



## Test Pluridisciplinare di simulazione della Terza Prova

d'Esame

13 maggio 2003

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11      12      13      14      15      16      17      18      19      20

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

21      22      23      24      25      26      27      28      29      30

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

31      32      33      34      35      36      37      38      39      40

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Risposte esatte	X 4	
Risposte errate	X 0	
Risposte non date	X 1	
	Totale	
Voto/10		Voto/15

**Tempo a disposizione: 60 minuti**

**Materie coinvolte: Matematica, Sistemi, T.D.P., Telecomunicazioni, Storia**

**Verranno valutate soltanto le risposte riportate sulla griglia. Non è consentito l'uso di calcolatrici e manuali**

## STORIA

1. In quale anno si formò il governo della Sinistra Storica con a capo Agostino Depretis?
  - A- 1869
  - B- 1874
  - C- 1876
  - D- 1881
2. Su quali ceti sociali poggiava la sua forza la Sinistra Storica?
  - A – ceti finanziari e imprenditoriali conservatori
  - B – sulle plebi operaie del nord e quelle rurali del sud
  - C – ceti medi dell’Italia settentrionale e sulla borghesia terriera del mezzogiorno
  - D – Altro
3. quale primo ministro praticò una decisa politica colonialista?
  - A – Minghetti
  - B – Depretis
  - C – Crispi
  - D – Giolitti
4. In quale anno fu fondato il partito socialista italiano?
  - A – 1888
  - B – 1892
  - C – 1895
  - D – 1900
5. Quali sezioni del paese favorì la politica liberale di Giolitti?
  - A – dove la maturazione economica era più avanzata
  - B – dove lo sviluppo era più stagnante
  - C – nelle aree agricole del mezzogiorno
  - D – altro
6. in quale anno fu decretato il suffragio universale maschile?
  - A – 1904
  - B – 1908
  - C – 1912
  - D – 1913
7. in quale anno fu fondata la Confederazione Generale del lavoro?
  - A – 1886
  - B – 1900

C – 1904

D – 1906

8. in quale anno avvenne il patto Gentiloni?

A – 1900

B – 1904

C – 1909

D – 1913

### **Matematica**

9. La funzione  $F(x)=e^x-2x+\text{sen}x$  è una primitiva delle seguenti funzioni. Quale?

A-  $f(x)=e^x-x+\text{sen}x+c$

B-  $f(x)=e^x-x^2-\text{cos}x$

C-  $f(x)=e^x-2+\text{cos}x$

D-  $f(x)=e^x-x+\text{sen}x+c$

10. Se applichiamo il metodo di integrazione per parti all'integrale  $\int \sqrt[3]{x} \log x dx$  :

A- dobbiamo porre  $f(x)=\sqrt[3]{x}$  e  $g'(x)=\log x$

B- dobbiamo porre  $f(x)=\log x$  e  $g'(x)=\sqrt[3]{x}$

C- dobbiamo porre  $f'(x)=\sqrt[3]{x}$  e  $g'(x)=\log x$

D- dobbiamo porre  $f(x)=\sqrt[3]{x}$  e  $g(x)=\log x$

11. Se nell'integrale  $\int \frac{px+q}{ax^2+bx+c} dx$  il discriminante del denominatore  $\Delta=b^2-4ac$  è positivo:

A- occorre determinare due costanti A e B tali che  $\frac{px+q}{ax^2+bx+c} = \frac{A}{a(x-x_1)} + \frac{B}{x-x_2}$ ,

dove  $x_1$  e  $x_2$  sono gli zeri del denominatore

B- occorre determinare due costanti A e B tali che  $\frac{px+q}{ax^2+bx+c} = \frac{A}{a(x-x_1)} + \frac{B}{(x-x_1)^2}$ ,

dove  $x_1$  è uno zero del denominatore

C- l'integrale è immediato e vale  $\log |ax^2+bx+c| + c_0$

D- l'integrale è immediato e vale  $\log \left| \frac{px+q}{ax^2+bx+c} \right| + c_0$

