

## ENDÜSTRİYEL OTOMASYON FİNAL SINAVI

Adı-Soyadı:

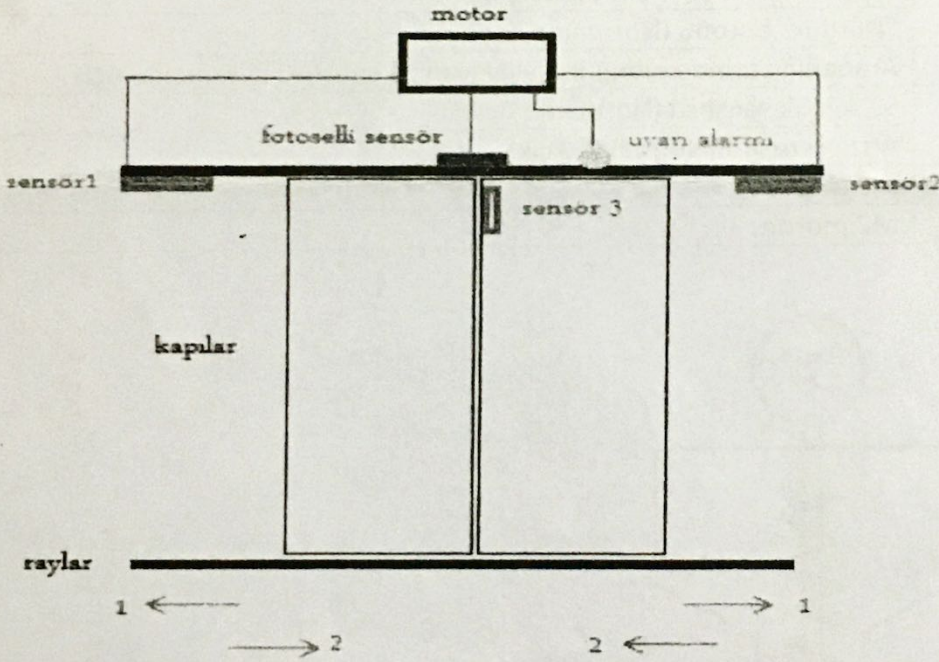
Öğrenci Numarası:

SINAV SÜRESİ 80 DAKİKADIR.

### SORULAR

1) Aşağıdaki şekilde verilen otomatik kapının çalışması şu şekildedir:

Fotoselli sensör cisim algıladığında kapıları açmak için iki adet motoru harekete geçirir. Sol kapının motoru "sensör 1" tarafından algılanana kadar "1" yönünde hareket ederken, sağ kapının motoru "sensör 2" tarafından algılanana kadar "1" yönünde hareket eder. Kapılar kenarlarda bulunan "sensör 1" ve "sensör 2" ye kadar geldiğinde motorların ikisi de 30 sn durur, sonra "2" yönünde kapıları hareket ettirir ve "sensör3" aktif olduğunda kapılar kapanmış olur. Eğer 10 sn içinde "sensör3" aktif hale gelemezse motorların her ikisi de durur ve tekrar kapıları açmak için "1" yönünde hareket ederler. Kapılar açıldıktan sonra motorlar tekrar 30 sn bekler ve kapıları kapatmak için "2" yönünde hareket ederler. Eğer 3 deneme sonunda yine "sensör3" aktif olamamışsa, yani kapılar kapanamıyorsa uyarı olarak sarı lamba yanacaktır. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çizin. (40 Puan)



ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	Fotoselli sensör (Normalde Açık)
I0.1	Sensör 1 (Normalde Açık)
I0.2	Sensör 2 (Normalde Açık)
I0.3	Sensör 3 (Normalde Açık)
Q0.1	Sol kapı motorunun "1" yönünde hareketi
Q0.2	Sol kapı motorunun "2" yönünde hareketi
Q0.3	Sağ kapı motorunun "1" yönünde hareketi
Q0.4	Sağ kapı motorunun "2" yönünde hareketi
Q0.5	Sarı lamba



2) Bir butona bir kez basıldıktan 10 sn sonra bir lamba yanmaya başlar. Butona ikinci kez basıldığında bir motor 30 sn boyunca çalışır. Motor durduktan 5 sn sonra lamba söner. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çizin. (30 Puan)

ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	Buton (Normalde Açık)
Q0.0	Lamba
Q0.1	Motor

3) Aşağıdaki şekilde verilen kömür kırma sisteminin çalışması şu şekildedir:

"Başlat" butonuna basıldığında araba yerinde ise, kömür kırma işlemini gerçekleştiren M1 motoru ve konveyör bandı çalıştırarak M2 motoru çalışmaya başlayacaktır. Araba dolduğunda S2 ağırlık sensörü aktif olacak ve her iki motor hemen duracaktır. Ayrıca konveyör band bir arıza verdiğinde arıza sensörü tarafından algılanacak ve tüm sistem duracaktır. Ancak arıza giderildikten sonra sistem çalışmasına kaldığı yerden devam edecektir. Sistem ayrıca "Durdur" butonuna basılınca durdurulacaktır. Aşağıdaki tabloda PLC'nin giriş ve çıkış elemanları için gerekli bilgiler verilmiştir. Bu işlemleri gerçekleştirecek **LADDER** diyagramını çizin. (30 Puan)

ADRES	AÇIKLAMA
I0.0	"Başlat" butonu (Normalde Açık)
I0.1	"Durdur" butonu (Normalde Kapalı)
I0.2	Arabanın yerinde olduğunu algılayan S1 sensörü (Normalde Açık)
I0.3	S2 Ağırlık sensörü (Normalde Açık)
I0.4	Arıza sensörü (Normalde Açık)
Q0.1	M1 motoru
Q0.2	M2 motoru

