ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

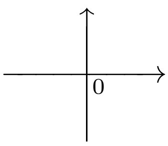
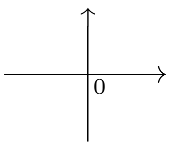
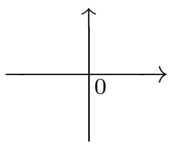
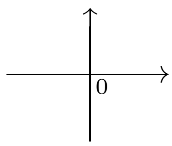
1. $\mathbf{N}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ denso; $\boxed{b}$ limitato; $\boxed{c}$ aperto; $\boxed{d}$ chiuso.

2. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim\limits_{n\to+\infty} \sqrt[n]{a_n} = 1/2$ è : $\boxed{a}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{b}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{c}$ necessaria; $\boxed{d}$ sufficiente.

3. $\displaystyle\int_a^b f(4x+1)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\frac{1}{4}\int_{(a-1)/4}^{(b-1)/4} f(y)\,dy$; $\boxed{b}$ $\displaystyle 4\int_{(a-1)/4}^{(b-1)/4} f(y)\,dy$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\frac{1}{4}\int_{4a+1}^{4b+1} f(y)\,dy$; $\boxed{d}$ $\displaystyle 4\int_{4a+1}^{4b+1} f(y)\,dy$.

4. Sia $h : (0,1] \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $(0,1]$ la funzione h è $\boxed{a}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{b}$ indeterminata; $\boxed{c}$ integrabile in senso classico; $\boxed{d}$ integrabile solo in senso improprio.

5. $g \in \mathcal{C}^2(\mathbf{R})$ e $g''(x) > 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

6. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} \frac{x}{\sin x} =$ $\boxed{a}$ ∞; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

7. $\forall \epsilon > 0\ \exists n_0 :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |b_n - b_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ converge; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n = 0$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{n\to+\infty} b_n = 0$; $\boxed{d}$ esiste finito $\lim\limits_{n\to+\infty} b_n$.

8. $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a,b]$. Se a è un punto di massimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(a) \geq 0$; $\boxed{b}$ $f'(a) \leq 0$; $\boxed{c}$ $f'(a) = 0$; $\boxed{d}$ $f''(a) \leq 0$.

9. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $\mathrm{Re}(z) = 0$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}(z_2) = 0$; $\boxed{b}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{c}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{d}$ hanno modulo minore di $|z|$.

10. $g \in \mathbf{C}(\mathbf{R})$ e $G(x) = \int_1^{x^2} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $2xg(x)$; $\boxed{b}$ $g(x^2)$; $\boxed{c}$ $2xg(x^2)$; $\boxed{d}$ $2xg'(x^2)$.

ANALISI 1 INGEGNERIA			11 Gennaio 1994
Cognome:		**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**		**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. $\lim_{x\to+\infty} x\sin\frac{1}{x} =$ $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ ∞.

2. $\int_a^b f(4x-1)\ dx =$ $\boxed{a}$ $4\int_{(a+1)/4}^{(b+1)/4} f(y)\ dy$; $\boxed{b}$ $\frac{1}{4}\int_{4a-1}^{4b-1} f(y)\ dy$; $\boxed{c}$ $4\int_{4a-1}^{4b-1} f(y)\ dy$; $\boxed{d}$ $\frac{1}{4}\int_{(a+1)/4}^{(b+1)/4} f(y)\ dy$.

3. $\forall\epsilon>0\ \exists n_0 :\ n,m\geq n_0 \Rightarrow |c_n-c_m|<\epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n = 0$; $\boxed{b}$ $\lim_{n\to+\infty} c_n = 0$; $\boxed{c}$ esiste finito $\lim_{n\to+\infty} c_n$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n$ converge.

4. Sia $z\in\mathbf{C}$, $z\neq 0$, tale che $|z|<1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\ \mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{b}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{c}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{d}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\ (z_2) = 0$.

