

9) Determinare

$$\int \sin^2 x \, dx$$

A  $-\cos^2 x + K$

B  $\frac{x - \sin x \cos x}{2} + K$

C  $\cos^2 x + K$

D  $2 \sin x \cos x + K$

10) Risolvere l'equazione differenziale

$$y' = y + \sin x$$

A  $-\frac{\sin x + \cos x}{2} + K$

B  $\sin x - \cos x + K$

C  $-\frac{\sin x + \cos x}{2} + Ke^x$

D  $\sin x + K \cos x$

Corso di Laurea in Scienze Biologiche  
Prova scritta di Matematica del 88/88/2088

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

MATRICOLA \_\_\_\_\_ ID: 001

PROFESSORE DI RIFERIMENTO:  GENOVESE  MONTECCHIARI

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

*Importante:* verranno valutate solo le risposte date nella griglia. Ogni risposta esatta corrisponde a 3 punti. L'esame è superato con un punteggio maggiore o uguale a 18. NON SONO AMMESSE CORREZIONI SULLA GRIGLIA. Non è consentito l'uso di alcuno strumento elettronico.

1) Risolvere la disequazione

$$\sqrt{x+5} > x+3$$

A  $-5 \leq x < -1$

B  $x < -1$

C  $-5 < x < -1$

D  $x > -5$

2) Risolvere, nell'intervallo  $[0; 2\pi)$ , la disequazione

$$\sin(2x) + \sqrt{3} \cos x \leq 0$$

A  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{4}{3}\pi$  O  $\frac{3}{2}\pi \leq x \leq \frac{5}{3}\pi$

B  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$  E  $\frac{5}{3}\pi \leq x < 2\pi$

C  $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$  O  $\frac{5}{3}\pi \leq x < 2\pi$

D  $-\frac{\sqrt{3}}{2} \leq x < 2\pi$

3) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\cos x - \cos 2}{x - 2}$$

- A  $-\infty$   
 B  $+\infty$   
 C 0  
 D  $-\sin 2$
- 

4) La funzione

$$y = \tan(x^2)$$

- A E' dispari  
 B E' definita su tutto  $\mathbb{R}$   
 C Non e' ne' pari ne' dispari  
 D  $E'$  pari
- 

5) Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di

$$y = \frac{e^x}{x - 1}$$

nel suo punto di ascissa  $x = 3$

- A  $y = \frac{e^3}{2}x + \frac{e^3}{2}$   
 B  $y = \frac{e^3}{4}x - \left(\frac{3}{4}e^3 - \frac{e^3}{2}\right)$   
 C  $y = \frac{e^3}{2}x + 3\frac{e^3}{2}$   
 D  $y = \frac{e^3}{2}x + 3$
- 

6) Nel punto di ascissa  $x = 0$ , la funzione

$$y = x^3 + \cos x$$

- A Ha un asintoto verticale  
 B Ha un minimo relativo  
 C Ha un flesso  
 D Ha un massimo relativo
- 

7) Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$2e^{-x} + 7x = 0$$

- A 2 soluzioni  
 B 3 soluzioni  
 C Nessuna soluzione  
 D 1 soluzione
- 

8) Calcolare

$$\int_{-1}^1 x^2 + xe^{\cos x} dx$$

- A 1/3  
 B -1/3  
 C  $2 \cos(e)$   
 D 2/3