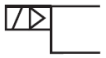
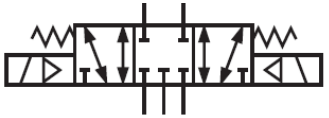
Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Automatyzacja okrętowych systemów energetycznych”

Poziom operacyjny/zarządzania		
Automatyzacja okrętowych systemów energetycznych		
L.p.	**PYTANIA**	**POPRAWNA ODPOWIEDŹ**
1.	Który ze znormalizowanych sygnałów elektrycznych analogowych najlepiej nadaje się do transmisji wyników pomiarów w komputerowym torze pomiarowym: A. 0 ÷ 5 mA, B. 4 ÷ 20 mA, C. 0 ÷ 20 mA, D. 0 ÷ 5 V.	B
2.	W transmisji sygnałów elektrycznych analogowych stosowana jest para skręconych przewodów gdyż: A. takie rozwiązanie jest tanie, B. taka para skręcona ma dobrą wytrzymałość mechaniczną, C. taka linia transmisyjna jest odporna na zakłócenia elektromagnetyczne, D. linia ma mniejszą średnicę i tym samym można zmieścić więcej kanałów pomiarowych w torze kablowym.	C
3.	Urządzeniem sprzęgającym analogowy tor pomiarowy z komputerem jest: A. przetwornik cyfrowo-analogowy, B. przetwornik analogowo-cyfrowy, C. koncentrator, D. komutator.	B
4.	Pozycjonerem (ustawnikiem pozycyjnym) nazywamy urządzenie umożliwiające: A. sterowanie awaryjne zaworem, B. przetworzenie sygnału elektrycznego z regulatora na sygnał pneumatyczny podawany do siłownika, C. zwiększenie siły potrzebnej do przestawienia elementu wykonawczego, D. precyzyjne sterowanie położeniem elementu wykonawczego dla określonej wartości sygnału wyjściowego regulatora.	D
5.	Pozycjoner (ustawnik pozycyjny): A. otrzymuje sygnał sterujący z czujnika pomiarowego, B. jest częścią składową regulatora , C. podlega procesowi kalibracji, D. nie podlega procesowi kalibracji.	C

6.	Kalibracja pozycjonera sprowadza się do ustawienia : A. zaworu tak aby zawór został całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty, B. aby przy dowolnych sygnałach sterujących z regulatora zawór był całkowicie otwarty i całkowicie zamknięty, C. pozycjonery nie podlegają procesowi kalibracji, D. punktu startowego zaworu, zakresu i przyjętej charakterystyki.		D
7.	Symbol przedstawiony na rysunku oznacza: A. lokalny element pomiaru ciśnienia, B. zdalny element pomiaru ciśnienia, C. lokalny lub zdalny pomiar ciśnienia, D. wskaźnik poziomu.	PI	A
8.	Symbol przedstawiony na rysunku dotyczy: A. sygnalizacji spadku przepływu, B. sygnalizacji spadku ciśnienia, C. sygnalizacji spadku temperatury, D. sygnalizacji spadku lepkości.	PAL	B
9.	Co określa symbol LIAHL: A. alarm niskiego ciśnienia, B. alarm wysokiego ciśnienia, C. alarm niskiej i wysokiej temperatury, D. alarm niskiego i wysokiego poziomu.		D
10.	W przypadku gdy zespołem napędowym steruje nawigator to mechanik: A. ma możliwość przejęcia sterowania do CMK w każdej chwili, B. nie może przejąć sterownia do CMK, C. nie ma możliwości zmiany stanowiska sterowania, D. odpowiedzi A, B, C są nieprawidłowe.		A
11.	W przypadku gdy zespołem napędowym steruje mechanik to nawigator: A. może w każdej chwili przejąć sterowanie bez zgody mechanika, B. nie może przejąć sterownia bez zgody mechanika, C. może przejąć sterowanie bez zgody mechanika ale w sytuacjach wyjątkowych, D. żadna odpowiedź nie jest prawdziwa.		B

