

Pytania do egzaminu dyplomowego kierunek Automatyka i robotyka

- 1) Wytrzymałość: jaka jest różnica między wytrzymałością na rozciąganie i ściskanie, podaj przykłady gdzie występują tego typu rodzaje wytrzymałości (śruba M6, hak)
- 2) Wytrzymałość: wyjaśnij pojęcia wytrzymałości na rozciąganie oraz moment gnący - belka
- 3) Wytrzymałość na ścinanie i moment skręcający, gdzie obserwujemy tego typu rodzaje wytrzymałości – wał napędowy, połączenie na wpust
- 4) Wyjaśnij sposób analizy przebiegu zmienności funkcji gdzie może być wykorzystywany w układach automatycznych
- 5) Wyjaśnij pojęcie całki i całki oznaczonej, podaj przykłady zastosowania tego narzędzia matematycznego w automatyce
- 6) Gdzie wykorzystujemy analizę niepewności i jakie jest jej zastosowanie
- 7) Rozkład normalny (krzywa Gaussa) a rozkład t-studenta, kiedy i w jaki sposób korzystamy z tych narzędzi
- 8) Do czego potrzebne są tolerancje i pasowania
- 9) Omów czujniki oparte o mostek Wheatstone'a, pomiary z wykorzystaniem $\frac{1}{4}$ mostka, $\frac{1}{2}$ mostka oraz pełny mostek
- 10) Wyjaśnij pojęcia sygnał w dziedzinie czasu, widmo sygnału, okno czasowe oraz filtr, do czego wykorzystujemy te narzędzia
- 11) Jak jest różnica między systemem sterowania a układem regulacji, podaj definicję oraz przykłady
- 12) Jaka jest różnica między całkowaniem jak i różniczkowaniem analitycznym i numerycznym, na jakie zjawiska należy zwrócić uwagę
- 13) Wymień i omów wybrane metody monitorowania stanu maszyn wykorzystywane w diagnostyce maszyn i urządzeń
- 14) Jakie standardy są wykorzystywane w programowaniu sterowników PLC
- 15) Wymień i opisz rodzaje regulatorów wykorzystywanych w układach automatyki, podaj przykłady
- 16) Jakie znasz rodzaje robotów i jakie narzędzia wykorzystywane są do przeliczania współrzędnych poszczególnych członów robotów
- 17) Jakie są warunki doboru robotów i co jest istotne do doboru robotu w procesach automatyzacji produkcji
- 18) Proszę omówić proces programowania i poszczególne kroki działania, proszę wykorzystać przykład (analiza problemu, algorytm, wybór środowiska programistycznego, wybór gotowych bibliotek, implementacja, testowanie)
- 19) Co to są charakterystyki czasowe, wymienić i omówić najczęściej wykorzystywane, oraz określić ich przydatność.
- 20) Omów podstawowe prawa elektrotechniki: prawo Ohma i prawa Kirchhoffa.
- 21) Rezonans w obwodach RLC
- 22) Omówić układy trójfazowe; rodzaje, sposoby połączeń odbiorników, rodzaje mocy, metody pomiaru mocy
- 23) Co to są charakterystyki częstotliwościowe, wymienić ich nazwy i opisać.
- 24) Ze względu zarówno na zastosowanie jak i jego postać wyróżniamy modele matematyczne i modele fizyczne, omówić każdy z nich osobno
- 25) Co w języku automatyki nazywamy obiektem, podać klasyfikację i opis analogowych obiektów automatyki.
- 26) Stabilność układów regulacji, omówić warunki stabilności dla układów liniowych
- 27) Omówić kryteria oceny stabilności UAR.

- 28) Wymień znane połączenia elementów automatyki. Podaj zależności na ich transmitancję wypadkową.
- 29) Co to jest transmitancja operatorowa układu? W jaki sposób ją wyznaczamy?
- 30) Omów podstawowe modele liniowych obiektów dynamicznych: modele wejściowo - wyjściowe oraz modele w przestrzeni stanu.
- 31) Budowa i zasada działania maszyny prądu stałego. Praca prądnicowa i silnikowa maszyny prądu stałego
- 32) Wymień podział maszyn prądu stałego oraz przedstaw krótką charakterystykę.
- 33) Omów zasadę pracy silnika indukcyjnego. Metody typowe charakterystyki regulacji prędkości silnika indukcyjnego.
- 34) Omówić podział maszyn prądu przemiennego, typowe różnice
- 35) Wymienić główne rodzaje współcześnie wykorzystywanych języków programowania sterowników PLC. Omówić zalety i wady oraz przedstawić obszar zastosowań każdego z nich.
- 36) Omówić narzędzia (stosowane) do wizualizacji procesów przemysłowych
- 37) Omówić mechanizmy wielowątkowości w systemach wbudowanych
- 38) Omówić architekturę mikrokontrolera na wybranym przykładzie?
- 39) Wymienić i omówić podstawowe algorytmy sterowania
- 40) Omówić i scharakteryzować układy kombinacyjne i układy sekwencyjne, jaka jest zasadnicza różnica.
- 41) Co to są regulatory przekaźnikowe, omówić typowe charakterystyki