

Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{12} \ln(4x^6)$

- ① è un infinitesimo di ordine 12
- ② non è infinitesima
- ③ è un infinitesimo di ordine 6
- ④ è un infinitesimo che non ha ordine

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-1)^x & \text{se } x > 1 \\ k+x^2 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② se e solo se $h = k = 0$
- ③ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(1, 5)$, allora $2 \in A$.
- ② Se f è anche derivabile in $(1, 5)$ e la sua derivata si annulla solo in 2, allora non ammette minimo.
- ③ Se f è derivabile solo in 2 non ammette minimo.
- ④ f è derivabile in 2.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[12]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[12]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $y = 7$ nel punto $(5, 7)$.
- ② Ha tangente di equazione $x = 7$ nel punto $(5, 7)$.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 5$ nel punto $(5, 7)$.
- ④ Ha tangente in ogni punto.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^7)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 7$
- ② se $n > 7$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ③ se $n > 7$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ per ogni $n > 7$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(5x)})}{\sqrt{(6x)}}$$

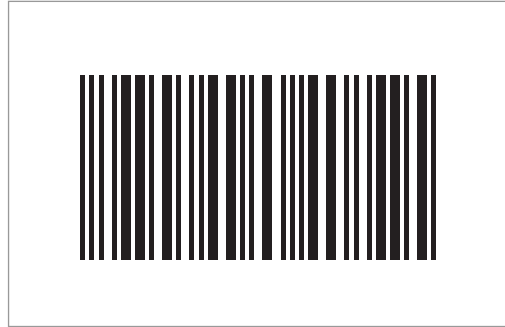
è corretta?

- ① il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ f assume infinite volte il valore 1
- ④ f ha un asintoto verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 1

APRIGLIANO GIUSEPPE

04886331

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^6 \ln(3x^3)$

- ① è un infinitesimo che non ha ordine
- ② è un infinitesimo di ordine 9
- ③ è un infinitesimo di ordine 6
- ④ è un infinitesimo di ordine 3

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^2 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ③ se $k = 0$ per ogni h
- ④ se e solo se $k = -9$ e $h = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(2, 6)$ e la sua derivata si annulla solo in 3, allora non ammette minimo.
- ② f è derivabile in 3.
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(2, 6)$.
- ④ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 6 + \sqrt[4]{x-4} & \text{se } x \geq 4 \\ 6 - \sqrt[4]{4-x} & \text{se } x < 4 \end{cases}$$

è corretta?

- ① La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 4 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(4, f(4))$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 6$ nel punto $(4, 6)$.
- ③ In nessun punto ha tangente orizzontale
- ④ Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(4, 6)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^9)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n = 9$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/4$
- ② se $n > 9$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ③ se $n > 9$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ per ogni $n > 9$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(4x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

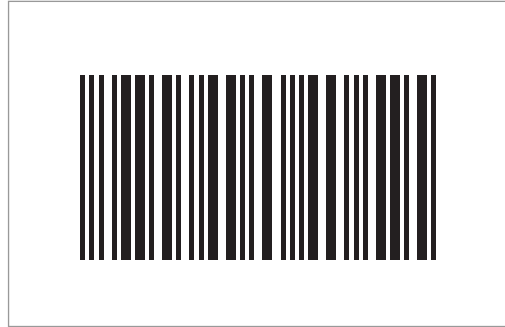
è corretta?

- ① f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ② il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ③ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra non nulla
- ④ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 2

BARONCELLI ANDREA

04896289

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{12} \ln(4x^6)$

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② è un infinitesimo di ordine 6
- ③ è un infinitesimo di ordine 12
- ④ non è infinitesima

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② se $k = -8$ per ogni h
- ③ se e solo se $k = -8$ e $h = 0$
- ④ se e solo se $h = k = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in -1 . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(-2, 2)$ e la sua derivata si annulla solo in -1 , allora non ammette minimo.
- ② f è derivabile in -1 .
- ③ Se f è derivabile solo in -1 non ammette minimo.
- ④ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(-2, 2)$, allora $-1 \in A$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 6 + \sqrt[8]{x-4} & \text{se } x \geq 4 \\ 6 - \sqrt[8]{4-x} & \text{se } x < 4 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(4, 6)$.
- ② Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 6$ nel punto $(4, 6)$.
- ④ In nessun punto ha tangente orizzontale

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^5)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste se $n > 5$
- ② se $n > 5$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ③ se $n = 5$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/4$
- ④ se $n > 5$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(5x)})}{\sqrt{(8x)}}$$

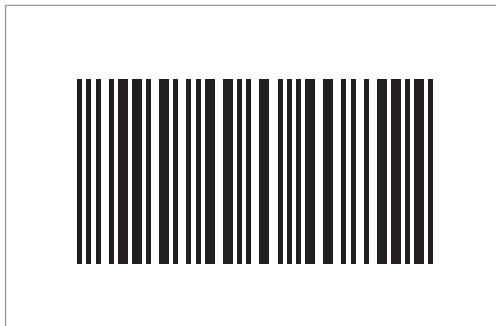
è corretta?

