

Elektrotechnika – elektronika II. vizsgatételek

A kérdéssor „A” és „B” részekre felbontásra került; a vizsga során minden vizsgázó egy „A” és egy „B” kérdést húz és válaszol meg (természetesen a vizsgáztatónak joga van a kihúzott tételek mellett más tételek ismeretanyagába is belekérdezni...)

.....

- A.1. A tranzisztor alkalmazása kapcsoló üzemben. Astabil multivibrátor felépítése két, egymásról visszacsatolt kapcsoló üzemű tranzisztossal. Az astabil multivibrátor funkciója, felhasználása. A kéttranzisztoros astabil multivibrátor részletes működése.
- A.2. A tranzisztor kapcsoló üzemben. Monostabil multivibrátor felépítése két, egymásról visszacsatolt kapcsoló üzemű tranzisztossal. A monostabil multivibrátor funkciója, felhasználása. A kéttranzisztoros monostabil multivibrátor részletes működése.
- A.3. A tranzisztor kapcsoló üzemben. Bistabil multivibrátor felépítése két, egymásról visszacsatolt kapcsoló üzemű tranzisztossal. A bistabil multivibrátor funkciója, felhasználása. A kéttranzisztoros bistabil multivibrátor részletes működése.
- A.4. Optoelektronikai eszközök (LED-ek, fotodióda; fototranzisztor; optocsatoló és fotokapu), tulajdonságaik, karakterisztikáik és alkalmazásuk
- A.5. Analóg és digitális oszcilloszkópok; felépítés, a funkcionális egységek feladatai, működésmód; az oszcilloszkóppal való mérés menete.
- A.6. A tranzisztor alkalmazása lineáris üzemben. Földelt emitteres erősítőkapcsolás: felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, paraméterei;
- A.7. A tranzisztor alkalmazása lineáris üzemben. Földelt kollektoros erősítőkapcsolás: felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, paraméterei;
- A.8. A tranzisztor alkalmazása lineáris üzemben. A differencia erősítő (alkalmazásának célja, a kapcsolás felépítése, funkciója, működése).
- A.9. Egyenfeszültségű erősítők, a kialakítás problémái és megvalósítása;
- A.10. A műveleti erősítő (funkciók, felépítés / belső blokkok), paraméterei;
- A.11. A negatív visszacsatolás (blokkvázlat; az erősítés változása; az erősítés ingadozásának változása; egyéb hatásai; alkalmazása)
- A.12. A pozitív visszacsatolás (blokkvázlat; az erősítés változása; az erősítés ingadozásának változása; egyéb hatásai; alkalmazása). Az oszcilláció (oszcillátor és gerjedés), az oszcillátorok elvi megvalósítása visszacsatolással, a szükséges feltételek.
- A.13. Műveleti erősítő alkalmazása erősítő üzemmódban. Invertáló, nem invertáló műveleti erősítős alapkapcsolás (a kapcsolások felépítése, működése, paraméterei).
- A.14. A műveleti erősítős impedancia transzformátor származtatása, kapcsolása, működése, paraméterei
- A.15. Differenciáló és integráló kapcsolások műveleti erősítővel
- A.16. Komparátorok funkciói. Műveleti erősítős komparátorok; működés, karakterisztikák, a komparálási pont változtatása;
- A.17. Histerézises komparátorok funkciói. Műveleti erősítős histerézises komparátor; működés, karakterisztikák, a komparálási pont változtatása; a histerézis változtatása
- A.18. Tápegységek felépítése, részfunkciók. Stabilizátor kapcsolások (zeneres, áteresztő tranzisztoros és túláram-védelem).
- A.19. Vezéreltlen egyenirányítás egy- és háromfázisú rendszerekben. Formatényező, hullámosság. A dióda jellemzői, alkalmazása.
- A.20. Tirisztor, triak. Működés, karakterisztika, felhasználás vezérelt egyenirányításra: jelalakok és egyenfeszültségű középérték számítás. Tirisztoros vezérelt egyenirányítás mérése.
- A.21. Négy pólus paraméterek; cél, paraméterrendszerek, számítási mód; négy pólus paraméterek mérése.
- A.22. FET, MOSFET: felépítés, jellemzők, karakterisztikák és alkalmazás. CMOS (elv, alkalmazás célja, inverter megvalósítása).
- *****
- B.1. Olvadóbiztosítók működése, fajtái, karakterisztikái, alkalmazása.
- B.2. Mágneskapcsolók felépítése, működése. Hőkioldók.

- B.3. Mágneskapcsolók használata: Egyszerű motorvédő kapcsolás; motorirányváltó kapcsolás.
- B.4. Megszakítók működése, feladata, fajtái. Szakaszolók működése, feladata.
- B.5. Villamos gépek és hálózatok (túlterhelés és túláram elleni) védelme.
- B.6. Érintésvédelem: A védelem célja, a hozzá tartozó élettani elvek. A védelem módszerei.
- B.7. Egyenfeszültség előállítása forgógéppel. Az egyenáramú gép felépítése, működési elve.
- B.8. Az egyenáramú gép nyomatéka, indukált feszültsége, kapocsfeszültsége. Kommutáció, armatúra visszahatás (segédpólus, kompenzálás)
- B.9. A külső- és sönt gerjesztésű egyenáramú motor. (Felépítés, M-n jelleggörbe, indítás, fékezés, fordulatszám változtatás)
- B.10. A soros és vegyes gerjesztésű egyenáramú motor. (Felépítés, M-n jelleggörbe, indítás, fékezés, fordulatszám változtatás)
- B.11. Egyenáramú generátorok. (Gerjesztés-felépítés, jelleggörbék)
- B.12. Az egyfázisú transzformátor működési elve, felépítése.
- B.13. A transzformátor helyettesítő kapcsolása, redukálás.
- B.14. Az üresen járó transzformátor helyettesítő kapcsolása, az elemek meghatározása méréssel.
- B.15. A rövidrezárt transzformátor helyettesítő kapcsolása, az elemek meghatározása méréssel, a drop fogalma.
- B.16. A transzformátor hatásfoka, a meghatározásához szükséges mérések.
- B.17. Különleges transzformátorok. (Takarékkapcsolású, mérőváltók, ívhegesztő, indukciós kemencék)
- B.18. Transzformátorok párhuzamos üzeme. Háromfázisú transzformátorok.
- B.19. A váltakozó feszültség gyakorlati előállítása. A háromfázisú szinkron generátor felépítése, működési elve. Egyedül járó és hálózatra dolgozó szinkron generátor.
- B.20. A szinkron gép egyszerűsített helyettesítő kapcsolása. Feszültség és áram vektorába, nyomatéka és a terhelési szög.
- B.21. Szinkron gép hálózatra kapcsolása (generátor szinkronozása, motor indítása). "V" görbék, alul és felül gerjesztés.
- B.22. Az indukciós (aszinkron) gép felépítése, működési elve,. A forgó mágneses tér.
- B.23. Az indukciós (aszinkron) motor helyettesítő kapcsolása teljesítményviszonyai, áramvektor-diagram (kördiagram) szerkesztése.
- B.24. Az indukciós (aszinkron) motor mechanikai jelleggörbéjének szerkesztése a kördiagramból.
- B.25. Csúszógyűrűs motor indítása, kalickás forgórészű motorok felépítése, indítása.
- B.26. Indukciós (aszinkron) motorok fordulatszámának változtatása, fékezése.
- B.27. Az egyfázisú indukciós (aszinkron) motor működési elve, indítása.

Budapest, 2014.