

## Exemples de questions pour QCM relatif à la partie 1 du cours de "Notions d'architecture des ordinateurs"

Vous ne devez sélectionner qu'une réponse par question. S'il y a 2 ou 3 réponses correctes, une des réponses contiendra un texte du type "les 3 dernières réponses (sont justes)". Donc :

- 1) si les trois premières réponses à une question vous paraissent justes et que la 4ème réponse est "les 3 dernières réponses", vous devez sélectionner cette 4ème réponse, pas les 3 premières ;
- 2) si la 4ème réponse est "les 3 dernières réponses sont justes" mais que seules 2 des 3 premières réponses à une question vous paraissent justes, vous ne devez pas sélectionner cette 4ème réponse.

**Un certain pourcentage de questions de grandes ou petites évaluations seront similaires à des questions de QCMs d'exemples. Observez donc comment les questions sont (de manière assez systématique) dérivées du cours et des TDs, puis entraînez vous sur ces questions et sur d'autres questions que vous dériverez similairement.**

==== Questions relatives au 1<sup>er</sup> CM réel : voir le support pour la Partie 1 pp. 1-20) =====

==== Questions relatives à la section 1 (→ entiers positifs) du 1<sup>er</sup> TD réel =====

1. **Un exemple de chiffre ni octal ni binaire est ...**  
a) 0   b) 2   c) 5   d) 8   e) aucune des autres réponses
  
2.  **$10_{10}$  est égal à ...**     a)  $1100_2$    b)  $1010_2$    c)  $11_8$    d)  $11_{16}$    e) aucune des autres réponses
  
3.  **$10101_2$  est égal à ...**     a)  $17_{16}$    b)  $21_{16}$    c)  $21_{10}$    d)  $23_{10}$    e) aucune des autres réponses
  
4. **L'addition des représentations en base 2 de  $25_{10}$  et  $14_{10}$  donne ... ?**
  
5. **Exprimer dans les bases suivantes le nombre de minutes dans "1h04min" (1:04) :**  
**10, 60, 30, 2, 8, 16.**
  
6. **Pour la taille d'une mémoire, 1 To est égal à ...**     A) 1 Tb     B) 1024 Gb     C) 1 Ko \* 1 Go  
D) les 3 dernières réponses (sont justes)     E) aucune des 4 dernières
  
7. **4096 est égal à ...**     A)  $2^{10}$      B)  $2^{14}$      C)  $2^{18}$      D)  $2^{23}$      E) aucune des 4 dernières
  
8. **14 est égal à ...**  
A)  $1101_2$      B)  $15_8$      C)  $D_{16}$      D) les 3 dernières réponses     E) aucune des 4 dernières

==== Questions relatives au 2ème CM réel (partie 1, pp 21-31) ====

9. La représentation DCB du nombre décimal 874 est ...

- A) 1011 0111 0100    B) 11    C) 1110 0000    D) 1000 0111 0100    E) 1000 0110 0000

10. Le code biquinaire ...    A) est un code non numérique    B) est un code sur 5 bits

- C) a exactement 2 bit à 1 dans les 2 positions de gauche  
D) les 3 dernières réponses    E) aucune des 4 dernières

11. L'Unicode ...

- A) est un code numérique    B) inclut le code ASCII et le code EBCDIC  
C) inclut les langues d'Extrême Orient pour UTF-16 dans son plan 0  
D) les 3 dernières réponses    E) aucune des 4 dernières

12. À quoi réfère l'expression "little-endian" ?

- A) à une méthode qui consiste à commencer par "le petit bout"  
B) au stockage des octets (d'une valeur multi-octets) dans l'ordre (croissant) des poids  
C) au stockage des octets normalement utilisé pour UTF-16LE  
D) les 3 dernières réponses    E) aucune des 4 dernières

13. Les avantages du numérique par rapport à l'analogique sont ...

- A) sa facilité d'implémentation    B) sa fiabilité  
C) sa faible sensibilité aux déformations du signal dues au magnétisme  
D) ses possibilités supplémentaires de manipulation  
E) les 4 dernières réponses

