

ELSŐ LABORATÓRIUMI GYAKORLAT - EGYENÁRAMÚ HAJTÁSOK
BEMENŐ KOLLOKVIUM - KÉRDÉSEK

1. Az egyenáramú motorra:
 - a) Rajzolja meg a független gerjesztésű egyenáramú motor helyettesítő ábráját és lássa el a szokásos jelölésekkel!
 - b) Adja meg a független gerjesztésű egyenáramú motor alap egyenleteit!
 - c) Rajzolja meg a független gerjesztésű egyenáramú motor $n=f(T)$ karakterisztikáját!
 - d) Mi a különbség kollektoros és a kollektor nélküli (BLDC) egyenáramú motor között
2. Magyarázza meg a kritikus sebesség fogalmát!
3. Mit jelent a motoros és a generátoros üzemmód a független gerjesztésű egyenáramú gépnél?
4. Adja meg a sebességszabályozás alapelveit a független gerjesztésű egyenáramú motornál!
5. Magyarázza meg az egy-, két- és négysíknegyedes hajtás fogalmát és rajzolja meg az $n=f(T)$ karakterisztikát mindezekre az esetekre!
6. Rajzolja meg a tirisztorra és a teljesítmény-diódára $I=f(U)$ karakterisztikát!
7. Az egyfázisú, teljes hullámú diódahidas egyenirányítóra:
 - a) Rajzolja meg a kapcsolási rajzot a megfelelő jelölésekkel!
 - b) Adja meg a bemenő (hálózati) feszültség idődiagramját!
 - c) Adja meg a kimenő feszültség idődiagramját!
 - d) Adja meg a megfelelő képletet a kimenő feszültség kiszámítására!
8. Adja meg a háromfázisú, teljesen vezérelt egyenirányító híd rajzát!
9. A műveleti erősítőre:
 - a) Adja meg a rajzjelet és írja le az ideális műveleti erősítő alaptulajdonságait!
 - b) Adja meg a műveleti erősítővel megvalósított invertáló erősítő kapcsolási rajzát és írja le a képletet az erősítésre!
 - b) Adja meg a műveleti erősítővel megvalósított összegző erősítő kapcsolási rajzát és írja le a képletet a kimeneti feszültségre!
10. A negatív visszacsatolással megvalósított szabályozókörre:
 - a) Rajzolja meg a tömbvázlatot!
 - b) Magyarázza meg az egyes blokkok szerepét!
 - c) Magyarázza meg a jelek terjedését a szabályozó körben és vezesse le a szabályozási egyenletet!
11. A PI szabályozóra:
 - a) Rajzolja meg a tömbvázlatot!
 - b) Vezesse le az átviteli függvényt!
 - c) Magyarázza meg a szabályozó viselkedését időtartományban $U_{out}=f(t)$! Mutassa be az arányos- ill. az integráló tag hatását!
12. Az ideális műveleti erősítővel megépített PI szabályozóra:

- a) Rajzolja meg a kapcsolási rajzot!
 - b) Vezesse le a képletet az átviteli függvényre!
13. A kaszkád szabályozásra:
- a) Rajzolja meg a tömbvázlatot!
 - b) Magyarázza meg, miért népszerű a kaszkád szabályozás!
 - c) Magyarázza meg a jelek terjedését és a működési elvet a kaszkád szabályozó körre!
14. A motor sebességének (fordulatszámának) mérésével kapcsolatban:
- a) Magyarázza meg a tachogenerátor működési elvét és adja meg a rá vonatkozó statikus karakterisztikát!
 - b) Adja meg az abszolút enkóder működési elvét!
 - c) Magyarázza meg a kézi tachométer működési elvét, a mechanikai (érintéses) és az elektronikus (érintés nélküli) változatra.
15. Rajzolja meg a független gerjesztésű egyenáramú motor sebességének kaszkád szabályozására alkalmas tömbvázlatot az egynegyed-es hajtás esetére!
16. Magyarázza meg, hogyan lehet kivizsgálni a szabályozott villamos hajtás szabályozásának jóságát a következő tesztek segítségével:
- a) A rendszer válasza a referens érték ugrása esetén.
 - b) A rendszer válasza a terhelés ugrásszerű változása esetén.