12.	Przedstawiony symbol  oznacza, że rozdzielacz (zawór sterujący) jest: A. sterowany elektrycznie, B. sterowany elektrycznie lub pneumatycznie, C. sterowny pneumatycznie, D. żadna odpowiedź nie jest poprawna.	A
13.	Przedstawiony symbol rozdzielacza (zaworu sterującego) dotyczy:  A. rozdzielacza 3/5 drogowego, B. rozdzielacza 2/5 drogowego, C. rozdzielacza 2/7 drogowego, D. rozdzielacza 3/7 drogowego.	A
14.	Sygnalizacja CRITICAL RPM LIMIT pojawi się gdy: A. silnik przekroczy nominalną prędkość obrotową, B. silnik przekroczy maksymalną prędkość obrotową, C. silnik pracuje w zakresie obrotów krytycznych, D. silnik przekroczy ograniczoną przez mechanika prędkość obrotową.	C
15.	System Combinator dotyczy: A. sprzęgniętego sterowania ciśnieniem pary i dawką paliwa, B. sterowania zespołem napędowym ze śrubą nastawną, C. sterowania zespołem napędowym ze śrubą stałą, D. sprzęgniętego sterowania prędkością obrotową i dawką paliwa.	B
16.	W układach napędowych ze śrubą nastawną funkcja SLD (Slow Down) realizowana jest najczęściej przez: A. redukcję skoku śruby, B. redukcję prędkości obrotowej, C. redukcje dawki paliwa , D. redukcje prędkości statku.	A

17.	Zastosowanie śruby nastawnej umożliwia: A. uzyskanie większej mocy silnika, B. uzyskanie większej sprawności śruby napędowej, C. zmniejszenie zużycia paliwa dla zadanej prędkości statku, D. zwiększenie niezawodności pracy siłowni.	 C
18.	Zmniejszenie zużycia paliwa, dla zadanej prędkości statku, możemy uzyskać: A. ustawiając większą wartość skoku śruby, a mniejszą wartość prędkości obrotowej, B. ustawiając mniejszą wartość skoku śruby, a większą wartość prędkości obrotowej, C. wszystko zależy od warunków hydrometeorologicznych w jakich znajduje się statek, D. poprawne są odpowiedzi A oraz B.	A
19.	System Combinator zapewnia optymalną pracę zespołu napędowego statku: A. w każdych warunkach pływania, B. gdy załączona jest prądnica wałowa, C. tylko podczas pływania pod pełnym zanurzeniem, D. w średnich warunkach pływania.	 D
20.	Załączenie prądnicy wałowej w większości układów: A. nie wpływa na sterowanie zespołem napędowym, B. nie jest możliwe przy załączonym systemie Combinator, C. jest możliwe przy załączonym systemie Combinator, D. jest zawsze możliwe niezależnie od rodzaju sterowania zespołem napędowym.	 B
21.	Izolowany system produkcji i dystrybucji energii elektrycznej na statku oznacza: A. izolowanie przewodników wiodących prąd izolacją ochronną, B. odseparowanie zacisków urządzeń elektrycznych od możliwości dotknięcia, C. izolowanie przewodników wiodących prąd od kadłuba statku, D. odseparowanie przewodów wiodących prąd izolacją dodatkową.	 C
22.	W stanach ustalonych napięcie w sieci okrętowej przy obciążeniach prądnic prądu zmiennego od biegu jałowego do znamionowego i przy znamionowym współczynniku mocy powinno być utrzymywane na poziomie: A. Un ± 2.5% Un, B. Un ± 3.0% Un, C. Un ± 4.0% Un, D. Un ± 5.0% Un.	A

23.	W stanach ustalonych częstotliwość w sieci okrętowej przy obciążeniu pomiędzy 0 a 100% obciążenia znamionowego prądnic powinna być utrzymywana na poziomie: A. fn ± 2.5 % fn, B. fn ± 3.0 % fn, C. fn ± 4.0 % fn, D. fn ± 5.0 % fn.	D
24.	W stanach dynamicznych napięcie w sieci okrętowej przy nagłej zmianie obciążenia prądnicy prądu zmiennego (załączenie, wyłączenie obciążenia na poziomie 60% prądu znamionowego przy cosΦ<0.4ind.) pracującej ze znamionową liczbą obrotów, przy napięciu znamionowym powinno zawierać się w granicach: A. Un – 20% Un do Un + 15%Un, B. Un – 15% Un do Un + 15%Un, C. Un – 15% Un do Un + 20%Un, D. Un – 20% Un do Un + 20% Un.	C
25.	W stanach dynamicznych po całkowitym zdęciu obciążenia znamionowego z prądnicy częstotliwość w sieci okrętowej nie powinna przekroczyć A. 15% fn, B. 10% fn, C. 12% fn, D. 20% fn.	B
26.	Czas regulacji napięcia do poziomu Un ± 3% Un po skokowym obciążeniu zespołu (60% Jn, cosφ<0.4ind.) nie powinien przekraczać: A. 30 s, B. 10 s, C. 5 s, D. 1.5 s.	D
27.	Czas regulacji częstotliwości do poziomu fn ± 1% fn po skokowym obciążeniu zespołu (50% Pn) nie powinien przekraczać: A. 30 s, B. 10 s, C. 5 s, D. 1.5 s.	C
28.	Za wartość częstotliwości w sieci okrętowej bezpośrednio odpowiadają: A. regulatory napięcia, B. regulatory obrotów, C. synchronizatory, D. prądy wzbudzenia prądnic.	B

