Royaume du Maroc
Ministère des Habous et des Affaires Islamiques

Concours de recrutement des Techniciens 3éme grade

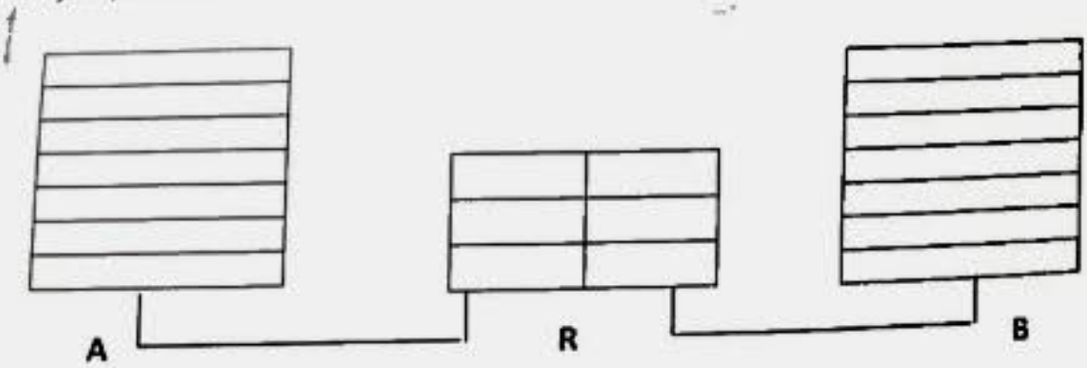
Session : 01 Octobre 2017

Option : Système et Réseaux Informatiques

Durée de l'épreuve : 4 heures – Coefficient : 3

Exercice 1 :

1) Définir le modèle OSI de l'ISO ? Décrire ses différentes couches et leurs rôles ?
2) Définir les protocoles IP, ARP, DHCP, ICMP ?
3) Expliquer la différence entre le modèle OSI et le modèle TCP/IP.
4) A quel niveau du modèle OSI opèrent les équipements suivants :
   a. Routeur
   b. Switch
   c. Hub
5) A quel niveau du modèle OSI opèrent les protocoles suivants : HTTP, SMTP, Telnet, TCP, ICMP, Ethernet
6) Compléter le schéma suivant en définissant les piles de couches du modèle OSI mise en jeu pour l'acheminement des données entre les machines A et B via le Routeur R :



Exercice 2 :

Le réseau 192.168.5.0 utilise le masque de sous réseau 255.255.255.224.

1) Codez le masque de sous réseau par défaut en binaire.
2) Quelle est la classe du sous réseau ?
3) Quelle est l'adresse de diffusion (broadcast) de ce sous-réseau ?
4) Combien de bits sont utilisés pour faire du VLSM (Subnetting) en sous réseau ? et combien de sous réseau sont-ils possible ?
5) Quel est le nombre maximale d'adresse machines utilisable avec chaque sous réseau ?
6) A quel sous réseau appartient les adresses suivantes :

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2030 - Wadifa Info - page 1/4

a. 192.168.5.27
b. 192.168.5.60
c. 192.168.5.100
d. 192.168.5.195
e. 192.168.5.220
f. 192.168.5.254

Exercice 3 :

On attribue le réseau 200.10.1.0/24. Il faut définir un masque réseau étendu qui permet de placer 20 hôtes dans chaque sous-réseau.

1. Combien de bits sont nécessaires sur la partie hôte de l'adresse attribuée pour accueillir au moins 20 hôtes ?
2. Quel est le nombre maximum d'adresses d'hôte utilisables dans chaque sous-réseau?
3. Quel est le nombre maximum de sous-réseaux définis ?
4. Quelles sont les adresses de tous les sous-réseaux définis ?
5. Quelle est l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 2 ?