- ① il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ② f non ha asintoti
- ③ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ④ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \sqrt{\frac{5}{8}}$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 3

BERNESCHI ANGIOLO

04949094

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^8 \ln(5x^4)$

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② è un infinitesimo di ordine 12
- ③ è un infinitesimo di ordine 8
- ④ è un infinitesimo di ordine 4

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $k = -27$ e $h = 0$
- ② se $k = 0$ per ogni h
- ③ se $k = -27$ per ogni h
- ④ se e solo se $h = k = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(1, 5)$, allora $2 \in A$.
- ② f è derivabile in 2.
- ③ Se f è anche derivabile in $(1, 5)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ④ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[6]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[6]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ② Ha tangente di equazione $y = 7$ nel punto $(5, 7)$.
- ③ Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{5}{2}, f(\frac{5}{2}))$.
- ④ Ha tangente di equazione $y = 5$ nel punto $(5, 7)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^3)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② se $n > 3$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ③ se $n = 3$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n < 3$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{3x})}{\sqrt{6x}}$$

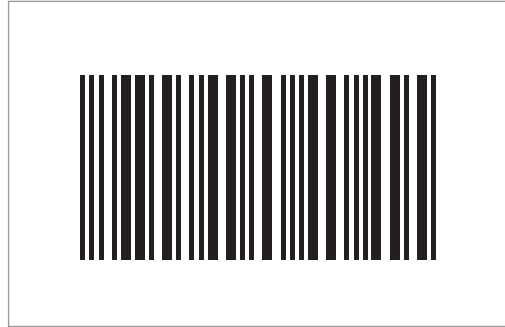
è corretta?

- ① f assume infinite volte il valore 1
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ④ f ha un asintoto verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 4

BERTI ALBERTO

04913091

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{16} \ln(5x^8)$

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② è un infinitesimo di ordine 16
- ③ non è infinitesima
- ④ è un infinitesimo di ordine 24

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k + x^2 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $k = -4$ e $h = 0$
- ② se $k = 0$ per ogni h
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① f è derivabile in 1.
- ② Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(0, 4)$, allora $1 \in A$.
- ③ Se f è anche derivabile in $(0, 4)$ e la sua derivata si annulla solo in 1, allora non ammette minimo.
- ④ Se f è derivabile solo in 1 non ammette minimo.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 5 + \sqrt[12]{x-3} & \text{se } x \geq 3 \\ 5 - \sqrt[12]{3-x} & \text{se } x < 3 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $y = 3$ nel punto $(3, 5)$.
- ② Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ③ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 3.
- ④ Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{3}{2}, f(\frac{3}{2}))$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^3)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 3$
- ② se $n > 3$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ③ se $n = 3$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ per ogni $n > 3$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{3x})}{\sqrt{8x}}$$

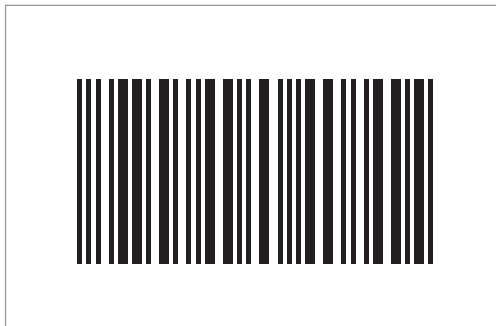
è corretta?

- ① il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ② f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 5

CASELLI ANDREA

04909197

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{12} \ln(6x^6)$

- ① è un infinitesimo di ordine 6
- ② è un infinitesimo che non ha ordine
- ③ è un infinitesimo di ordine 18
- ④ non è infinitesima

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-1)^x & \text{se } x > 1 \\ k+x^2 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $k = -1$ e $h = 0$
- ② per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ③ per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ④ per nessun valore della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile solo in 1 non ammette minimo.
- ② Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ③ f è derivabile in 1.
- ④ Se f è anche derivabile in $(0, 4)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 6 + \sqrt[8]{x-4} & \text{se } x \geq 4 \\ 6 - \sqrt[8]{4-x} & \text{se } x < 4 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ② Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(4, 6)$.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 4$ nel punto $(4, 6)$.
- ④ In nessun punto ha tangente orizzontale

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^5)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 5$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 5$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 5$
- ④ se esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ allora tale limite vale 0

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(4x)})}{\sqrt{(6x)}}$$

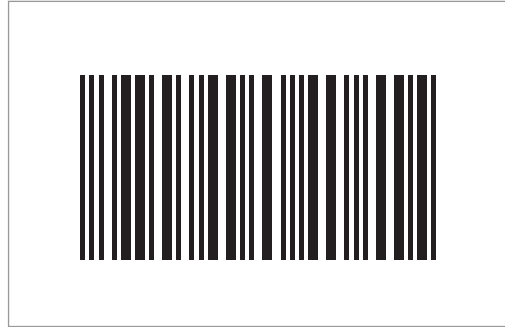
è corretta?

