Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Maszyny elektryczne”

Poziom operacyjny			
Maszyny elektryczne			
Pytania O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe, wymagające więcej czasu)			
Lp.	**O/T**	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1.	O	Częścią maszyny prądu stałego zwaną twornikiem jest: A. komutator, B. wirnik, C. stojan, D. nabiegunniki.	B
2.	O	Częścią maszyny prądu stałego zwaną magneśnicą jest: A. komutator, B. wirnik, C. stojan, D. nabiegunniki.	C
3.	O	Charakterystyka zewnętrzna prądnicy obcowzbudnej prądu stałego to zależność: A. napięcia na zaciskach od prądu obciążenia, B. prądu wzbudzenia od prądu obciążenia, C. prądu obciążenia od częstotliwości, D. prądu wzbudzenia od napięcia.	A
4.	O	Proces samowzbudzania się prądnicy bocznikowej prądu stałego zależy od: A. kierunku wirowania, B. obciążenia sieci, C. magnetyzmu szczątkowego, D. częstotliwości.	C
5.	O	Wartość względna różnicy prędkości synchronicznej i prędkości wirnika to: A. remanencja, B. poślizg, C. harmoniczna, D. reluktancja.	B

6.	O	Rozruch przełącznikiem gwiazda-trójkąt powoduje: A. napięcie fazowe jest 3 razy mniejsze, B. prąd jest mniejszy o 1/3, C. skrócenie czasu rozruchu, D. napięcie fazowe jest $\sqrt{3}$ razy mniejsze.	D
7.	O	Silnikiem dwustronnie zasilanym może być silnik: A. pierścieniowy, B. klatkowy, C. bocznikowy, D. szeregowy.	A
8.	O	Silniki asynchroniczne dzielimy na: A. szeregowe i bocznikowe, B. pierścieniowe i klatkowe, C. obcowzbudne i samowzbudne, D. jawno i ukrytobiegunowe .	B
9.	O	Przetwornik położenia kątowego zamieniający sygnał mechaniczny na elektryczny to: A. amplidyna, B. rototrol, C. tachometr, D. selsyn.	D
10.	O	Selsyny to maszyny elektryczne, które: A. zmieniają napięcie, B. ograniczają prędkość, C. przekazują na odległość kąt obrotu, D. są elementem wału elektrycznego.	C
11.	O	Jedną z przyczyn iskrzenia w maszynie prądu stałego może być: A. nieprawidłowe umocowanie szczotek, B. niskie obciążenie maszyny, C. zwiększona temperatura uzwojeń, D. zbyt niska prędkość obrotowa.	A
12.	O	Niewielkie zmniejszenie prądu wzbudzenia w silniku bocznikowym prądu stałego powoduje: A. zahamowanie silnika, B. przejście w pracę prądnicową, C. zmniejszenie prędkości, D. zwiększenie prędkości.	D

13.	O	Jaki jest związek między mocą i momentem obrotowym na wale maszyny wirującej: A. P=M/ω, B. M=9,55*P/n, C. P=0,972*M*n, D. M=n*P.	B
14.	O	Poślizg znamionowy w silniku asynchronicznym wynosi: A. ok. 3%, B. ok. 10%, C. 5% - 10%, D. 10% -20%.	A
15.	O	W silniku szeregowym prądu stałego występuje: A. szczególna skłonność do iskrzenia, B. możliwość dogodnego rozruchu, C. możliwość rozbiegania się, D. możliwość utyku.	C
16.	O	Silniki elektryczne do napędu wciągarek kotwicznych powinny być dostosowane do pracy: A. ciągłej, B. dorywczej, C. przerywanej, D. prądnicowej.	B
17.	O	Przyczyną nagrzewania się maszyn elektrycznych jest: A. niewielkie obciążenie, B. straty mocy w masie maszyny, C. głównie straty mechaniczne, D. sprawność urządzenia napędzanego.	B
18.	O	Pierścienie w silniku indukcyjnym mogą być: A. zwarte lub połączone przez rezystancję, B. tylko zasilane ze specjalnego źródła, C. zwarte w czasie rozruchu, D. wykorzystane do wzbudzenia maszyny.	A
19.	O	Do określenia kierunku działania siły elektrodynamicznej stosuje się: A. regułę prawej dłoni, B. regułę lewej dłoni, C. prawo Maxwella, D. prawo Kirchhoffa.	B

