



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
I256 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

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

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

Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Alle ore 00:05 UTC del 27 marzo decolla da Edmonton (5318N11335W) il volo KL676 Airbus A330 diretto ad Amsterdam (5218N00446E). Alle ore 03:04 UTC dello stesso giorno da East Midlands (5250N00120W) decolla il volo 5X232 Boeing 767 diretto a Philadelphia (3952N07514W). I due velivoli volano per ortodromia entrambi a FL 390, il primo con una GS media di 500 kts. Il candidato determini la GS media che assume il secondo aeromobile per attraversare contemporaneamente al primo il meridiano 27°W e la distanza fra i due paralleli in quell'istante. All'attraversamento di tale meridiano, i due voli proseguono ognuno lungo il proprio parallelo in direzioni opposte. Il candidato determini la distanza minima fra i waypoints raggiunti dopo un'ora dal cambio di rotta e rappresenti su una carta gnomonica polare, per una sfera rappresentativa di raggio uguale a 120 mm, le traiettorie seguite dai due aeromobili dal decollo fino ai WP considerati e indichi le misure delle tratte in cm sulla carta stessa.

SECONDA PARTE

1. Un aeromobile sorvola un punto A (41°00'N; 15°41'E) posto su QTE 240 da una stazione radioelettrica sita nell'aeroporto S (42°00'N; 18°00'E). Dopo un certo tempo il velivolo viene rilevato dalla stessa stazione su QTE 180 a 120 NM. Il navigatore Doppler misura lungo la rotta effettiva un $dF = 2420$ Hz ($F = 9$ GHz; angolo di depressione 60°). Il vento lungo la tratta è stimato in 150°/27 kts. Il candidato determini la prua, la velocità all'aria e il dF misurato dal navigatore Doppler (orientato sull'asse longitudinale dell'aeromobile) durante la fase di rientro (vento medio stimato di levante, intensità 43 kts) sull'aeroporto S.
2. Da una carta di avvicinamento strumentale si osserva una procedura di attesa che prevede: virate standard, il tratto inbound su radiale 306° e MHA=4000 ft. A causa di un forte temporale, che ha causato la chiusura temporanea della pista dell'aeroporto vicino, stanno convergendo su di esso tre aeromobili. Il candidato assegni la quota di attesa e rappresenti su un grafico con scala a scelta i percorsi di ingresso nel circuito di attesa sapendo che sull'Holding Fix l'aereo A giunge seguendo la radiale 290°, l'aereo B la radiale 180° e l'aereo C la radiale 090°. L'Altitudine di Transizione sia coincidente con la MHA mentre per i dati meteo, il candidato utilizzi e successivamente decodifichi il bollettino seguente:

METAR LEAL 081320Z 12040KT 4000 TSGR BKN025 OVC036 11/10 Q1008



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
I256 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

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

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

3. In caso di indisponibilità del servizio RADAR, la procedura VOR-Y per RWY 02 dell'aeroporto di Alghero/ Fertilia (LIEA) prevede Holding Pattern standard attestato su AEA VOR/DME con rotta inbound 177° e MHA 4000ft. La procedura di avvicinamento è una Reversal tipo BASE TURN destra con allontanamento su RDL181° AEA VOR per CAT. C/D e su RDL191° AEA VOR per CAT. A/B fino alla distanza D10 NM AEA DME. Il tratto finale ha rotta TR 020°.

Il candidato rappresenti in scala sia la visione in pianta che quella in profilo (virata livellata 2900 ft) dell'intera procedura considerando il VOR/DME posizionato circa a metà pista sulla sinistra della stessa.

4. Anche in relazione alla propria esperienza maturata in percorsi di alternanza scuola lavoro, il candidato esamini la successiva sequenza di comunicazioni tra controllore radar e piloti:

RYP 476: Girona Radar RYP 476 estimated BAGUR at 13:20 distance 22 nautical miles

RDR: 476 report your heading and level

RYP 476: 476 heading 255 at flight level 90

VLG 321: Girona Radar VLG 321 estimated BAGUR at 13:22 distance 28 nautical miles

RDR: 321 report your heading and level

VLG 321: 321 heading 338 at flight level 90

Ipotizzando un vento da NW con intensità 30 kts e che gli aa/mm navighino con la stessa TAS=260 kts, il candidato valuti la distanza minima a cui transiteranno e l'eventuale manovra da far eseguire ad uno dei velivoli affinché la separazione minima venga rispettata nel vettoramento.

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'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.