- ① il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$
- ④ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 6

CERUTI TOMMASO

04904408

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^8 \ln(3x^4)$

- ① è un infinitesimo di ordine 4
- ② è un infinitesimo di ordine 12
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ è un infinitesimo di ordine 8

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = -16$ per ogni h
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ se e solo se $h = k = 0$
- ④ se e solo se $k = -16$ e $h = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(2, 6)$ e la sua derivata si annulla solo in 3, allora non ammette minimo.
- ② Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ③ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(2, 6)$, allora $3 \in A$.
- ④ f è derivabile in almeno un punto di $(2, 6)$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 8 + \sqrt[6]{x-6} & \text{se } x \geq 6 \\ 8 - \sqrt[6]{6-x} & \text{se } x < 6 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 6.
- ② Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ③ In nessun punto ha tangente orizzontale
- ④ Ha tangente di equazione $x = 8$ nel punto $(6, 8)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^3)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 3$
- ② se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste
- ③ se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ se $n = 3$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(4x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

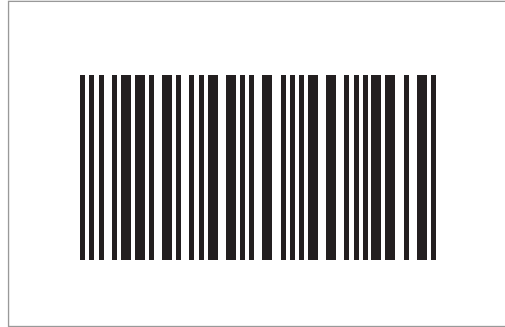
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \frac{4}{7}$
- ② f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \sqrt{\frac{4}{7}}$
- ③ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ④ il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 7

DONATINI ELENA

04961921

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{16} \ln(6x^8)$

- ① è un infinitesimo di ordine 24
- ② è un infinitesimo di ordine 16
- ③ è un infinitesimo di ordine 8
- ④ è un infinitesimo che non ha ordine

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ se e solo se $k = -27$ e $h = 0$
- ④ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in -1 . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(-2, 2)$ e la sua derivata si annulla solo in -1 , allora non ammette minimo.
- ② f è derivabile in -1 .
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(-2, 2)$.
- ④ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[8]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[8]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ② La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 5 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(5, f(5))$.
- ③ Ha tangente di equazione $x = 7$ nel punto $(5, 7)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 5$ nel punto $(5, 7)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^9)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 9$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 9$
- ③ se esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ allora tale limite vale 0
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 9$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

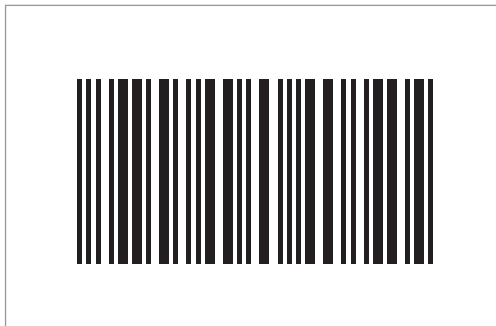
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \frac{3}{7}$
- ② f non ha asintoti
- ③ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \sqrt{\frac{3}{7}}$
- ④ f ha un asintoto verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 8

GHINASSI LISA

04948189

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^6 \ln(6x^3)$

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② è un infinitesimo di ordine 3
- ③ è un infinitesimo di ordine 9
- ④ è un infinitesimo di ordine 6

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ② per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ③ se e solo se $h = k = 0$
- ④ per nessun valore della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① f è derivabile in almeno un punto di $(0, 4)$.
- ② Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ③ Se f è anche derivabile in $(0, 4)$ e la sua derivata si annulla solo in 1, allora non ammette minimo.
- ④ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(0, 4)$, allora $1 \in A$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 3 + \sqrt[8]{x-1} & \text{se } x \geq 1 \\ 3 - \sqrt[8]{1-x} & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

è corretta?

- ① La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 1 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(1, f(1))$.
- ② Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ③ Ha tangente di equazione $x = 1$ nel punto $(1, 3)$.
- ④ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 1.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^5)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n > 5$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste se $n > 5$
- ③ se $n > 5$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 5$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(5x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

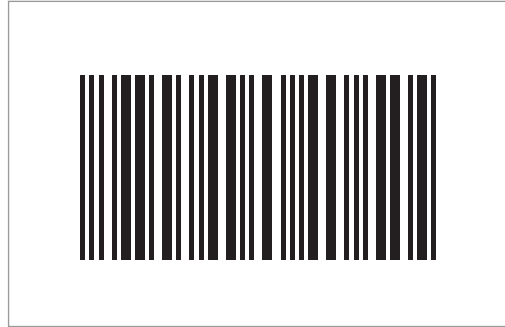
è corretta?

