

Elektrický prúd v polovodičoch, kvapalinách, plynoch a elektrický výkon (9016) :)

Test obsahuje 32 otázok.

1. V polovodičoch sa so zvyšujúcou teplotou

- a) zväčšuje hustota voľných elektrónov
- b) znižuje hustota voľných elektrónov
- c) nemení hustota voľných elektrónov
- d) nemení ich merný elektrický odpor

2. Pod pojmom generácia rozumieme

- a) vznik voľných dier
- b) vznik voľných elektrónov
- c) vznik párov voľný elektrón - diera
- d) zánik párov voľný elektrón - diera

3. Pod pojmom rekombinácia rozumieme

- a) zánik voľných dier
- b) zánik voľných elektrónov
- c) zánik párov voľný elektrón - diera
- d) vznik párov voľný elektrón - diera

4. V kovoch so zvyšujúcou sa teplotou merný elektrický odpor

- a) klesá
- b) rastie
- c) nemení sa

5. V polovodičoch so zvyšujúcou sa teplotou merný elektrický odpor

- a) klesá
- b) rastie
- c) nemení sa

6. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Vodiče - kovy, obsahujú veľké množstvo voľných elektrónov uvoľnených z valenčných sfér elektrónových obalov.
- b) Izolanty - neobsahujú takmer žiadne voľné elektróny takmer všetky elektróny sú viazané k jadrú.
- c) Termistor je polovodičová súčiastka, ktorá má veľkú teplotnú závislosť elektrického odporu.
- d) V polovodičoch sa so zvyšujúcou teplotou znižuje hustota voľných elektrónov.

7. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Pri nízkych teplotách je kremík izolant.
- b) Pri vysokých teplotách sa stáva kremík vodičom.
- c) Diera je miesto s kladným nábojom, ktorý získa z prebytku kladných nábojov atómového jadra.
- d) Zánik párov voľný elektrón - diera sa nazýva generácia.

8. Prímesové atómy, ktoré z polovodičovej látky tvoria polovodič typu N, sa nazývajú

- a) donory - poskytujú kryštálu voľné elektróny
- b) akceptory - poskytujú kryštálu voľné elektróny
- c) donory - poskytujú kryštálu voľné diery
- d) akceptory - poskytujú kryštálu voľné diery

9. Prímesové atómy, ktoré z polovodičovej látky tvoria polovodič typu P, sa nazývajú

- a) donory - poskytujú kryštálu voľné elektróny
- b) akceptory - poskytujú kryštálu voľné elektróny
- c) donory - poskytujú kryštálu voľné diery
- d) akceptory - poskytujú kryštálu voľné diery

10. Ak primiešame do kryštálovej mriežky kremíka fosfor vznikne

- a) polovodič typu P
- b) polovodič typu N

11. Ak primiešame do kryštálovej mriežky kremíka Indiu vznikne

- a) polovodič typu P
- b) polovodič typu N

12. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) V polovodičoch typu P sú majoritné diery, minoritné voľné elektróny.
- b) V polovodičoch typu N sú majoritné voľné elektróny, minoritné diery.
- c) Prímesové atómy, ktoré z polovodičovej látky tvoria polovodič typu N, sa nazývajú donory.
- d) Prímesové atómy, ktoré z polovodičovej látky tvoria polovodič typu N, sa nazývajú akceptory.

13. Elektrickú vodivosť polovodičov, ktorá je spôsobená prítomnosťou cudzích, nie vlastných atómov, sa nazýva

- a) nevlastná vodivosť
- b) vlastná vodivosť

14. V blízkosti rozhrania polovodičov s opačným typom vodivosti sa utvára prechod PN

- a) ako elektrická dvoj vrstva s iónmi opačnej polarity
- b) ako elektrická dvoj vrstva s iónmi rovnakej polarite
- c) ako elektrická vrstva s kladnými iónmi
- d) ako elektrická vrstva so zápornými iónmi

15. Diódový jav sa nazýva

- a) jav závislosti elektrického odporu polovodiča s prechodom PN od polarite vonkajšieho zdroja napätia pripojeného k polovodiču
- b) jav závislosti elektrického prúdu polovodiča s prechodom PN od polarite vonkajšieho zdroja napätia pripojeného k polovodiču
- c) jav závislosti elektrického napätia polovodiča s prechodom PN od polarite vonkajšieho zdroja napätia pripojeného k polovodiču

