ANALISI 1 INGEGNERIA		4 Luglio 2000
Cognome:	Nome:	Firma:

Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Annerire la casella scelta così: ■

1. L'arctan[sin($\pi/2$)] vale $\boxed{a}$ $+\infty$; $\boxed{b}$ non è definita; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ $\pi/4$.

2. Sia $F(x) = \int_0^{x^2} f(t)\, dt$ con $f : I\!R \to (0, +\infty)$ continua. Allora $\boxed{a}$ F ha un punto di minimo per $x = 0$; $\boxed{b}$ $F'(x) = f(x^2) - f(0)$; $\boxed{c}$ $F(x) > 0$ per $x > 0$ ed $F(x) < 0$ per $x < 0$; $\boxed{d}$ $F'(x) = f(x^2)$.

3. Siano $\{a_n\}$ e $\{b_n\}$ due successioni di numeri reali tali che, $\forall n \in I\!N$, $a_n \geq 0$ e $b_n \geq 0$. Allora $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n b_n = \left(\sum_{n=1}^{+\infty} a_n\right)\left(\sum_{n=1}^{+\infty} b_n\right)$; $\boxed{b}$ se $a_n \leq b_n \ \ \forall n \in I\!N$, $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ diverge; $\boxed{c}$ se $a_n \sim b_n$, entrambe le serie o convergono o divergono; $\boxed{d}$ se $a_n \leq b_n \ \ \forall n \in I\!N$, $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n$ converge.

4. Sia $f \in \mathcal{C}^2(I\!R)$ una funzione tale che $f'(0) = 0$. Allora $\boxed{a}$ 0 è un punto estremante per f; $\boxed{b}$ se $f'(x) > 0 \ \ \forall x < 0$, 0 è punto di massimo per f; $\boxed{c}$ $f(x) = x^3$; $\boxed{d}$ se $f''(x) > 0 \ \ \forall x \in I\!R$, 0 è punto di minimo assoluto per f.

5. La funzione $f(x) = x^2 \log x$, per $x \to 0^+$, è $\boxed{a}$ un infinitesimo di ordine 1 rispetto ad x; $\boxed{b}$ un $o(x^2)$; $\boxed{c}$ un $o(x)$; $\boxed{d}$ un infinitesimo di ordine 2 rispetto ad x.

6. Sia $f \in \mathcal{C}^1(I\!R)$ una funzione tale che $f(1) = 0$ ed $f'(1) = 1$. Allora il $\lim_{x\to 1} \frac{f(x)}{x-1}$ $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ nulla si può dire, senza ulteriori informazioni; $\boxed{c}$ vale 1; $\boxed{d}$ vale 0.

7. Il $\lim_{n\to+\infty} (\cos n)^2$ vale $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ oscilla tra -1 ed 1.

8. Il numero $\frac{3^{2/3}}{3^{-1/5}}$ vale $\boxed{a}$ $3^{2/3-1/5}$; $\boxed{b}$ $3^{2/3}(1/3)^{1/5}$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{3^{(-1/5-2/3)}}$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{3^{(-1/5+2/3)}}$.

9. Sia $f : I\!R^2 \to I\!R$ una funzione continua. Allora $\boxed{a}$ il $\lim_{(x,y)\to(0,0)} f(x,y)$ può non esistere; $\boxed{b}$ f ammette tutte le derivate parziali in $(0,0)$; $\boxed{c}$ f è differenziabile; $\boxed{d}$ f può non essere differenziabile.

10. Sia $f : I\!R \to I\!R$ una funzione continua, non negativa e monotona crescente. Allora, posta $F(x) = \int_0^x f(t)\, dt$, $\boxed{a}$ non esiste il $\lim_{x\to+\infty} F(x)$; $\boxed{b}$ F è convessa; $\boxed{c}$ F è monotona crescente e limitata; $\boxed{d}$ $F(x) \geq 0 \ \ \forall x \in I\!R$.

Risposta esatta : $+1$	Risposta non data : 0	Risposta sbagliata : -0.5