**Mexatron modullarning va robotlarning yuritmalari 1 fanidan yakuniy nazorat savollari**

1. Tizim tushunchasiga ta’rif bering va misollar keltiring.
2. Mexatronik tizimlarni misollar yordamida tushuntiring
3. Mexatronik tizimlarning qo‘llanilish sohalarini misollar yordamida ifodalang.
4. Analog-raqamli o‘zgartirgichni ifodalab bering.
5. Raqamli-analog o‘zgartirgichni ifodalab bering.
6. Mikrokontrollerlar ularni ishlash tamoyillarini tushinitiring
7. Arduino mikrokontrollerlariga misollar keltiring va tushuntiring.
8. Datchiklarning ishlash tamoyillari tushuntiring va misollar keltiring.
9. Yuritmalarning asosiy turlarini misollar yordamida tushintiring.
10. Mexatron modular va robotlarning pnevmatik yuritmalarini ifodalang.
11. Servomotorlarning tuzilishini misollar yordamida tushintiring.
12. Stepmotorlarning tuzilishini misollar yordamida tushintiring.
13. Sanoat robotlariga misollar keltiring va ifodalang
14. Tibbiyot robotlariga misollar keltiring va ifodalang
15. Ultrasonic SR-04 datchigining tuzilishi va ishlashini misollar yordamida tushintiring.
16. LCD 16x2 I2C displaying ishlash tamoyillarini misollar yordamida tushintiring.
17. Robototexnikaning asosiy tushunchalarini misollar yordamida tushintiring.
18. Mexatronikaning asosiy tushunchalarini misollar yordamida tushintiring.
19. Signal va uning turlarini misollar yordamida tushintiring.
20. Raqamli pinlarning vazifalarini yoritib bering
21. Analog pinlarning vazifalarini yoritib bering.
22. Nima uchun Arduino uno mikrokontrollerida analog pinlar 0 dan1023ga qiymat qaytaradi? Sababini misollar yordamida ifodalang.
23. Programmatorning asosiy vazifalari qanday? Misollar yordamida ifodalang.
24. Analog raqamli o‘zgartirgichning ishlash tamoyilini yozing.
25. Analog pinda kelayotgan qiymatlar shkalasini qanday o‘gartirish mumkin? Misollar yordamida tushuntiring.
26. PWM nima va u qanday ishlaydi? Misollar yordamida tushuntiring.
27. To‘rt razryadli 7 segmentli indikatorning tuzulish sxemasi qanday? Misollar yordamida ifodalang.
28. Gaz datchiklariga misollar keltiring va ishlash tamoyilini tushuntiring.
29. Harorat datchiklariga misollar keltiring va ishlash tamoyilini tushuntiring.
30. WiFi texnologiyasi asosida ishlaydigan datchiklarga misollar keltiring va ishlashini tushuntiring.
31. Bluetooth texnologiyasi asosida ishlaydigan datchiklarga misollar keltiring va ishlashini tushuntiring.
32. Akselometrning ishlash tamoyilini tushuntiring. Misollar yordamida ifodalang
33. Greskopning ishlash tamoyilini tushuntiring. Misollar yordamida ifodalang
34. Magnetometrning ishlash tamoyilini tushuntiring. Misollar yordamida ifodalang
35. O‘rnatilgan tizimlarga ta’rif bering. Misollar yordamida ifodalang
36. Real vaqt tizimlariga ta’rif bering. Misollar yordamida ifodalang
37. I2C bog‘lanishni(ulanishni) tushintirib bering. Misollar yordamida ifodalang
38. RX va TX pinlarini tushuntirib bering. Misollar yordamida ifodalang
39. Millis() funktsiyasi nimaning hisobiga ishlaydi? Vaqtni hisoblash tamoyiliga ko‘ra misollar yordamida ifodalang
40. Void setup() qismning asosiy vazifasi qanday? Misollar yordamida ifodalang.
41. Void loop() qismning asosiy vazifasi qanday? Misollar yordamida ifodalang.
42. Mikrokontroller va mikroprotsessor o‘rtasidagi asosiy farqlarni tushuntiring. Misollar yordamida ifodalang.
43. Arduino platformasining boshqa mikrokontrollerlardan afzalliklarini misollar yordamida izohlang.
44. IoT (Internet of Things) tizimlarida ishlatiladigan protokollarga misollar keltiring va yoritib bering.
45. Arduino bilan LED diod boshqaruvini amalga oshirish tamoyillarini misollar yordamida tushuntiring.
46. Piezoelektrik datchik qanday ishlaydi? Amaliy misollar keltiring va kengroq yoritib bering.
47. Stepper motorni o‘zgartiruvchi sxemalarning afzalliklari va kamchiliklarini misollar yordamida tushuntiring.
48. Arduino IDE bilan ishlashning asosiy qadamlarini izohlang. Amaliy misollar bilan yoritib bering.
49. Signalning chastotasi va amplitudasini o‘lchash usullarini misollar bilan tushuntiring.
50. Servo motorlar qanday boshqariladi? Dasturiy kod misollari bilan tushuntiring.
51. Mexatronik tizimlarda ishlatiladigan optik datchiklarning ishlash tamoyilini misollar yordamida tushuntiring.
52. 7 segmentli displey va LCD displey o‘rtasidagi asosiy farqlarni tushuntiring va amaliy misollar keltiring(algoritm, dasturiy kod).
