

Klasik Sorular

- 1) Çevresel birimlerden ADC (Analog Digital Converter) ne amaçla kullanılır? Örnekleme hızı, çözünürlük kavramlarını kısaca açıklayınız.
- 2) PWM (Pulse Width Modulation) sinyalinin sayısal bilgisayarlarda uygulanabilmesi için gerekli bileşenleri çizerek çalışmasını anlatınız. PWM uygulamasının kullanılabilceği bir uygulama örneği veriniz.
- 3) Yığın (Stack) Hafızasının görevi nedir?
- 4) Kesme vektörü nedir, ne amaç ile kullanılır kısaca açıklayınız?
- 5) Zamanlayıcı ile sayıcı arasında donanımsal ne gibi farklar vardır?
- 6) Adresleme hattında 0x02008000 adresinden başlayan ve 0x0201FFFF adresinde biten hafızanın boyutu kaç Kbyte büyüklüğündedir. (Her bir adres satırı 1 Byte büyüklüğündedir)
- 7) HAL (Hardware Abstructure Layer) kullanımının avantaj ve dezavantajlarını yazınız.
- 8) ARM tabanlı mikrodenetleyiciler gömülü sistem uygulamalarından neden popülerlik kazanmaktadır.
- 9) Mikrodenetleyicileri programlamak için hangi programlama dilleri kullanılabilir. Verdiğiniz örnekleri bir birlerine göre artılarını eksilerini kıyaslayınız.
- 10) Kesme nedir, kısaca açıklayınız.
- 11) Hata ayıklama (Debuging) nedir kısaca açıklayınız.
- 12) 0-5V gerilim aralığını 10 bit bir ADC kullanarak dijital hale çevrilmesi istenmektedir.
 - a. ADC'nin en küçük örneklebileceği gerilim kaç mV'tur.
 - b. ADC'nin dijital çıkışı (1011010010)² ise okunan gerilim yaklaşık kaç Volt'tur.
- 13) 60Hz - 120Hz bandındaki sinyallerin dönüşümü için minimum örnekleme frekansı kaç Hz seçilmelidir?
- 14) 0-20V aralığında dönüşüm yapabilen 4 bitlik bir ADC için çözünürlük değeri nedir?
- 15) Mikrodenetleyici nedir? Mikroişlemci nedir? Kısaca tanımlayınız.
- 16) Mikrodenetleyicilerde kullanılabilecek program hafıza türlerini açıklayın.
- 17) Komut genişliği 16 bit olan bir işlemci için program hafızası 32kByte seçilmiştir. Program hafızasına yazılabilecek toplam komut sayısı nedir?
- 18) RAM bellek nedir, çeşitleri nelerdir? Kısaca açıklayınız.
- 19) Derleyici ile Yorumlayıcı arasındaki fark nedir?
- 20) Makine dili, Assembly, orta seviyeli, yüksek seviyeli programlama dillerini kısaca tanımlayınız.
- 21) RISC (Reduced Instruction Set Computer) CISC (Complex Instruction Set Computer) mimarilerini karşılaştırın.
- 22) Harvard ve Von Nuemann mimarilerini karşılaştırınız.
- 23) Elektriksel gürültü nedir?

Test Soruları

- 1)
 - I. Debugger, yazılımın çalışma zamanında hataları bulmak ve gidermek için kullanılan bir araçtır.
 - II. Debugger, genellikle kaynak kod düzeyinde adım adım yürütme, değişken değerlerini izleme ve program akışını analiz etme gibi özellikler sunar.
 - III. Debugger, hataları tespit etmek ve gidermek için genellikle kesme noktaları (breakpoints) kullanır.
 - IV. Debugger, yalnızca derleme zamanında hataları tespit eder, çalışma zamanındaki hataları bulmak için kullanılmaz.

Yukarıda debug (hata ayıklama) hakkında verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I, II ve III
- D) I, II ve IV
- E) II, III ve IV

2) DMA (Direct Memory Access) ne işe yaradığı aşağıdakilerden hangisinde doğru açıklanmıştır?

- A) DMA, mikrodenetleyicinin veri yolu üzerinde doğrudan iletişim kurmasını sağlar.
- B) DMA, mikrodenetleyicinin bellek aracıdır.
- C) DMA, mikrodenetleyicinin enerji tüketimini azaltmak için kullanılır.
- D) DMA, mikrodenetleyicinin işlemci yükünü azaltarak veri transferini hızlandırır.
- E) DMA, mikrodenetleyicinin harici cihazlarla iletişimini sağlar.

