

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	<b>Totale</b>

1. Indicare quale numero rappresentato nel sistema decimale corrisponde al numero 111110 espresso nel sistema binario semplice come  $(111110_2)$ :

2. Indicare quale numero rappresentato nel sistema binario semplice corrisponde al numero 109 espresso nel sistema decimale come  $(109_{10})$ :

3. Indicare quale numero rappresentato nel sistema decimale corrisponde al numero  $10100_{C2}$  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:

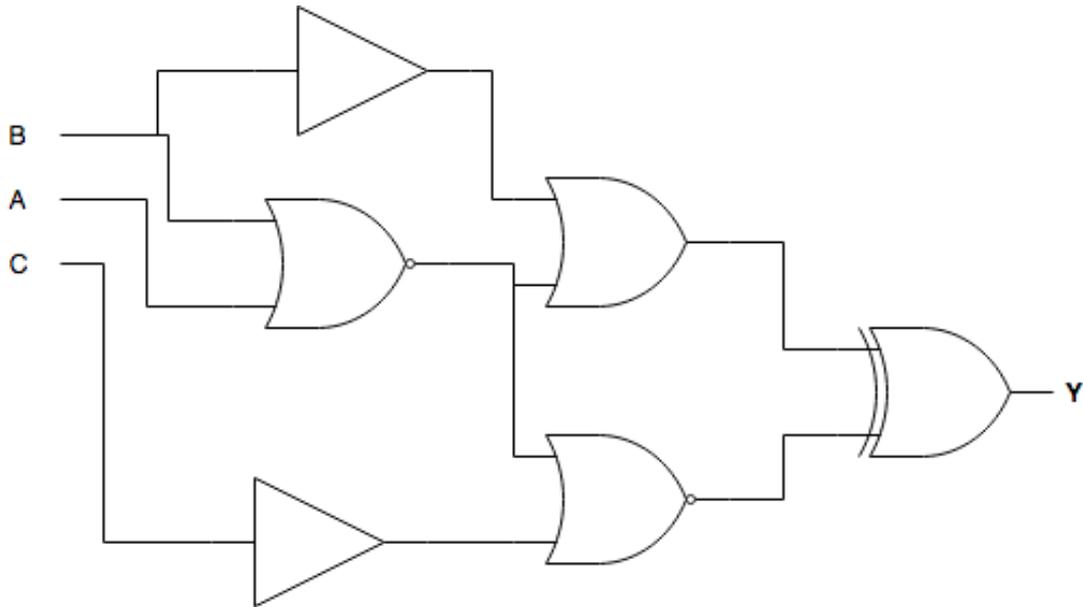
- $s = 1$
- $E = 10000111$
- $f = 111010001100000000000000$

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:  $-189,5_{10}$ .