29.	Za wartość napięcia w sieci okrętowej bezpośrednio odpowiadają: A. regulatorów obrotów, B. regulatorów napięcia, C. charakterystyki prądnic, D. charakterystyki mechaniczne silników okrętowych.	 B
30.	Charakterystyka statyczna mechaniczna silnika prądnicy z regulatorem obrotów $n = f(P)$ gdy przewidywana jest praca równoległa zespołu prądotwórczego z innym zespołem powinna: A. przebiegać poziomo (n = const.), B. opadać wraz ze wzrostem P, C. wznosić się wraz ze wzrostem P, D. nie ma to istotnego znaczenia gdyż podczas pracy komputerowy system doregulowania częstotliwości zmienia tą charakterystykę.	 B
31.	Charakterystykę poziomą n=f(P) silnika z regulatorem obrotów uzyskuje się gdy pokrętło „ speed droop' regulatora nastawimy na: A. zero działek, B. max działek, C. 50 działek, D. 45 działek.	A
32.	Warunkiem koniecznym realizacji samoczynnego rozdziału paliwa (mocy czynnej) na pracujące równolegle zespoły jest: A. równość prędkości obrotowych silników, B. równość napięć generatorów, C. równość przesunięć fazowych prądnic, D. „speed droop" każdego zespołu większy od zera.	 D
33.	Warunkiem proporcjonalnego rozdziału paliwa (mocy czynnej) na pracujące równolegle zespoły jest: A. jednakowa wartość „speed droop'ów" zespołów, B. zerowa wartość „ speed droop'ów zespołów, C. jednakowe obroty silników, D. jednakowa częstotliwość zespołów.	A
34.	Po przyłączeniu obciążenia elektrycznego do elektrowni, w której pracują dwa zespoły, w których regulatory obrotów stabilizują obroty z SPD1>0, SPD2>0 częstotliwość w systemie w stanie ustalonym: A. nie zmieni się, B. wzrośnie, C. zmaleje, D. najpierw wzrośnie potem zmaleje.	 C

35.	Przy proporcjonalnym rozdziale mocy na pracujące równolegle zespoły odchyłka od obciążenia proporcjonalnego nie powinna być większa niż: A. 10 % obciążenia znamionowego zespołu, B. 10% obciążenia proporcjonalnego zespołu, C. 15% obciążenia znamionowego zespołu największego, D. 15% obciążenia proporcjonalnego zespołu.	C
36.	Regulator obrotów jest najczęściej regulatorem: A. dwupołożeniowym, B. krokowym, C. działania ciągłego typu P, D. działania ciągłego typu PI.	D
37.	Rozdział mocy biernej na pracujące równolegle prądnice dokonuje się poprzez: A. zmianę obciążenia elektrycznego sieci, B. zmianę prądu jednej z prądnic, C. zmianę prądu wzbudzenia w każdej z prądnic, D. zmianę częstotliwości w systemie.	C
38.	Przy proporcjonalnym rozdziale mocy biernej na pracujące równolegle prądnice odchyłka od obciążenia proporcjonalnego mocą bierną nie powinna być większa niż: A. 10 % mocy biernej prądnicy, B. 10% mocy biernej obciążenia proporcjonalnego prądnicy, C. 10% mocy biernej prądnicy największej, D. 15% mocy biernej prądnicy największej.	C
39.	Nierównomierne w czasie przejmowanie obciążenia przez zespoły pracujące równolegle po załączeniu odbioru elektrycznego spowodowane jest najczęściej: A. zacinaniem się listwy paliwowej, B. luzami w sterowaniu pompami wtryskowymi, C. złą dynamiką regulatora (dynamiką sprzężenia zwrotnego regulatora), D. złym stanem technicznym silnika.	C
40.	Wyłącznik Mayera spełnia zadania: A. zapobiega przesyłaniu mocy zwrotnej, B. zapobiega przeciążeniu prądnicy, C. zapobiega przeciążeniu odbiorów mniej ważnych, D. zapobiega przeciążeniu odbiorów ciężkich.	B

