

الإجابات على "كراس الإجابة"

First Group : Choose the correct answer: (5 pts)

- Which of the following is a transport layer protocol of the OSI model?
 - HTTP
 - TCP
 - FTP
 - ARP
- What is the main role of a firewall in a computer network?
 - Provide dynamic IP addresses
 - Protect the network from unauthorized access
 - Translating domain names to IP addresses
 - Optimize network speed
- What device is used to segment a network into multiple subnets?
 - Switch
 - Router
 - Hub
 - Repeater
- Which Windows command checks network connectivity between two hosts?
 - ipconfig
 - ping
 - netstat
 - Tracert
- ICMP (Internet Control Message Protocol) is:
 - A TCP/IP protocol used to dynamically bind a high-level IP address to a low-level physical hardware address
 - A high-level TCP/IP protocol for transferring files from one machine to another
 - A protocol used to monitor computers
 - A protocol that handles error and control messages
- The recommended transmission media in an industrial environment is:
 - Twisted pair cable
 - Coaxial cable
 - Fiber Optic Cable
 - Microwave
- What type of attack aims to make a network or machine unavailable by overloading it with requests?
 - Brute Force Attack
 - Man-in-the-Middle Attack
 - Denial of Service (DoS) Attack
 - Phishing attack
- What is the advantage of using a wireless network over a wired network?
 - Increased data transfer speed
 - Improved security
 - More flexibility and mobility for devices
 - Prevent attacks.
- What is the purpose of a MAC address?
 - Identify a user on a network
 - Identify a specific network device (such as a computer or printer)
 - Set the network address in an IP address
 - Store website cookies
- Which type of network is the most geographically extensive?
 - LAN
 - WAN
 - MAN
 - PAN

Second group : Treat 3 of the following questions: (5 pts/question)

I- 1- At which layer of the OSI model works

- a- A hub?
- b- an Ethernet Switch?
- c- an IP router?

- 2- What is a private address IP? Give the IP private address ranges.
- 3- Cite the layers of the OSI model and talk about the first layer.

II. 1- Draw up a comparison table between switch and hub.

- 2- What is the essential difference between UDP and TCP?
- 3- What is the purpose of the ARP?
- 4- Name the 4 layers of the TCP/IP model.

III. Given the 10.0.0.0/8 network:

- 1. What its class? Justify your answer.
 - 2. What is its binary representation?
- To subdivide this network into seven subnetworks:**
- 3. How many more bits will be needed to define seven subnets? Justify your answer.
 - 4. What will be the subnet mask that will allow the creation of seven subnets?
 - 5. What will be the network address of each of the seven subnets thus defined?
 - 6. What will be the range of addresses that can be used for subnet number 3?
 - 7. What will be the broadcast address of subnet number 4?

IV. Given the following address: 145.245.45.225, give:

- 1. Its binary representation.
- 2. The address class.
- 3. The default netmask.
- 4. The network address.
- 5. The new network if the network has 60 subnets.
- 6. The address of the subnet in which the above IP address belong to.
- 7. The number of machines on the subnet.
- 8. The usable address ranges for the first three subnets.

الاختصاص والرمز : تكنولوجيا المعلوماتية (٨٥٧١١)

المادة : الشبكات والانترنت

المستندات المسموح بها : لا شيء

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة: (٥ علامات)

المعدل: (١٢)
المدة : ساعة ونصف

الإجابات على "كراس الإجابة"