5. $\mathbf{Q}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ limitato; $\boxed{b}$ aperto; $\boxed{c}$ chiuso; $\boxed{d}$ denso.

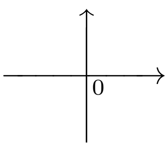
6. $f:[a,b]\to\mathbf{R}$ è derivabile in $[a,b]$. Se b è un punto di massimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(b)\leq 0$; $\boxed{b}$ $f'(b)=0$; $\boxed{c}$ $f''(b)\leq 0$; $\boxed{d}$ $f'(b)\geq 0$.

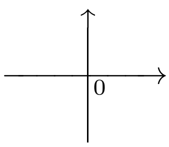
7. Sia $h:[1,+\infty)\to\mathbf{R}$ definita da $h(x)=\frac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1,+\infty)$ la funzione h è $\boxed{a}$ indeterminata; $\boxed{b}$ integrabile in senso classico; $\boxed{c}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{d}$ non integrabile in senso improprio.

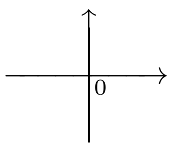
8. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim_{n\to+\infty} a_n = 0$ è : $\boxed{a}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{b}$ necessaria; $\boxed{c}$ sufficiente; $\boxed{d}$ necessaria e sufficiente.

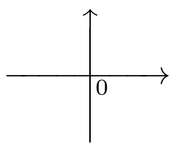
9. $g\in\mathbf{C}\ (\mathbf{R}\ )$ e $G(x)=\int_1^{x^3} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $g(x^3)$; $\boxed{b}$ $3xg(x^3)$; $\boxed{c}$ $3xg'(x^3)$; $\boxed{d}$ $3xg(x)$.

10. $g\in\mathcal{C}^2\ (\mathbf{R}\ )$ e $g''(x)<0$. Allora il grafico di $G(x)=g(x)-g(0)-g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a, b]$. Se a è un punto di minimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(a) = 0$; $\boxed{b}$ $f''(a) \geq 0$; $\boxed{c}$ $f'(a) \geq 0$; $\boxed{d}$ $f'(a) \leq 0$.

2. $\forall \epsilon > 0 \; \exists n_0 : \; n, m \geq n_0 \Rightarrow |b_n - b_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\lim_{n\to+\infty} b_n = 0$; $\boxed{b}$ esiste finito $\lim_{n\to+\infty} b_n$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ converge; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n = 0$.

3. Sia $h : [1, 2] \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1, 2]$ la funzione h è $\boxed{a}$ integrabile in senso classico; $\boxed{b}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{c}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{d}$ indeterminata.

4. $g \in \mathbf{C}\,(\mathbf{R}\,)$ e $G(x) = \int_1^{x^4} g(t)\, dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $4xg(x^4)$; $\boxed{b}$ $4xg'(x^4)$; $\boxed{c}$ $4xg(x)$; $\boxed{d}$ $g(x^4)$.

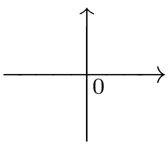
5. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{x}{\sin x} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ ∞; $\boxed{d}$ non esiste.

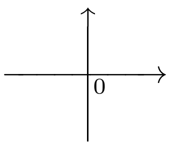
6. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\forall n \; a_{n+1} \leq a_n$ è : $\boxed{a}$ necessaria; $\boxed{b}$ sufficiente; $\boxed{c}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{d}$ nè necessaria nè sufficiente.

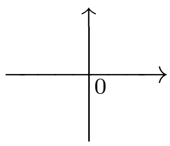
7. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $|z| > 1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{b}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{c}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$; $\boxed{d}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$.

