ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Settembre 2000
Cognome:	Nome:	Firma:

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

1. Sia $f : I\!R^2 \to I\!R$ una funzione differenziabile, tale che $\nabla f(1,1)$ sia nullo. Allora, dato $v = (1/2, \sqrt{3}/2)$, $\boxed{a}$ nulla si può dire di $\frac{\partial f}{\partial v}(1,1)$; $\boxed{b}$ $\frac{\partial f}{\partial v}(1,1) = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$; $\boxed{c}$ non esiste $\frac{\partial f}{\partial v}(0,0)$; $\boxed{d}$ $\frac{\partial f}{\partial v}(1,1) = 0$.

2. Sia $f : (0,+\infty) \to (0,+\infty)$ una funzione continua. Allora $\boxed{a}$ se, per $x \to 0^+$, $f(x) \sim \frac{x}{x^{3/2}+x^4}$, $\int_0^1 f(x)\,dx \in I\!R$; $\boxed{b}$ $\int_1^{10} f(x)\,dx = +\infty$; $\boxed{c}$ $\int_0^1 f(x)\,dx \in I\!R$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f(x)\,dx = +\infty$.

3. Siano $f, g : [0,1] \to I\!R$ due funzioni continue. Allora $\boxed{a}$ $\int_0^1 f \cdot g\,dx = \left(\int_0^1 f\,dx\right)\left(\int_0^1 g\,dx\right)$; $\boxed{b}$ $\int_0^1 f \cdot g\,dx = f(1)g'(1) - f(0)g'(0) - \int_0^1 f' g\,dx$; $\boxed{c}$ $\int_0^{1/2} f\,dx + \int_{1/2}^1 g\,dx \in I\!R$; $\boxed{d}$ $\int_0^1 f \cdot g\,dx = f(1)g(1) - f(0)g(0)$.

4. Siano $\{a_n\}$ e $\{b_n\}$ due successioni di numeri reali tali che $a_n \le b_n$ per ogni $n \in I\!N$. Allora $\boxed{a}$ se $b_n \to 0$, si ha che $a_n \to 0$; $\boxed{b}$ nessuna delle precedenti affermazioni è esatta; $\boxed{c}$ se $a_n \ge 0$, $\forall n \in I\!N$ e $\{b_n\}$ converge, si ha che $\{a_n\}$ è limitata; $\boxed{d}$ se $a_n \ge 0$, $\forall n \in I\!N$ e $\{b_n\}$ converge, si ha che $\{a_n\}$ ammette limite.

5. Siano $z, w \in \mathbf{C}$ tali che $z \cdot w = 1$ e $|w| = 1$. Allora $\boxed{a}$ $z \in I\!R$; $\boxed{b}$ $z = 1$; $\boxed{c}$ $z = w$; $\boxed{d}$ $z = \overline{w}$.

6. Sia $f : I\!R \to I\!R$ una funzione tale che $\lim\limits_{x\to 0} f(x) = 0$. Allora $\boxed{a}$ $\exists \delta > 0$ tale che $f(x) \ge 0$ $\forall x \in (0,\delta)$ ed $f(x) \le 0$ $\forall x \in (-\delta, 0)$; $\boxed{b}$ $f(x) = 1 - \cos x$; $\boxed{c}$ $\exists \delta > 0$ tale che $f(x) > 0$ $\forall x \in (-\delta,\delta)$; $\boxed{d}$ la funzione $\widetilde{f} : I\!R \to I\!R$ definita da $\widetilde{f}(x) = f(x)$ per $x \ne 0$ e $\widetilde{f}(0) = 0$ è continua nell'origine.

7. Il $\lim\limits_{n\to+\infty} \dfrac{1-\cos n}{n^2}$ vale $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ $+\infty$; $\boxed{c}$ $1/2$; $\boxed{d}$ 0.

8. Il numero $10^{-7/5}$ vale $\boxed{a}$ $10^{5/7}$; $\boxed{b}$ $(-10)^{7/5}$; $\boxed{c}$ $(1/10)^{5/7}$; $\boxed{d}$ $(1/10)^{7/5}$.

9. Siano date due curve γ_1 e γ_2 di parametrizzazioni $\phi_1 : [a,b] \to I\!R^N$ e $\phi_2 : [c,d] \to I\!R^N$, rispettivamente. Allora $\boxed{a}$ se γ_1 e γ_2 sono chiuse, ϕ_1 e ϕ_2 sono equivalenti; $\boxed{b}$ se ϕ_1 e ϕ_2 sono equivalenti, γ_1 e γ_2 hanno la stessa lunghezza; $\boxed{c}$ se γ_1 e γ_2 hanno la stessa lunghezza, ϕ_1 e ϕ_2 sono equivalenti; $\boxed{d}$ se ϕ_1 e ϕ_2 hanno lo stesso sostegno, esse sono equivalenti.

10. Sia $f(x) = |x|[2 - \cos x]$. Allora $\boxed{a}$ $f(x) = x$ è asintoto obliquo per $x \to +\infty$; $\boxed{b}$ $x = 0$ è punto di minimo assoluto; $\boxed{c}$ f non ammette limite per $x \to -\infty$; $\boxed{d}$ $f'(0) = 1$.

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