

Rispondere alle domande a risposta multipla annerendo la casella corrispondente alla risposta corretta. Ogni domanda ha una ed una sola risposta corretta.

Cognome e Nome:

Matricola:

Domanda 1 Riportare in binario il risultato della differenza $11000.1011 - 111.111101$

- ☐ $11000.1011 - 111.111101 = 11000.0101110$
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ $11000.1011 - 111.111101 = 100001011.11$
- ☐ $11000.1011 - 111.111101 = 1000.101101$
- ☒ $11000.1011 - 111.111101 = 10000.101111$

Domanda 2 Quali delle seguenti espressioni logiche equivale a $y = \bar{x}_3 \cdot \bar{x}_2 + x_1 + x_3 \cdot x_2$?

- ☐ $y = x_1$
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ $y = \bar{x}_3 \cdot \bar{x}_2 \cdot \bar{x}_1$
- ☒ $y = \overline{\bar{x}_3 \cdot \bar{x}_2 \cdot \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3 \cdot x_2}$
- ☐ $y = \bar{x}_2 \cdot x_3$

Domanda 3 Indicare l'esatto corrispondente in binario di 154_{10}

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ 110110_2
- ☐ 10011001_2
- ☒ 10011010_2
- ☐ 1011001_2

Domanda 4 Considerata l'espressione logica: $\overline{a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c}$ Essa non è equivalente ad una delle seguenti espressioni

- ☐ $(\bar{a} + \bar{b}) \cdot (\bar{b} + \bar{c}) \cdot (\bar{c} + \bar{a})$
- ☐ $\bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} \cdot \bar{a} \cdot \bar{c}$
- ☐ $(\bar{a} + \bar{c}) \cdot (\bar{b} + \bar{a} \cdot \bar{c})$
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ $(\bar{a} + \bar{c}) \cdot (\bar{b} + \bar{a} \cdot \bar{c} + \bar{b} \cdot \bar{c})$
- ☒ $\bar{b} \cdot (a + c + 1)$

Domanda 5 Si dica quale delle seguenti affermazioni è vera.

- ☐ La memoria di ram statica è velocissima ma necessita di operazioni di rinfresco periodiche per ripristinare i livelli elettrici dei dati.
- ☐ La memoria di ram statica non può essere usata all'interno di un processore perchè è molto ingombrante.
- ☐ Una cella di memoria statica necessita di un condensatore e di un CMOS.
- ☒ La memoria ram statica è molto veloce ma costosa.
- ☐ Nessuna delle altre risposte

Domanda 6 Quale delle seguenti affermazioni è corretta:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☒ esistono due tipi di BUS: Bus processore-memoria e BUS I/O
- ☐ il BUS processore - memoria è generalmente lungo e lento
- ☐ i BUS di I/O sono generalmente collegati alla memoria in maniera diretta
- ☐ esiste un solo unico BUS parallelo che collega tutto

Domanda 7 Riguardo alla unità di controllo della ALU si dica quali delle seguenti affermazioni è vera.

- ☐ Si tratta di una rete sequenziale il cui obbiettivo è evitare i bug nella generazione di comandi per l'unità di principale.
- ☐ Nessuna delle altre risposte.
- ☒ Si tratta di una rete combinatoria che genera comandi per la ALU a partire da comandi di più alto livello. Viene usata per semplificare il progetto dell'unità di controllo.
- ☐ Si tratta di un'unità che decide i salti condizionali sulla base del verificarsi di condizioni particolari nella ALU.
- ☐ Si tratta di una rete combinatoria che fornisce in forma sintetica all'unità di controllo principale informazioni sullo stato della ALU.

Domanda 8 Quale delle seguenti affermazioni riguardanti i Latch è FALSA?

- ☐ Tutti i tipi di Latch sono circuiti Bistabili
- ☒ Tutti i Latch sono di tipo asincrono
- ☐ Tutte le affermazioni sono da considerare FALSE
- ☐ I Latch di tipo D possono costituire l'unità base di una memoria
- ☐ I Latch di tipo D possono essere usati per realizzare delle macchine a stati sincrone.

Domanda 9 A quale numero decimale corrisponde la seguente cifra binaria codificata secondo lo standard IEEE754?

s	e	m
0	10001010	010111101000100000000000

- ☐ Corrisponde al decimale 28.25×10^2
- ☒ Corrisponde al decimale 2804.25
- ☐ Corrisponde al decimale 2.80425
- ☐ Corrisponde al decimale 0.2804
- ☐ Nessuna delle altre risposte

Domanda 10 Si consideri la seguente istruzione Assembly ARM:

`ldr r3, [r0, #8]`

Si dica quale delle seguenti alternative è falsa:

- ☐ È una modalità di indirizzamento con offset immediato
- ☐ Il contenuto di r0 non viene modificato
- ☐ Si tratta di un'istruzione da memoria a registro
- ☒ Il contenuto di r0 viene incrementato di 1 dopo aver eseguito l'istruzione
- ☐ Il contenuto puntato da r0+8 (base e spiazzamento) viene copiato in r3

CORREZIONE

Domanda 11 Quali delle seguenti singole istruzioni assembly equivale alle due istruzioni
add \$at, \$a0, \$t3
lw \$t2, 0(\$at)

- ☐ Tutte le risposte si equivalgono
- ☐ add \$at, \$t3, \$a0
- ☐ lw \$t2, \$t3(\$a0)
- ☐ mv \$t2, \$t3
- ☒ Nessuna delle altre risposte

Domanda 12 Quali sono le funzioni di una ALU?

- ☐ Controllare l'input output del sistema
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☒ Svolgere operazioni matematiche e logiche
- ☐ Accedere all'indirizzo della prossima istruzione da eseguire
- ☐ Svolgere l'operazione di decodifica dell'istruzione

CORREZIONE