

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 101110 espresso nel sistema binario semplice come  $(101110_2)$ :

2. Indicare quale numero rappresentato nel sistema binario semplice corrisponde al numero 132 espresso nel sistema decimale come  $(132_{10})$ :

3. Indicare quale numero rappresentato nel sistema decimale corrisponde al numero  $11001_{C2}$  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:

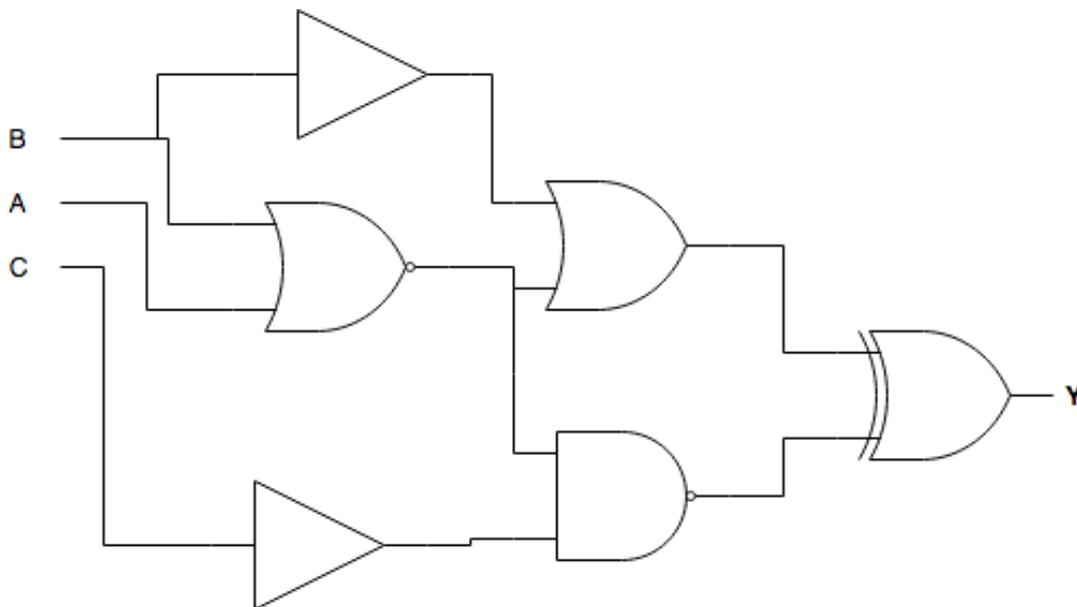
- $s = 0$
- $E = 10000111$
- $f = 101111001100000000000000$

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:  $-469.375_{10}$ .