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ③ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \frac{5}{7}$
- ④ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 9

GONNELLI GIANCARLO

04953148

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^6 \ln(4x^3)$

- ① è un infinitesimo di ordine 3
- ② è un infinitesimo che non ha ordine
- ③ non è infinitesima
- ④ è un infinitesimo di ordine 6

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^2 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $h = k$
- ② se $k = -9$ per ogni h
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ se $k = 0$ per ogni h

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① f è derivabile in almeno un punto di $(2, 6)$.
- ② Se f è derivabile solo in 3 non ammette minimo.
- ③ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ④ Se f è anche derivabile in $(2, 6)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 8 + \sqrt[12]{x-6} & \text{se } x \geq 6 \\ 8 - \sqrt[12]{6-x} & \text{se } x < 6 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $x = 8$ nel punto $(6, 8)$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 6$ nel punto $(6, 8)$.
- ③ Ha tangente in ogni punto.
- ④ Ha tangente di equazione $y = 8$ nel punto $(6, 8)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^3)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② se $n > 3$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n < 3$
- ④ se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/4$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

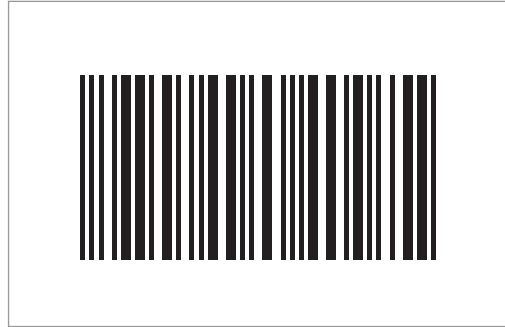
è corretta?

- ① f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$
- ② f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \sqrt{\frac{3}{7}}$
- ③ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ④ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 10

MAKENGO BONDO JOEL

04940632

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{12} \ln(3x^6)$

- ① non è infinitesima
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ è un infinitesimo di ordine 6
- ④ è un infinitesimo di ordine 18

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = 0$ per ogni h
- ② se $k = -81$ per ogni h
- ③ per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 3)

Sia $f : (0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(0, 4)$, allora $1 \in A$.
- ② f è derivabile in 1.
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(0, 4)$.
- ④ Se f è anche derivabile in $(0, 4)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 4 + \sqrt[4]{x-2} & \text{se } x \geq 2 \\ 4 - \sqrt[4]{2-x} & \text{se } x < 2 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente obliqua nel punto $(1, f(1))$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 2$ nel punto $(2, 4)$.
- ③ La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 2 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(2, f(2))$.
- ④ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 2.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^9)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 9$
- ② se $n = 9$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/5$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n < 9$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 9$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

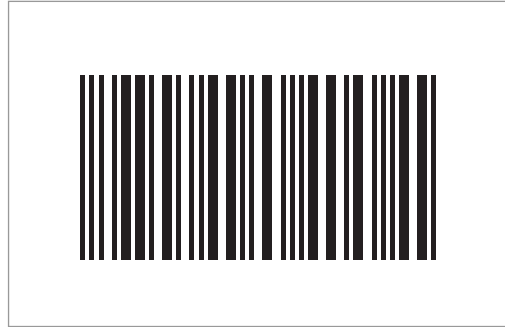
è corretta?

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ③ f assume infinite volte il valore 1
- ④ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 11

MONTANINO ALESSANDRO

04706341

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{16} \ln(4x^8)$

- ① è un infinitesimo di ordine 24
- ② è un infinitesimo di ordine 16
- ③ è un infinitesimo di ordine 8
- ④ è un infinitesimo che non ha ordine

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k + x^3 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $h = k = 0$
- ② se $k = 0$ per ogni h
- ③ per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ④ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(1, 5)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ② Se f è derivabile solo in 2 non ammette minimo.
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(1, 5)$.
- ④ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(1, 5)$, allora $2 \in A$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 8 + \sqrt[4]{x-6} & \text{se } x \geq 6 \\ 8 - \sqrt[4]{6-x} & \text{se } x < 6 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $y = 8$ nel punto $(6, 8)$.
- ② Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 6.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 6$ nel punto $(6, 8)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(6, 8)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(3 + \sin(x^3)) - \ln(3)}{|x|^n}$

- ① se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/3$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ per ogni $n > 3$
- ③ se $n > 3$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ④ se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{5x})}{\sqrt{8x}}$$

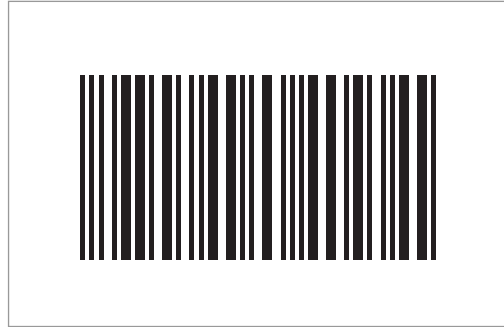
è corretta?

- ① f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ② f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra non nulla
- ③ f assume infinite volte il valore 1
- ④ f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 12

NARDI TOMMASO

04888278

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{10} \ln(3x^5)$

- ① è un infinitesimo di ordine 15
- ② è un infinitesimo di ordine 5
- ③ non è infinitesima
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k+x^2 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ② se e solo se $h = k$
- ③ per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile solo in 3 non ammette minimo.
- ② Se f è anche derivabile in $(2, 6)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(2, 6)$.
- ④ f è derivabile in 3.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[12]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[12]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 5 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(5, f(5))$.
- ② Ha tangente in ogni punto.
- ③ Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ④ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 5.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^3)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ se $n > 3$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 3$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{4x})}{\sqrt{8x}}$$