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

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



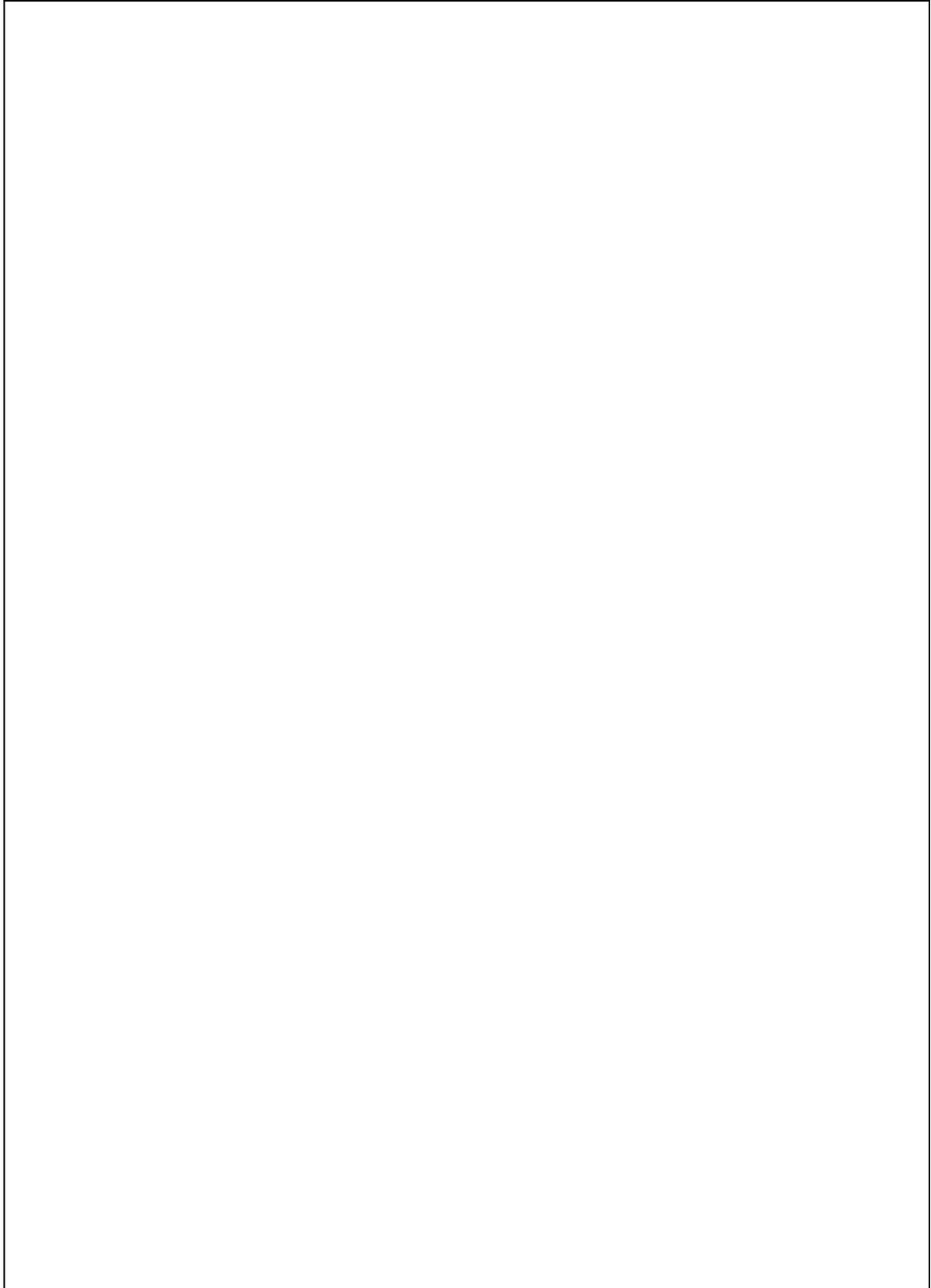
8. Indicare quale espressione booleana rappresenta la seguente tavola di verità:

<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>w</b>	<b><math>F(x, y, w, z)</math></b>
0	0	0	0	0
0	1	0	0	1
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	1
0	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	0	0
1	0	1	0	1

