

1- Aşağıdaki protokollerden hangisi hem TCP hem de UDP üzerinde çalışabilir?

- a) MQTT
- b) CoAP
- c) DDS
- d) AMQP
- e) XMPP

2- 12 bitlik bir ADC'ye ve Vref değeri 5 Volt'a sahip denetleyici, bir sensörden 512 değerini okuyor. Sensör 100 gr için 10 mV değer ürettiğine göre, ölçülen büyüklük kaç kg'dır?

Vokuman-Vref*[(ADC okunandeğer)/(toplam adım sayısı)]

- a) 6.25 kg
- b) 625 kg
- c) 512 kg
- d) 6250 kg
- e) 1250 kg

3- Bir saldırganın ağa gönderilen bir mesajda şifrelerne olsa dahi değişiklik yapmasını engellemek için IoT uygulamasında kullanılabilenek birincil güvenlik ilkesi hangisidir?

- a) Mesaj Gizliliği
- b) Veri Bütünlüğü
- c) Veri Tazelığı
- d) Kimlik Doğrulama
- e) Verimlilik

4- Bir basınç sensörü ölçüm yaptığı değer; DC 0 ile 5 Volt arasında çıkış vererek ölçmektedir. Bu basınç değenini NodeMCU'daki ADC'ye nasıl bağlaysınız?

- a) Sensörün çıkış pinini direk ADC pinine bağlarım
- b) Sensörün çıkış pinini 3.3 V / 5 V oranında gerilim bölücü üzerinden bağlarım
- c) Sensörün çıkış pinini trafo ile düşürüp bağlarım
- d) Bu sensör NodeMCU'ya bağlanamaz
- e) Sensörü Seri portun Rx ucuna bağlarım.

5- Aşağıdakilerden hangisi IoT mesajlaşma/haberleşme protokollerini sunamaz?

- a) Tüm protokoller istemci/sunucu ve istek/yanıt modelini kullanmaktadır.
- b) TCP ve UDP ulaşım katmanlarının her ikisini de kullanan protokoller mevcuttur.
- c) Sunucu temelli protokollerde, sunucu yayımıdan aldığı bilgiyi, depolar, filtreler ve abonelere ileter.
- d) Farklı servis kalitesi desteği sunan protokoller bulunmaktadır.
- e) Kullanılan veri формaları arasında XML ve JSON örnek olarak verilebilir.

6- Aşağıdakilerden hangisi IoT iş modellerinde IoT çözümlerinde değer oluşturma katmanlarından biri değildir?

- a) Sensör ve Eyleyiciler
- b) Sayısal Servisler
- c) Uygulamalar
- d) Fiziksel Nesne
- e) Analiz

7- Bir e-ticaret sitesi, alışveriş yapan müşterilerine ürünleri teslimat noktaları aracılığıyla ulaşıtmaktadır. Müşteriye kargo teslimat bilgileri POST metodu ile sunucu temelli bir protokol ile ulaşılmaktadır. Müşteri teslimat noktasına yaklaşlığında, telefonuna otomatik bildirim gelmekte, ardından temassız bir şekilde mobil uygulama ile ödeme yapmakta, onayın ardından teslimat noktası açılarak paketini almaktadır. Sistemin geliştirilmesinde kullanılacak en uygun IoT teknolojileri ile mesajlaşma protokolü hangisidir?

- a) Beacon-NFC-WiFi- RESTful
- b) Akıllı Telefon – MQTT
- c) NFC-Beacon-4.5G-SoAP
- d) Beacon-NFC-4.5G-CoAP
- e) NFC-Beacon-4.5G-F

8- Aşağıdakilerden hangisinde nesnelerin internetinde büyük veri özellikleri (zorlukları) için teknik çözümler yanlış olarak önerilmiştir?

- a) Hız İşleme - Paralel Programlama
- b) Değer - Veri Madenciliği
- c) Çeşitlilik - Eş zamanlı İşleme
- d) Hacim - Dağıtık Dosya Sistemleri
- e) Doğruluk - Veri Madenciliği

9- Aşağıdakilerden hangisi CoAP protokolü için yanlıştır?