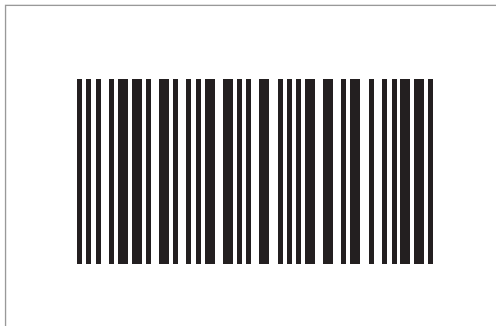
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$
- ② f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \frac{1}{2}$
- ③ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 13

NICCOLI CESARE

04932176

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{14} \ln(6x^7)$

- ① è un infinitesimo di ordine 7
- ② è un infinitesimo che non ha ordine
- ③ è un infinitesimo di ordine 21
- ④ è un infinitesimo di ordine 14

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = 0$ per ogni h
- ② per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ se e solo se $h = k = 0$
- ④ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① f è derivabile in almeno un punto di $(2, 6)$.
- ② Se f è anche derivabile in $(2, 6)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ③ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(2, 6)$, allora $3 \in A$.
- ④ Se f è derivabile solo in 3 non ammette minimo.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 5 + \sqrt[6]{x-3} & \text{se } x \geq 3 \\ 5 - \sqrt[6]{3-x} & \text{se } x < 3 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{3}{2}, f(\frac{3}{2}))$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 3$ nel punto $(3, 5)$.
- ③ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 3.
- ④ La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 3 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(3, f(3))$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(3 + \sin(x^3)) - \ln(3)}{|x|^n}$

- ① se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste
- ② se $n > 3$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ③ se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/3$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 3$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(6x)}}$$

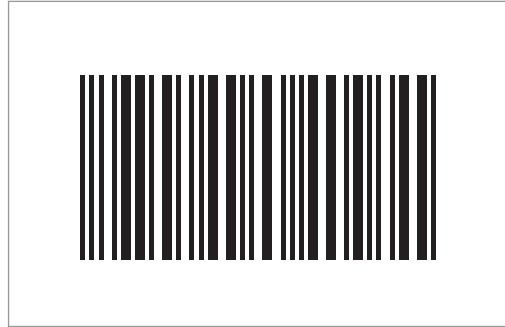
è corretta?

- ① f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$
- ② il grafico di f ha un asintoto orizzontale
- ③ f non ha asintoti
- ④ f ha un asintoto verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 14

NUNZIATI SILVIO

04785391

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^6 \ln(4x^3)$

- ① non è infinitesima
- ② è un infinitesimo di ordine 6
- ③ è un infinitesimo di ordine 9
- ④ è un infinitesimo che non ha ordine

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ④ se $k = 0$ per ogni h

Domanda 3)

Sia $f : (-1, 3) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 0. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(-1, 3)$, allora $0 \in A$.
- ② Se f è anche derivabile in $(-1, 3)$ e la sua derivata si annulla solo in 0, allora non ammette minimo.
- ③ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ④ f è derivabile in almeno un punto di $(-1, 3)$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 5 + \sqrt[6]{x-3} & \text{se } x \geq 3 \\ 5 - \sqrt[6]{3-x} & \text{se } x < 3 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $y = 3$ nel punto $(3, 5)$.
- ② Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 3.
- ③ Ha tangente di equazione $x = 5$ nel punto $(3, 5)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 3$ nel punto $(3, 5)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^7)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n = 7$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 7$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste se $n > 7$
- ④ se $n > 7$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

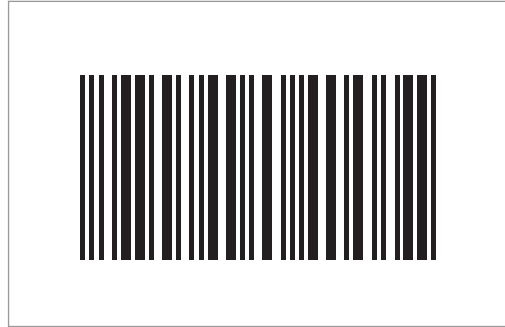
è corretta?

- ① f ha un asintoto verticale
- ② f non ha asintoti
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 15

PACINI FRANCESCA

04891340

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^8 \ln(6x^4)$

- ① non è infinitesima
- ② è un infinitesimo di ordine 4
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ è un infinitesimo di ordine 12

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② se e solo se $h = k = 0$
- ③ se $k = 0$ per ogni h
- ④ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(1, 5)$, allora $2 \in A$.
- ② f è derivabile in 2.
- ③ Se f è anche derivabile in $(1, 5)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ④ f è derivabile in almeno un punto di $(1, 5)$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 4 + \sqrt[6]{x-2} & \text{se } x \geq 2 \\ 4 - \sqrt[6]{2-x} & \text{se } x < 2 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 2.
- ② Ha tangente di equazione $y = 4$ nel punto $(2, 4)$.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 2$ nel punto $(2, 4)$.
- ④ Ha tangente in ogni punto.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^9)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 9$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste se $n > 9$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 9$
- ④ se $n = 9$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{3x})}{\sqrt{8x}}$$

è corretta?