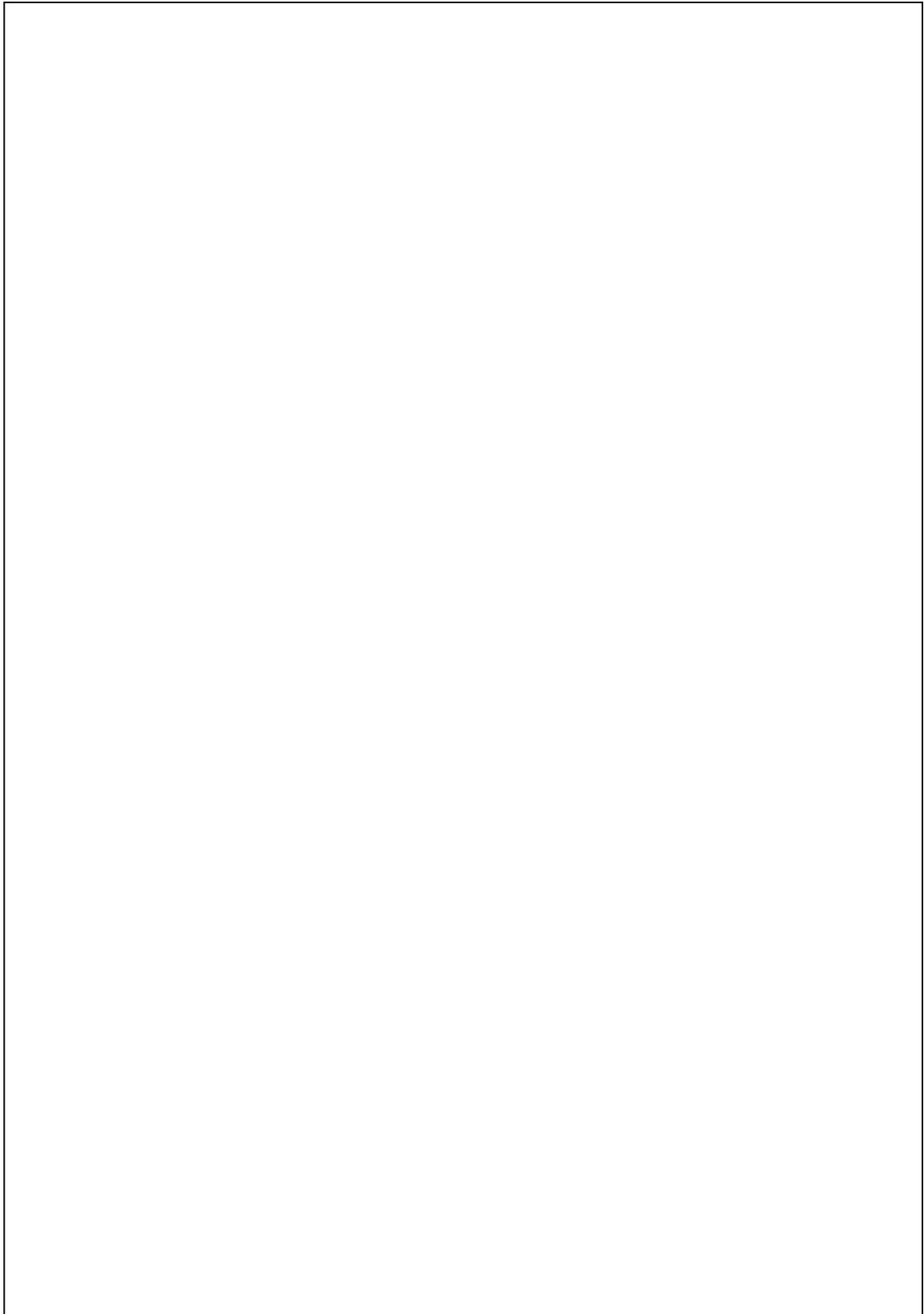
9. Indicare quale espressione booleana minima rappresenta la seguente tavola di verità impiegando le mappe di Karnaugh:

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

10. Scrivere il diagramma di flusso per il conteggio dei numeri dispari contenuti 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 occorrenze di lettere accentate in una stringa fornita dall'utente.



- 12.Indicare la differenza tra automi di Moore e quelli di Mealy.
- A. I primi sono più espressivi degli altri, esistono algoritmi esprimibili secondo Moore ma non secondo Mealy;
  - B. Non sussistono differenze;
  - C. Nel primo le uscite dipendono solo dallo stato;
  - D. Nel primo modello le uscite dipendono anch e dall'ingresso.
- 13.Indicare a quale funzione è svolta dallo switch.
- A. Ritrasmette i pacchetti su tutte le sue uscite;
  - B. Interconnette le sotto-reti che compongono una LAN;
  - C. Instradamento di pacchetti mediante indirizzo fisico;
  - D. Instradamento di pacchetti mediante indirizzo logico.
- 14.Indicare quale protocollo effettua lo scambio di documenti HTML.
- A. HTTP;
  - B. Web;
  - C. IP;
  - D. TCP.