

**Írásbeli Záróvizsga és MSc felvételi kérdések
Mechatronikai mérnök**

MINTA

Debrecen, év, hó,nap

Név:

Neptun kód:

A kidolgozáshoz kövesse a szabvány géprajz szabályait, valamint figyeljen az érthető és olvasható írásra.

Az elektromos kapcsolási rajzoknál használja a szokásos rajzjeleket és elnevezéseket.

Az egyenletek megadásakor tüntesse fel a mértékegységeket, valamint magyarázza meg a használt betűjeleket.

- 1. Ismertesse az impulzus szélesség modulációt (PWM) és a H bridge lényegét. (Kapcsolási rajzzal, ábrákkal szemléltetve.)**

2. Magyarázza el az aszinkronmotor indítási módjait (kapcsolási rajz).

3. Elektromos garázsajtó vezérlése létradiagramban

Bemenetek:

NYIT/ZÁR nyomógomb (NO); VÉGÁLLÁS 1 (NO), kapu zárva (NC); VÉGÁLLÁS 2 (NO), kapu nyitva (NC); AKADÁLY érzékelő (NC).

Kimenetek:

NYITÁS, kapu nyitása folyamatban (meghúzásra aktív); ZÁRÁS, kapu zárása folyamatban(meghúzásra aktív); JELZÉS, hang és/vagy fényjelzés(meghúzásra aktív).

Kívánt működés:

Alaphelyzetben a kapu zárva van. A nyomógomb hatására a kapu nyílik. Amennyiben a kapu teljesen kinyílt, vagy a nyomógombot újból megnyomjuk, a kapu megáll. Ebből a helyzetből 10 másodperc múlva, vagy a nyomógomb újabb megnyomására a kapu záródik, amíg a zárt végállást el nem éri. Ha a zárás alatt az érzékelő akadályt észlel, a kapu megáll.

4. Mit nevezünk ciklusidőnek a PLC működése során?

5. Ismertesse a nyomtatott áramkör tervezésének és gyártásának lépéseit!

6. Ismertesse a felület szerelt és a furat szerelt nyomtatott gyártási technológiákat és hasonlítsa össze!

7. Ismertessen egy fűtésre és hűtésre is alkalmas hőszivattyú működését T-s, és log p-h diagrammal, valamint rajzolja fel a kapcsolási vázlatát!

8. Ismertessen egy napkollektorral és egy puffertartállyal és kondenzációs gázkazánnal felépített fűtés rásegítő rendszert és annak vezérlését!

9. Írjon gyakorlati példát vezérlésre és szabályozásra. Rajzolja le a soros, párhuzamos, visszacsatolt szabályozási tagokat és írja le azok átviteli függvényeit.

10. Hozza a legegyszerűbb alakra $F^4(D,C,B,A) = \sum(0,4,6, x8, x9, 12,14)$ függvényt és rajzolja le a megvalósított rendszert NAND/NAND kapuk segítségével!