41.	Rezerwowe źródło energii elektrycznej powinno być zdolne do przejęcia obciążenia po awarii źródła podstawowego w czasie nie dłuższym niż: A. 60 s, B. 50 s, C. 45 s, D. 30 s.	C
42.	W procesie regulacji lepkości paliwa: A. ilość podawanego paliwa do silnika odpowiada aktualnemu zapotrzebowaniu, B. nadmiar paliwa wraca do zbiornika rozchodowego, C. stosuje się wyłącznie podgrzewacze parowe, D. temperatura paliwa przed silnikiem może przekraczać 135ºC.	D
43.	Regulację lepkości paliwa stosuje się w przypadku: A. paliwa typu DO tzw. „lekkiego”, B. paliwa typu HFO tzw. „ciężkiego”, C. zarówno paliwa typu DO jak i HFO, D. paliwa zasilającego kotły napędu głównego.	B
44.	W jakim urządzeniu alarmowego systemu komputerowego wykrywany jest alarm? A. w czujniku, B. w komputerze lokalnym, C. w przetworniku pomiarowym,	B
45.	Jaką funkcję pełni w systemie czujnik? A. przetwarza sygnał, B. mierzy wielkość fizyczną, C. przesyła sygnał.	B
46.	Jeśli siłownia jest nieobsadzona, to alarmy sygnalizowane są: A. na mostku i w kabinie mechanika wachtowego, B. we wszystkich pomieszczeniach publicznych, C. w CMK, na mostku, w kabinie mechanika wachtowego i we wszystkich pomieszczeniach publicznych.	C
47.	Alarm można potwierdzić: A. z dowolnego panelu alarmowego, B. z dowolnego miejsca, po uprzednim skasowaniu sygnału dźwiękowego, C. ze stanowiska operatora, po uprzednim skasowaniu sygnału dźwiękowego.	C
48.	Przynajmniej z jakich urządzeń składa się stanowisko operatora? A. monitora i drukarki, B. monitora i klawiatury, C. komputera PC i drukarki.	C

49.	Kiedy sygnalizowany jest alarm? A. jeżeli parametr przekroczy wartość graniczną, B. jeżeli parametr przekroczy wartość graniczną i upłynie czas zwłoki, C. jeżeli parametr będzie o 10% większy (mniejszy) od wartości zadanej.	B
50.	Parametr binarny może przyjmować następujące wartości: A. 0, 1 i neutralną, B. 0, 1, C. -1, 0, +1.	B
51.	Operator może zmienić wartość graniczną parametru: A. zawsze, B. po przejściu na poziom zabezpieczony hasłem, C. nigdy.	B
52.	Funkcja trendu pokazuje: A. przebieg zmian wartości parametru w czasie, B. ostatnie przekroczenie wartości zadanej, C. przewidywaną w przyszłości wartość parametru.	A
53.	W jakich urządzeniach realizowane są algorytmy sterowania poszczególnymi podsystemami? A. w komputerach lokalnych, B. w komputerze operatora, C. na ekranie monitora .	A
54.	Przy pracy równoległej prądnic prądu przemiennego i obciążeniu w zakresie od 20 do 100% mocy znamionowej dopuszcza się wahania wartości prądu w granicach: A. ±5% wartości prądu znamionowego największej prądnicy, B. ±10% wartości prądu znamionowego największej prądnicy, C. ±15% wartości prądu znamionowego największej prądnicy, D. ±20% wartości prądu znamionowego największej prądnicy.	C
55.	Sterowanie lokalne oznacza: A. sterowanie z CMK, B. sterowanie z mostka, C. sterowanie ręczne .	C
56.	Aby możliwe było komputerowe sterowanie urządzeniem, musi ono być w stanie: A. LOCAL, B. REMOTE, C. BLOCKED.	B