20.	O	Siła elektromotoryczna indukowana w uzwojeniu twornika zależy od: A. wartości prądu i indukcji magnetycznej, B. momentu na wale i prędkości obrotowej, C. wartości strumienia magnetycznego i prędkości obrotowej, D. konstrukcji uzwojenia i prądu obciążenia.	C
21.	O	W silniku bocznikowym prądu stałego: A. twornik jest zasilany napięciem z bocznika, B. uzwojenie wzbudzenia i twornik są połączone szeregowo, C. uzwojenie wzbudzenia i twornik są połączone równolegle, D. nie ma komutatora.	C
22.	O	W silniku szeregowym prądu stałego: A. twornik jest zasilany napięciem z posobnika, B. uzwojenie wzbudzenia i twornik są połączone szeregowo, C. uzwojenie wzbudzenia i twornik są połączone równolegle, D. nie ma komutatora.	B
23.	O	Wirnik silnika klatkowego jest: A. zasilany przez pierścienie, B. zasilany przez komutator, C. zwarty, D. złożony z 3 uzwojeń fazowych.	C
24.	O	Wirnik silnika pierścieniowego jest: A. zasilany przez komutator, B. zasilany przez pierścienie, C. zwarty na stałe, D. zasilany prądem stałym.	B
25.	O	Poślizg krytyczny w silniku asynchronicznym klatkowym: A. zależy od wartości napięcia zasilającego, B. zależy od obciążenia silnika, C. ma stałą wartość, D. zależy od kolejności faz napięcia zasilającego.	C
26.	O	Przeciążalność momentem silnika asynchronicznego powinna być: A. większa od 1,5, B. zawarta w przedziale 1,0 – 1,5, C. około 3,0, D. około 1,0.	A

27.	O	Prędkość synchroniczna to: A. prędkość biegu jałowego, B. prędkość pola magnetycznego, C. prędkość pod obciążeniem, D. prędkość wału w maszynie asynchronicznej.	B
28.	O	Prędkość synchroniczną można obliczyć ze wzoru: A. $n_S = 50*p/f$, B. $n_S = f/p$, C. $n_S = 60*f/p$, D. $n_S = 30*U/I$.	C
29.	T	Maszyna synchroniczna o magneśnicy 4-biegunowej pracująca w sieci o częstotliwości 60Hz ma prędkość wału: A. $n_w = 1500$ obr/min, B. $n_w = 750$ obr/min, C. $n_w = 1800$ obr/min, D. $n_w = 900$ obr/min.	C
30.	O	Zmiana kierunku wirowania wału silnika asynchronicznego odbywa się przez: A. zamianę dwóch faz w linii zasilającej, B. zmianę napięcia zasilania, C. zmianę rezystancji wirnika, D. odłączenie jednej fazy i podłączenie od nowa.	A
31.	O	Poślizg w silniku asynchronicznym to: A. zmiana napięcia pod obciążeniem, B. różnica między napięciem zasilającym a napięciem w wirniku, C. różnica między prędkością obrotową wirnika a prędkością synchroniczną, D. różnicę między prędkością biegu jałowego a prędkością synchroniczną.	C
32.	O	Silniki asynchroniczne klatkowe podczas rozruchu: A. pobierają duży prąd, B. powinny być zasilane wyższym napięciem, C. wykazują się momentem znacznie wyższym od znamionowego, D. niebezpiecznie się nagrzewają.	A
33.	O	W prądnicy synchronicznej bezszczotkowej prostownik wirujący: A. zapewnia prąd wzbudzenia, B. zasila odbiorniki prądu stałego, C. służy do regulacji obrotów, D. jest regulatorem częstotliwości.	A

34.	O	Regulacja mocy biernej w prądnicy synchronicznej odbywa się przez: A. regulację prędkości obrotowej, B. regulację prądu wzbudzenia, C. regulację częstotliwości, D. regulację prądu obciążenia.	B
35.	O	Rozpływ mocy czynnej przy pracy równoległej prądnic synchronicznych: A. jest związany z napięciem pracujących prądnic, B. zależy od regulatorów prędkości obrotowej, C. zależy od regulatora wzbudzenia, D. zależy od regulatora prądu obciążenia.	B
36.	O	Rozpływ mocy biernej przy pracy równoległej prądnic synchronicznych: A. dostosowuje się do obciążenia sieci, B. zależy od regulatora prądu obciążenia, C. zależy od regulatora napięcia, D. zależy od mocy silników.	C
37.	O	Zabezpieczenie kierunkowe (od mocy zwrotnej) prądnicy synchronicznej zapobiega: A. wzrostowi prędkości obrotowej prądnicy, B. zmianie częstotliwości napięcia prądnicy, C. wzrostowi prądu obciążenia prądnicy, D. pracy silnikowej maszyny synchroniczne.	D
38.	O	SEM wzbudzana w tworniku maszyny synchronicznej zależy od: A. części czynnej prądu obciążenia, B. prądu wzbudzenia i prędkości obrotowej wału, C. rodzaju zastosowanego regulatora prędkości obrotowej, D. liczby par biegunów uzwojenia twornika.	B
39.	O	W elektrowni okrętowej, w składzie zespołu prądotwórczego najczęściej wykorzystuje się: A. maszyny synchroniczne, B. prądnice szeregowo-bocznikowe, C. maszyny asynchroniczne, D. prądnice bocznikowe specjalnego wykonania.	A