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

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



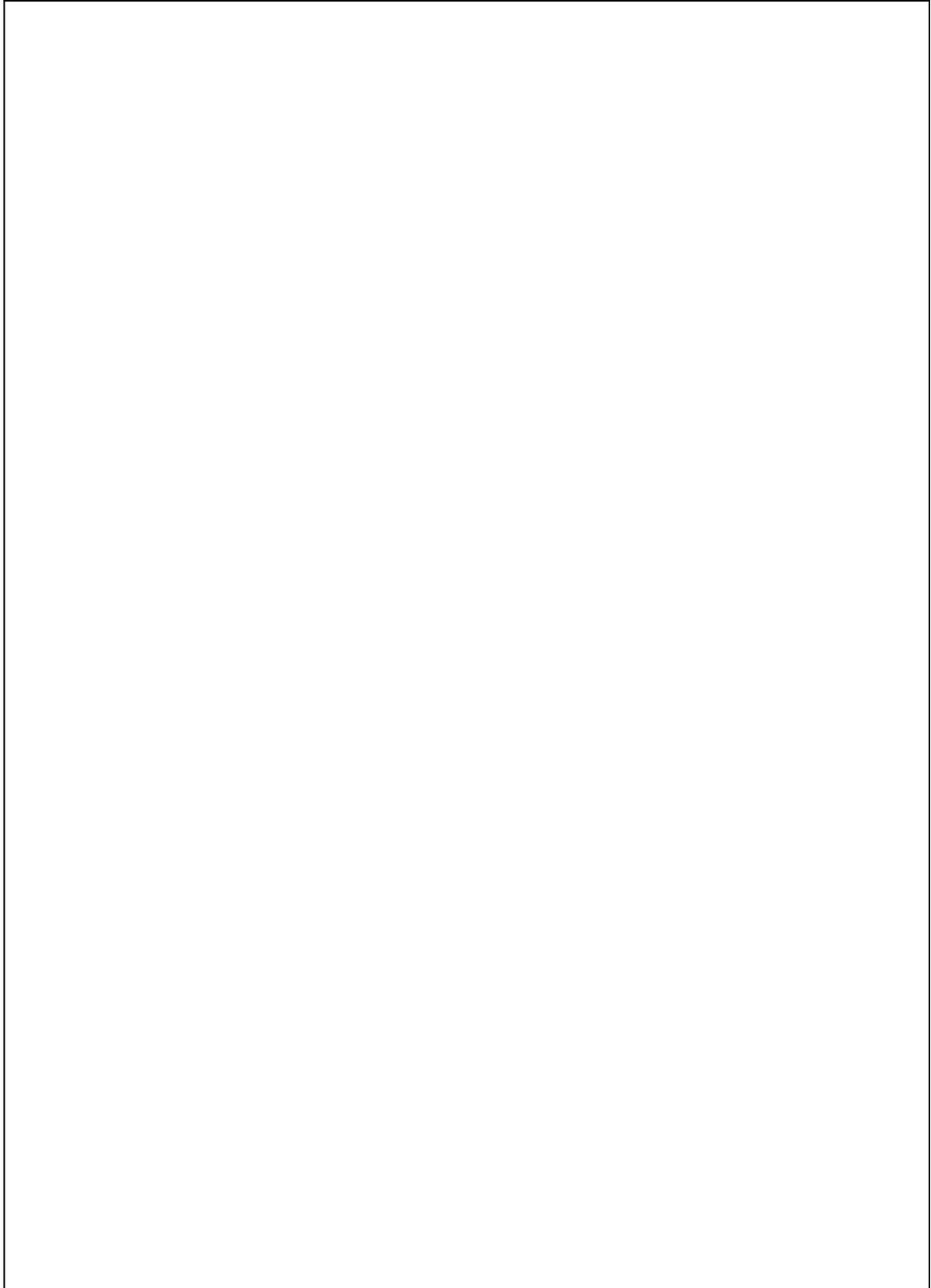
8. Indicare quale espressione booleana rappresenta la seguente tavola di verità:

| <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        | 0                                 |
| 0        | 0        | 0        | 1        | 0                                 |
| 0        | 1        | 0        | 1        | 1                                 |
| 1        | 1        | 0        | 1        | 1                                 |
| 1        | 0        | 0        | 1        | 0                                 |
| 0        | 0        | 1        | 1        | 0                                 |
| 0        | 1        | 1        | 1        | 1                                 |
| 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                                 |