- ١- أي مما يلي هو بروتوكول طبقة النقل لنموذج OSI؟
 - أ- HTTP
 - ب- TCP
 - ج- FTP
 - د- ARP
- ٢- ما هو الدور الرئيسي لجدار الحماية في شبكة الكمبيوتر؟
 - أ- توفير عناوين IP ديناميكية
 - ب- حماية الشبكة من الوصول غير المصرح به
 - ج- ترجمة أسماء النطاقات إلى عناوين IP
 - د- تحسين سرعة الشبكة
- ٣- ما الجهاز المستخدم لتقسيم شبكة إلى شبكات فرعية متعددة؟
 - أ- Switch
 - ب- Router
 - ج- Hub
 - د- repeater
- ٤- ما هو أمر Windows الذي يتحقق من اتصال الشبكة بين مضيفين؟
 - أ- ipconfig
 - ب- ping
 - ج- netstat
 - د- tracert
- ٥- ICMP (بروتوكول رسائل التحكم في الإنترنت) هو:
 - أ- بروتوكول TCP/IP يستخدم لربط عنوان IP عالي المستوى ديناميكيا بعنوان جهاز فعلي منخفض المستوى
 - ب- بروتوكول TCP / IP عالي المستوى لنقل الملفات من جهاز إلى آخر
 - ج- بروتوكول يستخدم لمراقبة أجهزة الكمبيوتر
 - د- بروتوكول يعالج رسائل الخطأ ويتحكم فيها
- ٦- ما هي وسائط النقل الموصى بها في البيئة الصناعية :
 - أ- كابل زوج ملتوي Twisted pair cable
 - ب- كابل متحد المحور Coaxial cable
 - ج- كابل الألياف البصرية
 - د- المايكرويف
- ٧- ما نوع الهجوم الذي يهدف إلى جعل الشبكة أو الجهاز غير متاح عن طريق التحميل الزائد عليه بالطلبات؟
 - أ- هجوم القوة الغاشمة
 - ب- هجوم الرجل في الوسط
 - ج- هجوم رفض الخدمة (DoS)
 - د- هجوم التصيد الاحتمالي
- ٨- ما هي ميزة استخدام شبكة لاسلكية عبر شبكة سلكية؟
 - أ- زيادة سرعة نقل البيانات
 - ب- تحسين الحماية
 - ج- مزيد من المرونة والتنقل للأجهزة
 - د- منع الهجمات.
- ٩- ما هو الغرض من عنوان MAC؟
 - أ- تحديد مستخدم على شبكة
 - ب- تحديد جهاز شبكة معين (مثل جهاز كمبيوتر أو طابعة)
 - ج- تعيين عنوان الشبكة في عنوان IP
 - د- تخزين ملفات تعريف الارتباط الخاصة بالموقع
- ١٠- ما نوع الشبكة الأكثر اتساعا جغرافيا؟
 - أ- LAN
 - ب- WAN
 - ج- MAN
 - د- PAN

المجموعة الثانية : عالج ٣ من الأسئلة التالية: (٥ علامات/سؤال)

I. ١- في أي طبقة من نموذج OSI يعمل:

أ- محور Hub؟

ب- Ethernet Switch؟

ج- IP router؟

٢- ما هو العنوان الخاص؟ اعط نطاقات العناوين الخاصة.

٣- سم طبقات نموذج OSI وتحدث عن الطبقة الأولى.

II. ١- ضع جدول مقارنة بين Switch و Hub.

٢- ما هو الفرق الأساسي بين بروتوكول UDP وبروتوكول TCP؟

٣- ما هو الغرض من بروتوكول ARP؟

٤- قم بتسمية الطبقات الأربع لنموذج TCP / IP.

III. معطى عنوان الشبكة 10.0.0.0/8:

١- ما هي فئته؟ برر إجابتك.

٢- ما هو تمثيلها الثنائي؟

لتقسيم هذه الشبكة إلى سبع شبكات فرعية:

٣- كم عدد البتات الإضافية اللازمة لتحديد سبع شبكات فرعية؟ برر إجابتك.

٤- ما هو قناع الشبكة الفرعية الذي سيسمح بإنشاء سبع شبكات فرعية؟

٥- ماذا سيكون عنوان الشبكة لكل شبكة من الشبكات الفرعية السبع المحددة على هذا النحو؟

٦- ماذا سيكون نطاق العناوين التي يمكن استخدامها للشبكة الفرعية رقم ٣؟

٧- ماذا سيكون عنوان البث للشبكة الفرعية رقم ٤؟

IV. معطى العنوان التالي: 145.245.45.225، أعط:

١- تمثيلها الثنائي.

٢- فئة العنوان.

٣- قناع الشبكة الافتراضي.

٤- عنوان الشبكة.

٥- القناع الجديد إذا كانت الشبكة تحتوي على ٦٠ شبكة فرعية.

٦- عنوان الشبكة الفرعية التي ينتمي إليها العنوان أعلاه.

٧- عدد الأجهزة (machines) على الشبكة الفرعية.

٨- نطاقات العناوين القابلة للاستخدام للشبكات الفرعية الثلاثة الأولى.

