

## Mechatronika alapjai -1, kérdéssor: NMM

1. Mondjon el mindent amit tud az atommagról, elektromos térről, mik a pozitív és negatív ionok, mi az 1 eV? Hogyan osztjuk fel az anyagokat az elektronika szempontjából, energia sáv szélességek?
2. Írjon le mindent ami tud az Ohm, Kirchoff törvényekről, definiálja a feszültséget, áramot, ellenállás és vezetőképességet.
3. Vezesse le a delta  $\leftrightarrow$  csillag átalakítások konverziós képleteit.
4. Hogyan állíthatunk elő váltakozó feszültséget? Vezesse le az effektív és a középérték általános képletét!
5. Váltakozó mennyiségek időbeli, vektoros ábrázolása, valós, képzetes összetevők és jellemzőik.
6. Írja le mit ért: impedancia, admittancia, reaktancia, szuszceptancia kifejezések alatt! (jelölések, képletek is kellenek).
7. Félvezető anyagok, és P és N rétegek előállítás. (ábrák magyarázat).
8. A PN rétegekben folyó áramok, hol és hogyan jön létre a rekombináció? (ábra + magyarázat).
9. Mik a donorok és mik az akceptorok?
10. Általános félvezető dióda. (jelleggörbe, tartományok + képlet, áteresztő-, záró irány).
11. Egyenirányító dióda, egyenirányítás feltételei, milyen egyenirányításokat ismer? (ábrák, áramirányok, magyarázat).
12. Írjon le mindent (+kapcs. rajz) amit tud az egyutas egyenirányításról.
13. Írjon le mindent (+kapcs. rajz) amit tud a középkivezetéses egyenirányításról.
14. Írjon le mindent (+kapcs. rajz) amit tud a hídkapcsolású egyenirányításról.
15. Feszültségstabilizáló diódák, mi a zéner és lavina effektus? (jelleggörbe, jelölés, felhasználás, működési elv, ábra + definíciók).
16. Kapacitásdiódák. (jelleggörbe, jelölés felhasználás, helyettesítő ábra, működési elv).
17. A tranzisztor működési elve? (NPN, PNP, ábrák: tranzisztor áramai, feszültségei, helyettesítő ábrák).
18. A tranzisztor nyugalmi munkapont-beállítása (ábra, képlet, magyarázat).
19. A tranzisztor jelleggörbéi, működési tartományai és az egyes tartományokhoz tartozó feszültségek.
20. Közös emitterű alkapcsolás (rajz, felhasználás, tulajdonság).
21. Közös bázisú alkapcsolás (rajz, felhasználás, tulajdonság).
22. Közös kollektorú alkapcsolás (rajz, felhasználás, tulajdonság).
23. differencia erősítő tranzisztorokból (rajz, felhasználás, tulajdonság).
24. Darlington kapcsolás (rajz, felhasználás, tulajdonság).
25. Többfokozatú erősítő (rajz, felhasználás, tulajdonság).