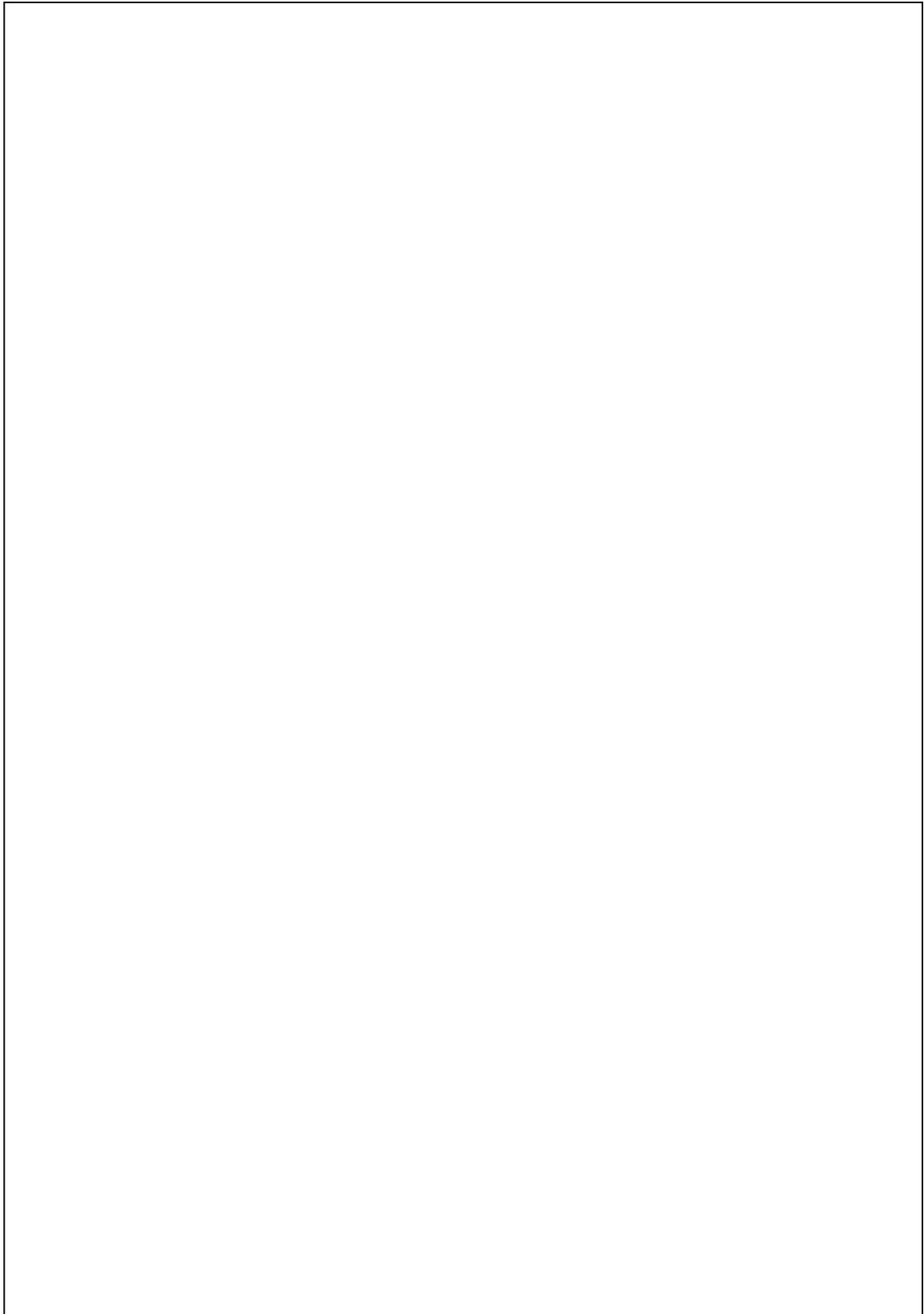
9. Indicare quale espressione booleana minima rappresenta la seguente tavola di verità impiegando le mappe di Karnaugh:

| <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        | 0                                 |
| 0        | 0        | 0        | 1        | 0                                 |
| 0        | 1        | 0        | 1        | 1                                 |
| 1        | 1        | 0        | 1        | 1                                 |
| 1        | 0        | 0        | 1        | 0                                 |
| 0        | 0        | 1        | 1        | 0                                 |
| 0        | 1        | 1        | 1        | 1                                 |
| 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 la ricerca del massimo tra gli elementi 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 la ricerca di lettere straniere (ovvero wxykj) in una stringa fornita dall'utente.



12.Indicare cosa si intende con memoria centrale.

- A. Una memoria collegata direttamente alla CPU;
- B. Una memoria persistente per i dati del computer;
- C. Una ROM;
- D. I registri interni al processore.

13.Indicare quale protocollo si colloca al livello applicativo.

- A. IP;
- B. TCP;
- C. UDP;
- D. HTTP.

14.Indicare quale componente non si trova all'interno dell'architettura di un browser.

- A. User Interface;
- B. Rendering Engine;
- C. Data Persistence;
- D. Driver della scheda di rete.