

Nauki techniczne – tematy do kolokwium

1. Przewody drutowe i linkowe, miejsca stosowania, dobór materiałów i przekrojów
2. Lutowanie, a spawanie – podobieństwa i różnice
3. Rodzaje połączeń śrubowych, wkręty, a blachowkręty
4. Sposoby kształtowania materiałów izolacyjnych, formowanie obudów
5. Obliczyć gęstość prądu w lince miedzianej $2,5^2$ (dwa i pół kwadrat), przez który płynie prąd o wartości 10A (przykładowe)
6. Przez rezystor o wartości 10k (kiloomów) płynie prąd 0,5mA. Jakie napięcie elektryczne występuje na końcówkach tego rezystora? (przykładowe)
7. Akumulator o SEM 12V obciążono rezystorem 1 Ohm w wyniku czego w obwodzie popłynął prąd o natężeniu 10A. Jaka jest rezystancja wewnętrzna akumulatora? (przykładowe)
8. Kondensator ma pojemność elektryczną 1nF. Jaka jest jego reaktancja przy częstotliwości prądu równej 1 MHz? (przykładowe)
9. Kondensator o pojemności 1nF połączono szeregowo z cewką o indukcyjności 0,1mH. Określić częstotliwość rezonansową oraz rodzaj rezonansu. (przykładowe)
10. Równolegle połączono: kondensator 100pF, cewkę 0,01mH oraz rezystor 100 Ohm. Obliczyć częstotliwość rezonansową i określić typ rezonansu. (przykładowe)
11. Sformułować zasady doboru i serwisowania systemów chłodzenia
12. Opisać negatywne i pozytywne cechy przebiecia lawinowego w złączu p-n
13. Istota prawidłowego używania stacji lutowniczych
14. Istota separacji galwanicznej obwodów oraz sposoby jej zrealizowania
15. Narysować schematy 3 podstawowych typów wzmacniaczy tranzystorowych
16. Układy wzmacniaczy tranzystorowych jako transformatory impedancji
17. Przedstawić schematy wtórników napięcia na tranzystorze bipolarnym oraz wzmacniaczu operacyjnym. Porównać parametry.
18. Podać schemat wzmacniacza nieodwracającego na OpAmpie o wzmacnieniu napięciowym równym 6
19. Podać schemat wzmacniacza odwracającego na OpAmpie o wzmacnieniu napięciowym równym 13
20. Porównać układy cyfrowe TTL i CMOS
21. Narysować i opisać schemat negatora wykonanego z dwuwęściowej bramki NAND
22. Przedstawić najważniejsze typy przerzutników, uzasadnić sekwencyjność i synchroniczność ich działania
23. Rola sprzętu i oprogramowania w działaniu systemu komputerowego
24. Przedstawić podstawowe bloki programu napisanego w Arduino C
25. Podać najważniejsze zastosowania platformy z mikrokontrolerem Arduino