

Adı SoyadıÖğ. Nosu:İmza:

1.

a(4p) ARP'nin amacı nedir, nasıl çalışır?**b(4p)** TCP bağlantısı yapmış A ve B kullanıcıları arasında bir adet router vardır. A paketleri B'ye gönderirken neden B'nin MAC (LAN) adresini kullanmaz?

2.

a(3p) Kablosuz ağlarda çarpışma sezimi, Collision Detection (CD), neden kullanılmaz?**b(6p)** WiFi (IEEE 802.11) standardında kullanılan CSMA/CA algoritmasını gönderici için açıklayınız.

3.

a(1p) Jitter ne demektir?**b(3p)** Çoğulortamlı iletişimi varolan ağ altyapısında desteklemek için uygulama katmanında başvuru yöntemler nelerdir?**c(4p)** Çoğulortamlı iletişimde hizmet kalitesini (QoS) garanti etmenin temel bileşenleri nelerdir?**d(3p)** Üç sınıf trafiğe hizmet veren bir yönlendiricide Weighted Fair Queing (WFQ) politikası uygulanıyor olsun ve sınıfların ağırlıkları $w_1=0.5$, $w_2=0.25$, $w_3=0.25$ olarak verilsin. Her bir sınıfın kuyrukta çok miktarda paketi bulunsun. WFQ bu ağırlıklara göre paketlere hangi sırada hizmet verilmelidir? (Örneğin çevrimsel sıralamada doğal bir sıra 123123123123...şeklindedir)

4.

a(2p) Güvenli iletişimin bileşenleri hangileridir?**b(3p)** Kamusal anahtar şifrelemesi, sırdışlık, mesaj tamlığı ve kimlik doğrulama gibi alanların hepsinde başarı ile kullanılabilmesinin nedenini matematiksel olarak açıklayınız.**c(5p)** N adet kişiden her biri geri kalan N-1 kişi ile haberleşmek istesin. *Simetrik* anahtar şifrelemesi için kaç adet anahtara ihtiyaç vardır? *Kamusal* anahtar şifrelemesi için kaç adet anahtara ihtiyaç vardır?**d(6p)** Bütün güvenlik özelliklerinin bulunduğu güvenli e-mail gönderme nasıl gerçekleştirilir, bütün detayları ile blok diyagram olarak gösteriniz.

5.

a(2p) ISO tarafından tanımlanmış ağ yönetim alanları hangileridir?**b(2p)** Ağ yönetim altyapısını oluşturan bileşenler nelerdir?**c(2p)** SNMP'de *request-response* ile *trap* mesajları arasındaki fark nedir?*Hesap makinesi kullanılmayacaktır. Başarılar... Avcıbaş*