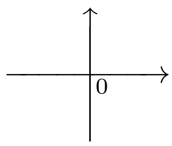
8. $\displaystyle\int_a^b f(3x+2)\; dx =$ $\boxed{a}$ $\dfrac{1}{3}\displaystyle\int_{3a+2}^{3b+2} f(y)\; dy$; $\boxed{b}$ $3\displaystyle\int_{3a+2}^{3b+2} f(y)\; dy$; $\boxed{c}$ $\dfrac{1}{3}\displaystyle\int_{(a-2)/3}^{(b-2)/3} f(y)\; dy$; $\boxed{d}$ $3\displaystyle\int_{(a-2)/3}^{(b-2)/3} f(y)\; dy$.

9. $g \in \mathcal{C}^2\,(\mathbf{R}\,)$ e $g''(x) > 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

10. $\mathbf{N}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ aperto; $\boxed{b}$ chiuso; $\boxed{c}$ denso; $\boxed{d}$ limitato.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

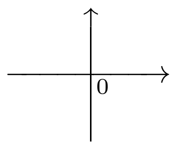
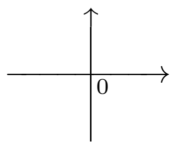
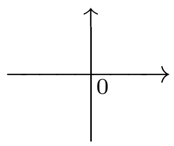
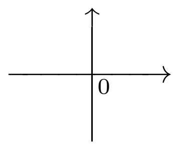
- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim_{n\to+\infty} \sqrt[n]{a_n} = 1/2$ è : $\boxed{a}$ sufficiente; $\boxed{b}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{c}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{d}$ necessaria.

2. Sia $h : [1, +\infty) \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1, +\infty)$ la funzione h è $\boxed{a}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{b}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{c}$ indeterminata; $\boxed{d}$ integrabile in senso classico.

3. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $\mathrm{Re}(z) = 0$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{b}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$; $\boxed{c}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{d}$ hanno modulo maggiore di $|z|$.

4. $g \in \mathcal{C}^2(\mathbf{R})$ e $g''(x) < 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

5. $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a, b]$. Se b è un punto di minimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f''(b) \geq 0$; $\boxed{b}$ $f'(b) \geq 0$; $\boxed{c}$ $f'(b) \leq 0$; $\boxed{d}$ $f'(b) = 0$.

6. $\displaystyle\int_a^b f(3x-2)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle 3\int_{3a-2}^{3b-2} f(y)\,dy$; $\boxed{b}$ $\displaystyle \frac{1}{3}\int_{(a+2)/3}^{(b+2)/3} f(y)\,dy$; $\boxed{c}$ $\displaystyle 3\int_{(a+2)/3}^{(b+2)/3} f(y)\,dy$; $\boxed{d}$ $\displaystyle \frac{1}{3}\int_{3a-2}^{3b-2} f(y)\,dy$.

7. $g \in \mathbf{C}(\mathbf{R})$ e $G(x) = \int_1^{x^2} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $2xg'(x^2)$; $\boxed{b}$ $2xg(x)$; $\boxed{c}$ $g(x^2)$; $\boxed{d}$ $2xg(x^2)$.

8. $\forall \epsilon > 0\ \exists n_0 :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |c_n - c_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ esiste finito $\lim_{n\to+\infty} c_n$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n$ converge; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n = 0$; $\boxed{d}$ $\lim_{n\to+\infty} c_n = 0$.

9. $\mathbf{Q}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ chiuso; $\boxed{b}$ denso; $\boxed{c}$ limitato; $\boxed{d}$ aperto.

10. $\displaystyle\lim_{x\to+\infty} x \sin\frac{1}{x} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ ∞; $\boxed{c}$ non esiste; $\boxed{d}$ 0.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. $\int_a^b f(2x-3)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\frac{1}{2}\int_{(a+3)/2}^{(b+3)/2} f(y)\,dy$; $\boxed{b}$ $2\int_{(a+3)/2}^{(b+3)/2} f(y)\,dy$; $\boxed{c}$ $\frac{1}{2}\int_{2a-3}^{2b-3} f(y)\,dy$; $\boxed{d}$ $2\int_{2a-3}^{2b-3} f(y)\,dy$.

2. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $|z| < 1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$; $\boxed{b}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{c}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{d}$ hanno modulo minore di $|z|$.

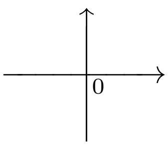
3. $g \in \mathbf{C}\,(\mathbf{R}\,)$ e $G(x) = \int_1^{x^3} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $3xg(x)$; $\boxed{b}$ $g(x^3)$; $\boxed{c}$ $3xg(x^3)$; $\boxed{d}$ $3xg'(x^3)$.

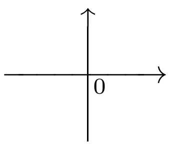
4. $\mathbf{N}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ denso; $\boxed{b}$ limitato; $\boxed{c}$ aperto; $\boxed{d}$ chiuso.

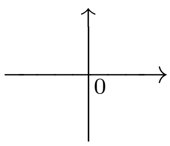
5. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim_{n\to+\infty} a_n = 0$ è : $\boxed{a}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{b}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{c}$ necessaria; $\boxed{d}$ sufficiente.

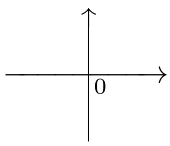
6. $\forall\epsilon > 0\ \exists n_0\ :\ \ n, m \geq n_0 \Rightarrow |b_n - b_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ converge; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n = 0$; $\boxed{c}$ $\lim\limits_{n\to+\infty} b_n = 0$; $\boxed{d}$ esiste finito $\lim\limits_{n\to+\infty} b_n$.

7. $g \in \mathcal{C}^2\,(\mathbf{R}\,)$ e $g''(x) > 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

8. Sia $h\,:\,(0,1] \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $(0,1]$ la funzione h è $\boxed{a}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{b}$ indeterminata; $\boxed{c}$ integrabile in senso classico; $\boxed{d}$ integrabile solo in senso improprio.

9. $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{x}{\sin x} =$ $\boxed{a}$ ∞; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

10. $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a,b]$. Se a è un punto di massimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(a) \geq 0$; $\boxed{b}$ $f'(a) \leq 0$; $\boxed{c}$ $f'(a) = 0$; $\boxed{d}$ $f''(a) \leq 0$.

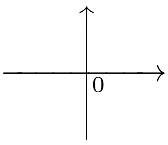
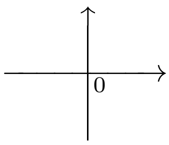
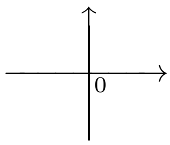
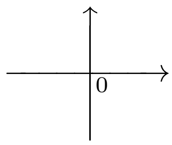
ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. $\forall \epsilon > 0\ \exists n_0 :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |c_n - c_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n = 0$; $\boxed{b}$ $\lim\limits_{n\to+\infty} c_n = 0$; $\boxed{c}$ esiste finito $\lim\limits_{n\to+\infty} c_n$; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n$ converge.

2. $g \in \mathbf{C}\,(\mathbf{R}\,)$ e $G(x) = \int_1^{x^4} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $g(x^4)$; $\boxed{b}$ $4xg(x^4)$; $\boxed{c}$ $4xg'(x^4)$; $\boxed{d}$ $4xg(x)$.

3. $g \in \mathcal{C}^2\,(\mathbf{R}\,)$ e $g''(x) < 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

4. $\lim\limits_{x\to+\infty} x \sin\dfrac{1}{x} =$ $\boxed{a}$ non esiste; $\boxed{b}$ 0; $\boxed{c}$ 1; $\boxed{d}$ ∞.

5. $\displaystyle\int_a^b f(2x+3)\ dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle 2\int_{(a-3)/2}^{(b-3)/2} f(y)\ dy$; $\boxed{b}$ $\displaystyle \frac{1}{2}\int_{2a+3}^{2b+3} f(y)\ dy$; $\boxed{c}$ $\displaystyle 2\int_{2a+3}^{2b+3} f(y)\ dy$; $\boxed{d}$ $\displaystyle \frac{1}{2}\int_{(a-3)/2}^{(b-3)/2} f(y)\ dy$.