53. DC motorlarni PWM yordamida boshqarish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
54. Tashqi qurilmalar bilan UART interfeysi orqali ma’lumot almashish tamoyillarini tushuntiring.
55. Sanoatda ishlatiladigan aktuatorlarning asosiy turlarini misollar bilan tushuntiring
56. Ovozli buyruqlarni qayta ishlovchi tizimlarning ishlash tamoyillarini misollar yordamdia tushuntiring.
57. Arduino yordamida yorug‘lik datchiklari bilan ishlash usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
58. Bluetooth texnologiyasidan foydalanib qurilmalarning o‘zaro bog‘lanishini tushuntiring. Misollar keltiring va kengroq yoritib bering.
59. Robot manipulyatorlarning kinematik tahlili qanday amalga oshiriladi? Misollar nilan kengroq yoritib bering.
60. Arduino‘da DS18B20 harorat datchigini boshqarish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
61. Sanoat jarayonlarini avtomatlashtirishda foydalaniladigan dasturiy ta’minotlarga misollar keltiring va kengroq yoritib bering.
62. Real vaqt operatsion tizimlarining afzalliklarini va kamchiliklarini misollar yordamida tushuntiring.
63. Yoritish tizimlarini avtomatlashtirishda foydalaniladigan texnologiyalar haqida ma’lumot bering va amaliy misollar keltiring.
64. Robot manipulyatorlarni boshqarish uchun dasturlash tillarini solishtiring(C dasturlash tili va Python dasturlash tili).
65. Sanoat texnologiyalarida ishlatiladigan avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga misollar keltiring va kengroq yoritib bering.
66. Arduino asosida LCD displey orqali foydalanuvchi interfeysi yaratish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
67. Arduino yordamida bosim datchiklarini boshqarish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
68. Sun’iy intellekt asosida robotlarning boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish tamoyillarini tushuntiring. Misollar yordamida ifodalang.
69. Sanoat tizimlarida ishlatiladigan pnevmatik aktuatorlarning afzalliklarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
70. Arduino yordamida servo motorlarni sinxron boshqarish usullarini dasturiy kodlar misolida tushuntiring.
71. Tashqi qurilmalar bilan SPI interfeysi orqali bog‘lanish tamoyillarini tushuntiring.
72. Arduino‘da buzzerlarni boshqarish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
73. Bluetooth datchiklaridan olingan ma’lumotlarni tahlil qilishning amaliy usullarini tushuntiring
74. Arduino va ESP8266 o‘rtasidagi o‘zaro aloqa qanday amalga oshiriladi? Misollar bilan tushuntiring.
75. Sanoatda qo‘llaniladigan robotik manipulyatorlarning konstruktsiyasini tushuntiring.
76. Mexatronik tizimlarda ishlatiladigan relelarning asosiy turlarini tushuntiring. Misollar keltiring.
77. IoT qurilmalari uchun ma’lumotlarni bulutga uzatish usullarini tushuntiring.
78. Arduino‘da IR sensorlarni boshqarish usullarini misollar yordamida tushuntiring.
79. Mexatronik tizimlarda ishlatiladigan analog va raqamli signallarni tahlil qilish usullarini tushuntiring.
80. Arduino yordamida haroratni boshqaruvchi aqlli tizim yaratish usullarini tushuntiring.
81. Arduino orqali avtomatik eshik tizimini boshqarish usullarini misollar yordamida tushuntiring.
82. Sanoat robotlarining manipulyatorlarida ishlatiladigan sensorlarning turlarini misollar yordamida tushuntiring.
83. Aqlli transport tizimlarida ishlatiladigan mexatronik qurilmalarga misollar keltiring va ifodalab bering.
84. Arduino bilan ultratovush sensorlarini boshqarish usullarini tushuntiring. Dasturiy misollar keltiring.
85. Tashqi haroratni aniqlash uchun foydalaniladigan turli datchiklarni taqqoslang(Afzalliklari va kamchiliklari asosida).
86. Arduino orqali gaz datchiklarini aniqlash va boshqarish usullarini amaliy misollar yordamida tushuntiring.
87. Arduino va Raspberry Pi platformalarining sanoat uchun mosligini solishtiring.
88. Mobil robotlarda foydalaniladigan lidar sensorlarning turlarini tushuntiring va misollar yordamida ifodalang.
89. Sanoat jarayonlarida ishlatiladigan turli xil motorlarning imkoniyatlarini misollar yordamida solishtiring.
90. Energiya tejovchi mexatronik tizimlarning asosiy xususiyatlarini tushuntiring.
91. Tibbiyotda qo‘llaniladigan IoT tizimlarining afzalliklari haqida tushuntiring.
92. Arduino orqali elektr quvvatni o‘lchovchi tizim yaratish usullarini tushuntiring.
93. IoT asosida atrof-muhit monitoringi tizimini yaratish usullarini tushuntiring.
94. Aqlli uy tizimlarida havo sifatini kuzatuvchi datchiklarning ishlash tamoyillarini tushuntiring.
95. Aqlli yoritish tizimlarida datchik va aktuatordan foydalanish usullarini tushuntiring.
96. Piezoelektrik datchiklarning ishlash tamoyillari va qo‘llanish sohalarini misollar yordamida ifodalab bering.
97. Arduino orqali tozalash robotini boshqarish tamoyillarini tushuntiring.
98. Tibbiyot sohasida ishlatiladigan mexatronik protezlarning konstruktsiyasini tushuntiring.
99. Wokwi simulatorinining ishlash tamoyillarini misollar yordamdia ifodalang.
100. Tinkercad simulatorinining ishlash tamoyillarini misollar yordamdia ifodalang.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuzuvchi:** |  | **Sh.I.Xoldorov** |