- ① il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ f ha un asintoto verticale
- ④ f non ha asintoti

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 16

PAGANI CLAUDIO

04895063

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{14} \ln(4x^7)$

- ① non è infinitesima
- ② è un infinitesimo di ordine 14
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ è un infinitesimo di ordine 7

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se e solo se $k = -8$ e $h = 0$
- ② per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ se e solo se $h = k = 0$
- ④ se $k = -8$ per ogni h

Domanda 3)

Sia $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in -1 . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(-2, 2)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ② f è derivabile in almeno un punto di $(-2, 2)$.
- ③ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ④ f è derivabile in -1 .

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[12]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[12]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 5.
- ② Ha tangente di equazione $y = 7$ nel punto $(5, 7)$.
- ③ Ha tangente di equazione $x = 5$ nel punto $(5, 7)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 7$ nel punto $(5, 7)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(3 + \sin(x^7)) - \ln(3)}{|x|^n}$

- ① se $n = 7$ allora esiste finito $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② se $n > 7$ e pari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$
- ③ se $n > 7$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste se $n > 7$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(5x)})}{\sqrt{(8x)}}$$

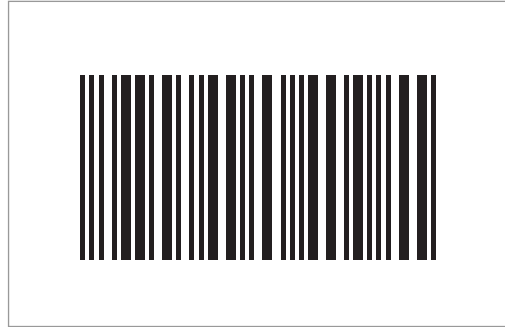
è corretta?

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ③ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$
- ④ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 17

STARNOTTI SERENA

04882474

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^4 \ln(6x^2)$

- ① è un infinitesimo di ordine 2
- ② è un infinitesimo di ordine 6
- ③ è un infinitesimo di ordine 4
- ④ nessuna delle altre affermazioni è corretta

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^3 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② se e solo se $k = -27$ e $h = 0$
- ③ se $k = -27$ per ogni h
- ④ se e solo se $h = k = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (2, 6) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 3. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(2, 6)$ e la sua derivata si annulla solo in 3, allora non ammette minimo.
- ② Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(2, 6)$, allora $3 \in A$.
- ③ Se f è derivabile solo in 3 non ammette minimo.
- ④ f è derivabile in 3.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 8 + \sqrt[10]{x-6} & \text{se } x \geq 6 \\ 8 - \sqrt[10]{6-x} & \text{se } x < 6 \end{cases}$$

è corretta?

- ① La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 6 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(6, f(6))$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 6$ nel punto $(6, 8)$.
- ③ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 6.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(6, 8)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^7)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① se esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ allora tale limite vale 0
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 7$
- ③ se $n > 7$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ④ se $n > 7$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

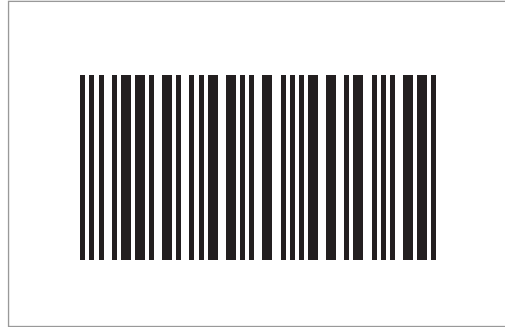
è corretta?

- ① f ha un asintoto verticale
- ② il grafico di f ha un asintoto orizzontale
- ③ f assume infinite volte il valore 1
- ④ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 18

TEOTINI FEDERICA-MARIA

04779772

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{10} \ln(4x^5)$

- ① è un infinitesimo di ordine 15
- ② è un infinitesimo che non ha ordine
- ③ è un infinitesimo di ordine 10
- ④ è un infinitesimo di ordine 5

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k+x^4 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = 0$ per ogni h
- ② per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ④ se e solo se $k = -16$ e $h = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in -1 . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ② f è derivabile in -1 .
- ③ Se f è anche derivabile in $(-2, 2)$ e la sua derivata si annulla solo in -1 , allora non ammette minimo.
- ④ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(-2, 2)$, allora $-1 \in A$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 4 + \sqrt[8]{x-2} & \text{se } x \geq 2 \\ 4 - \sqrt[8]{2-x} & \text{se } x < 2 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente obliqua nel punto $(1, f(1))$.
- ② Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 2.
- ③ Ha tangente di equazione $y = 2$ nel punto $(2, 4)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 4$ nel punto $(2, 4)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^3)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① se $n > 3$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ② se $n > 3$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 3$
- ④ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n < 3$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

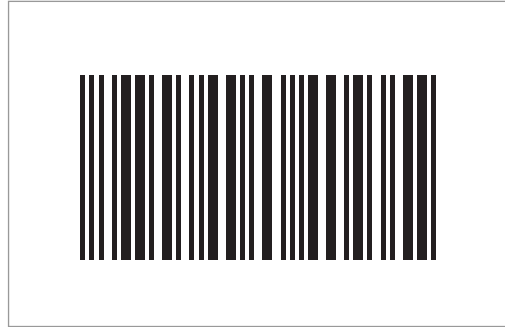
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$
- ② il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ③ f è definitivamente positiva per $x \rightarrow \infty$
- ④ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra non nulla

