

Devoir Concepts de base en réseaux : Durée : 1H30

Niveau : Première Année Tronc Commun

Exercice 1 : Question QCM (5pts)

1. Un lien a une bande passante de 100 Mb/s mais un débit réel de 20 Mb/s. Cela signifie que :
 - A. Le lien est défectueux
 - B. Le débit dépasse la capacité
 - C. La capacité maximale n'est pas entièrement utilisée
 - D. Le réseau est mal adressé
2. Un protocole réseau définit principalement :
 - A. Le matériel à utiliser
 - B. Le chemin physique des données
 - C. Les règles de communication
 - D. Le débit du réseau
3. Une erreur survient lors du routage d'un paquet IP. Quelle couche OSI est concernée ?
 - A. Transport
 - B. Réseau
 - C. Liaison
 - D. Application
4. Le but principal du subnetting est de :
 - A. Augmenter le débit
 - B. Réduire le nombre d'adresses IP
 - C. Segmenter un réseau pour mieux le gérer
 - D. Supprimer les routeurs
5. Plus le masque de sous-réseau est grand (ex : /26 $\rightarrow$ /28), alors :
 - A. Le nombre de réseaux diminue
 - B. Le nombre d'hôtes augmente
 - C. Le nombre d'hôtes diminue
 - D. L'adresse IP change de classe

Exercice 2 : Concepts et Définitions (6 points)

1. Citer trois avantages d'un réseau informatique.
2. Citer trois supports de transmission.
3. Quel type de topologie est utilisé sur Internet ? Justifier.
4. Donner les 4 couches du modèle TCP/IP.
5. Donner le rôle des équipements suivants :
 - Switch et Routeur
6. Choisir le câble adapté pour relier :
 - PC↔Switch,
 - PC↔PC,
 - Switch↔Switch

Exercice 3: Étude de cas 1 (5pts)

On considère le réseau suivant : Adresse IP : 192.168.10.25 ; Masque : 255.255.255.0

1. Identifier :
 - La classe de l'adresse
 - L'adresse du réseau
 - L'adresse de broadcast
 - Le nombre d'hôtes possibles
2. Expliquer le rôle de :
 - L'adresse IP
 - Le masque de sous-réseau
 - La passerelle par défaut
3. Un PC de ce réseau n'accède pas à Internet alors que l'adresse IP est correcte.
Donner une cause possible et expliquer.

Exercice 3 : Étude de cas 2 (4pts)

On considère le réseau 192.168.1.0 /24. On souhaite créer 4 sous-réseaux.

1. Combien de bits faut-il emprunter ?
2. Donner le nouveau masque de sous-réseau.
3. Donner l'adresse réseau et broadcast de chaque sous-réseau.
4. Combien d'hôtes utilisables par sous-réseau ?

Bonne chance à tous

17 Janvier 2026