



Test Pluridisciplinare di simulazione della Terza Prova

d'Esame

23 aprile 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, Elettronica, T.D.P., Telecomunicazioni, Storia

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

STORIA

1. La legge elettorale dell'ottobre 1860 era caratterizzata dal
 - A- suffragio solo maschile
 - B- elevatezza del censo
 - C- suffragio universale
 - D- altro
2. all'atto dell'unità d'Italia qual era la percentuale di analfabetismo della popolazione?
 - A – 65%
 - B – 40%
 - C – 80%
 - D – Altro
3. All'atto dell'Unità d'Italia qual era la percentuale di abitanti il cui reddito derivava direttamente o indirettamente dall'agricoltura?
 - A – 75%
 - B – 85%
 - C – 65%
 - D – 45%
4. come risolse il giovane stato italiano il problema del brigantaggio nelle regioni del sud?
 - A – con le riforme
 - B – con l'emigrazione
 - C – con la repressione armata
 - D – altro
5. Quale indirizzo politico-ideologico si attribuisce alla “Destra storica”?
 - A – liberal progressista
 - B – liberale moderato
 - C – socialista riformista
 - D – cattolico riformista
6. la politica finanziaria della destra storica fu caratterizzata
 - A – aumento del debito pubblico
 - B – alleggerimento della pressione fiscale
 - C – aspirazione al pareggio del bilancio statale
 - D – altro
7. in quale anno Roma divenne capitale di diritto e di fatto?
 - A – 1861

B – 1864

C – 1867

D – 1871

8. il decreto papale del 1867 “non expedit”

A – agevolava la partecipazione alla politica dei cattolici

B – impediva la partecipazione alla politica dei cattolici

C – ribadiva l’avversità del papato al nuovo stato laico e liberale

D – accettava la legittimità della autorità del nuovo stato italiano

Matematica

9. Se nell’integrale $\int \frac{x + e^{2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ utilizziamo il metodo di sostituzione, ponendo

$t = \sqrt{x}$, otteniamo:

A) $\int \frac{t^2 + e^{2t}}{t} dt$

B) $\int \frac{t^2 + e^{2t}}{t^2} dt$

C) $\int (t^2 + e^{2t}) dt$

D) $\int 2(t^2 + e^{2t}) dt$

10. Se applichiamo il metodo di integrazione per parti all’integrale $\int x \cos x dx$:

A) dobbiamo porre $f(x)=x$ e $g'(x)=\cos x$

B) dobbiamo porre $f(x)=\cos x$ e $g'(x)=x$

C) dobbiamo porre $f'(x)=x$ e $g'(x)=\cos x$

D) dobbiamo porre $f(x)=x$ e $g(x)=\cos x$

11. Per calcolare l’integrale $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx$ possiamo procedere per sostituzione ponendo:

A) $x=asent$

B) $t=asent$

C) $x=a^2-t^2$

D) $t=a^2-x^2$

12. Quanto vale $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \cdot e^{\sin x} dx$

A) -1

B) e-1

C) 1-e

D) e

13. Quale delle seguenti equazioni differenziali non è a variabili separabili?

A) $3y^2y'=2x+1$

B) $\sqrt{x} \cdot y \cdot y' + \frac{3}{x} = 0$

C) $y'' + x \cdot y' - 2x + 3 = 0$

D) $y' = \frac{y^2}{1+x^2}$

14. Quale fra le seguenti equazioni differenziali non è lineare del primo ordine?

A) $xy' + 2y - x = 0$

B) $y' + \frac{y}{x^2 + 1} = 1 - \sqrt{x}$

C) $y' + 2xy = e^{-x}$

D) $y' + 3x^2y^2 = x^2$

15. In quale caso una equazione differenziale omogenea del secondo ordine a coefficienti costanti ammette una soluzione del tipo

$$y = e^{\alpha x} (c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x) ?$$

A) Mai

B) Sempre

C) Quando l'equazione caratteristica ha $\Delta < 0$

D) Quando l'equazione caratteristica ha $\Delta = 0$

16. Quale delle seguenti funzioni non è soluzione dell'equazione differenziale $4y'' + 12y' + 9y = 0$?

A) $y = e^{-\frac{3}{2}x}$

B) $y = x e^{-\frac{3}{2}x}$

C) $y = e^{-\frac{3}{2}x} (1 - x^2)$

D) $y = e^{-\frac{3}{2}x} (1 - x)$

Elettronica

17. L'amplificatore operazionale e' un particolare:

- A) amplificatore differenziale
- B) amplificatore a base comune
- C) amplificatore di corrente per segnali di potenza
- D) amplificatore a emettitore comune a stadi multipli

18. L'amplificatore Operazionale Ideale ad anello aperto ha

- A) resistenza d'ingresso infinita e resistenza d'uscita nulla
- B) resistenza d'ingresso infinita e resistenza d'uscita infinita
- C) resistenza d'ingresso nulla e resistenza d'uscita nulla
- D) resistenza d'ingresso nulla e resistenza d'uscita infinita

