



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

Una compagnia aerea deve pianificare un volo intercontinentale da Sydney/Kingford Smith (3356S15110E) a Jakarta/Soekarno-Hatta (0607S10640E). Il piano di volo prevede di seguire il percorso più breve mantenendo FL330 e una GS media di 435 kts. Lungo la rotta è prevista un'ampia area anticiclonica, tipica della zona, centrata sulle coordinate 1749S12140E. Si stima, per sfruttare la situazione meteo, di ottenere un guadagno di 35 kts sulla GS media suddividendo il percorso in due tratte ortodromiche rispetto a un punto distante 265 NM dal centro anticiclonico.

Il candidato valuti quali dovrebbero essere le coordinate del punto intermedio per poter utilizzare la rotta a minor tempo e il guadagno di tempo complessivo sulla tratta.

La procedura assegnata all'atterraggio è la ILS per RWY 25R che prevede la discesa da DKI VOR R248 D24, mentre la procedura di MISSED APCH è così espressa: *Climb to 6000', after passing 2000', turn RIGHT to intercept CKG VOR R028 outbound, proceed to NOKTA or as instructed by ATC.* Il candidato rappresenti la procedura con scala a scelta sapendo che il punto NOKTA si trova rispetto a DKI R344 D30 mentre si trova rispetto a CKG R028. Sul NOKTA è attestata la procedura di mancato avvicinamento con tratto inbound su R164.

Il candidato valuti quale sarebbe il settore d'ingresso nel circuito di attesa standard supponendo di aver eseguito un mancato avvicinamento; la VAR nei pressi dell'aeroporto è 1°E.

SECONDA PARTE

1. Utilizzando i dati della prima parte, il candidato rappresenti i vari punti dei percorsi ottenuti e la zona anticiclonica sul reticolato di una carta stereografica polare avente raggio della sfera rappresentativa $r = 100$ mm.

Supponendo che il volo GAI-713 sia secondo nello stack di attesa, che la procedura prevede di lasciare il NOKTA alla MHA = 6000 ft, quota alla quale raggiungere il DKI, e che l'aggancio all'ILS è previsto a 2000 ft, a circa 6 NM dalla soglia pista, il candidato valuti le manovre di discesa che potrebbe eseguire il pilota e il tempo che impiegherebbe il velivolo per atterrare. L'aeroporto ha una FE = 33 ft, l'aereo mantiene una TAS media di discesa di 180 kts mentre si prevede che il controllore ATC autorizza il pilota a portarsi all'IAF quando è sul NOKTA alla propria quota attesa. La Transition altitude coincide con la MHA mentre il METAR dell'aeroporto riporta:

- *WIII 221850Z 20030G40KT 1500 R25R/800V1600 TSRA OVC020CB 25/22 Q1006*



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

2. Dalla portaelicotteri Garibaldi (3656N01615E), in navigazione con $R_n=180^\circ$ e $V_n=24\text{kts}$ decolla un EH-101 a GMT=15:45 per una missione di sorveglianza lungo il parallelo 35°N . La missione prevede di intercettare il suddetto parallelo seguendo $TC=155^\circ$ e successivamente iniziare la ricognizione verso ovest per poi rientrare sulla nave. Il candidato valuti su quale meridiano si conclude la perlustrazione se l'elicottero ha un'autonomia di $3^{\text{h}}15^{\text{m}}$. Dalla Garibaldi decolla un secondo elicottero nell'istante in cui il primo pilota comunica via radio di iniziare il rientro. Il candidato calcoli il tempo che intercorre tra la fine della missione del primo elicottero e l'inizio della perlustrazione, sul PNR, del secondo elicottero. I due aeromobili mantengono una CAS=85kts e FL080. Si utilizzi per lo scopo il bollettino METAR:

- *LICO 261655Z 22010KT CAVOK 18/14 Q1019 RMK BKN SCT100 BKN200 QUK 3 QUL 1 W VIS MAR 12 KM VIS MIN 9999=*

3. Due aeromobili, sotto vettoramento, stanno convergendo sullo stesso VOR-DME. Alle UTC=22:10, il volo AZA 752 è sul QDM= 155° distante 50 NM, mentre il volo RYR 1285 segue il QDM= 210° distante 68 NM. Alle UTC=22:12, AZA si trova a distanza di 38 NM mentre RYR ha ridotto la distanza a 53 NM. Il candidato valuti se ai due voli è assicurata la separazione minima prevista o se il controllore radar dovrà istruire uno dei due piloti per ottenerla. Il vento in zona è $W/V=360^\circ/20\text{ kts}$ mentre la $VAR=22^\circ\text{W}$. Il candidato riporti, utilizzando la fraseologia standard, le battute essenziali tra l'ACC e i due piloti.

4. Dalla lettura dei bollettini meteorologici successivi il candidato rappresenti con scala a piacere una possibile SWLL che contenga le informazioni riportate relative alla FIR di Milano:

LIMM AIRMET 10 VALID 221600/221800 LIMM- LIMM MILANO FIR MT OBSC OBS WI N4427 E00914 - N4401 E01130 - N4408 E01106 - N4427 E00914 STNR NC=

LIMM AIRMET 11 VALID 221630/222030 LIMM- LIMM MILANO FIR BKN CLD 500/1000FT OBS WI N4549 E01037 - N4554 E01047 - N4628 E01237 - N4628 E01337 - N4549 E01037 STNR NC=

LIMM AIRMET 12 VALID 221700/221900 LIMM- LIMM MILANO FIR ISOL TS FCST WI N4522 E00840 - N4546 E00855 - N4521 E01100 - N4441 E01050 - N4509 E00852 - N4522 E00840 STNR NC=

Nell'ipotesi che si volesse decollare da una delle zone rappresentate, il candidato motivi la possibilità o meno di poter svolgere un volo VFR.

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.