

Correction d'Examen Final

N.B:1.5 pt pour la présentation. L'utilisation de la calculatrice est strictement interdit.

Questions de cours : (10 pts)

Partie1: Répondre avec Vrai ou Faux.

1. Les réseaux IEEE 802.3 utilisent une transmission en bande de base avec un code Miller. **Faux (0.5 pt)**
2. CSMA/CD est une méthode d'accès au support de transmission déterministe elle repose sur la diffusion des messages sur l'ensemble des stations qui constituent le réseau. **Faux (0.5 pt)**
3. Les adresses IP de la classe C ont comme masque par défaut 255.255.255.0. **Vrai (0.5 pt)**
4. La plage des adresses IP de la classe B est: du 128.0.0.0 à 191.255.255.255. **Vrai (0.5 pt)**
5. Le code Manchester est utilisé par la première couche du modèle OSI. **Vrai. (0.5 pt)**
6. Dans la trame Ethernet la longueur du champ adresse MAC est 8 Octets. **Faux (0.5 pt)**
7. L'information ajoutée aux paquets de données par chaque couche du modèle OSI pendant la transmission est appelée tête.. **Faux (0.5 pt)**
8. Dans une nomenclature X Base n X exprime le débit en Mbit/s. **Vrai. (0.5 pt)**
9. Le pont est un équipement de réseautage qui sert à relier deux réseaux utilisant le même protocole. **Vrai (0.5 pt)**
10. La capacité d'un Support de Transmission est donné par la relation $C_{max} = W \log_{10}(1 + S/B)$. **Faux (0.5 pt)**
11. L'architecture logique d'un réseau informatique local peut être différente de l'architecture physique. **Vrai (0.5 pt).**

Partie 2:

1. Cette adresse est une adresse de la Classe: **B. (0.5 pt)**
2. Si l'administrateur donne deux fois la même adresse IP à 2 machines dans le même réseau local **aucune machine ne marche. (0.5 pt)**
3. Classe B, qui à un masque 255.255.252.0. Ce réseaux peut être découper en **64 sous réseaux (252.0=11111100.00000000 alors N^{bre} de sous Réseaux est=2⁶=64). (0.5 pt)**
4. L'adresse Broadcast (Diffusion) est: **180.35.143.255. (0.5 pt)**
5. Un réseau a comme masque 255.255.255.224. Ce réseau peut avoir **30 machines. (0.5 pt)**
6. L'adresse du réseau est: **150.56.176.0. (0.5 pt)**
7. Cette adresse IP (123.12.45.77) est de la **Classe A alors la partie réseau est; 123. (0.5 pt)**
8. Cette adresse IP (196.22.177.13) est de la **Classe C alors la partie Hôte est: 13 (0.5 pt)**
9. La notation CIDR de cette adresse IP est: **135.1.1.25/21. (0.5 pt)**

Exercice 1: (2.5 pts)

1. Il s'agit d'un **réseau filaire, LAN. (0.25 pt)** Sa Topologie physique est: **étoile. (0.25 pt)**
2. Les équipements matériels utilisés dans ce réseau sont: **Ordinateur – Commutateur (Switch) – Imprimante – Câble réseau. (1 pt)**
3. Le câble utilisé est un **Câble réseau UTP (Ethernet RG45), Câble Droit. (0.5 pt)**
4. **Oui, (0.25 pt) car les postes utilise une imprimante réseau connecté directement au Switch. (0.25 pt)**

Exercice 02: (3 pts)

1. D'après le Principe de code Miller la suite transmise est: **1 1 1 0 0 1 1 0 1 (1 pt)**
2. Calcule du code CRC:

1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0		1	0	0	1
1	0	0	1													
0	1	1	1	0												
	1	0	0	1												
	0	1	1	1	1											
		1	0	0	1											
		0	1	1	0	1										
			1	0	0	1										
			0	1	0	0	0									
				1	0	0	1									
				0	0	0	1	1	0	0						
							1	0	0	1						
							0	1	0	1	0					
								1	0	0	1					
								0	0	1	1					

(1 pt)

Alors le CRC est: 011. (0.5 pt)

Le message Transmis est: **1 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1** (0.5 pt).

Exercice 03: (3 pts)

1. D'après l'adresse IP **192.168.1.26/20** la présentation binaire du masque de sous-réseau est: 11111111.11111111.11110000.00000000 (0.5pt) en décimale 255.255.240.0.(0.5pt)

2. Calcule de l'adresse du sous-réseau:

$$\begin{array}{r}
 11000000.10101000.00000001.00011010 \\
 \text{AND} \\
 11111111.11111111.11110000.00000000 \\
 \hline
 11000000.10101000.00000000.00000000 \quad (0.25pt)
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 192.168.1.26 \\
 \\
 255.255.240.0 \\
 192.168.0.0
 \end{array}$$

Alors l'adresse sous réseau est: **192.168.0.0**. (0.25pt)

3. Calcule de l'adresse de broadcast du sous-réseau

L'adresse IP du masque est: 11111111.11111111.11110000.00000000 son complément à 1 est: 00000000.00000000.00001111.11111111 alors:

$$\begin{array}{r}
 00000000.00000000.00001111.11111111 \\
 \text{OR} \\
 11000000.10101000.00000000.00000000 \\
 \hline
 11000000.10101000.00001111.11111111 \quad (0.25pt)
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 0.0.15.255 \\
 \\
 192.168.0.0 \\
 192.168.15.255
 \end{array}$$

Alors l'adresse de broadcast du sous-réseau est: **192.168.15.255**. (0.25pt)

4. L'adresse du premier Hôte et du dernier Hôte:

Adresse du 1^{er} Hôte est: Adresse du Sous-réseau +1=**192.168.0.1** (0.25pt)

Adresse du Dernier Hôte est: Adresse de Broadcast-- 1=**192.168.15.254** **(0.25pt)**

5. Pour savoir si l'ordinateur P_2 est dans le même sous réseau de l'ordinateur P_1 on doit trouver l'adresse sous-réseau de l'ordinateur P_2 , donc:

11000000.10101000.00000001.01111101 **192.168.1.125**

AND

11111111.11111111.11110000.00000000 **255.255.240.0**

11000000.10101000.**00000000.00000000** **(0.25pt)** **192.168.0.0**

Alors l'adresse sous réseau où se trouve l'ordinateur P_2 est: **192.168.0.0**.

⇒ D'après ce résultat et la réponse (2) on peut dire que les deux ordinateurs P_1 et P_2 se trouvent dans le même sous réseaux (même réseau). **(0.25pt)**