40.	O	W charakterze prądnicy wałowej można użyć: A. jedynie maszyny elektrycznej prądu stałego, B. jedynie maszyny elektrycznej synchronicznej, C. jedynie maszyny elektrycznej asynchronicznej, D. wszystkie wskazane maszyny w zależności od rozwiązania systemu elektroenergetycznego.	D
41.	O	Jeżeli jako prądnica wałowa wykorzystywana jest maszyna synchroniczna to konieczne jest: A. utrzymanie prędkości wału śrubowego powyżej wartości krytycznej, B. utrzymanie stałego obciążenia wału śrubowego, C. utrzymanie stałej prędkości wału śrubowego lub zastosowanie przekształtnika częstotliwości, D. zastosowanie specjalnego regulatora napięcia.	C
42.	O	Przy włączaniu prądnicy synchronicznej do pracy równoległej należy: A. przestrzegać przepisów PRS o bezpieczeństwie żeglugi, B. zwiększyć zapotrzebowanie na energię elektryczną w sieci okrętowej, C. sprawdzić czy statek wpływa do portu, D. spełnić warunki synchronizacji.	D
43.	O	Regulator prędkości obrotowej silnika napędzającego prądnicę synchroniczną służy do: A. regulacji częstotliwości i mocy czynnej generatora, B. regulacji prędkości obrotowej i mocy biernej generatora, C. utrzymywania stałego momentu na wale maszyny, D. sprawdzenia warunków synchronizacji.	A
44.	O	Graniczny kąt mocy w prądnicy synchronicznej jest związany z: A. maksymalną mocą bierną prądnicy, B. maksymalną mocą czynną prądnicy, C. maksymalną mocą pozorną prądnicy, D. minimalną dopuszczalną prędkością obrotową wału.	B
45.	O	Co warunkuje powstawanie momentu reluktancyjnego w prądnicy synchronicznej: A. sposób wykonania uzwojenia wzbudzenia, B. różnica między reaktancją poprzeczną i podłużną, C. sposób wykonania uzwojenia twornika, D. przerwanie obwodu wzbudzenia.	B
46.	O	Regulacja prędkości obrotowej silnika asynchronicznego klatkowego może być realizowana przez: A. zastosowanie układu Meyera, B. zmianę rezystancji obwodu wirnka, C. zmianę obciążenia na wale, D. zmianę częstotliwości napięcia zasilającego.	D

47.	O	Regulacja prędkości obrotowej silnika asynchronicznego pierścieniowego może być realizowana przez: A. zastosowanie układu Meyera, B. zmianę rezystancji obwodu wirnika, C. zmianę obciążenia na wale, D. zmianę liczby par biegunów uzwojenia stojana.	B
48.	O	Silnik asynchroniczny dwuklatkowy charakteryzuje się: A. ograniczonym prądem rozruchowym, B. obniżonym prądem i momentem rozruchowym, C. możliwością nieograniczonej w czasie pracy hamulcowej, D. znacznie podwyższoną sprawnością.	A
49.	O	Poślizg krytyczny w maszynie asynchronicznej może być regulowany: A. przez przełącznik gwiazda trójkąt, B. przez zmianę napięcia zasilania, C. tylko w silniku pierścieniowym, D. tylko w silniku klatkowym głębokożłobkowym.	C
50.	O	Oznaczenie grupy połączeń w transformatorze 3-fazowym określa: A. sposób połączenia uzwojenia pierwotnego i wtórnego, B. przesunięcie między prądem i napięciem w uzwojeniach, C. przekładnię zwojową transformatora, D. liczbę zwojów w jednej fazie uzwojenia pierwotnego.	A
51.	O	Przy pracy równoległej transformatorów 3-fazowych bezwzględnie powinny być równe: A. moce znamionowe transformatorów, B. napięcia zwarcia transformatorów, C. przekładnie zwojowe transformatorów, D. oznaczenia godzinowe w grupach połączeń transformatorów.	D
52.	O	Napięcie zwarcia transformatora to: A. napięcie przy którym można zewrzeć końce uzwojeń, B. napięcie przy którym prąd zwarcia nie przekracza znamionowego, C. napięcie pierwotne, które przy zwartej stronie wtórnej wymusza prąd znamionowy, D. napięcie na zwartych zaciskach transformatora.	C
53.	O	Zmiana napięcia w transformatorze zależy od: A. przekładni zwojowej transformatora, B. charakteru obciążenia transformatora, C. sposobu wykonania rdzenia transformatora, D. sposobu połączenia uzwojeń pierwotnych i wtórnych.	B