

Témata pro pololetní přezkoušení z předmětu Elektrické stroje a přístroje pro E3, přezkoušení bude složeno ze tří teoretických otázek a jednoho výpočtu. Pololetní přezkoušení je podmínkou pololetního hodnocení.

- 1) Vznik třífázového napětí v generátorech
- 2) Vysvětlete pojmy sdružené a fázové napětí
- 3) Vysvětlete pojmy impedance a účinník
- 4) Druhy výkonu střídavého proudu – **výpočet A**
- 5) Vysvětlete pojmy příkon, výkon stroje a účinnost – **výpočet B**
- 6) Základní části elektrického stroje
- 7) Energetická bilance elektrických strojů – kde vznikají ztráty
- 8) Transformátor a jeho definice
- 9) Provedení – konstrukce transformátorů
- 10) Princip činnosti transformátoru
- 11) Napěťové, proudové a výkonové poměry na transformátoru
- 12) Transformační poměr, vliv počtu závitů na transformaci napětí – **výpočet C**
- 13) Druhy ztrát v transformátoru a jejich příčiny
- 14) Transformátor naprázdno a nakrátko, schéma a využití
- 15) Synchronní stroj – definice a rozdělení
- 16) Synchronní stroj – hlavní části a jejich definice
- 17) Zapojení satorového vinutí, schéma zapojení v 3f soustavě, zapojení svorkovnice
- 18) Synchronní generátor – princip činnosti, frekvence generovaného napětí – **výpočet D**
- 19) Rozdělení synchronních generátorů a jejich využití
- 20) Synchronní motor – princip činnosti, počet otáček synchronního stroje – **výpočet E**
- 21) Rozběh synchronního motoru a změna počtu otáček

Vzory příkladů k výpočtu:

A:

Stroj je připojen na napětí $U=230V$ a jeho vinutím protéká proud $I=0,75A$ účinník $\cos\varphi=0,8$. Vypočítejte zdánlivý, činný a jalový výkon stroje.

B:

Stroj s mechanickým výkonem $10kW$ má účinnost $\eta=95\%$ vypočítejte jeho elektrický příkon.

C:

Transformátor má na primární straně 1200z na straně sekundární 240z, transformátor je připojen primární stranou na napětí $230V$, vypočítejte napětí na sekundárním vinutí.

D:

Synchronní generátor s jedním pólovým párem pro každou fázi se točí rychlostí $n=3000$ ot/min, jaká bude výstupní frekvence generovaného napětí.

E:

Jakou rychlostí se bude otáčet rotor synchronního motoru, pokud má motor čtyři pólové páry na každou fázi a frekvence napájecího napětí je $50Hz$.