3) Kristal Frekans Band aralığı neden 32.768KHZ seçilmektedir bunu açıklayan en doğru şık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 32.768 kHz, RTC uyumlu olmasına istinaden gerçek zamanlı saat sinyali üretici olarak kullanılmasına karşın 1ms'de bir değerini güncelleyecektir.
- B) 32.768 kHz, yüksek frekanslara göre daha düşük parazit etkisi gösterir, bu da hassas zamanlama uygulamalarında tercih edilmesini sağlar.
- C) 32.768 kHz, mikrodenetleyici sistemlerinde kullanılan kristal pi sayısı gibi değiştiremeyeceğimiz bir frekanstır. Bilgisayar sistemleri bu frekansa uygun olarak düzenlenmiştir.
- D) 32.768 kHz, analog sinyallerin dijital bir sistemde işlenmesi için uygun bir frekansı temsil eder.
- E) 32.768 kHz, yüksek hızlı veri iletişimi uygulamalarında kullanılmak üzere özel olarak seçilmiş bir frekans bandıdır.

4) Kristal osilatör ile RC osilatör arasındaki farkı açıklayıp ardından bunları en güzel betimleyen şık aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) Kristal osilatör, yüksek hassasiyet ve kararlılık sağlar, RC osilatör ise daha düşük maliyetlidir ancak kararlılık ve hassasiyeti daha düşüktür.
- B) Kristal osilatör, sadece mikrodenetleyici tabanlı sistemlerde kullanılırken, RC osilatör daha geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılabilir.
- C) Kristal osilatör, düşük frekans toleransı sağlar, RC osilatör ise daha yüksek frekans toleransına sahiptir.
- D) Kristal osilatör, dijital sistemlerde, RC osilatör ise analog sistemlerde kullanılır.
- E) Kristal osilatör, düşük maliyetli ve basit uygulamalarda tercih edilirken, RC osilatör hassas zamanlama gerektiren uygulamalarda kullanılır.

5) A serisi işlemcilerin özellikleri için aşağıdakilerden hangileri doğru **değildir**?

- A) Taşınabilir cihazlar, akıllı telefonlar ve servis sağlayıcılar için tasarlanan cihazlardır.
- B) Yüksek saat frekansta çalışabilirler.
- C) Hafıza yönetim birimine sahiptir.
- D) 1 GHz çalışma frekansına sahiptir.
- E) Düşük maliyetli mikrodenetleyici uygulamaları için tasarlanmıştır.

6) STM32F103'ün içerisindeki işlemcinin data genişliği kaç bit'tir?

- A) 8-bit
- B) 16-bit
- C) 24-bit
- D) 32-bit
- E) 64-bit

7) STM32F103 mikrodenetleyicisinde HAL (Hardware Abstraction Layer) kütüphanesi ne işe yarar ve hangi avantajlar sağlar?

- A) Donanım bağımsız bir arayüz sağlar ve kullanıcıya donanımı doğrudan kontrol etme imkanı verir; bu da yazılımın taşınabilirliğini artırır ve kodun yeniden kullanılabilirliğini sağlar.
- B) Dahili analog sensörlerin veri toplama hızını artırır ve hassas ölçümler yapılmasını sağlar.
- C) USB ve Ethernet arabirimlerinin sürücülerini sağlar ve iletişimi optimize eder.
- D) Dijital sinyal işleme algoritmalarının performansını artırır ve bellek kullanımını optimize eder.
- E) Gömülü grafik işleme birimlerinin performansını artırır ve ekran güncelleme hızını optimize eder.

8) STM32 mikrodenetleyicilerde RSC (Reset and Clock Control) nedir?

- A) Bu, mikrodenetleyicinin bellek işlemlerini kontrol etmek için kullanılan bir modüldür.
- B) RSC, mikrodenetleyicinin hata ayıklama işlemlerini düzenlemek için kullanılan bir arabirimdir.
- C) Bu, sistem çipinin sıfırlanması ve saat kontrolü için bir araçtır.
- D) RSC, sadece dahili sensörlerin veri toplama işlemleriyle ilgilidir.
- E) STM32 mikrodenetleyicilerde RSC ile ilgili herhangi bir özellik bulunmamaktadır.

9) STM32 mikrodenetleyicilerde APBI (Advanced Peripheral Bus Interface) nedir?

- A) Bu, mikrodenetleyicinin güç tüketimini optimize etmek için kullanılan bir modül.
- B) Bu, harici bellek birimleriyle veri alışverişi için kullanılan bir arabirimdir.
- C) APBI, sadece analog-periferik birimlerin haberleşmesi için kullanılır.
- D) Bu, mikrodenetleyici üzerindeki gelişmiş sensörlerle iletişim kurmak için kullanılan bir protokoldür.
- E) STM32 mikrodenetleyicilerde APBI ile ilgili herhangi bir özellik bulunmamaktadır.

10) Mikrodenetleyiciler, kare dalga saat sinyalini üretebilmek için aşağıdaki devrelerden hangisini kullanır?

- A) ADC
- B) DCA
- C) Osilatör
- D) Reset
- E) Zamanlama