

Examen d'Architecture des Ordinateurs et Réseaux

I.

Un ordinateur de bureau ne possédant pas de batterie, affiche une heure exacte soit 10h45.

Suite à une panne d'électricité, l'ordinateur s'éteint. La panne dure 6 heures. Après rétablissement de l'électricité, l'ordinateur est remis en marche. Il affiche une heure exacte soit 16h45 malgré le temps d'arrêt observé.

Expliquez comment l'ordinateur a pu afficher une heure exacte après 6 heures d'arrêt de fonctionnement

II.

Donnez le complément à 2 de ces nombres (représentation sur un octet)

- a) 48
- b) 122

III.

Convertissez ces nombres en binaire et en décimal

- a) $(BF)_{16}$
- b) $(A4)_{16}$

IV.

Le département des finances du ministère de l'Energie possède un sous-réseau dans lequel on retrouve l'ordinateur du caissier. Cet ordinateur est identifié dans le réseau par l'adresse IP 174.125.10.12/22

- a) Donnez l'adresse IP de ce sous-réseau (en binaire et décimal)
- b) A quelle adresse IP (binaire et décimal) peut-on envoyer un paquet pour qu'il atteigne tous les utilisateurs de ce sous-réseau.
- c) Donnez en décimal l'adresse IP du PC du directeur financier sachant qu'il s'agit de la dernière adresse hôte utilisable.
- d) Quel est le nombre maximal d'adresses hôtes que l'on peut avoir dans ce sous- réseau

V.

Différenciez un switch d'un routeur du point de vue de leurs fonctions respectives.