



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 UTC=09:12 del 28/06/2018 è prevista una missione di simulazione di un reparto aereo del SAR (Search And Rescue) nei dintorni della Sila. L'esercitazione prevede il decollo di un AB-412 dall'a/p di Reggio Calabria (3804N01539E) con TC=070°, CAS=115k per raggiungere FL090. A UTC=09:30 viene segnalato al pilota di intercettare la probabile posizione di un velivolo che, dall'ultima posizione nota (3846N01529E) risalente alle UTC=09:18, navigava con TC=040° e GS=80k. Sul punto di intercetto, non osservando l'altro velivolo, i piloti ricevono l'ordine di iniziare una procedura di ricerca con reticolato quadrato. Il candidato calcoli l'ora di avvistamento e le coordinate da trasmettere ai reparti di terra del punto dell'incidente simulato che si avvisterà alla fine della quarta tratta di ricerca. Per i dati meteorologici, sul scenario dell'esercitazione, il candidato si riferisca al bollettino emesso dalla stazione di Monte Scuro (El=5483 ft):

- LIBQ 211530Z 12020KT 9200 SCT060 09/02 Q1000

Il candidato, infine, rappresenti su un grafico con scala a scelta, la missione dell'elicottero.

SECONDA PARTE

1. Il candidato rappresenti la zona circostante l'a/p di Alicante-Elche (LEAL) su un reticolo di mercatore compreso tra i paralleli $\varphi=38^{\circ}10'N$ e $\varphi=38^{\circ}25'N$ e i meridiani $\lambda=000^{\circ}50'W$ e $\lambda=000^{\circ}20'W$ con scala 1:350.000 rispetto al parallelo $38^{\circ}00'N$. Alle coordinate ($\varphi=38^{\circ}16'N$, $\lambda=000^{\circ}34'W$) è ubicato un VOR/DME che funge da punto di riferimento per una procedura di attesa con MHA=4000 ft e tratti rettilinei orientati per $279^{\circ}/099^{\circ}$. La stessa radioassistenza è l'IAF per la procedura ILS Y per RWY 10. Le due soglie pista si trovano sulle coordinate: ($\varphi=38^{\circ}17'04''N$, $\lambda=000^{\circ}34'30''W$) e ($\varphi=38^{\circ}16'47''N$, $\lambda=000^{\circ}32'28''W$). Il candidato rappresenti nel reticolato il possibile tracciato della procedura d'attesa e della procedura ILS motivandone le scelte e sapendo che l'allineamento finale inizia poco oltre un arco DME di 11 NM.
2. Sia $\lambda=038^{\circ}45'E$ la longitudine del nodo principale di un'ortodromia che passa per l'a/p Indira Gandhi di Delhi ($\varphi=28^{\circ}34'N$, $\lambda=077^{\circ}07'E$). Il candidato calcoli le coordinate del vertice dell'ortodromia e le coordinate dei punti di intersezione con il Tropico del Cancro. Valuti, infine, la differenza di percorso, lossodromico e ortodromico, tra le due intersezioni.



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. Sullo schermo radar di un controllore ATCS dell'a/p di Torino/Caselle (FE=991 ft) si osservano quattro velivoli che stanno convergendo alla stessa quota sul TOP NDB/VOR/DME. Supponendo che si debba utilizzare il controllo procedurale, il candidato, in funzione della propria esperienza maturata in progetti di alternanza scuola-lavoro, valuti come risolvere la situazione di traffico proposta dettagliando le comunicazioni TBT tra il controllore e i piloti. Si ipotizzi la VAR nulla e non si considerino gli effetti del vento per rispondere a questa sezione del quesito.
- AZA 7162, QDM=096°, D=37 NM, TAS=280^k
 - DLH 1119, QDM=208°, D=65 NM, TAS=300^k
 - RYR 4245, QDM=137°, D=50 NM, TAS=300^k
 - VLG 9477, QDM=318°, D=72 NM, TAS=290^k
- Supponendo invece di poter svolgere il vettoramento radar ed utilizzando i dati meteorologici del successivo bollettino, il candidato calcoli a quale distanza minima transiteranno i voli DLH e VLG.
- *METAR LIMF 221720Z 02520KT CAVOK 11/01 Q1007*
4. Un aeromobile si sta avvicinando in rotta ad una stazione VOR/DME, mantenendo costante un QDM di 120° con una MH di 126° e una TAS di 280 kts. Per un guasto alla giromagnetica, il velivolo perde le informazioni di prua magnetica ed è costretto a proseguire il volo con un direzionale che indicava TH 138° al momento dell'avaria. Dal controllo delle informazioni DME, si verifica un decontaggio costante di 10 NM ogni due minuti di volo. Il candidato determini il vento effettivo in zona.
- Alle ore 11:20 UTC il velivolo, sempre in rotta e a 100 NM DME dal VOR, viene autorizzato dagli enti di controllo a riportare direttamente l'IAF (Initial Approach Fix) sulla radiale 090°TO a 20 NM DME e successivamente sulla verticale VOR.
- Lo stesso velivolo, una volta giunto sulla verticale del VOR, viene autorizzato all'intercettazione di un aereo cisterna per eseguire un rifornimento in volo.
- Sapendo che l'aereo cisterna si trova in quel momento su radiale 225° dal VOR, distanza 80 NM, e sta mantenendo MC 350°, GS 180 kts, mentre in tutta la zona si mantengono costanti i dati relativi al vento e alla declinazione magnetica, il candidato determini le prue finali da assumere sia per il raggiungimento del FIX che per la successiva verticale VOR, l'istante di sorvolo dell'IAF e del VOR, il tempo stimato d'intercettazione e le coordinate polari dal VOR/DME (radiale e distanza) dal punto di intercettazione.

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.