

9) Determinare

$$\int \frac{1}{x(\log x)^3} \, dx$$

☐ A  $\frac{2}{x^4(\log x)^3} + K$

☐ B  $-\frac{1}{2(\log x)^2} + K$

☐ C  $\frac{1}{x(x^3(\log x)^3 - x^3)} + K$

☐ D  $\frac{1}{x^4(\log x)^3} + K$

10) Risolvere l'equazione differenziale

$$y' + 2y \sin x = \frac{\sin x}{y^2}$$

☐ A  $e^{\cos x} + Ke^{\sin x}$

☐ B  $e^{3 \sin x} + Ke^x$

☐ C  $\sqrt[3]{Ke^{6 \cos x} + 1/2}$

☐ D  $e^{3 \cos x} + K$

Corso di Laurea in Scienze Biologiche  
Prova scritta di Matematica del 77/77/2077

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

$$\frac{|x+1|}{x^2-2x} < 0$$

☐ A  $0 < x < 2$

☐ B  $x < 2$      E      $x \neq -1$

☐ C  $x > -1$

☐ D  $x \neq -1$

2) Risolvere la disequazione

$$e^{(\arctan x)+1} > 1$$

☐ A  $x > -\tan 1$

☐ B  $x > 0$

☐ C  $x > -\pi/4 - 1$

☐ D  $x > -\pi/4$

3) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{\sqrt[3]{1 - \sin x} - 1}$$

☐ A

☐ B  $e$

☐ C  $1$

☐ D  $1/2$

---

4) La funzione

$$y = \sqrt[3]{\sin x} + x \sin x$$

☐ A E' dispari

☐ B E' pari

☐ C Non e' continua

☐ D

---

5) Determinare la derivata seconda della funzione

$$y = x^2 e^x$$

☐ A  $y = 2e^x$

☐ B  $y'' = 2xe^x$

☐ C

☐ D  $y'' = (x^2 + 2x)e^x$

6) Determinare la retta tangente al grafico della funzione

$$y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x$$

Nel suo punto di flesso

☐ A  $y = 4x - 1/3$

☐ B  $y = -3x - 4/3$

☐ C  $y = -x - 1/3$

☐ D

---

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

$$y = |x|x$$

presenta

☐ A Un punto di discontinuita'

☐ B Un punto di non derivabilita'

☐ C Un minimo relativo

☐ D

---

8) Calcolare

$$\int_{-1}^0 \sqrt{1 - 3x} \, dx$$

☐ A

☐ B  $1/3$

☐ C  $5/3$

☐ D  $-1/3$