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 19

UTENTE DI PROVA

00012345

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{10} \ln(3x^5)$

- ① è un infinitesimo che non ha ordine
- ② è un infinitesimo di ordine 10
- ③ è un infinitesimo di ordine 15
- ④ non è infinitesima

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ② se $k = -81$ per ogni h
- ③ se $k = 0$ per ogni h
- ④ se e solo se $k = -81$ e $h = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (0, 4) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 1. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ② Se f è anche derivabile in $(0, 4)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ③ f è derivabile in 1.
- ④ Se f è derivabile solo in 1 non ammette minimo.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 6 + \sqrt[12]{x-4} & \text{se } x \geq 4 \\ 6 - \sqrt[12]{4-x} & \text{se } x < 4 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 4.
- ② La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 4 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(4, f(4))$.
- ③ Ha tangente di equazione $x = 6$ nel punto $(4, 6)$.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 4$ nel punto $(4, 6)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(5 + \sin(x^9)) - \ln(5)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 9$
- ② se $n > 9$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste se $n > 9$
- ④ se $n = 9$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{5x})}{\sqrt{7x}}$$

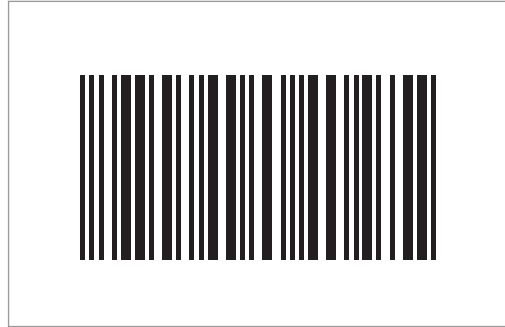
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \frac{5}{7}$
- ② f ha un asintoto verticale
- ③ il grafico di f ha un asintoto orizzontale
- ④ f assume infinite volte il valore 1

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 20

VALENTINI EMANUELE

04975031

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^{16} \ln(3x^8)$

- ① è un infinitesimo di ordine 24
- ② è un infinitesimo di ordine 16
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ non è infinitesima

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-3)^x & \text{se } x > 3 \\ k + x^4 & \text{se } x \leq 3 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = -81$ per ogni h
- ② per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ④ per un solo valore della coppia di parametri (h, k)

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è anche derivabile in $(1, 5)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ② f è derivabile in 2.
- ③ Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
- ④ f è derivabile in almeno un punto di $(1, 5)$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 5 + \sqrt[10]{x-3} & \text{se } x \geq 3 \\ 5 - \sqrt[10]{3-x} & \text{se } x < 3 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 3.
- ② Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{3}{2}, f(\frac{3}{2}))$.
- ③ Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ④ Ha tangente di equazione $x = 5$ nel punto $(3, 5)$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(4 + \sin(x^9)) - \ln(4)}{|x|^n}$

- ① se $n > 9$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- ② $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n < 9$
- ③ se $n = 9$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1/4$
- ④ se $n > 9$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(4x)})}{\sqrt{(7x)}}$$

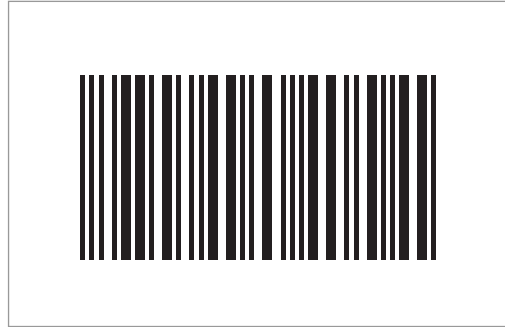
è corretta?

- ① f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = \sqrt{\frac{4}{7}}$
- ② f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra nulla
- ③ f assume infinite volte il valore 1
- ④ il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 21

VENDITTI DAVIDE

04718964

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^8 \ln(5x^4)$

- ① è un infinitesimo di ordine 4
- ② non è infinitesima
- ③ è un infinitesimo di ordine 8
- ④ è un infinitesimo che non ha ordine

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-2)^x & \text{se } x > 2 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 2 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = 0$ per ogni h
- ② per nessun valore della coppia di parametri (h, k)
- ③ per infiniti valori della coppia di parametri (h, k)
- ④ se e solo se $h = k = 0$

Domanda 3)

Sia $f : (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in -1 . Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile solo in -1 non ammette minimo.
- ② Se f è anche derivabile in $(-2, 2)$ e la sua derivata si annulla solo in -1 , allora non ammette minimo.
- ③ f è derivabile in almeno un punto di $(-2, 2)$.
- ④ Se f è derivabile in un sottoinsieme A di $(-2, 2)$, allora $-1 \in A$.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 7 + \sqrt[6]{x-5} & \text{se } x \geq 5 \\ 7 - \sqrt[6]{5-x} & \text{se } x < 5 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente di equazione $y = 5$ nel punto $(5, 7)$.
- ② Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 5.
- ③ Nessuna delle altre risposte è giusta.
- ④ Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{5}{2}, f(\frac{5}{2}))$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(3 + \sin(x^5)) - \ln(3)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 5$
- ② se $n = 5$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste
- ③ se $n > 5$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ④ se $n > 5$ e dispari esiste $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(3x)})}{\sqrt{(8x)}}$$

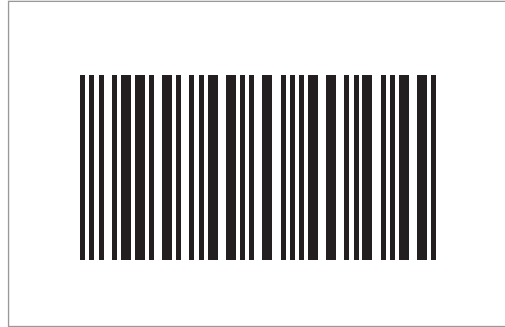
è corretta?