الإجابات على "كراس الإجابة"

Premier groupe : Choisir la réponse correcte: (5 pts)

- 1. Lequel des éléments suivants est un protocole de la couche transport du modèle OSI ?**
 - a. HTTP
 - b. TCP
 - c. FTP
 - d. ARP
- 2. Quel est le rôle principal d'un pare-feu (firewall) dans un réseau informatique ?**
 - a. Fournir des adresses IP dynamiques
 - b. Protéger le réseau contre les accès non autorisés
 - c. Traduire les noms de domaine en adresses IP
 - d. Optimiser la vitesse du réseau
- 3. Quel dispositif est utilisé pour segmenter un réseau en plusieurs sous-réseaux ?**
 - a. Commutateur (Switch)
 - b. Routeur
 - c. Concentrateur (Hub)
 - d. Répéteur
- 4. Quelle commande Windows permet de vérifier la connectivité réseau entre deux hôtes ?**
 - a. ipconfig
 - b. ping
 - c. netstat
 - d. tracert
- 5. ICMP (Internet Control Message Protocol) est :**
 - a. Un protocole TCP/IP utilisé pour lier dynamiquement une adresse IP de haut niveau à une adresse matérielle physique de bas niveau
 - b. Un protocole TCP/IP de haut niveau pour transférer des fichiers d'une machine à une autre
 - c. Un protocole utilisé pour surveiller les ordinateurs
 - d. Un protocole qui gère les messages d'erreur et de contrôle
- 6. Dans un environnement industriel, la media de transmission recommandé est:**
 - a. Fil à paire torsadée (Twisted pair cable)
 - b. Câble coaxial
 - c. Câble de fibre optique
 - d. Micro-ondes
- 7. Quel type d'attaque vise à rendre un réseau ou une machine indisponible en la surchargeant de requêtes ?**
 - a. Attaque par force brute
 - b. Attaque Man-in-the-Middle
 - c. Attaque par déni de service (DoS)
 - d. Attaque de phishing
- 8. Quel est l'avantage d'utiliser un réseau sans fil par rapport à un réseau câblé ?**
 - a. Augmentation de la vitesse de transfert de données
 - b. Amélioration de la sécurité
 - c. Plus de flexibilité et de mobilité pour les appareils
 - d. Prévenir les attaques.
- 9. Quel est le but d'une adresse MAC ?**
 - a. Identifier un utilisateur sur un réseau
 - b. Identifier un dispositif réseau spécifique (comme un ordinateur ou une imprimante)
 - c. Définir l'adresse réseau dans une adresse IP
 - d. Stocker les cookies des sites web
- 10. Quel type de réseau est le plus étendu géographiquement ?**
 - a. LAN
 - b. WAN
 - c. MAN
 - d. PAN

Deuxième groupe : Traiter 3 des questions suivantes : (5 pts / question)

I- 1- A quelle couche du modèle OSI fonctionne :

- a- Un concentrateur (hub) ?
- b- Un commutateur (Switch) Ethernet ?
- c- Un routeur IP ?

2- Qu'est-ce qu'une adresse IP privée ? Donner les plages d'adresses IP privées.

3- Citer les couches du modèle OSI et parler de la première couche.

II. 1- Dresser un tableau de comparaison entre un commutateur (switch) et un concentrateur (Hub).

2- Quelle est la différence essentielle entre l' UDP et le TCP ?

3- Quelle est l'utilité du protocole ARP ?

4- Citer les 4 couches du modèle TCP/IP.

III. Étant donné le réseau 10.0.0.0/8 :

1. Quelle est la classe de cette adresse ? Justifier votre réponse.

2. Quelle est sa représentation binaire ?

Pour subdiviser ce réseau en sept sous-réseaux :

3. Combien de bits supplémentaires seront nécessaires pour définir sept sous-réseaux ? Justifier votre réponse.

4. Quel sera le masque de sous-réseau qui permettra la création de sept sous-réseaux ?

5. Quelle sera l'adresse réseau de chacun des sept sous-réseaux ainsi définis ?

6. Quelle sera la plage d'adresses pouvant être utilisées pour le sous-réseau numéro 3 ?

7. Quelle sera l'adresse de diffusion du sous-réseau numéro 4 ?

IV. Soit l'adresse suivant : 145.245.45.225, Donner :

1. Sa représentation binaire.

2. La classe d'adresse.

3. Le masque réseau par défaut.

4. L'adresse réseau.

5. Le masque modifié si le réseau comporte 60 sous-réseau.

6. L'adresse du sous-réseau à laquelle l'adresse IP ci-dessus y appartient.

7. Le nombre des machines sur le sous-réseau.

8. Les intervalles d'adresses utilisables pour les trois premiers sous-réseaux.