6. Sia $h : [1, +\infty) \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1, +\infty)$ la funzione h è $\boxed{a}$ indeterminata; $\boxed{b}$ integrabile in senso classico; $\boxed{c}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{d}$ non integrabile in senso improprio.

7. $\mathbf{Q}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ limitato; $\boxed{b}$ aperto; $\boxed{c}$ chiuso; $\boxed{d}$ denso.

8. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $|z| > 1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{b}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{c}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{d}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$.

9. $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a, b]$. Se b è un punto di massimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(b) \leq 0$; $\boxed{b}$ $f'(b) = 0$; $\boxed{c}$ $f''(b) \leq 0$; $\boxed{d}$ $f'(b) \geq 0$.

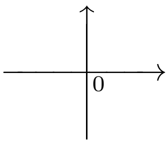
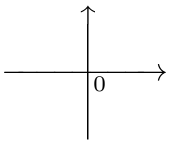
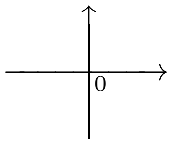
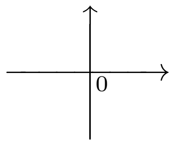
10. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\forall n\ a_{n+1} \leq a_n$ è : $\boxed{a}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{b}$ necessaria; $\boxed{c}$ sufficiente; $\boxed{d}$ necessaria e sufficiente.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $h : [1, 2] \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1, 2]$ la funzione h è $\boxed{a}$ integrabile in senso classico; $\boxed{b}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{c}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{d}$ indeterminata.

2. $g \in \mathcal{C}^2(\mathbf{R})$ e $g''(x) > 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

3. $\mathbf{N}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ aperto; $\boxed{b}$ chiuso; $\boxed{c}$ denso; $\boxed{d}$ limitato.

4. $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a, b]$. Se a è un punto di minimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(a) = 0$; $\boxed{b}$ $f''(a) \geq 0$; $\boxed{c}$ $f'(a) \geq 0$; $\boxed{d}$ $f'(a) \leq 0$.

5. $\forall \epsilon > 0\ \exists n_0 :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |b_n - b_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\lim_{n\to+\infty} b_n = 0$; $\boxed{b}$ esiste finito $\lim_{n\to+\infty} b_n$; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ converge; $\boxed{d}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n = 0$.

6. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $\mathrm{Re}(z) = 0$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{b}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{c}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$; $\boxed{d}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$.

7. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{x}{\sin x} =$ $\boxed{a}$ 0; $\boxed{b}$ 1; $\boxed{c}$ ∞; $\boxed{d}$ non esiste.

8. $g \in \mathbf{C}\,(\mathbf{R})$ e $G(x) = \int_1^{x^2} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $2xg(x^2)$; $\boxed{b}$ $2xg'(x^2)$; $\boxed{c}$ $2xg(x)$; $\boxed{d}$ $g(x^2)$.

9. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim_{n\to+\infty} \sqrt[n]{a_n} = 1/2$ è : $\boxed{a}$ necessaria; $\boxed{b}$ sufficiente; $\boxed{c}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{d}$ nè necessaria nè sufficiente.

10. $\displaystyle\int_a^b f(3x+2)\ dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle\frac{1}{3}\int_{3a+2}^{3b+2} f(y)\ dy$; $\boxed{b}$ $\displaystyle 3\int_{3a+2}^{3b+2} f(y)\ dy$; $\boxed{c}$ $\displaystyle\frac{1}{3}\int_{(a-2)/3}^{(b-2)/3} f(y)\ dy$; $\boxed{d}$ $\displaystyle 3\int_{(a-2)/3}^{(b-2)/3} f(y)\ dy$.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $|z| < 1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno modulo minore di $|z|$; $\boxed{b}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\ (z_2) = 0$; $\boxed{c}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\ \mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{d}$ hanno modulo maggiore di $|z|$.