- ① f assume infinite volte il valore 1
- ② il grafico di f ha la tangente verticale $x = 0$
- ③ il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ④ il grafico di f ha un asintoto orizzontale

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 22

VESTRI VALENTINA

04955780

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Domanda 1)

Per $x \rightarrow 0^+$, la funzione $x \mapsto x^4 \ln(5x^2)$

- ① nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ② non è infinitesima
- ③ è un infinitesimo di ordine 4
- ④ è un infinitesimo di ordine 2

Domanda 2)

La funzione definita da $f(x) = \begin{cases} h(x-1)^x & \text{se } x > 1 \\ k+x^3 & \text{se } x \leq 1 \end{cases}$

appartiene a $C^0(\mathbb{R})$

- ① se $k = 0$ per ogni h
- ② nessuna delle altre affermazioni è corretta
- ③ per un solo valore della coppia di parametri (h, k)
- ④ se $k = -1$ per ogni h

Domanda 3)

Sia $f : (1, 5) \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione continua che ammette massimo in 2. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- ① Se f è derivabile solo in 2 non ammette minimo.
- ② f è derivabile in almeno un punto di $(1, 5)$.
- ③ Se f è anche derivabile in $(1, 5)$, la sua derivata si annulla in almeno un punto.
- ④ f è derivabile in 2.

Domanda 4)

Quale delle seguenti affermazioni sul grafico della funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} 5 + \sqrt[6]{x-3} & \text{se } x \geq 3 \\ 5 - \sqrt[6]{3-x} & \text{se } x < 3 \end{cases}$$

è corretta?

- ① Ha tangente obliqua nel punto $(\frac{3}{2}, f(\frac{3}{2}))$.
- ② Ha tangente di equazione $y = 3$ nel punto $(3, 5)$.
- ③ Ha tangente orizzontale nel punto di ascissa 3.
- ④ La funzione non è derivabile nel punto di ascissa 3 e quindi il grafico non ha tangente nel punto $(3, f(3))$.

Domanda 5)

Sia $n \in \mathbb{N}$ e $f : x \mapsto \frac{\ln(3 + \sin(x^3)) - \ln(3)}{|x|^n}$

- ① $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste finito se e solo se $n \leq 3$
- ② se $n > 3$ e dispari allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$
- ③ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ esiste infinito per almeno un valore $n > 3$
- ④ se $n = 3$ allora $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ non esiste

Domanda 6)

Quale delle seguenti affermazioni sulla funzione

$$f : x \mapsto \frac{\sin(\sqrt{(4x)})}{\sqrt{(8x)}}$$

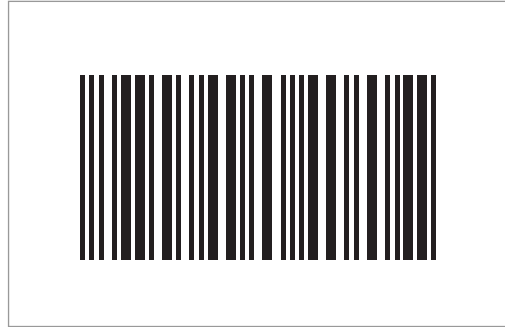
è corretta?

- ① il grafico di f ha almeno un punto a tangente verticale
- ② f non ha asintoti
- ③ f può essere estesa con continuità a $x = 0$ con $f(0) = 1$
- ④ f , estesa per continuità a $x = 0$, ha ivi derivata destra non nulla

Università degli Studi di Firenze
Facoltà di Ingegneria



Analisi Matematica I [B044]
11280



09 / 12 / 2009

Compito n. 23

ZAGLI ALESSIO

04901490

F I R M A

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

- I moduli saranno letti automaticamente. I moduli non leggibili saranno considerati nulli. Questo modulo è personalizzato e **non ne esistono duplicati**.
- Contrassegnare esclusivamente il quadrato corrispondente alla risposta scelta.
- Per eventuali correzioni contrassegnare, nella riga sottostante, il cerchio corrispondente alla nuova risposta. È possibile una sola correzione per ogni domanda.
- Sono nulle le risposte per le quali il candidato abbia annerito più simboli sulla stessa riga.
- È vietato l'utilizzo del bianchetto su questo modulo pena l'annullamento del compito.
- Si raccomanda di annerire completamente le caselle entro i margini utilizzando una penna nera.

GRIGLIA PER LE RISPOSTE

	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



