

**Adı –Soyadı:**

**Okul adı /Takım adı:**

**Danışman Hoca:**

## **ORTAOKULLAR İÇİN TEKNOMER ROBOT KİTİ ÖDÜLÜ**

### **SINAV SORULARI**

- 1- Çizgi izleyen robotlarda çizgi pozisyonunu algılamak için kullanılan sensörlerin çalışma şekli hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?
  - A) Sıcaklık farkını algırlarlar.
  - B) Voltaj farkını algırlarlar.
  - C) Yansıyan kızıl ötesi ışığı algırlarlar.
  - D) Manyetizma algırlarlar.
  
- 2- Çizgi izleyen robotlarda çizgi pozisyonunu algılamak için kullanılan sensörlerde aşağıdaki bağlantı uçlarından hangisi bulunmaz?
  - A) + Besleme ucu.
  - B) – Besleme ucu.
  - C) Ölçüm çıkış ucu.
  - D) Uyku ucu.
  
- 3- Ölçüm sonucunu değişken aralıklı bir voltaj olarak çıkışına aktaran bir çizgi sensörünün çıkış değerini ölçebilmek için bir mikrodenetleyicinin hangi pinlerine bağlanmalıdır?
  - A) Dijital Pinleri.
  - B) Analog Pinleri.
  - C) PWM Pinleri.
  - D) Seri İletişim Pinleri.
  
- 4- Arduino’da bir çizgi sensörünü kullanabilmek için kullanılan en yaygın kütüphane aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
  - A) QTRsensors.h
  - B) QTRSensors.h
  - C) qtrSensors.h
  - D) QTRSENSORS.h

- 5- Çizgi sensörü kütüphanesinde sensör değerlerini tutmak için kullanılan “sensorDegerleri” isimli değişken aşağıdakilerden hangisinde doğru şekilde tanımlanmıştır?
- A) unsigned int sensorDegerleri;
  - B) int sensorDegerleri;
  - C) unsigned int sensorDegerleri[8];
  - D) String sensorDegerleri[8];
- 6- Ölçüm sonucunu değişken aralıklı bir voltaj olarak çıkışına aktaran bir çizgi sensörünün değerini ölçebilmek için arduino’da kullanılan qtrsensors kütüphanesinde “cizgiSensoru” olarak isimlendirilmiş olan sensör tipini doğru olarak seçen komut hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?
- A) `cizgiSensoru.setTypeDigital();`
  - B) `cizgiSensoru.setTypePWM();`
  - C) `cizgiSensoru.setTypeOutput();`
  - D) `cizgiSensoru.setTypeAnalog();`
- 7- Çizgi sensörü kütüphanesinde “cizgiSensoru” olarak isimlendirilmiş olan sensörü kalibre etmek amacıyla çalıştırılması gereken komut hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?
- A) `cizgiSensoru.kalibreEt();`
  - B) `cizgiSensoru.calibrate();`
  - C) `cizgiSensoru.Calibrate();`
  - D) `cizgiSensoru.KalibreEt();`
- 8- Çizgi sensörü kütüphanesinde “cizgiSensoru” olarak isimlendirilmiş olan sensörden siyah zemin üzerindeki beyaz çizginin pozisyonunu ölçmek amacıyla kullanılan komut hangi şıkta doğru olarak verilmiştir?
- A) `cizgiSensoru.readLineBlack`
  - B) `cizgiSensoru.readLineWhite`
  - C) `cizgiSensoru.readCalibrated`
  - D) `cizgiSensoru.readLine`
- 9- Teknomer robot yarışmasında ilkokul-ortaokul kategorisinde kullanılacak olan robotlarda bulunacak olan çizgi sensörü kartı üzerinde en fazla kaç adet sensör bulunabilir?
- A) 2
  - B) 4
  - C) 6
  - D) 8

- 10- Üzerinde 5 adet sensör bulunan bir çizgi sensörü kartında, qtrsensors kütüphanesi kullanılarak okunacak çizgi pozisyonunun değeri hangi aralıkta değişir?
- A) 0/3000  
B) -3000 /3000  
C) 0/4000  
D) -4000/4000
- 11- Bir motorun özelliklerini belirten ifadelerden birisi olan “RPM” aşağıdaki kavramlardan hangisini ifade etmektedir?
- A) Motorun dakika başına tur sayısını.  
B) Motorun voltaj değerini.  
C) Motorun akım değerini  
D) Motorun güç değerini.
- 12- TB6612 isimli motor sürücü çipinde 2 adet motorun hızlarını ve yönlerini birbirlerinden bağımsız olarak değiştirebilmek için Arduino'nun kaç adet pini kullanılmalıdır?
- A) 1  
B) 3  
C) 4  
D) 6
- 13- Bir motorun hızını ayarlamak için kullanılan ve “Darbe Genişlik Modülasyonu” anlamına gelen kavramın kısaltılmışı aşağıdaki şıkların hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) RPM  
B) HIGH  
C) PWM  
D) LOW
- 14- Arduino da PWM sinyali üretmek amacıyla kullanılan komut aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) digitalWrite  
B) digitalRead  
C) analogRead  
D) analogWrite