14. Un boulier classique (grec/romain/chinois/japonais/russe) ...

- A) est une abaque  
B) est lié au système de numération décimale  
C) nécessite de comprendre la notion d'absence que dénote le chiffre "zéro"  
D) les trois dernières réponses  
E) aucune des 4 dernières réponses

15. Les bouliers classiques de certains pays peuvent à la fois ...

- A) permettre de calculer en base 10 et permettre de calculer en base 16  
B) avoir une partie en base 2 et avoir une partie en base 5  
C) être liés au système de numération décimale et  
ne pas nécessiter de connaître la notation positionnelle  
D) les trois dernières réponses  
E) aucune des 4 dernières réponses

==== Partie 1 - Entiers négatifs ====

16.  $-8_{10}$  vaut ...

- A)  $1000_2$ (complément à 2 sur 4 bits)      B)  $0110_2$ (complément à 1 sur 4 bits) + 1  
C)  $0111_2$ (complément à 2 sur 4 bits) + 1  
D) les 3 dernières réponses      E) aucune des 4 dernières

17.  $2 + -5$ , en représentant  $-5$  en "complément à 2 sur 4 bits", donne ...

- A)  $0111_2$ (complément à 2 sur 4 bits)      B)  $1101_2$ (complément à 2 sur 4 bits)  
C)  $1011_2$ (complément à 2 sur 4 bits)      D)  $1111_2$ (complément à 2 sur 4 bits)  
E) aucune des 4 dernières

18. Que représente  $11111_2$ (complément à 2 sur 5 bits) ?

- A)  $-1_{10}$       B)  $-0_{10}$       C)  $-15_{10}$       D)  $+31_{10}$       E) aucune des 4 dernières

==== Partie 1 - Nombres à virgule ====

19.  $0,75_{10}$  est égal à ...

- A)  $0,11_2$     B)  $0,3_4$     C)  $0,6_8$     D) les 3 dernières réponses  
E) aucune des 4 dernières

20. Donnez le résultat de  $1_8/3_4 + 5_6/6_7$  sous la forme d'une fraction avec des chiffres minimaux en base 8 (sans indiquer cette base donc).

21.  $0,04 \cdot 5^{-15} + 0,2 \cdot 5^{-16}$  est égal à ...

- A)  $0,4 \cdot 5^{-15}$     B)  $0,4 \cdot 5^{-16}$   
C)  $0,6 \cdot 5^{-16}$     D)  $0,8 \cdot 5^{-16}$     E) aucune des 4 dernières réponses

22. Dans une gestion normalisée des nombres en "virgule flottante" sous la forme  $M \cdot B^E$ , ...

- A) au moins un nombre à gauche de la virgule est *toujours* représenté physiquement ( $\rightarrow$  stocké) dans la mantisse  
B) la représentation de E et M se fait *généralement* (mais pas dans le cas où le format IEEE 754 est utilisé) par "*signe et valeur absolue*"  
C) lorsque représenté sur 8 bits au format IEEE 754, l'exposant est biaisé à 128  
D) les 3 dernières réponses    E) aucune des 4 dernières

23. Dans la représentation IEEE 754 32 bits "normalisée" (i.e., avec un biais de 127 et, pour la mantisse, la représentation implicite du 1 avant la virgule) pour les nombres en "virgule flottante", le résultat de  $3 \cdot 2^{32} \cdot 0,25 \cdot 2^{-31}$  peut être encodé ...

- A) 0 00000000 100000000000000000000000  
B) 0 01111111 100000000000000000000000  
C) 0 01000000 110000000000000000000000  
D) les 2 dernières réponses  
E) aucune des 4 dernières réponses

24.  $11000000101000000000000000000000_2$  étant l'encodage d'un certain nombre sous la forme

$M \cdot B^E$  dans la représentation IEEE 754 32 bits "normalisée" (i.e., avec un biais de 127 et, pour la mantisse, la représentation implicite du 1 avant la virgule), la valeur (en base 10) de l'exposant (E ; pas E' l'exposant biaisé) utilisé pour encoder ce nombre est ...

- A) -12    B) -6    C) 2  
D) 4    E) aucune des 4 autres réponses