

# Test 2

## Maszyny elektryczne

1/ Ile wynosi przenikalność magnetyczna względna blach elektrotechnicznych

kilka tysięcy

powyżej 20 000

około 500

10-200

---

2/ podstawowe typy maszyn synchronicznych to

trójfazowa i dwufazowa

cylindryczna i jawnoobiegowa

pierścieniowa i klatkowa

prądnicza i silnik

---

3/ SEM transformacji w uzwojeniu powstaje w wyniku ???

ruchu obrotowego cewki

zmiany strumienia sprzężonego z uzwojeniem w stajanie

ruchu rotacyjnego uzwojenia lub pola magnetycznego

zmiany sprzężenia strumienia z wirnikiem

---

4/ dlaczego rdzeń transformatora składa się z blach na zakładkę

w celu ograniczenia wagi rdzenia

w celu ograniczenia szczeliny powietrznej

w celu ułatwienia montażu

ze względu na przemiany strumienia magnetycznego

---

5/ Które uzwojenie w maszynie prądu stałego jest dwuuzwojeniowe

wzbudzenia bocznikowego

wirnika w wykonaniu bebnowym

tylko petlicowe wielokrotne

] kompensacyjne i komutacyjne

---

**6/ moc wzbudzenia prądnic synchronicznej jest**

] czynna lub bierna

] równa 0,01 mocy znamionowej

] równa 0,5 mocy znamionowej

] bierna

---

**7/ cewki uzwojenia fazowe stojana maszyny asynchronicznej są łączone ?**

] szeregowo

] zależnie od mocy maszyny

] równolegle

] szeregowo lub równolegle

---

**8/ składowa czynna prądu biegu jałowego transformatora jest związana**

] stratami w rdzeniu

] strumieniem uzwojenia pierwotnego

] strumieniem głównym

] stratami na prądy wirowe i w uzwojeniu

---

**9/ prąd w uzwojeniu twornika wytwarza pole magnetyczne**

] reakcji twornika postopadłe do pola wzbudzenia

] wspomagające komutacje

] reakcji twornika przeciwnie do pola wzbudzenia

] reakcji twornika zgodnie do pola wzbudzenia

---

**10/ sem wzbudzenia w tworniku maszyny synchronicznej biegnącej jałowo zależy od**

] prędkości katowej magnesy i natężenia pola magnetycznego

] prędkości katowej magnesy i strumienia wzbudzenia

] prądu wzbudzenia i szczeliny powietrznej

] prędkości katowej magnesy i strumienia wpadkowego

---

**11/ współczynnik skrotu to stosunek SEM wzbudzonej w uzwojeniu do**

] sem uzwojenia fazowego

] średnicowego

] sumy SEM boków zwoju

] Sem zwoju gdyby był średnicowy

---

---

12/ elementy schematu zastępczego transformatora prowadzi się na stronę o liczbie zwojów  $z_1$

$Z'2 = Z2 (z_1/z_2)^2$ ,  $Z'odb. = Zodb. (z_2/z_1)^2$

$Z'2 = Z2 (z_1/z_2)^2$ ,  $Z'odb. = Zodb. (z_1/z_2)$

$Z'2 = Z2 (z_2/z_1)^2$ ,  $Z'odb. = Zodb. (z_1/z_2)^2$

$Z'2 = Z2 (z_1/z_2)^2$ ,  $Z'odb. = Zodb. (z_1/z_2)^2$

---

13/ moc wewnętrzna maszyny prądu stałego zależy od

rodzaju uzwojenia

ciężaru maszyny i sposobu chłodzenia

momentu elektromagnetycznego i prędkości obrotowej

liczby zwojów i pola przekroju drutu zwojowego

---

14/ poprzeczna reakcja twoenika w maszynie synchronicznej jest ??????????

praktycznie neutralna

domagnesująca lub rozmagnesująca

rozmagnesująca i neutralna

domagnesująca lub neutralna

---

15/ moment elektromagnetyczny w maszynie asynchronicznej zależy od

siły działającej na uzwojenia na prostopadle do promienia i średnicy wirnika

siły działającej na uzwojenia i średnicy wirnika

siły działającej na uzwojenia wirnika

siły działającej na uzwojenia równoległe do promienia i średnicy wirnika

---

16/ napięcie zwarcia transformatora to maksymalny spadek na transformatorze

w stanie obciążeniarezystancyjnego

w stanie obciążenia reakcyjnego

w stanie obciążenia znamionowego

w stanie obciążenia indukcyjnego

---

17/ przyczyna nadmiernej gęstości prądu na styku szczotek z komutatorem jest

zespół zjawisk występujących przy przepływie prądu przez komutator

komutacja prostoliniowa

zmiana natężenia prądu obciążenia

zużycie łożysk

---

18/ impedancja wewnętrzna prądnicy synchronicznej jawnobiegunowej jest zbliżona

reaktancji rozproszenia

reaktacji uzwojenia wzbudzenia

reaktancji synchronicznej poprzedniej

reaktacji synchronicznej podłużnej

19/ moc znamionowa w silniku asynchronicznym wyraża się wzorem

$I_n U_n$

$\sqrt{3} I_n U_n \cos \phi$

$\omega n M_n$

$I_n U_n \cos \phi$

20/ zmiana napięcia w transformatorze przy obciążeniu prądem znamionowym to

różnica między napięciem zwarcia a sprowadzonym wtornym

różnica między napięciem pierwotnym a wtornym

różnica między modułami napięcia pierwotnego sprowadzonego wtornego

różnica między wektorami napięcia pierwotnego sprowadzonego wtornego

21/ jaka zależność nazywamy charakterystyką zewnętrzną prądnicy ?

