

Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Studia 1 stopnia, kierunek Elektrotechnika, specjalność EO (Studia niestacjonarne)

1. Definicje i metody pomiaru mocy czynnej, biernej i pozornej w obwodach jedno- i trójfazowych.
2. Prawa Kirchhoffa dla obwodów prądu stałego i przemiennego.
3. Tyrystory SCR, GTO, IGCT.
4. Tranzystory mocy MOSFET i IGBT.
5. Parametry i właściwości scalonych stabilizatorów powszechnego użytku oraz wzmacniaczy operacyjnych.
6. Podstawowe półprzewodnikowe przyrządy mocy stosowane w energoelektronice.
7. Przekształtniki energoelektroniczne AC/DC, DC/AC.
8. Zastosowanie przekształtników energoelektronicznych na statku.
9. Rozruch i regulacja prędkości obrotowej w silnikach prądu stałego.
10. Grupy połączeń transformatorów 3 fazowych.
11. Synchronizacja i regulacja mocy prądnicy synchronicznej w sieci okrętowej.
12. Metody opisu układów automatyki okrętowej.
13. Podstawowe elementy układów automatyki okrętowej.
14. Podstawowe wymagania dla układów automatyki okrętowej.
15. Rodzaje typowych regulatorów stosowanych w okrętownictwie i zasada ich działania.
16. Metody regulacji prędkości kątowej silników prądu przemiennego.
17. Elektryczne napędy główne na statkach.
18. Struktury komputerowego systemu sterowania.
19. Klasyfikacja układów sterowania i kontroli.
20. Automatyzacja instalacji pomocniczych silnika głównego.
21. Automatyzacja procesu synchronizacji prądnic.
22. Omówić dwuprzewodowy standard prądowy 4-20mA oraz fizyczną zasadę komunikacji HART
23. Omówić podstawowe rodzaje zabezpieczeń przeciwwybuchowych stosowanych w urządzeniach elektrycznych.
24. Podstawowe okrętowe systemy rozdziału i przesyłu energii elektrycznej.

25. Zadania układów regulacji napięcia prądnic okrętowych.
26. Przepięcia i ochrona przeciw przepięciowa w instalacjach wysokiego napięcia.
27. Wyładowania piorunowe i instalacje osłonowe przed wyładowaniami atmosferycznymi.
28. Podział i opis układów cyfrowych ze względu na rodzaj zależności między sygnałami wejściowymi i wyjściowymi.
29. Rodzaje układów sekwencyjnych oraz różnice w procedurach ich projektowania.
30. Budowa i działanie elementów pamięciowych w układach sekwencyjnych.
31. Zastosowanie rejestrów i ich rodzaje.
32. Modele referencyjne sieci komputerowych.
33. Sygnały, media i metody dostępu do medium w sieciach komputerowych.
34. Adresacja i trasowanie w sieciach LAN i WAN.
35. Cele tworzenia i właściwości sieci informacyjnych oraz sieci przemysłowych.
36. Zasady i narzędzia strukturyzacji programu sterownika PLC.
37. Typy przerwań stosowanych w PLC, ich zastosowanie i zasady konfiguracji.
38. Instrukcje przekaźników czasowych zgodnych z normą IEC.
39. Funkcje czasowe typowe w programowaniu PLC.
40. Wytrzymałość elektryczna i mechanizmy przebicia dielektryka.
41. Wpływ temperatury na trwałość materiałów elektroizolacyjnych.
42. Analogowe i cyfrowe narzędzia pomiarowe.
43. Błąd a niepewność pomiaru.
44. Podstawowe metody pomiaru parametrów (R, L, C) i wielkości elektrycznych (U, I, P, S, Q, E, $\cos\varphi$, itd.).
45. Wady i zalety prądnic wałowych.
46. Charakterystyka i wpływ środowiska okrętowego na urządzenia elektryczne.
47. Przyczyny i skutki zwarć w sieciach prądu stałego i przemiennego.
48. Budowa i podstawowe kryteria doboru kabli do zastosowań okrętowych.
49. Konstrukcję podstawowych łączników elektrycznych stosowanych w przemyśle z uwzględnieniem sposobów gaszenia łuku elektrycznego.
50. Podstawowe sposoby zabezpieczania obwodów i urządzeń elektrycznych.

51. Zasady prawidłowej eksploatacji akumulatorów okrętowych.
52. Automatyka instalacji chłodniczej.
53. Struktura i działanie typowej instalacji chłodniczej.
54. Wymagania stawiane awaryjnym zespołom prądotwórczym na statkach.
55. Podstawowe zagadnienia związane z teorią diagnostyczną i niezawodnościową urządzeń elektrycznych.
56. Proces eksploatacyjno diagnostyczno naprawczy urządzeniach elektrycznych.
57. Proces postępowania diagnostyczno lokalizacyjnego w diagnostyce bezkomputerowej urządzeniach elektrycznych.
58. Typy statków i stosowane na nich urządzenia pokładowe.
59. Autopiloty okrętowe.
60. Elektryczne pędniki okrętowe.
61. Warunki bezpiecznej pracy podczas obsługi, konserwacji i naprawy urządzeń elektrycznych i elektronicznych pracujących przy napięciu do 1 kV.
62. Wymienić i omówić warunki bezpiecznej pracy podczas obsługi, konserwacji i naprawy urządzeń elektrycznych i elektronicznych pracujących przy napięciu powyżej 1 kV.
63. Potencjalne możliwości porażenia prądem elektrycznym ~~na statku~~, działanie prądu na organizm ludzki, udzielanie pierwszej pomocy oraz środki ochrony własnej elektryka.
64. Bezpieczne zasady konserwacji akumulatorów kwasowych i zasadowych.
65. Rodzaje zanieczyszczeń eksploatacyjnych pochodzących ze statków i ich wpływ na środowisko.
66. Typowe metody i środki zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska przez statek.