16. Vyberte správne tvrdenie

- a) Ak kladnú svorku zdroja pripojíme k polovodiču typu N a zápornú svorku k polovodiču typu P, potom sa zväčší intenzita elektrického poľa prechodu PN
- b) Ak kladnú svorku zdroja pripojíme k polovodiču typu N a zápornú svorku k polovodiču typu P, potom sa zmenší intenzita elektrického poľa prechodu PN
- c) Ak kladnú svorku zdroja pripojíme k polovodiču typu P a zápornú svorku k polovodiču typu N, potom sa zväčší intenzita elektrického poľa prechodu PN

17. Elektrolytická disociácia je

- a) vznik párov voľný elektrón - diera
- b) vznik voľných iónov rozpadom rozpustenej látky v rozpúšťadle
- c) zánik párov voľný elektrón - diera
- d) vznik polovodičovej diódy

18. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Pridaním kuchynskej soli do destilovanej vody dochádza k javu elektrolytická disociácia.
- b) Vodivý roztok nazývame elektrolyt.
- c) Katóda je elektróda zapojená na zápornú svorku zdroja.
- d) V kvapalinách sprostredkujú elektrický prúd diery.

19. Anóda je elektróda pripojená na

- a) zápornú svorku zdroja
- b) kladnú svorku zdroja

20. Vyberte správne znenie Prvého Faradayovho zákona

- a) Hmotnosti látok vylúčených na elektródach sú priamo úmerné celkovému elektrickému náboju, ktorý preniesli pri elektrolyze katióny.
- b) Hmotnosti látok vylúčených na elektródach sú priamo úmerné celkovému elektrickému náboju, ktorý preniesli pri elektrolyze anióny.
- c) Hmotnosti látok vylúčených na elektródach sú priamo úmerné celkovému elektrickému náboju, ktorý preniesli pri elektrolyze ióny.

21. V autobatérii je katóda a anóda vyrobená z

- a) olova
- b) hliníka
- c) kremíka
- d) medi

22. Galvanický článok

- a) je zdroj jednosmerného napätia, ktorý sa skladá z elektrolytu a dvoch chemicky odlišných elektród
- b) je zdroj striedavého napätia, ktorý sa skladá z elektrolytu a dvoch chemicky odlišných elektród
- c) je zdroj jednosmerného napätia, ktorý sa skladá z elektrolytu a dvoch chemicky rovnakých elektród

23. Plyny sa stanú elektricky vodivými

- a) zohriatím na vysokú teplotu
- b) počas dažďa
- c) odsatím vodných pár

24. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Prechod elektrického prúdu plynom sa nazýva elektrický výboj.
- b) Ionizácia je dej, pri ktorom sa vonkajším zásahom odtrhávajú z atómov neutrálnych molekúl elektróny.
- c) Ionizátory sú prostriedky, ktorými sa vyvoláva ionizácia.
- d) Plyn zohriatím na vysokú teplotu sa stáva opäť nevodivý.

25. Ionizačná energia je

- a) najmenšia energia potrebná na uvoľnenie elektrónu
- b) najväčšia energia potrebná na uvoľnenie elektrónu
- c) energia záporného iónu
- d) energia kladného iónu

26. Pri nesamostatnom elektrickom výboji

- a) sa elektrický prúd udržuje iba počas pôsobenia ionizátora

b) sa elektrický prúd udržuje aj po odstránení ionizátora

27. Charakter samostatného výboja nezávisí od

- a) teploty a tlaku plynu
- b) chemického zloženia plynu
- c) kvality elektród a ich vzdialenosti
- d) hrúbky kovovej tyče

28. Elektrický prieraz plynu nastáva pri

- a) zápalnom napätí
- b) elektromotorickom napätí
- c) svorkovom napätí

29. Pri zváraní elektrickým oblúkom sa teplota plynu zvyšuje na

- a) 100 K
- b) 6000 K
- c) 12 K
- d) 1 K

30. Blesk je

- a) iskrový výboj
- b) koróna
- c) oblúkový výboj
- d) tlejivý výboj

31. Účinnosť zdroja je tým väčšia, čím je

- a) väčší odpor vonkajšej časti obvodu R v porovnaní s vnútorným odporom zdroja R_i
- b) menší odpor vonkajšej časti obvodu R v porovnaní s vnútorným odporom zdroja R_i
- c) väčší odpor vonkajšej časti obvodu R_i v porovnaní s vnútorným odporom zdroja R
- d) menší odpor vonkajšej časti obvodu R_i v porovnaní s vnútorným odporom zdroja R

32. Vyberte nesprávne tvrdenie

- a) Výkon zdroja je energia, ktorú zdroj dodá do obvodu za 1 sekundu.
- b) Výkon sa udáva vo Voltoch.
- c) Príkion sa udáva vo Wattoch.
- d) Účinnosť je bez rozmerná veličina.
