

**Materia: INFORMATICA E SISTEMI**

**Classe 4 ST - Esercizi di preparazione per la verifica di recupero sui SISTEMI DI NUMERAZIONE**

(Conversioni tra basi, operazioni in binario ed esadecimale, rappresentazione di interi relativi in complemento a 2)

1) Trasformare i seguenti numeri nell'equivalente numero nelle basi indicate a destra:

- a)  $164_{10} = (\dots\dots\dots)_2$
- b)  $25D_{16} = (\dots\dots\dots)_2 = (\dots\dots\dots)_{10}$
- c)  $10101011_2 = (\dots\dots\dots)_8$
- d)  $101011011_2 = (\dots\dots\dots)_{16}$
- e)  $1110011_2 = (\dots\dots\dots)_{10}$
- f)  $140_{10} = (\dots\dots\dots)_{16}$
- g)  $67_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$
- h)  $14E_{16} = (\dots\dots\dots)_{10}$

2) Indicare quale dei seguenti numeri non è corretto in base 6 ?

- $460_6$         $0312_6$         $542_6$

3) Indicare quale dei seguenti numeri rappresenta il valore più grande:

- $33_4$         $25_7$         $31_5$

4) Scrivere in base 8 il numero successivo a  $5577_8$

5) Scrivere in base 16 il numero precedente a  $1C00_{16}$

Svolgere le seguenti operazioni, nell'ambito degli interi senza segno.

$$\begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1_2 - \\ \underline{1\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0_2} = \\ \phantom{1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1_2} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1_2 + \\ \underline{1\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1_2} = \\ \phantom{1\ 1\ 1\ 1\ 0\ 1\ 1\ 1_2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ A\ C\ D_{16} - \\ \underline{3\ E\ 8_{16}} = \\ \phantom{5\ A\ C\ D_{16}} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7\ D\ E_{16} + \\ \underline{5\ A\ C\ D_{16}} = \\ \phantom{7\ D\ E_{16}} \end{array}$$

6) Rappresentare il seguente numero intero su 8 bit in *complemento a 2*:  $-42_{10} = \dots\dots\dots_2$

7) Sapendo che i seguenti valori sono rappresentati in *complemento a 2* su 6 bit, determinare a quali numeri corrispondono in base 10:

$101101_2 = (\dots\dots\dots)_{10}$       e       $11101_2 = (\dots\dots\dots)_{10}$

8) Sapendo che i seguenti numeri sono rappresentati in binario su 10 bit, eseguire l'operazione indicata, con il metodo del complemento a 2:

$136 - 190$

9) Rappresentare su 4 bit il più piccolo numero binario negativo in complemento a 2 indicando anche il valore corrispondente in base 10