

EXERCICES - NUMERATION

Exercice 1 Convertir en binaire les nombres suivants :

$(78)_{10}$ $(2001)_{10}$ $(A0)_{16}$ $(F21)_{16}$ $(111)_{16}$

Exercice 2 Convertir en décimal les nombres suivants :

$(1001)_2$ $(1001\ 1110)_2$ $(100\ 1110)_2$ $(A0)_{16}$ $(F21)_{16}$ $(111)_{16}$

Exercice 3 Convertir en hexadécimal les nombres suivants :

$(10001)_2$ $(100101110)_2$ $(10101110)_2$ $(73)_{10}$ $(4716)_{10}$

Exercice 4



Présentation :

La ligne du haut désigne les heures, celle du bas les minutes.

« La somme des valeurs dans les rangs donne l'heure » précise la notice pour M. Toutlemonde.

Exemple :

Celle de gauche donne 11h27

Ligne du haut $8 + 2 + 1 = 11$; Ligne du bas $16 + 8 + 2 + 1 = 27$

Les initiés en systèmes de numération y voient du BINAIRE, car la LED est soit éteinte « 0 », soit allumée « 1 ».

1- Quelle heure indique la montre de droite?

2- Quelle heure est-il sur la montre ci-dessous?



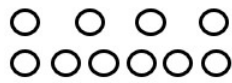
3- Le circuit Electronique dans la montre ci dessus est muni d'un petit processeur. Celui-ci ne sait traiter que du code hexadécimal. Quelle est la valeur en hexadécimal de l'heure? Puis des minutes?

4- Que représentent les valeurs inscrites en cercle sur le cadran de la montre ci-dessus?

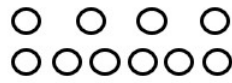
5- Les heures sont données sous le format 12h ou 24h?

6- Une 5^{ème} LED aurait-elle été judicieuse sur la ligne des heures?

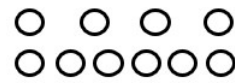
7- Représenter les horaires ci-dessous, en coloriant les LEDS :



0 h 23



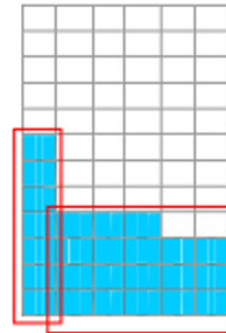
7 h 39



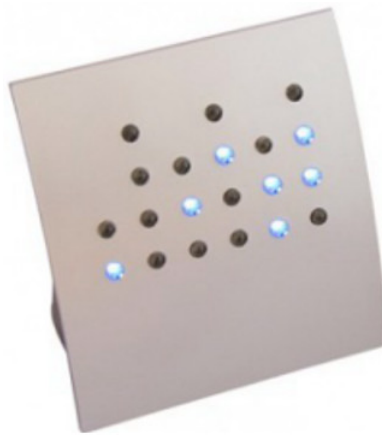
22 h 06

8- Proposer un schéma prenant en compte les secondes pour qu'il s'affiche bien de 0 à 59.

9- La montre ci-dessous indique 4h41, quelle heure indique-t-elle à droite?



10- Le réveil ci-dessous indique 10h 24min 36s. Expliquez à l'aide d'un schéma.



Exercice 5 Coder en hexadécimal le mot «Bienvenue» grâce au codage ASCII.

Exercice 6 En ASCII, que faut-il faire pour passer de majuscule en minuscule?