

## Exercice 103 – Professeur Youssef

### 1) Modèle OSI :

Numéro de couche	Nom	Fonction principale
7	Application	Communication avec les applications
6	Présentation	Syntaxe de la communication
5	Session	Contrôle du dialogue
4	Transport	Contrôle/qualité de la transmission
3	Réseau	Sélection du chemin
2	Liaison de données	Accès au média
1	Physique	Envoie sur le média

### 2) Expliquer le rôle du commutateur dans un réseau informatique ?

Le switch relie plusieurs équipements sur un même réseau local

### 3) Combien de bits sont utilisés pour coder une l'adresse IPv6 ?

128 bits

### 4) Dans quelle couche du modèle OSI s'effectue le routage ?

Couche 3 (réseau)

### 5) Donner les plages d'adresses IP privées des classes A, B et C.

Classe A privée : 10.0.0.0 – 10.255.255.255 (/8)

Classe B privée : 172.16.0.0 – 172.31.255.255 (/12)

Classe C privée : 192.168.0.0 – 192.168.255.255 (/16)

### 6) L'adresse réseau utilisée est : 192.168.1.0/24

a) Quelle est la classe et le type de cette adresse

Classe C, Privée

b) Donner son masque de sous réseau par défaut de cette adresse

255.255.255.0

c) Donner la plage des adresses IP valides et adresse de diffusion

Plage d'adresses utilisables : 192.168.1.1 → 192.168.1.254

Adresse de diffusion : 192.168.1.255

d) Quel est le nombre maximal d'adresses utilisables dans ce réseau

$2^8 - 2 = 254$

### 7) Parmi les adresses suivantes, quelles sont celle qui sont privées et celles qui sont publiques ?

a) 10.11.22.33 → privé

b) 172.17.0.1 → privé

c) 172.33.0.1 → public

d) 200.40.40.40 → public

e) 172.29.0.0 → privé

f) 192.168.1.254 → privé

g) 192.186.1.22 → public

**8) Déterminer le type des adresses IPv6 suivantes :**

- a) FF02::10 → Adresse multicast
- b) 2001:CAFE:0:A::1 → Adresse globale
- c) FC20 ::1 → Unique Local
- d) FE80 ::1 → Link local

**9) Quel est le rôle du protocole ARP ?**

Permet d'identifier l'adresse physique d'un hôte (adresse MAC unique) à partir de son adresse IP

**10) Associe à chaque couche un exemple de protocole ou équipement :**

HTTP, IP, TCP, Switch, Routeur, Câble réseau, DHCP, UDP, Pont

Couche	Protocole / équipement
Application	HTTP, DHCP
Transport	TCP, UDP
Réseau	IP, Routeur
Liaison de données	Switch, Pont (bridge)
Physique	Câble réseau