

OTÁZKY KE ZKOUŠCE Z PŘEDMĚTU

„ELEKTRICKÉ STROJE A PŘÍSTROJE“

KPV/CELS

Oblast elektrické přístroje:

1. Jaká je funkce elektrických přístrojů a k čemu slouží, vyjmenujte základní části přístrojů, charakterizujte statické a dynamické stavy elektrických přístrojů, jaké jsou požadavky na kontakty, co je to stykový odpor, jak vzniká, na co má vliv.
2. Co je to elektrický oblouk, proč je rozdíl ve zhasínání stejnosměrného a střídavého oblouku, proč změnou odporu oblouku můžeme ovlivnit zhasnutí oblouku, vyjmenujte a charakterizujte možnosti zhasínání elektrického oblouku.
3. Jaké znáte druhy izolátorů, k čemu slouží, co je to izolátorový řetězec, význam svodových proudů, kde se vyskytují, které faktory svodový proud ovlivňují.
4. Měřicí transformátory napětí a proudu, jaké znáte druhy, schematické značky, základní pojmy, ukázka zapojení a vysvětlení funkce ve schématu silnoproudého obvodu.
5. Jaké znáte rozdělení spínačů nízkého napětí, v čem se liší relé a stykač, popište hlavní konstrukční části stykače, jak je zajištěna zapnuta poloha stykače, jakou funkci mají hlavní a jakou pomocné kontakty stykače.
6. Vyjmenujte možnosti použití relé, jak pracuje elektromagnetické relé, co je to jistič, co jsou vypínací charakteristiky jističe, co je to selektivita jištění, v čem se liší pojistka a jistič, vyjmenujte druhy pojistek, popište konstrukci a funkci závitové pojistky.
7. Charakterizujte odpojovač, odpínač, výkonový vypínač, nakreslete značky elektrických přístrojů dle schématu odbočky, jaké jsou požadavky na odpojovače, co je to úsekový vypínač a na jaké hladiny napětí se používá.
8. Jak se rozdělují výkonové vypínače, vyjmenujte vlastnosti fluoridu sírového a výhody jeho použití ve výkonových vypínačích, popište funkci vypínače v silnoproudém obvodu.
9. Co je to přepětí a kdy vzniká, jaké znáte ochrany proti přepětí, jak fungují svodiče přepětí, co je to následný proud, jištění elektrických obvodů, význam jištění.
10. Jak pracuje ventilová bleskojistka, popište princip vzniku a zániku oblouku u pojistky a u bleskojistky, jaké zařízení musíme chránit proti přepětí.

Oblast elektrické stroje:

11. Elektrické stroje, základní pojmy, rozdělení elektrických strojů, jakým způsobem lze vytvářet točivé magnetické pole, k jakým ztrátám dochází v elektromotorech, jaké údaje se uvádějí na štítku elektromotoru, jak můžeme změnit směr otáčení elektromotoru.
12. Popište, z jakých částí se skládá asynchronní motor s kotvou nakrátko, proč potřebuje asynchronní motor skluz, vysvětlete pojem skluz, jak velký bývá skluz asynchronních motorů, má vliv kolísání zátěže na otáčky asynchronního motoru, jaký je rozdíl mezi pojmy rozběhový moment, moment zvratu a sedlový moment.
13. Statorové spouštění asynchronního motoru s kotvou nakrátko, proč a kdy omezujeme rozběhový proud, u statorového spouštění může být motor zatížen, nebo musí být bez zátěže, kde se zapojují omezovací rezistory, jaké transformátory se používají při spouštění transformátorem, jaký způsob je nejvíce rozšířený postup statorového rozběhu asynchronního motoru, pomocí jakých součástek je realizováno elektronické spouštění motorů.
14. Rozběh asynchronního motoru s kotvou kroužkovou, jaký je rozdíl mezi motorem asynchronním s kotvou nakrátko a motorem s kroužkovou kotvou, co je klidové napětí a proud rotoru, k čemu jsou udávány na výrobním štítku motoru, dají se řídit otáčky motoru kroužkovou kotvou? Jestli ano, tak jakým způsobem.

15. Synchronní indukční stroje, na čem je závislý výkon synchronního generátoru, jakým proudem je napájena kotva a co tento proud ovlivňuje, co je zatěžovací úhel ψ a jaký má vliv na synchronní otáčky, vysvětlíte, co se stane, když generátor pracuje v přebuzeném stavu.
16. Synchronní motor, princip činnosti, co potřebují synchronní motory na rozběh, jakým způsobem se dostane na synchronní otáčky, může během provozu vypadnout ze synchronních otáček a co je moment zvratu, jakým způsobem se dají využívat synchronní motory jako kompenzátory fázového posunu.
17. Stejnosměrné stroje, konstrukce, komutátor, stejnosměrné generátory, dynama, jaké napětí se indukuje v kotvě stejnosměrného generátoru a jak vlastně působí komutátor, druhy stejnosměrných generátorů, který stejnosměrný generátor je nejvýhodnější a proč.
18. Stejnosměrné motory, jaké jsou druhy, vlastnosti stejnosměrných motorů, jak se mění otáčky, na čem závisí točivý moment, proč se nemůže stejnosměrný motor zapojit při rozběhu hned na plné napětí, Jak se chovají motory se sériovým buzením, V čem je rozdíl mezi univerzálním motorem na střídavý proud a sériovým motorem na stejnosměrný proud.
19. Jednofázový indukční motor, jak pracují jednofázové indukční motory a jakým způsobem se u různých typů vytváří točivé elektromagnetické pole, jak se vypočítají otáčky jednofázových motorků, činnost motoru s pomocnou odporovou fází, činnost kondenzátorového motoru, elektronický motor.
20. Trojfázové distribuční transformátory, značení, rozdělení, konstrukce, chlazení, druhy vinutí, použití ve skutečném elektroenergetickém objektu, k čemu se používá terciární vinutí, jakou funkci plní v přenosové soustavě.
21. Transformátory s příčnou regulací PST, základní funkce, z čeho se skládá, okolnosti, které vedou k instalaci transformátorů PST, uplatnění PST transformátorů v přenosové soustavě ČR, modelové situace uplatnění v praxi.

Požadavek k absolvování předmětu:

- účast na tutoriálech
- ústní zkouška – výběr jedné otázky z (1-10) a jedné otázky z (11-21)

listopad 2017

Zpracoval: doc. Ing. Ladislav RUDOLF, Ph.D.

Fakulta PDF, garant studia UOP