15- Arduino da PWM sinyali üretmek için kullanılan komutun içerisine yazılabilecek değerler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 0-10
- B) 0-127
- C) 0-255
- D) 0-2500

16- Arduino da bir motoru ileriye doğru döndürmek için kullanılan komutlar yukarıdaki gibidir. Bu durumda bu motoru geriye doğru döndürmek için aşağıdaki komut çiftlerinden hangisi kullanılmalıdır?

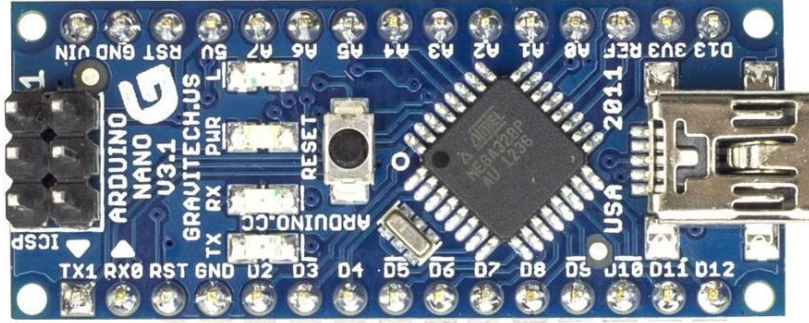
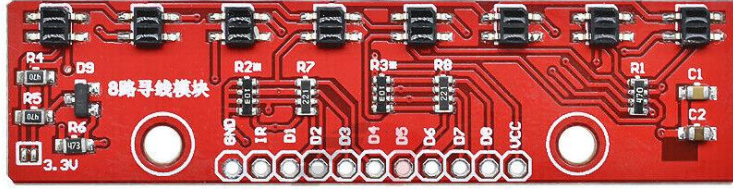
- A) `digitalWrite(SOLIN2, LOW);`  
`digitalWrite(SOLIN1, LOW);`
- B) `digitalWrite(SOLIN2, HIGH);`  
`digitalWrite(SOLIN1, HIGH);`
- C) `digitalWrite(SOLIN2, 0);`  
`digitalWrite(SOLIN1, 0);`
- D) `digitalWrite(SOLIN2, LOW);`  
`digitalWrite(SOLIN1, HIGH);`

17- 8 adet çizgi sensörü bulunan bir çizgi izleyen robot kodlarında PID fonksiyonunda kullanılmak amacıyla hata değeri hesaplanacaktır. Bu hesaplama aşağıdaki satırların hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) `hata=3500-cizgiPozisyonu;`
- B) `hata=cizgiPozisyonu;`
- C) `hata=cizgiPozisyonu-500;`
- D) `hata=500-cizgiPozisyonu;`

18- Çizgi izleyen robotlarda PID fonksiyonun kullanım amacı aşağıdaki şıklardan hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Çizgi sensöründen okunacak verilerin daha sağlıklı olması.
- B) Motor sürücünün ısınmaması.
- C) Bataryaların şarjlarının çabuk bitmemesi.
- D) Robotun çizgiyi daha kararlı takip etmesi.



19-

Yukarıdaki resimde görülen Arduino Nano ve çizgi sensörünün bağlantılarını çizerek yapınız. ( Sensörde bulunan IR pini bağlanmayacaktır. 10 adet bağlantı yapılması gerekmektedir.)

20- PID fonksiyonunun çıkışının Arduino kodunda motorlara uygulanabilmesi için hangi aralıkta sınırlandırılması gerekmektedir?

- A) 0/255
- B) -127/127
- C) 0/500
- D) -100/255

NOT: HER SORU 5 PUANDIR. BAŞARILAR 😊

1	A	B	C	D		11	A	B	C	D
2	A	B	C	D		12	A	B	C	D
3	A	B	C	D		13	A	B	C	D
4	A	B	C	D		14	A	B	C	D
5	A	B	C	D		15	A	B	C	D
6	A	B	C	D		16	A	B	C	D
7	A	B	C	D		17	A	B	C	D
8	A	B	C	D		18	A	B	C	D
9	A	B	C	D		19	A	B	C	D
10	A	B	C	D		20	A	B	C	D