12. A cosa è uguale l'integrale indefinito  $\int \frac{2x+1}{x^2+x} dx$  ?

A-  $\log |2x+1| + c$

B-  $\log |x^2+x| + c$

$$C- \log \left| \frac{x+1}{x} \right| + c$$

$$D- \log \left| \frac{2x+1}{x^2+x} \right| + c$$

13. Quale delle seguenti uguaglianze è errata?

$$A. \int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$$

$$B. \int_a^a f(x)dx = -\int_b^b f(x)dx$$

$$C. \int_a^b (f(x) - g(x))dx = \int_b^a (g(x) - f(x))dx$$

$$D. \int_{ka}^{kb} f(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$$

14. Quanto vale  $\int_{-2}^5 (-x^2 + 3x + 10)dx$ ?

$$A. -\frac{45}{2}$$

$$B. \frac{45}{2}$$

$$C. \frac{343}{6}$$

$$D. \frac{70}{3}$$

15. Quale delle seguenti funzioni è soluzione dell'equazione differenziale  $y'+y=e^{-x}$ ?

$$A- y = \frac{x}{e^x}$$

$$B- y = xe^x$$

$$C- y = e^{2x}$$

$$D- y = \frac{x^2}{e^x}$$

16. Quale delle seguenti funzioni è la soluzione particolare dell'equazione differenziale:

$$y''+6y'+5y=0$$

soddisfacenti le condizioni :  $y(0)=3, y'(0)=-11$ ?

$$A. y = e^{-x} + 2e^{-5x}$$

B.  $y=2 e^{-x}+e^{-5x}$

C.  $y=e^{-x}(3-8x)$

D.  $y=e^{-5x}(3+4x)$

**Sistemi**

<b>17</b>	<i>E' possibile descrivere un rapporto uscita ingresso nel tempo per:</i>	
	a) Un sistema inerziale	b) Un sistema lineare non inerziale
	c) Un sistema non lineare	d) Nessuna delle precedenti

<b>18</b>	<i>Quali dei sistemi, la cui uscita impulsiva ha un andamento del tipo descritto in figura, può essere modellato da una equazione differenziale del secondo ordine?</i>	
	a)	b)
	c) Entrambi	d) Nessuna

<b>19</b>	<b><u>Nel sistema serbatoio controllato, quando l'altezza ha raggiunto il set point di riferimento la valvola d'ingresso è:</u></b>	
	a) Aperta	b) Dipende dal disturbo
	c) Chiusa	d) Nessuna delle precedenti

<b>20</b>	<b><u>Un sistema che sollecitato in ingresso in modo costante presenti una uscita nel dominio di Laplace caratterizzato da due poli può oscillare?</u></b>	
	a) Si c) No	b) Dipende dal valore d) Dipende dalle condizioni iniziali

<b>21</b>	<i>Si ipotizzi di aver progettato un controllore per mantenere costante la direzione di un aereo lungo una rotta definita e che, per effetto di una depressione dovuta ad un flusso di aria calda, l'altitudine dell'aeromobile aumenti rapidamente. Il controllore dovrà</i>	
	a) Reagire mantenendo comunque un certo smorzamento c) Non reagire al disturbo	b) Reagire in modo molto pronto (velocemente) e quindi con piccolissimi smorzamenti d) Attendere che il disturbo termini il suo effetto

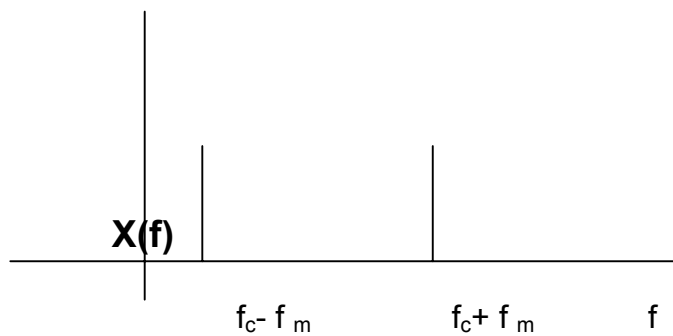
<b>22</b>	<i>Per ridurre l'errore a regime in velocità in un sistema di tipo I, retroazionato e con condizioni critiche di stabilità, è consigliabile introdurre sulla catena di andata:</i>	
	a) Un polo nell'origine c) Introdurre entrambe le correzioni	b) Un guadagno d) Nessuna delle precedenti

<b>23</b>	<b><u>Per migliorare la prontezza in risposta di un sistema retroazionato occorre:</u></b>	
	a) Aumentare il guadagno di anello c) Introdurre entrambe le correzioni	b) Inserire un polo in zero sulla catena di andata d) Nessuna delle precedenti

<b>24</b>	<i>Un sistema di ordine due e tipo 1 retroazionato può, all'aumentare del guadagno di anello, pervenire alla instabilità?</i>	
	a) Si	b) No
	c) Dipende dalla frequenza	d) Dipende dalle condizioni iniziali

### **Telecomunicazioni**

25. Cosa rappresenta il grafico in figura?



- A. Un segnale modulato con tecnica SSB.
- B. Un segnale modulato con tecnica DSB.
- C. Un segnale parzialmente modulato.
- D. Un segnale modulato con tecnica VSB.

