

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
Anno Accademico 2024/2025
Corso di Laurea in Scienze Biologiche
Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A.
12 MAGGIO 2025

COGNOME e NOME:	
FIRMA:	
MATRICOLA:	

Non sono consentiti formulari, appunti, libri e calcolatori; non è consentito comunicare con i colleghi; ogni mezzo di comunicazione elettronico deve essere tenuto spento. Verrà escluso dalla prova lo studente che, ad una verifica, fosse sprovvisto di un documento di riconoscimento. Durante la prova non è possibile uscire dall'aula prima di avere consegnato definitivamente il compito.

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $\frac{1}{2}x - \frac{1}{8} < 0$, è

- ☐ a) $]0, \frac{1}{4}[$;
☐ b) $] -\infty, \frac{1}{4}[$;
☐ c) $] -\infty, 4[$;
☐ d) $]4, +\infty[$.

2) La disequaglianza $\frac{x^2-2}{4} < \frac{x}{4}$, è soddisfatta se e solo se

- ☐ a) $x \in]-\infty, -1[\cup]2, +\infty[$;
☐ b) $x \in [-1, 2]$;
☐ c) $x \in]-1, 2[$;
☐ d) $x \in]-\infty, -1[$.

3) L'insieme delle soluzioni della disequazione $\frac{1}{2+x} + \frac{1}{2-x} < 1 + \frac{1}{4-x^2}$, è

- ☐ a) $] -\infty, -2[\cup]-1, 1[$;
☐ b) $] -1, 1[\cup]2, +\infty[$;
☐ c) $] -\infty, -2[\cup]2, +\infty[$;
☐ d) $] -\infty, -2[\cup]-1, 1[\cup]2, +\infty[$.

4) La disequaglianza $|x - 1| > 3$, è soddisfatta se e solo se

- ☐ a) $x \in]-\infty, -2[\cup]4, +\infty[$;
☐ b) $x \in]4, +\infty[$;
☐ c) $x \in]-2, 4[$;
☐ d) $x \in]-\infty, -2[$.

5) L'equazione $\sqrt{2-x} + (x-1)^2 + 2x - 1 = 0$ ammette come soluzioni:

- ☐ a) nessuna;
☐ b) $x = -\frac{2}{3}$;
☐ c) $x = 1$;
☐ d) $x = -\frac{2}{3}$ e $x = 1$.

6) La disequaglianza $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 4$, è soddisfatta se e solo se

- ☐ a) $x \in]-\infty, -2[$;
 - ☐ b) $x \in]-2, +\infty[$;
 $x \in]-\infty, -2] \cup]-\infty, -3[\cup]3, +\infty[$;
 - ☐ d) $x \in]-\infty, 2[$.
-

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{4}}(1-x) < \log_{\frac{1}{4}}(2x+3)$$

è

- ☐ a) $] -\infty, -\frac{3}{2}[\cup] -\frac{2}{3}, +\infty[$;
 - ☐ b) $] -\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}[$;
 - ☐ c) $] -\infty, -\frac{3}{2}[\cup] 1, +\infty[$;
 - ☐ d) $] -\frac{3}{2}, 1[$.
-

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$3 \cdot 3^{2x} - 2\sqrt{3} \cdot 3^x - 3 \leq 0$$

è

- ☐ a) $] -\infty, \frac{1}{2}]$;
 - ☐ b) $\emptyset$;
 - ☐ c) $\mathbb{R}$;
 - ☐ d) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$.
-

9) Siano

$$A = [-1, 5[\cup [7, 12] \quad e \quad B =]-\infty, \frac{1}{2}[\cup [6, 14],$$

allora $A \cap B$ è l'insieme

- ☐ a) $[-1, \frac{1}{2}[\cup [6, 7[$;
 - ☐ b) $] -\infty, 5[\cup [6, 14]$;
 - ☐ c) $[-1, \frac{1}{2}[\cup [7, 12]$;
 - ☐ d) $] -\infty, -1[\cup [12, 14]$.
-

10) L'espressione $(a^3b^2 - a^2b^3)^2 - (a^3 - a^2b)^2$ è uguale a

- ☐ a) $a^4(b^4 - 1)(a - b)^2$;
 - ☐ b) $b^4(a^4 - 1)(a - b)^2$;
 - ☐ c) $a^2 - b^2$;
 - ☐ d) $a^4(b^4 - 1)(a + b)^2$.
-