Cognome: _____

Nome: _____

Analisi Matematica I - Appello del 29-1-03

Corso: On Line

Domande 1-5: risposta esatta: 2 punti, errata: -0.5 punti, vuota: 0 punti.

Fila: 1

Domande 6-11: risposta esatta: 3 punti, errata: -0.5 punti, vuota: 0 punti

1. La retta tangente alla funzione $f(x) = \frac{1}{1-2e^x}$ in $x = 0$ è A : $y = 1 + 2x$ B : $y = -2x$ C : $y = -1 - 2x$ D : $y = -1 + 2x$ E : $y = 2x$ 2. Il più grande intervallo illimitato superiormente in cui $f(x) = |x - 2|e^{-\frac{1}{3}x}$ è convessa è A : $[5, +\infty)$ B : $[8, +\infty)$ C : $[3, +\infty)$ D : $\mathbf{R}$ E : $[-1, +\infty)$ 3. L'insieme dei punti di flesso di $f(x) = 3x^5 + 10x^4 + 10x^3$ è A : $\emptyset$ B : $\{0\}$ C : $\{0, -1\}$ D : $\mathbf{R}$ E : $\{0, 1\}$ 4. Il limite $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2^x - 3^{-x}}{2^{-x} - 3^x}$ vale A : $\frac{\log 2 + \log 3}{\log 2 - \log 3}$ B : -1 C : $\frac{\log 3 + \log 2}{\log 2}$ D : $1 - \frac{\log 3}{\log 2}$ E : 1 5. Il limite $\lim_n \frac{(n+2)! - 2^n}{(n \sin n - 2n^2)n!}$ vale A : 1 B : $-\infty$ C : $-\frac{1}{3}$ D : $-\frac{1}{2}$ E : 0 6. I punti di non-derivabilità della funzione $f(x) = \sin x \sqrt{|(x-1)x|}$ sono A : un punto angoloso B : un punto di cuspidè e un punto angoloso C : un punto di cuspidè
 D : due punti angolosi E : due punti di cuspidè7. La derivata sinistra in $x = 0$ di $f(x) = |\tan(|x| + 3x) - \sin(|x| - 3x)|$ vale A : -6 B : -2 C : -4 D : -3 E : 0 8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 \log(x + \sin x) - x^2}{(x^2 + 1) \log(\sqrt[3]{x} + 3 \cos x)}$ vale A : 1 B : non esiste C : 2 D : 0 E : 3 9. Il polinomio di Taylor di ordine 3 e centro 0 di $\sin(\sqrt{3}x)e^x$ è A : $\sqrt{3}x + \sqrt{3}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{2}x^3$ B : $\sqrt{3}x + \sqrt{3}x^2$ C : $\sqrt{3}x - \sqrt{3}x^2 + \frac{\sqrt{3}}{2}x^3$ D : nessuna delle altre
risposte E : $\sqrt{3}x - \sqrt{3}x^2$ 10. L'asintoto a $-\infty$ di $f(x) = \frac{x^3 + x^2}{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + 6x}$ è A : $y = 0$ B : $y = 2x + 4$ C : $y = x + 1$ D : $y = -2$ E : $y = 2x$ 11. Sia $f(x) = \frac{x-1}{|x|-1}$ e si considerino le affermazioni: (a): il dominio $\text{dom } f$ di f è $\mathbf{R}$ privato di due punti. (b): f è continua in $\text{dom } f$. (c): f è derivabile in $\text{dom } f$. (d): f non è limitata. (e): f è costante su $[10, +\infty)$. A : a,b,d,e sono vere, c è falsa B : a,d,e sono vere, b,c sono false
 C : a,b,c,d,e sono vere D : a,c,d,e sono vere, b è falsa E : a,b,c,e sono vere, d è falsa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D	B	B	B	D	C	A	E	B	D	A