2. $\mathbf{Q}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ chiuso; $\boxed{b}$ denso; $\boxed{c}$ limitato; $\boxed{d}$ aperto.

3. $\lim\limits_{x\to+\infty} x \sin \dfrac{1}{x} =$ $\boxed{a}$ 1; $\boxed{b}$ ∞; $\boxed{c}$ non esiste; $\boxed{d}$ 0.

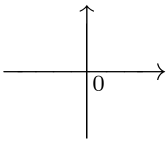
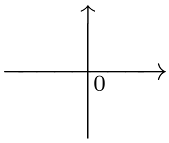
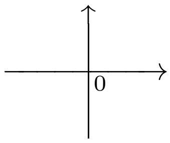
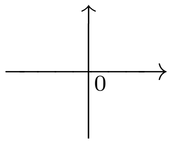
4. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\lim_{n\to+\infty} a_n = 0$ è : $\boxed{a}$ sufficiente; $\boxed{b}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{c}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{d}$ necessaria.

5. Sia $h : [1, +\infty) \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $[1, +\infty)$ la funzione h è $\boxed{a}$ integrabile solo in senso improprio; $\boxed{b}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{c}$ indeterminata; $\boxed{d}$ integrabile in senso classico.

6. $g \in \mathbf{C}\ (\mathbf{R}\ )$ e $G(x) = \int_1^{x^3} g(t)\, dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $3xg'(x^3)$; $\boxed{b}$ $3xg(x)$; $\boxed{c}$ $g(x^3)$; $\boxed{d}$ $3xg(x^3)$.

7. $f : [a, b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a, b]$. Se b è un punto di minimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f''(b) \geq 0$; $\boxed{b}$ $f'(b) \geq 0$; $\boxed{c}$ $f'(b) \leq 0$; $\boxed{d}$ $f'(b) = 0$.

8. $g \in \mathcal{C}^2\,(\mathbf{R}\ )$ e $g''(x) < 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$  ; $\boxed{b}$  ; $\boxed{c}$  ; $\boxed{d}$  .

9. $\displaystyle\int_a^b f(3x-2)\ dx =$ $\boxed{a}$ $\displaystyle 3\int_{3a-2}^{3b-2} f(y)\ dy$; $\boxed{b}$ $\displaystyle \frac{1}{3}\int_{(a+2)/3}^{(b+2)/3} f(y)\ dy$; $\boxed{c}$ $\displaystyle 3\int_{(a+2)/3}^{(b+2)/3} f(y)\ dy$; $\boxed{d}$ $\displaystyle \frac{1}{3}\int_{3a-2}^{3b-2} f(y)\ dy$.

10. $\forall \epsilon > 0\ \exists n_0\ :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |c_n - c_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ esiste finito $\lim\limits_{n\to+\infty} c_n$; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n$ converge; $\boxed{c}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} c_n = 0$; $\boxed{d}$ $\lim\limits_{n\to+\infty} c_n = 0$.

ANALISI 1 INGEGNERIA		11 Gennaio 1994
Cognome:	**Nome:**	**Firma:**
Sezione	**Professore**	**Matricola**

- *Una ed una sola delle quattro affermazioni è corretta. Indicarla con una croce.*
- *È consentita una sola correzione per ogni domanda: per annullare una risposta ritenuta errata racchiuderla in un cerchio.*

1. $g \in \mathbf{C}\,(\mathbf{R}\,)$ e $G(x) = \int_1^{x^4} g(t)\,dt$. Allora $G'(x) =$ $\boxed{a}$ $4xg(x)$; $\boxed{b}$ $g(x^4)$; $\boxed{c}$ $4xg(x^4)$; $\boxed{d}$ $4xg'(x^4)$.

