



**CLASSE A001 - AEROTECNICA E COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

Anno Accademico 2014/2015

1. **L'efficienza aerodinamica di un profilo alare è definita come:**
  - A) rapporto tra coefficiente di portanza e coefficiente di resistenza
  - B) rapporto tra coefficiente di portanza e somma dei coefficienti di portanza e resistenza
  - C) rapporto tra coefficiente di portanza e numero di Reynolds
  - D) media aritmetica tra i coefficienti di portanza e resistenza
  
2. **Si definisce virata standard:**
  - A) virata effettuata in modo che un'intera circonferenza venga percorsa in due minuti
  - B) virata effettuata alla velocità di crociera del velivolo
  - C) virata effettuata con un angolo di inclinazione pari a  $20^\circ$
  - D) virata effettuata in modo che una semicirconferenza venga percorsa in due minuti
  
3. **In caso di spinta propulsiva nulla, la velocità limite raggiungibile in picchiata verticale  $v_L$  è data dalla relazione:**  
(P peso dell'aeromobile,  $\rho$  massa volumica dell'aria, S superficie diriferimento,  $C_R$  coefficiente di resistenza)
  - A)  $v_L = \sqrt{\frac{2P}{\rho S C_R}}$
  - B)  $v_L = \sqrt{\frac{P}{\rho S C_R}}$
  - C)  $v_L = \sqrt{\frac{2C_R}{\rho S}}$
  - D)  $v_L = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{P}{\rho S C_R}}$
  
4. **Il centro di pressione di un profilo alare è:**
  - A) il punto di applicazione della risultante delle azioni aerodinamiche sul profilo
  - B) il punto di applicazione della risultante delle azioni delle pressioni sul profilo
  - C) il baricentro del profilo
  - D) il punto lungo il profilo in corrispondenza al quale si registra il valore massimo della pressione
  
5. **Nel campo di velocità generato da un vortice libero bidimensionale con centro nell'origine di un sistema di assi cartesiani, le linee equipotenziali sono:**
  - A) rette uscenti dall'origine
  - B) circonferenze con centro nell'origine
  - C) rette parallele con coefficiente angolare pari a 1
  - D) rette parallele con coefficiente angolare pari a -1

6. **L'odografa del moto per volo librato è un diagramma che riporta:**
- A) in ascissa la velocità di volo orizzontale e in ordinata quella verticale
  - B) in ascissa il coefficiente di portanza e in ordinata quello di resistenza
  - C) in ascissa la velocità di volo e in ordinata la quota
  - D) in ascissa la velocità di volo orizzontale e in ordinata il coefficiente di resistenza
7. **Data la polare aerodinamica  $c_D/c_L$  di un profilo alare, la condizione di massima efficienza può essere individuata graficamente tracciando:**
- A) la tangente alla polare uscente dall'origine
  - B) la tangente orizzontale alla polare
  - C) la congiungente l'origine con il massimo della curva
  - D) la tangente alla polare parallela alla congiungente l'origine con il massimo della curva
8. **La velocità del suono in aria in condizioni ambiente ( $p=101.3$  kPa,  $T=15^\circ\text{C}$ ) è pari a:**
- A) 340 m/s
  - B) 460 m/s
  - C) 120 m/s
  - D) 170 m/s
9. **In un efflusso adiabatico con attrito di un gas in un condotto ad asse orizzontale si conserva:**
- A) l'entalpia di ristagno
  - B) la pressione di ristagno
  - C) l'energia cinetica
  - D) la massa volumica
10. **La potenza necessaria al volo orizzontale a velocità costante è data dal:**
- A) prodotto tra la resistenza e la velocità
  - B) prodotto tra la portanza e la velocità
  - C) prodotto tra peso dell'aeromobile e la velocità
  - D) prodotto tra la resistenza e la velocità al cubo

\*\*\*\*\* FINE DELLE DOMANDE \*\*\*\*\*

**In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)**