57.	Stan pracy SEMI-AUTO oznacza, że: A. operator może podawać polecenia do realizacji dla systemu, B. system będzie ignorował polecenia operatora, C. komputerowe sterowanie nie działa.	A
58.	Pojęcie redundancja oznacza: A. bezpieczeństwo, B. nadmiarowość, C. zwrócenie uwagi.	B
59.	Wybranie z menu systemu wizualizacji danego podsystemu spowoduje: A. pojawienie się jego grafu/parametrów na monitorze operatora, B. wydruk informacji o alarmach , C. skasowanie parametrów tego podsystemu.	A
60.	Sterownik PLC typu COMPACT zbudowany jest z następujących bloków: A. CPU, PAMIĘĆ, BLOK WEJŚĆ, BLOK WYJŚĆ, ZASILACZ, B. MASTER, SLAVE, CPU, PAMIEĆ, ZASILACZ, C. MULTIWIBRATOR, BLOK WEJŚĆ, BLOK WYJŚĆ, ZASILACZ, D. SZYBKI LICZNIK, PAMIĘĆ, TIMER, PRZETWORNIK C/A.	A
61.	Timer'y, liczniki, rejestratory, flagi należą do: A. pamięci użytkownika, B. zasobów wewnętrznych, C. pamięci danych procesowych, D. pamięci obrazów wejść.	B
62.	Uproszczony cykl pracy sterownika to: A. odczyt wejść → wykonanie programu → ustawienie wyjść → komunikacja → diagnostyka → odczyt wejść, B. odczyt wejść → komunikacja → ustawienie wyjść → diagnostyka → wykonanie programu → odczyt wejść, C. diagnostyka → ustawienie wyjść → wykonanie programu → odczyt wejść → diagnostyka, D. odczyt wyjść → odczyt wejść → diagnostyka → komunikacja → odczyt wyjść.	A
63.	Na wejście binarne sterownika podawane są sygnały elektryczne: A. ciągłe, B. dwuwartościowe, C. zmodulowane, D. stochastyczne.	B
64.	Wyjścia analogowe sterownika mogą współpracować z takimi elementami wykonawczymi jak: A. zawory regulacyjne B. zawory odcinające C. styczniki napędów D. lampki sygnalizacyjne	A

65.	**PALNIK ROTACYJNY** W przypadku palnika rotacyjnego **powietrze pierwotne** służy do: A. przedmuchania kotła, B. rozpylenia paliwa w komorze paleniskowej, C. chłodzenia fotokomórki, D. napędu bębna palnika.	B
66.	**KOTŁY NAPĘDU GŁOWNEGO** Regulator **MASTER** steruje kotłami napędu głównego statku w oparciu o sygnały z przetworników: A. natężenia przepływu pary pobieranej z kotła, B. ciśnienia pary w kotle, C. poprawne są odpowiedzi A i B, D. ciśnienia paliwa na palnikach i natężenia przepływu pary pobieranej z kotła.	C
67.	**KOTŁY NAPĘDU GŁOWNEGO** Regulator **MASTER** reguluje: A. ciśnienie pary w kotle, B. ilość pary podawanej na turbinę, C. rozpalanie kotła, D. reguluje obrotami turbiny.	A
68.	**KOTŁY POMOCNICZE NA TANKOWCACH PRZEWOŻĄCYCH ROPĘ NAFTOWĄ** Dla dwóch kotłów pracujących na wspólny kolektor w opcji automatycznego sterowania **Master - Slave** A. pracuje tylko kocioł Slave i jeżeli jego obciążenie przekroczy 80% układ automatyki staruje i włącza do pracy równoległej kocioł **Master,** B. pracuje tylko kocioł **Master** i jeżeli jego obciążenie przekroczy 60% układ automatyki startuje i włącza do pracy równoległej kocioł **Slave,** C. kotły pracują zamiennie w cyklu czasowym sterowanym układem automatyki, D. kotły pracują jednocześnie sterowane autonomicznymi układami w oparciu o wspólny sygnał ciśnienia z przetwornika kotła **Master.**	B
69.	**KOTŁY POMOCNICZE** W przypadku zasilania kotła w systemie ciągłym (stałowartościowy układ regulacji poziomu wody) ilość dostarczanej wody do kotła regulujemy: A. zmianą obrotów pompy zasilającej, B. zaworem recyrkulacyjnym na pompie zasilającej, C. przy stałych obrotach pompy zasilającej zaworem regulacji poziomu wody w kotle (zawór na rurociągu zasilającym kocioł) , D. przy stałych obrotach pompy zasilającej, zaworem regulacji poziomu wody w kotle (zawór na rurociągu zasilającym kocioł) oraz zaworem recyrkulacyjnym.	D

70.	**KOTŁY POMOCNICZE** Regulacja ilości powietrza dostarczanego do kotła jest realizowana przez: A. zmianę ustawienia przepustnic na ssaniu wentylatorów (Forced Draft Fans) tłoczących powietrze do kotła. B. zmianę ustawienia przepustnic w kanałach na tłoczeniu wentylatorów. C. zmianę obrotów wentylatorów (wentylatory dwubiegowe). D. zmianę ustawienia przepustnic na ssaniu wentylatorów (Forced Draft Fans) tłoczących powietrze do kotła oraz zastosowanie wentylatorów dwubiegowych.	D