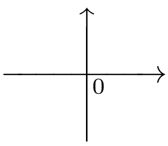
2. $\lim_{x\to+\infty} \dfrac{x}{\sin x} =$ $\boxed{a}$ ∞; $\boxed{b}$ non esiste; $\boxed{c}$ 0; $\boxed{d}$ 1.

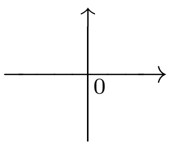
3. $f : [a,b] \to \mathbf{R}$ è derivabile in $[a,b]$. Se a è un punto di massimo per f allora necessariamente: $\boxed{a}$ $f'(a) \geq 0$; $\boxed{b}$ $f'(a) \leq 0$; $\boxed{c}$ $f'(a) = 0$; $\boxed{d}$ $f''(a) \leq 0$.

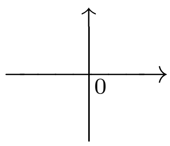
4. $\int_a^b f(2x+3)\,dx =$ $\boxed{a}$ $\dfrac{1}{2}\int_{(a-3)/2}^{(b-3)/2} f(y)\,dy$; $\boxed{b}$ $2\int_{(a-3)/2}^{(b-3)/2} f(y)\,dy$; $\boxed{c}$ $\dfrac{1}{2}\int_{2a+3}^{2b+3} f(y)\,dy$; $\boxed{d}$ $2\int_{2a+3}^{2b+3} f(y)\,dy$.

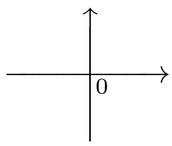
5. Sia $z \in \mathbf{C}$, $z \neq 0$, tale che $|z| > 1$. Allora le radici quadrate z_1 e z_2 di z $\boxed{a}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = \mathrm{Re}\,(z_2) = 0$; $\boxed{b}$ hanno $\mathrm{Re}(z_1) = -\,\mathrm{Re}(z_2)$; $\boxed{c}$ hanno modulo maggiore di $|z|$; $\boxed{d}$ hanno modulo minore di $|z|$.

6. $g \in \mathcal{C}^2\,(\mathbf{R}\,)$ e $g''(x) > 0$. Allora il grafico di $G(x) = g(x) - g(0) - g'(0)x$ in un intorno dell'origine è

$\boxed{a}$ 

; $\boxed{b}$ 

; $\boxed{c}$ 

; $\boxed{d}$ 

.

7. Sia $\sum_n a_n$ una serie a termini positivi. Per la convergenza di tale serie la condizione $\forall\ n a_{n+1} \leq a_n$ è : $\boxed{a}$ necessaria e sufficiente; $\boxed{b}$ nè necessaria nè sufficiente; $\boxed{c}$ necessaria; $\boxed{d}$ sufficiente.

8. $\mathbf{N}$ come sottoinsieme di $\mathbf{R}$ è $\boxed{a}$ denso; $\boxed{b}$ limitato; $\boxed{c}$ aperto; $\boxed{d}$ chiuso.

9. $\forall\epsilon > 0\ \exists n_0 :\ n, m \geq n_0 \Rightarrow |b_n - b_m| < \epsilon$ è equivalente a $\boxed{a}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n$ converge; $\boxed{b}$ $\sum_{n=1}^{+\infty} b_n = 0$; $\boxed{c}$ $\lim_{n\to+\infty} b_n = 0$; $\boxed{d}$ esiste finito $\lim_{n\to+\infty} b_n$.

10. Sia $h : (0,1] \to \mathbf{R}$ definita da $h(x) = \dfrac{1}{x^2}$. Allora nell'intervallo $(0,1]$ la funzione h è $\boxed{a}$ non integrabile in senso improprio; $\boxed{b}$ indeterminata; $\boxed{c}$ integrabile in senso classico; $\boxed{d}$ integrabile solo in senso improprio.