19. L'amplificatore Operazionale Ideale ad anello aperto ha guadagno di tensione

- A) infinito
- B) finito di valore elevato
- C) finito di valore piccolo
- D) unitario

20. L'amplificatore Operazionale Reale ad anello aperto ha guadagno di tensione

- A) finito di valore elevato
- B) infinito
- C) finito di valore piccolo
- D) unitario

21. L'uscita di un Ampl. Operaz. con alimentazione simmetrica e' compresa tra

- A) $-(V_{cc}-2)$ e $+(V_{cc}-2)$
- B) $-(V_{cc}+2)$ e $+(V_{cc}+2)$
- C) 0 e $+(V_{cc}-2)$
- D) 0 e $+(V_{cc}+2)$

22. Un morsetto e' a massa virtuale quando esso

- A) non e' collegato a massa ma ha potenziale zero
- B) e' collegato a massa ma non ha potenziale zero

- C) e' collegato a massa ed ha potenziale zero
- D) non e' collegato a massa ed ha potenziale a media nulla

23. Indicare quale dei seguenti circuiti con A. O. ha un morsetto a massa virtuale

- A) sommatore invertente
- B) sottrattore
- C) inseguitore di tensione
- D) configurazione non invertente

24. Indicare quale dei seguenti circuiti con A. O. NON ha morsetti a massa virtuale

- A) configurazione non invertente
- B) passabanda invertente
- C) configurazione invertente
- D) derivatore invertente attivo

Telecomunicazioni

25. Il principale vantaggio della modulazione SSB è:

- A) la demodulazione mediante rivelatore di involuppo.
- B) l'occupazione di banda.
- C) semplicità del modulatore.
- D) efficienza di trasmissione.

26. In termini di larghezza di banda quale modulazione lineare è la migliore:

- A) DSB_SC.
- B) DSB_TC.
- C) SSB.
- D) FM

27. In termini di efficienza in trasmissione quale modulazione lineare è la migliore:

- A) DSB_SC.

B) DSB_TC.

C) SSB.

D) FM

28. In termini di rapporto S/N, quali modulazioni sono più robuste:

A) modulazioni lineari.

B) modulazioni non lineari.

C) entrambe.

D) nessuna.

29. Nella modulazione DSB_TC, il valore dell'indice di modulazione 'a' è:

A) $a \geq 0$.

B) $a \leq 1$.

C) $0 \leq a \leq 1$.

D) infinito.

30. Le reti di preenfasi modificano il contenuto spettrale del segnale modulante in modo

da esaltare le componenti a bassa frequenza rispetto a quelle ad alta frequenza.

A) Vero.

B) Falso.

C) Esaltano solo le frequenze tra 200 e 300 Hz.

D) non esaltano alcuna frequenza.

31. Nella modulazione FM l'indice di modulazione è inversamente proporzionale alla

frequenza del segnale modulante.

- A) Vero.
- B) Falso.
- C) È uguale all'ampiezza del modulante.
- D) È uguale alla deviazione di frequenza.

32. Quanti segnali AM possono essere trasmessi contemporaneamente teoricamente nella banda 350 ÷ 830 KHz se lo spettro del segnale modulante è compreso nell'intervallo 0 ÷ 20 KHz.

- A) 12.
- B) 14.
- C) 13.
- D) 20.

33. Il bus dati di un mP è

- A) unidirezionale, dal mP verso l'esterno
- B) unidirezionale dall'esterno al mP
- C) bidirezionale
- D) alcuni bit del bus sono d'ingresso ed altri di uscita

34. Il bus indirizzi di un mP è

- A) unidirezionale, dal mP verso l'esterno
- B) unidirezionale dall'esterno al mP
- C) bidirezionale
- D) alcuni bit del bus sono d'ingresso ed altri di uscita

35. Il bus di controllo di un mP è

- A) unidirezionale, dal mP verso l'esterno
- B) unidirezionale dall'esterno al mP
- C) bidirezionale
- D) alcuni bit del bus sono d'ingresso ed altri di uscita

36. lo stack pointer è un registro del mP Z80

- A) esterno

- B) a 8 bit
 C) usato per puntare l'ultima locazione di memoria riempita della pila in memoria
 D) una locazione di memoria
37. il program counter è un registro del mP Z80
 A) esterno
 B) a 8 bit
 C) usato per puntare la locazione di memoria nella quale è memorizzato il codice operativo dell'istruzione successiva a quella in esecuzione
 D) appartiene al banco dei registri alternativi
38. il registro dei flag è un registro
 A) con uscite tree-state
 B) a 16 bit
 C) con uscite tree-state
 D) usato per segnalare particolari stati interni al mP
39. nel registro dei flag non vengono utilizzati i bit
 A) 5 e 3
 B) 5 e 4
 C) 5 e 2
 D) 4 e 2
40. il flag S
 A) è il LSB del registro dei flag
 B) è il bit meno significativo del registro dei flag
 C) segnala se l'operazione precedente ha prodotto overflow
 D) se è settato (S=1) indica che l'operazione precedente ha dato risultato negativo

Griglia di valutazione prima 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

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

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

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