$U = f(n)$

$E = f(I_w)$

$U = f(I_w)$

$U = f(I_{obc})$

22/ moment reluktacyjny występuje w maszynie synchronicznej

typu jawnobiegunowego

tylko bardzo małej mocy

tylko dla pracującej sieci sztywnej

typu turbo

23/ prąd biegu jałowego silnika asynchronicznego wynosi

$I = 0,01 - 0,2$

$I = 20 - 30$

$I = 0,6 - 1$

$I = 0,2 - 0,5$

24/ blachy rdzenia transformatora 3 fazowego wycina się z ferromagnetyka o

**waskiej petli histerezy**

szerokiej petli histerezy

własnościach izotropowych

dużej pozostałości magnetycznej

---

**25/ jaki jest prąd maksymalny zwarcia udarowego prądnicy samowchudzonej bocznikowej  $n=\text{const}$**

ok 0,9 I

**ok 20 I**

ok 5 I

ok 0,2 I

---

**26/ charakterystyka zwarcia prądnicy synchronicznej jest**

zbliżona do paraboli

**liniowa**

zbliżona do krzywej magnesowania

wycinkiem okręgu

---

**27/ moment elektromagnetyczny w maszynie asynchronicznej klatkowej podłączonej do sieci zależy od**

prądu zasilania i współczynnika mocy

prądu zasilania

**poślizgu**

mocy czynnej wymienianej z sieci

---

**28/ stopień odkształcenia prądu biegu jałowego w danym transformatorze zależy od**

mocy transformatora

rodzaju blach w rdzeniu

**nasycenia rdzenia**

wartości prądu biegu jałowego

---

**29/ jak zależy moment elektromagnetyczny od prądu twornika w silniku bocznikowym**

jak krzywa magnesowania

parabolicznie

**liniowo**

hiperbolicznie

---

**30/ maszyna synchroniczna połączona z siecią sztywna wypada z synchronizmu przy mocy czynnej**

**Zależnej od prądu wzbudzenia**

- 1,2Pn
- Zależnej od rodzaju pracy (sil. czy prąd.)
- Niezależnej od prądu wzbudzenia

---

**31/ 31. Prędkość obrotową w silniku asynchronicznym można regulować przez zmianę:**

- 3. Częstotliwości, liczby faz, poślizgu
- 4. Częstotliwości, liczby par biegunów, poślizgu
- 1. Napięcia, prądu, rezystancji dodatkowej
- 2. Napięcia, prądu, SEM dodatkowej

---

**32/ 32. Wartość maksymalna trzeciej harmonicznej w prądzie magnesującym transformatora 3-fazowego jest**

- 4. To zależy od stopnia nasycenia rdzenia
- 3. Większa od pierwszej harmonicznej
- 2. Mniejsza od pierwszej harmonicznej
- 1. Taka sama jak pierwszej harmonicznej

---

**33/ 33. Jaki silnik ma najbardziej sztywną charakterystyką mechaniczną?**

- Bocznikowy z dozwojeniem szeregowym
- Szeregowo-bocznikowy
- bocznikowy
- Szeregowy

---

**34/ 34. Objawem idealnej synchronizacji jest:**

- 1. Brak momentu na wale po zamknięciu łącznika
- 2. Brak przepływu prądu po zamknięciu łącznika
- 4. Wyrównanie napięć i częstotliwości po zamknięciu łącznika
- 3. Brak kołysania po zamknięciu łącznika

---

**35/ 35. Zmiana  $E_d$  w obwodzie wirnika silnika asynchronicznego powoduje**

- 2. Zmianę strat w uzwojeniach
- 1. Zmianę prędkości synchronicznej
- 4. Zmianę prędkości wału
- 3. Zmianę prędkości pola wirującego

---

**36/ 36. Niesymetryczne obciążenie transformatora 3-fazowego można rozłożyć na składowe:**

- 2. Harmoniczne parzyste

3. Harmoniczne nieparzyste

4. Symetryczne zgodne, przeciwne, zerowe

1. Symetryczne zgodne, przeciwne i niesymetryczne zerowe

---

**37/ 37. Jakim napięciem można zasilać silnik komutatorowy uniwersalny**

2. Tylko przemiennym

3. Tylko stałym

1. Przemennym lub stałym

4. Przemennym lub stałym zależnie od rodzaju uzwojeń

---

**38/ 38. Silnik synchroniczny jest podłączony do sieci sztywnej i biegnie jałowo, jak zmieni się jego prędkość po obciążeniu znamionowym momentem**

2. Spadnie

4. To zależy od jego budowy

1. Wzrośnie

3. Nie zmieni się

---

**39/ 39. Rozruch przy obniżonym napięciu stosuje się dla silników asynchronicznych**

3. Klatkowych małej mocy

1. Dwuklatkowych

2. Pierścieniowych

4. Klatkowych dużej mocy

---