

ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK, KOLLOKVIUM TÉTELEK

1. Mi az irányítás és hogyan osztályozható? Mi az irányítástechnika? Sorolja fel az irányítási folyamat főbb műveleteit! Hasonlítsa össze a vezérlést és a szabályozást!
2. Ismertesse a vezérlési folyamat működési vázlatát! Mutasson példát a szoba hőfoktartására vezérléssel!
3. Ismertesse a szabályozási folyamat működési vázlatát! Mutasson példát a szoba hőfoktartására szabályozással!
4. Mi a mérés? Mit nevezünk méréstechnikának? Milyen egyenletitípusokat ismer? Hasonlítsa össze a kézi és az automatikus mérést!
5. Mi az információ és a jel? Végezze el a jelek felosztását! Mutassa be a periodikusan ismétlődő (szinuszos) jel jellemzőit!
6. Mi a modell? Mit nevezünk modellezésnek? Mutassa be a modellezés folyamatát! Milyen modellezési módszereket ismer?
7. Milyen modelltípusokat ismer? Mutassa be a transzformátor egyszerűsített modelljét!
8. Melyek a méréssel szemben támasztott legfontosabb követelmények? Milyen mennyiségtípusokat ismer? Mutassa be a mérés folyamatát!
9. Ismertesse a mérőeszköz általános felépítését és példán keresztül igazolja azt!
10. Mutassa be a mérőrendszerek (adatgyűjtő rendszerek) kialakításának néhány lehetőségét!
11. Csoportosítsa és jellemezze a mérési módszereket!
12. Végezze el a mérőműszerek osztályozását!
13. Ismertesse a mérőműszerek jellemzőit!
14. Mi az érzékelő (mérő-átalakító) feladata? Hogyan történhet a nemvillamos mennyiség villamos mennyiséggé történő átalakítása? Melyek az átalakítás előnyei?
15. Ismertesse az érzékelők statikus karakterisztikáját!
16. Ismertesse az érzékelők dinamikus karakterisztikáját!
17. Mit nevezünk valódi és helyes értéknek? Végezze el a mérési hibák megjelenítésük, eredetük és jellegük szerinti csoportosítását!
18. Hogyan történhet a valódi eredmény becslése? Ismertesse a pontbecslésre alkalmazható statisztikai értékeket! Ismertesse a konfidencia-intervallum megadásának lehetőségeit!
19. Ismertesse a normalitás ellenőrzésének lehetőségeit!
20. Ismertesse a hibák halmozódását matematikai műveletek során!
21. Ismertesse a mérési eredmények ábrázolásának lehetőségeit!
22. Mutassa be, hogyan történik a fizikai mennyiségek közötti kapcsolat vizsgálata!
23. Mi a mérési jegyzőkönyv? Ismertesse a mérési jegyzőkönyv felépítését!
24. Mit nevezünk elektromechanikus mérőműszerek? Ismertesse a működési elvét! Kiadott ábra alapján mutassa be az elektromechanikus mérőműszer általános felépítését és működését, valamint hibaforrásait!
25. Kiadott ábra alapján mutassa be a Deprez-műszer általános felépítését és működését! Mutassa be a Deprez műszerrel történő áramerősség és feszültség mérésének lehetőségeit! Mi a galvanométer?
26. Rajzoljon kettős kompenzátort és ismertesse működését!
27. Kiadott ábra alapján ismertesse a lágyvasas mérőműszer felépítését és működését!
28. Mit nevezünk multiméternek? Rajzolja le a digitális multiméter egyszerűsített vázlatát!
29. Ismertesse a mérőhidak általános jellemzőit és rajzoljon Wheatstone-hidat! Mi nevezünk kiegyenlített és kiegyenlítetlen állapotnak? Írja fel a kiegyenlítés feltételét!
30. Ismertesse az oszcilloszkóppal történő feszültség, frekvencia és fázisszög mérésének lehetőségeit!
31. Sorolja fel, milyen jelenségek használhatók fel a hőmérséklet mérésére! Mi a hőmérsékletmérés villamos módszereinek az elve? Mit nevezünk ellenállás-hőmérőnek? Mutassa be a fémek ellenállás-hőmérők hőmérsékletfüggését, karakterisztikáját és jellemzőit!
