

Tematické okruhy k maturitní zkoušce

Užití elektrické energie

Obor vzdělání: 26-41-L/52 Provozní elektrotechnika – dálková forma vzdělávání

Třída PE3

1. Přepětí

- a) druhy a vznik přepětí
- b) ochrana před vnitřním a vnějším přepětím

2. Elektrické přístroje nn

- a) pojistky a jističe nn
- b) chrániče, příklad zapojení

3. Přípojky nízkého napětí

- a) druhy, umístění
- b) materiál, provedení

4. Elektrické stanice

- a) rozdělení a provedení stanic
- b) přístrojové vybavení a příslušenství rozvoden

5. Rozvodná soustava

- a) rozdělení sítí, vzdušná vedení,
- b) topologie sítí, napěťové hladiny

6. Domovní rozvody od hlavní domovní skříně po bytové okruhy

- a) materiály, provedení
- b) instalační zóny

7. Sítě TT, IT a TN

- a) provedení, materiál
- b) využití, topologie sítí

8. Ochrana před účinky blesku

- a) druhy a provedení hromosvodů
- b) materiál a části hromosvodů

9. Synchronní stroje – rozdělení

- a) druhy alternátorů dle uspořádání rotoru
- b) odbuzovač, řízení napětí, princip činnosti

10. Asynchronní motory

- a) konstrukční provedení, vznik točivého pole, synchronní a asynchronní otáčky
- b) třífázové vinutí, možnosti zapojení

11. Transformátory

- a) druhy, konstrukce, magnetický obvod, vinutí, chlazení, U, I, převod
- b) účinnost transformátoru, ztráty, spojování vinutí

12. Třífázový transformátor

- a) zapojení vinutí transformátoru, hodinový úhel, příklady
- b) paralelní chod transformátorů

13. Elektrické přístroje VN a VVN

- a) odpojovače, úsečníky, odpínače
- b) výkonové vypínače – druhy

14. Spínací přístroje

- a) druhy, rozdělení, funkce v obvodu
- b) přechodové jevy při spínání a vypínání stejnosměrných a střídavých proudů

15. Elektrodynamické síly, zkratový proud

- a) provedení kontaktů, konstrukce
- b) zhášení střídavých oblouků, výkonové vypínače

16. Elektrická trakce

- a) rozdělení trakce, stanice pro elektrickou trakci,
- b) napěťové hladiny pro trakci; trakční vedení a vodiče

17. Domovní rozvody od přípojky po bytové okruhy

- a) jednotlivé části
- b) vybavení elektroměrového rozvaděče

18. Dynama

- a) druhy podle buzení, zapojení a charakteristiky
- b) cizí a vlastní buzení, řízení napětí

19. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- a) druhy ochran, doplňkové ochrany
- b) třídy spotřebičů, příkaz B

20. Stanice pro trakci a trolejové vodiče

- a) stanice pro elektrickou trakci, napěťové hladiny pro trakci,
- b) trakční vedení – materiál, tvar, montáž, umístění

21. Elektrické spotřebiče v domácnosti

- a) rozdělení, třídy ochran, popis
- b) způsob připojení

22. Tepelná čerpadla

- a) princip, schéma, druhy
- b) výhody a nevýhody

23. Elektrárny

- a) rozdělení elektráren, zatěžovací diagram,
- b) obnovitelné zdroje energie

24. Elektrické vytápění

- a) druhy a možnosti provedení
- b) výhody a nevýhody

25. Elektrický ohřev vody

- a) akumulární
- b) průtokový, výhody, nevýhody

26. Vodiče a kabely pro rozvod elektrické energie

- a) druhy, značení vodičů
- b) druhy, značení kabelů

27. Spouštění a regulace otáček trojfázových asynchronních motorů

- a) pomocí zařízení s kontakty, změnou skluzu
- b) pomocí výkonové elektroniky

28. Elektrické instalace v koupelnách

- a) v prostorách s vanou
- b) umývací prostory