- a) Ulaşım protokolü olarak TCP kullanılır

- b) Varsayılan portu 5683'tür.

- c) Restful mimarisindeki GET vb. metodları kullanır

- d) Birden fazla mesaj türüne (CON, NON vb.) sahiptir

- e) Mesajlaşmada Token yapısı kullanır

10- Aşağıdaki itadelerden hangisi nesnelerin interneti ve bulut bilişim ile ilgili olarak söylemenemez?

- a) Karşılaşılan zorluklar arasında senkronizasyon, standartizasyon, güvenlik önek olarak sayılır
- b) Sis Bilişim, Bulut Bilişim ve IoT cihazları arasında köprü görevi görür
- c) Bulut teknolojisi nesnelerin interneti için yalnızca yazılım ve platform servislerini sağlar

d) IoT Bulut Bilişim platformlarına Thingworx, Xively, SensorCloud önek olarak verilebilir.

e) Bulut bilişim, esneklik, verimlilik, mal yet kazancı gibi avantajlar sunar

11- Aşağıdakilerden hangisi düşük güçlü geniş alan ağları (LPWAN) için doğrudur?

- a) LPWAN teknolojileri yalnızca dar bant iletişimini destekler
- b) LPWAN servisleri sadece mobil operatörler sunar
- c) LPWAN temelli teknolojiler tescilli teknolojilerdir
- d) En düşük bant genişliğine Sigfox sahiptir

e) En yüksek veri iletişim hızını NB-IoT destekler

12- Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde IoT uygulamalannndaki bileşenlere yönelik tehditler doğru başlıklar altında verilmemiştir?

Tehdit Başlığı **Türü**

- a) DDOS - ICMP Flooding, Jamming
- b) Yazılım Zaafiyetleri - Zayıf kriptoloji
- c) Gizli Dintleme - Ortadaki adam, bilgi toplama
- d) Fiziksel Ataklar - Yangın, toz, rüzgar, sel,
- e) Gizlilik Atakları - Veri/kimlik sahtekarlığı

13- Aşağıdakilerden hangisi MQTT protokolünün genel karakteristiklerinden birisi değildir?

- a) Güvenlik olarak SSL/TLS destekler
- b) Broker temelli haberleşme mekanizması ve konuya (topic) dayalı adresleme kullanır
- c) Senkron bir protokoldür ve varsayılan portu 1883'tür
- d) TCP/IP bağlantı türü kullanır
- e) MQTT güncel versiyonu 5.0'dır

14- Aşağıdaki düşük güçlu geniş alan ağı teknolojilerinden hangisinin hareketlilik desteği yoktur?

- a) Sigfox
- b) LoRaWAN
- c) NB-IoT
- d) eLTE-IoT
- e) LTE-M

15- Bir güvenlik firması, bir şehirdeki müşterilerinin ev güvenliğini IoT teknolojileri ile gerçek zamanlı izlemeyi planlamaktadır. Evlerde kurulu kamera, yakınsak sensör, yangın vb. sensörlerle ait veriler mesh topolojisi kullanılarak haberleşme teknolojisi ile ev içindeki merkez düğüm/cihaza, merkez cihazda hücresel internet bağlantısı ile güvenlik firmasına aktarmaktadır. Güvenlik firması güvenli, öncelikli, acil, gecikmeye duyarlı gibi birçok servis kalitesi kriterlerine uygun olarak izlemektedir. Bu durumda hangi IoT teknolojileri ile mesajlaşma protokolünün kullanılması en uygun olur?

- a) ZigBee - WiFi - MQTT
- b) ZWave - WiFi - MQTT
- c) ZWave - 4.5G - DDS
- d) ZigBee - WiFi - DDS
- e) WiFi - 4G - AMQP

16- Hangi IoT mesajlaşma protokolü UDP tabanlıdır ve "Request/Response" modelini kullanır?

- a) MQTT-SN
- b) CoAP
- c) DDS
- d) AMQP
- e) WebSocket