

NOM : .....	Test 1
Prénom : .....	
Classe : Première, spécialité NSI	12 minutes

- Ce QCM se compose de 5 questions
- Pour chaque question, une seule des quatre réponses est exacte.
  - Une réponse correcte rapporte 4 points
  - Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte pas de point et n'enlève pas de point.
  - Le total est sur 20 points.

Question 1

Combien de bits sont nécessaires pour écrire le nombre entier 11 en base 2 ?

- 4
- 3
- 5
- 6

$$2^3 \leq 11 < 2^4 \text{ donc } \underline{4} \text{ bits}$$

Question 2

Quelle est l'écriture décimale de l'entier qui s'écrit 1110 en binaire ?

- 13
- 14
- 15
- 11

$$1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 8 + 4 + 2 = 14$$

Question 3

Quel est l'entier relatif codé en complément à 2 sur un octet par le code 1001 1100 ?

- 98
- 100
- 98
- 100

Pour le savoir on cherche le complément à 2 de 1001 1100

- le complément à 1 est 01100011
- on ajoute 1

$$\begin{array}{r} 01100011 \\ + 1 \\ \hline 01100100 \end{array}$$

le nombre obtenu est  $1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$  qui vaut  $64 + 32 + 4 = 100$

Donc le nombre de départ est -100

Question 4

Parmi les nombres suivants, quel est celui dont la représentation sous forme de nombre flottant peut être écrite de manière exacte avec un nombre fini de chiffres en base 2 ?

- 1/5
- 1/6
- 1/3
- 1/4

$$\frac{1}{4} = 0,25 = 2^{-2}$$

donc  $\frac{1}{4} = 0,01$  en base 2

Il a un nombre fini de chiffres en base 2

Question 5

Quel est le plus grand entier positif que l'on peut coder sur un mot de 8 bits ?

- $2^7 = 128$
- $2^8 = 256$
- $2^8 - 1 = 255$
- $2^7 - 1 = 127$

Sur un mot de  $n = 8$  bits on peut coder  $2^8 - 1 = 256 - 1 = 255$