42 MP della Guardia Costiera si trova in missione di vigilanza ambientale marittima sul Mar Tirreno al FL65 con CAS = 240 kt e SAT = ISA – 7°C.

Alle UT 11:30 il pilota, determinata la posizione dell'aereo in lat. 37° 55'.3 N, long. 010° 37'.8 E, con MC = 015° (VAR = 2° 30' Est) dirige per il VOR di Ostia in presenza di un vento (grecale) di intensità 20 kt.

Il pilota viene a conoscenza del seguente avviso TAD (Thunderstorm Area Detection) emesso dall'unità di Previsione Meteo ENAV di Roma Fiumicino:

LIRF MET RADAR 02 VALID 271200/271400 MOD/HVY FRQ ECHOES AREA RAD 028NM
TSRA 41DEG 50MIN N 12DEG 13MIN E TOP 8000M MOV S 06KT INTST

Il candidato determini il probabile punto e l'ora in cui le condizioni meteorologiche riportate dal suddetto avviso interesseranno la rotta dell'atr 42 e se, in tale momento, l'aereo verrà investito dalla perturbazione.

SECONDA PARTE

Quesito 1

Un aeromobile dirige per ortodromia da un waypoint A di coordinate (lat. 70° S; long. 068° W) e una base posta nel punto B (lat. 78° S; long. 170° E).

Il candidato calcoli la distanza tra i due punti, le coordinate del vertice e la rotta da inserire al girodirezionale (supposto compensato per la rotazione terrestre) rispetto a un reticolo formato da rette parallele al meridiano di Greenwich.

Risolva, ancora, il quesito in modo grafico costruendo una carta stereografica polare relativa a una sfera rappresentativa terrestre di raggio uguale a 150 mm e sovrapponendo a essa il reticolo.

Calcoli, infine la scala della carta alla latitudine di 80° S nell'ipotesi di Terra sferica di raggio uguale a 6371 km.

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE CONDUZIONE DELMEZZO AEREO

Tema di: SCIENZE NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

Quesito 2

Alle 09:00 UT, un aeromobile decolla da un aeroporto, di elevazione di 800 ft, effettuando la salita con una VS di 800 ft/min e una GS di 160 kt fino al FL150 (SAT = ISA + 16°C; QNH = 28.92 inches).

Arrivato al TOC, il pilota intende intercettare un secondo aeromobile in volo con TC = 0° e GS = 180 kt, posto sul rilevamento 100° a una distanza di 80 NM, assumendo una TAS pari a 260 kt.

Il candidato calcoli la TH dell'aereo intercettatore e l'ETI nell'ipotesi che sulla intera area soffi un vento 315°/20 kt.

Quesito 3

Un aereo da turismo ha due compartimenti di stiva, anteriore e posteriore, situati rispettivamente ad una distanza di 28 e 175 inches rispetto al sistema di riferimento (datum).

Dal manuale di volo, sono noti il peso a vuoto d'impiego dell'aereo, pari a 9175 libbre, e l'intervallo di escursione del baricentro compreso tra il limite anteriore posto a 85 inches e quello posteriore a 97 inches.

L'equipaggio di volo ha un peso complessivo di 170 kg e vengono imbarcate 645 libbre di carburante necessarie per il volo e 443.7 kg di passeggeri e bagagli, distribuiti questi ultimi nei suddetti compartimenti.

In funzione della distribuzione del carico in stiva e dal calcolo del peso totale risulta che il baricentro dell'aereo dista 83 inches dal datum.

Il candidato determini il peso a vuoto d'esercizio e il peso in libbre del bagaglio che deve essere spostato dal compartimento anteriore a quello posteriore per effettuare un carico e centraggio con baricentro entro il limite anteriore.

Quesito 4

La stazione meteo di Roma Fiumicino (LIRF) emette il seguente messaggio:

METAR LIRF 271650Z 34004KT CAVOK 07/M01 Q1012 NOSIG RMK VIS MIN 9999=

Il candidato illustri il significato del termine METAR e provveda alla decodifica del messaggio.

*Ministero dell'Istruzione dell'Università e
della Ricerca*

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCR – TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE CONDUZIONE DELMEZZO AEREO

Tema di: SCIENZE NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO AEREO

È consentito l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici, del regolo calcolatore e di calcolatrici tascabili non programmabili.

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

Non è consentito lasciare l'aula prima che siano trascorse 3 ore dall'inizio della prova.