



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M574 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCR – TRASPORTI LOGISTICA
ARTICOLAZIONE CONDUZIONE MEZZO
OPZIONE CONDUZIONE MEZZO AEREO

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

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due dei 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.

Risolve, 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
M574 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITCR – TRASPORTI LOGISTICA
ARTICOLAZIONE CONDUZIONE MEZZO
OPZIONE CONDUZIONE MEZZO 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 MN, 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.

Durata massima della prova: 6 ore.

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.