Exercice 4 :

On considère le réseau représenté par la figure N°1 ci-dessous où la machine A souhaite envoyer un datagramme à la machine B. Les deux machines n'étant pas sur le même sous réseau, le datagramme va donc devoir être routé via les deux routeurs R1 et R2 ;

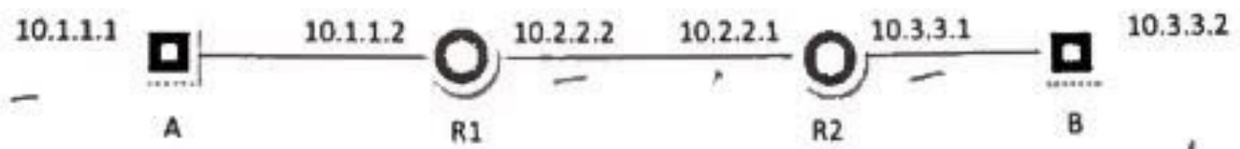


Figure N°1

1) Décrire d'une manière succincte les termes suivants :
   a. Datagramme?
   b. Table de routage ?
2) La machine A souhaite envoyer un datagramme à la machine B :
   a. Donnez les adresses sources et destination du paquet IP prêt à être envoyer par la machine A ?
   b. Quelle est la commande Windows à exécuter sur la machine A pour afficher sa table de routage ?
3) Donner les tables de routage initiales sur chaque machine ou routeur (A, R1, R2, B)
4) On a crée une liaison Internet via le routeur R1, la machine B veut envoyer un paquet IP à un serveur publique 194.200.201.3 sur Internet.
   a. Donnez à nouveau la table de routage de la machine B ?
   b. Décrire les étapes à franchir par le paquet prêt à être envoyer par la machine B pour atteindre son objectif ?

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2030 - Wadifa Info - page 2/4

Exercice 5 :

Soit le réseau suivant, où la machine A connecté au routeur R, qui est connecté à son tour à Internet :

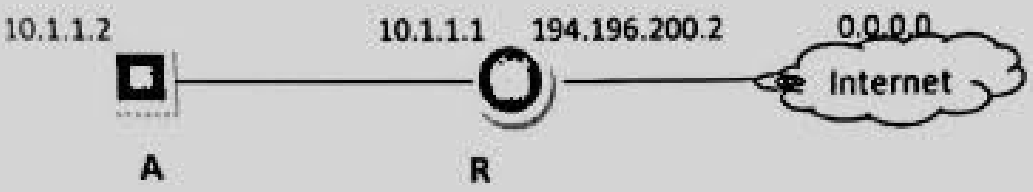


Figure N°2

1) L'adresse IP de la machine A est il routable sur Internet ? Pourquoi ?
2) Pour pouvoir accéder à Internet, on doit implémenter le mécanise du NAT au niveau du routeur.
    a. Qu'est ce que le NAT ? Citer ses types, ses avantages et inconvénients ?
    b. Proposer une règle du NAT statique (sous cisco en option) à implémenter sur le routeur afin de rendre routable cette machine.
3) On veut autoriser la machine A à naviguer sur Internet en http ;
    a. Qu'est ce qu'une ACL ? Citer ses différents types?
    b. Proposer une règle ACL (sous cisco en option) à implémenter au niveau du routeur R pour autoriser la machine A à naviguer sur Internet en http.
4) Considérons le serveur mail interne A du réseau LAN ci-dessus (Figure n°2). Afin de d'autoriser les utilisateurs externes d'accéder à ce serveur A en web et d'une manière sécurisée, il faut implémenter des règles au niveau du routeur et du navigateur client ;
    a. Quel est la différence entre http et https ?
    b. Définir le mécanisme ou le système permettant aux navigateurs clients d'échanger des informations avec le serveur A d'une manière sécurisée?
    c. Proposer une règle ACL (sous cisco en option) à implémenter au niveau du routeur afin de permettre l'accès au serveur A en Web sécurisée (https) depuis l'extérieur ?
    d. Proposer une règle ACL (sous cisco en option) à implémenter au niveau du routeur afin de bloquer tout trafic de type « ping » provenant de l'extérieur à destination du serveur A.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2030 - Wadifa Info - page 3/4

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة - وزارة الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل

Modèle de concours : Technicien – 3e grade – Ministère de l'Inclusion Économique, de la Petite Entreprise, de l'Emploi et

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/390

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me