

1) Dati Velivolo

Densità dell'aria	$\rho =$	1.225	Kg/m ³
Peso del velivolo	$W =$	5700	N
Carico alare	$W/S =$	280	N/m ²
Allungamento alare	$\lambda =$	15.9	
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.0149	
Coefficiente di portanza massimo	$C_{Lmax} =$	1.6	
Coefficiente di Otswald	$e =$	0.9	

Determinare

- Angolo di rampa minimo: β_{min}
- Velocità verticale minima: w_{min}
- Velocità su traiettoria a w_{min}

2) Dati Velivolo

Quota iniziale	$Z =$	12000	ft
Quota finale	$Z' =$	1600	ft
Superficie alare	$S =$	31	m ²
Apertura alare	$b =$	22	m
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.0149	
Coefficiente di Otswald	$e =$	0.95	

Determinare

- Angolo di rampa minimo β_{\min}
- Distanza max percorribile

3) Dati Velivolo

Peso del velivolo	$W =$	6671	N
Superficie alare	$S =$	13.5	m^2
Allungamento alare	$\lambda =$	22	
Velocità verticale (dal variometro)	$w =$	3.5	m/s
Velocità indicata (dall'anemometro)	$V_i =$	200	Km/h
Temperatura aria	$t =$	-2	$^{\circ}C$
Pressione aria	$p =$	562	mm-Hg

Determinare

- Angolo di rampa β
 - Efficienza aerodinamica: E
 - Coefficiente di resistenza C_D
-

4) Dati Velivolo

Peso del velivolo $W = 2210 \text{ N}$

Superficie alare $S = 12.8 \text{ m}^2$

Coefficiente di resistenza minimo senza freni $C_{D0} = 0.015$

Coefficiente di resistenza dei freni $C_{Df} = 1.7$

Tale coefficiente è definito in modo che la resistenza dei freni possa essere calcolata

$$D_{freni} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S_f \cdot C_{Df}$$

dove S_f è la superficie dei freni

Velocità max imposta $V_{ne} = 225 \text{ Km/h}$

Quota di volo $Z = 15000 \text{ ft}$

Determinare

La superficie dei freni S_f affinché il velivolo non superi la velocità limite $V_{ne} = 225 \text{ km/h}$ in alcuna condizione di volo.

5) Dati Velivolo

Peso del velivolo	$W =$	5101	N
Superficie alare	$S =$	25	m^2
Apertura alare	$b =$	22	m
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.015	
Coefficiente di Otswald	$e =$	0.95	
Quota iniziale	$Z =$	3000	ft
Velocità corrente ascensionale	$w' =$	1.5	m/s
Assetto di volo	w	min	
Permanenza in corrente ascensionale	$T =$	15	min

Determinare

La quota finale Z'

6) Dati Velivolo

Peso del velivolo	$W =$	4807	N
Superficie alare	$S =$	19.6	m^2
Apertura alare	$b =$	22	m
Allungamento	$\lambda =$	18	
Coefficiente di resistenza minimo	$C_{D0} =$	0.015	
Coefficiente di Otswald	$e =$	0.95	
Quota iniziale	$Z =$	10000	ft
Quota finale	$Z' =$	0	ft
Tempo di volo	$T =$	1	h

Determinare

- Il tempo della stessa discesa con 1471 N di zavorra.
 - β_{\min} a 10000 ft con e senza zavorra
 - w_{\min} a 10000 ft con e senza zavorra
-

7) Dati Velivolo

Peso del velivolo	W =	55917	N
Superficie alare	S =	23	m ²
Apertura alare	b =	22	m
Coefficiente di resistenza dei freni	C _{df} =	1.7	

Tale coefficiente è definito in modo che la resistenza dei freni possa essere calcolata

$$D_{freni} = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S_f \cdot C_{Df}$$

dove S_f è la superficie dei freni

Efficienza all'assetto di volo e senza freni	E =	2.2	
Angolo di rampa (discesa)	β =	75	gradi
Velocità su traiettoria	V =	580	Km/h
Assetto di volo	β costante, V variabile		
Quota iniziale	Z =	1000	m

Determinare

- Coefficiente di portanza
- Coefficiente di resistenza senza freni e con freni
- Resistenza addizionale per mantenere la velocità a 580 Km/h costante
- Superficie dei freni aerodinamici
-