26) Nella modulazione ASK il segnale modulato:

1. assume ampiezze diverse in funzione del valore digitale della portante;
2. assume ampiezze diverse in funzione del valore digitale della modulante;
3. viene traslato in frequenza;
4. e' di tipo digitale.

27) Lo sviluppo in serie di Fourier consente la scomposizione di un segnale:

- A. aperiodico nella somma di infiniti termini sinusoidali e/o cosinusoidali;
- B. periodico nella somma di un certo numero di termini sinusoidali e/o cosinusoidali;
- C. periodico nel prodotto di infiniti termini sinusoidali e/o cosinusoidali;
- D. periodico nella somma di infiniti termini sinusoidali e/o cosinusoidali.

28) L'esercizio Half-Duplex consente:

- A. la comunicazione bidirezionale e contemporanea;
- B. la comunicazione unidirezionale;
- C. la comunicazione bidirezionale ma non contemporanea;
- D. di trasferire la metà di un messaggio nell'unità di tempo.

29) Per trasmissione asincrona si intende:

- A. una trasmissione tra due sistemi che utilizzano clock diversi;
- B. una trasmissione tra due sistemi che utilizzano lo stesso clock;
- C. una trasmissione bidirezionale simultanea tra due sistemi;
- D. una trasmissione tra due sistemi che appartengono allo stesso livello gerarchico.

30) La capacità di un canale in assenza di rumore e codifica di canale è:

- A. B
- B.  $2B$
- C.  $2B \log_2 N$
- D. 0

31) La capacità di un canale in presenza di codifica di canale è:

- A. B
- B.  $2B$
- C.  $2B \log_2 N$
- D. 0

32) La capacità di un canale in presenza di rumore bianco è:

- A. 0
- B.  $B \log_2(1+S/N)$
- C.  $2B \log_2 N$
- D.  $2B$

### **T.D.P.**

33) il flag S

- a) è il LSB del registro dei flag
- b) segue il flag N
- c) segnala se l'operazione precedente ha prodotto overflow
- d) se è resettato ( $S=0$ ) indica che l'operazione precedente ha dato risultato positivo

34) il registro R è un registro del mP Z80

- a) a 16 bit
- b) usato per il rinfresco delle memorie statiche
- c) usato per il rinfresco delle memorie dinamiche
- d) contiene l'indirizzo completo della memoria dinamica che verrà rinfrescata

35) un'operazione di accesso in memoria è segnalata dall'attivazione contemporanea dei segnali

- a) MREQ, RD e WR
- b) MREQ, RD o WR
- c) IORQ, RD e WR
- d) IORQ, RD o WR

- 36) un'operazione di accesso ad un'unità di IO è segnalata dall'attivazione contemporanea dei segnali
- MREQ, RD e WR
  - MREQ, RD o WR
  - IORQ, RD e WR
  - IORQ, RD o WR
- 37) il segnale di controllo NMI
- Viene inviato al MP, allorquando è richiesta un'interruzione mascherabile
  - Viene inviato al MP, allorquando è richiesta un'interruzione non mascherabile
  - Viene attivato dal mP, allorquando è richiesta un'interruzione mascherabile
  - Viene attivato dal mP, allorquando è richiesta un'interruzione non mascherabile
- 38) il segnale di controllo INT
- Viene inviato al MP, allorquando è richiesta un'interruzione mascherabile
  - Viene inviato al MP, allorquando è richiesta un'interruzione non mascherabile
  - Viene attivato dal mP, allorquando è richiesta un'interruzione mascherabile
  - Viene attivato dal mP, allorquando è richiesta un'interruzione non mascherabile
- 39) il segnale BUSREQ
- È di ingresso al mP
  - È di uscita dal mP
  - Viene attivato dal mP, allorquando un controllore esterno richiede il controllo del bus
  - È un segnale di risposta a BUSAK
- 40) Il Program Counter
- è usato per puntare la locazione di memoria nella quale è memorizzato il codice operativo dell'istruzione corrente
  - usato per puntare la locazione di memoria nella quale è memorizzato il codice operativo della istruzione successiva a quella in esecuzione
  - usato per contare il numero di istruzioni eseguite dall'inizio del programma
  - nessuna delle precedenti

Griglia di valutazione SECONDA          prova di simulazione anno 2003

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

C	C	C	C	A	C	D	D	D	B	A	B	D	C	A	A	B	C	B	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

A	B	A	A	B	B	D	C	A	B	C	B	D	C	B	D	B	A	A	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---