

Prima Prova Intercorso
“Fondamenti di Informatica e Programmazione”, A.A. 2017/18
Corso di Laurea in *Ingegneria Meccanica e Gestionale (Classe I)*
Docente: C. Esposito

Cognome: _____, Nome: _____

Matricola: _____

<i>Spazio riservato alla commissione esaminatrice</i>														
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	Q1	Q2	Q3	<i>Totale</i>

1. Indicare quale numero rappresentato nel sistema decimale corrisponde al numero 110100 espresso nel sistema binario semplice come (110100_2) :

2. Indicare quale numero rappresentato nel sistema binario semplice corrisponde al numero 111 espresso nel sistema decimale come (111_{10}) :

3. Indicare quale numero rappresentato nel sistema decimale corrisponde al numero 10110_{C2} espresso in complemento a due su 5 bit:

4. Un numero reale è rappresentato in virgola mobile secondo lo standard IEEE 754 su 32 bit nel seguente modo:

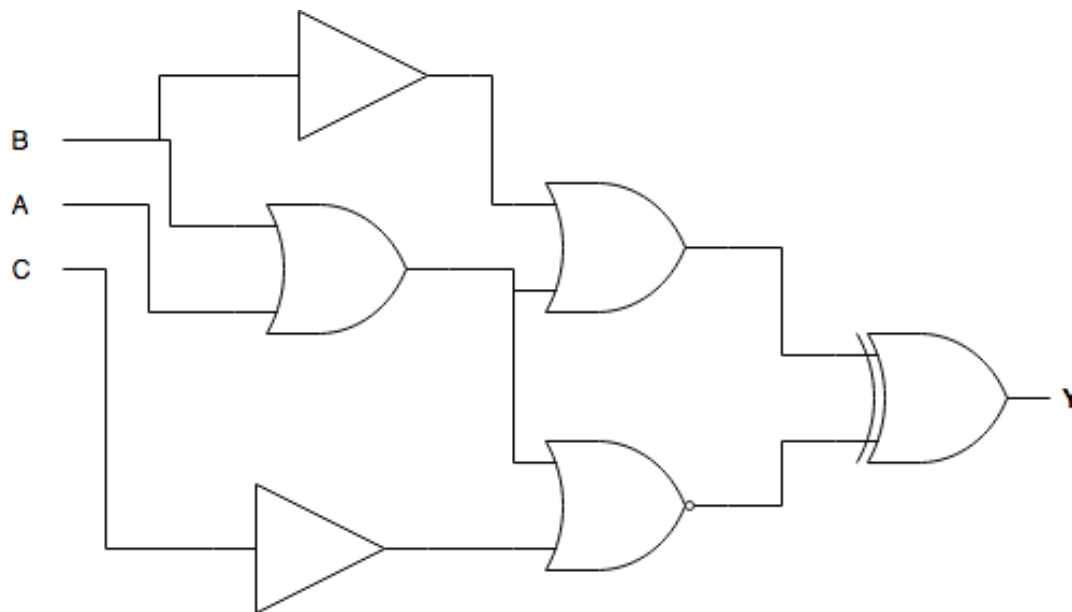
- $s = 1$
- $E = 10001001$
- $f = 110110101100000000000000$

Ricavare il corrispondente valore decimale.

5. Convertire il seguente numero decimale in virgola mobile in una rappresentazione binaria a singola precisione secondo lo standard IEEE 754: -899.125_{10} .

6. Si fornisca una rappresentazione grafica del circuito relativo alla seguente equazione logica $Z = A \cdot (\overline{A \oplus B}) + \bar{C}$:

7. Indicare quale espressione booleana è rappresentata dal seguente circuito logico:



8. Indicare quale espressione booleana rappresenta la seguente tavola di verità:

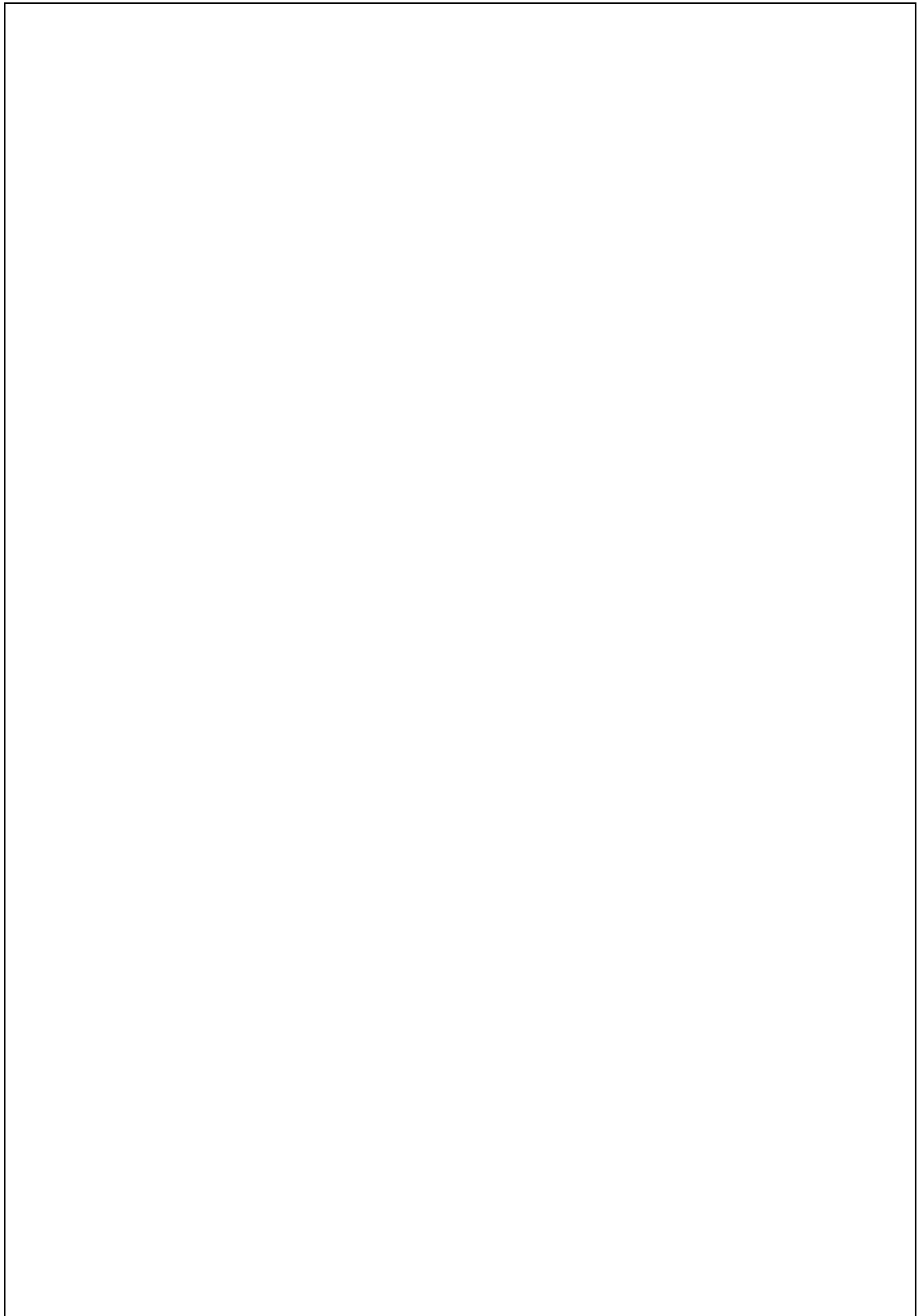
x	y	z	w	$F(x, y, w, z)$
0	0	0	0	1
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
1	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	1	0	1	1
1	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	1	1	1
1	0	1	1	0
0	0	1	0	1
0	1	1	0	0
1	1	1	0	0
1	0	1	0	1

9. Indicare quale espressione booleana minima rappresenta la seguente tavola di verità impiegando le mappe di Karnaugh:

x	y	z	w	$F(x, y, w, z)$
0	0	0	0	1
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
1	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	1	0	1	1
1	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	1	1	1
1	0	1	1	0
0	0	1	0	1
0	1	1	0	0
1	1	1	0	0
1	0	1	0	1

10. Scrivere il diagramma di flusso per la somma dei numeri pari presenti in un array di N numeri interi. Sia il numero N che gli elementi dell'array devono essere forniti in input dall'utente.

11. Scrivere il diagramma di flusso per il conteggio delle vocali presenti in una stringa fornita dall'utente.



12.Indicare cosa afferma la tesi di Church.

- A. Una macchina di Turing è capace di eseguire qualunque calcolo;
- B. Una funzione non calcolabile con una macchina di Turing non è implementabile in una macchina concreta;
- C. Una macchina di Turing ha una limitata espressività di formalizzare algoritmi visto l'insieme limitato di operazioni supportate;
- D. Un algoritmo è tutto quello che risulta computabile da una macchina di Turing, a partire dalle sue operazioni elementari.

13.Indicare cosa è un indirizzo IP.

- A. Un identificativo univoco assegnato alla macchina dal produttore;
- B. Un identificativo univoco della scheda di rete;
- C. Un identificativo univoco di un host sulla rete;
- D. Un identificativo alfanumerico facilmente memorizzabile dagli utenti.

14.Indicare cosa si intende per driver.

- A. Il programma che controlla l'esecuzione della CPU;
- B. Il core di un sistema operativo;
- C. Un programma per utilizzare correttamente un dispositivo;
- D. Un applicativo per la gestione di una coda di stampa.