32. Mutassa be a fémek ellenállás-hőmérők alkalmazásának lehetőségeit!
33. Mit nevezünk termisztoroknak? Hogyan csoportosíthatók a termisztorok? Mutassa be a termisztorok karakterisztikáját és definiálja az NTK termisztor hőmérsékletfüggését és hőmérsékleti együtthatóját!
34. Mit nevezünk hőelemnek, mi a működési elve? Rajzolja le a hőelem elvi vázlatát és szerkezetét! Mitől függ a termofeszültség? Soroljon fel néhány hőelem típust és adja meg ezek karakterisztikáját! Rajzoljon hőelemmel kialakított alapkiosztást!
35. Milyen szempontok alapján történik általánosan egy hőmérséklet-érzékelő kiválasztása? Hasonlítsa össze az ideális, a tok nélküli és a tokkal ellátott hőmérséklet-érzékelő viselkedését!
36. Ismertesse a nyúlásmérő bélégek működési elvét, alkalmazásának előnyeit, valamint szerkezeti felépítését és működését! Melyek a nyúlás „mértékegységei”? Mit nevezünk a nyúlásmérő bélégek gauge-faktorának és mi a kúszás jelensége?
37. Rajzoljon nyúlásmérő béléggel/bélégekkel kialakított hídkapcsolásokat! Hogyan történhet a hőmérsékleti hiba kiküszöbölése?
38. Mutassa be a nyúlásmérő bélégek alkalmazásának lehetőségeit!
39. Ismertesse a kapacitív mérő-átalakítók elvét és alkalmazásának lehetőségeit!
40. Ismertesse az indukzív mérő-átalakítók elvét, kiviteli megoldásait és alkalmazásának lehetőségeit!
41. Ismertesse a piezoelektromos mérő-átalakítók elvét és az SiO_2 kristály geometriáját! Mitől függ a keletkező töltés és hogyan mérhető az? Sorolja fel az alkalmazásának lehetőségeit!
42. Rajzoljon mérőperemet és benne kialakuló áramlási képpel és ismertesse működését, jellemzőit!
43. Rajzoljon rotamétert és mutassa be felépítését, működését, jellemzőit!
44. Rajzoljon gázhőmérőt és mutassa be felépítését, működését, jellemzőit!
45. Rajzoljon szárítószekrényt és mutassa be felépítését, működését, jellemzőit!
46. Rajzoljon U-csöves nyomásmérőt és mutassa be működését, jellemzőit! Mikor kerül alkalmazásra a fordított U-csöves nyomásmérő? Rajzolja le, hogyan könnyíthető meg az U-csöves nyomásmérő leolvasása! Milyen célt szolgál a ferdecsőves nyomásmérő? Mutasson példát villamos átalakító csatlakoztatására U-csöves nyomásmérőhöz!
47. Kiadott ábra alapján ismertesse a csőrugós nyomásmérő felépítését, működését, jellemzőit!
48. Rajzoljon rotációs viszkozimétert és mutassa be felépítését, működését, jellemzőit!
49. Ismertesse az esőtestes viszkoziméterek működési elvét és mutassa be a Höppler-féle viszkoziméter felépítését, működését, jellemzőit!
50. Ismertesse a szint mechanikai (nemvillamos) elvű mérési lehetőségeit!
51. Mutasson példát villamos mérők alkalmazására áramlásmérés és vezetőképesség-mérés kapcsán!
52. Mutasson példát UH-os mérők alkalmazására áramlásmérés és szintmérés kapcsán!
53. Mit nevezünk távadónak és hogyan ábrázoljuk? Melyek a leggyakrabban alkalmazott egyenáram és egyenfeszültség jelek? Mutassa be az áramjelek változási tartományát!
54. Rajzolja le az áramtávadók csatlakozási módjait és mutasson példát kétvezetékes csatlakozási módra hőmérsékletmérés esetén!