

Zadanie 2 (za 2 pkt):

Dlaczego w przypadku ekranowania od składowej **elektrycznej** pola elektromagnetycznego wystarcza – jacy jest ekran nawet z bardzo cienkiej folii metalowej? Jakie są zasady podłączania takiego ekranu do masy?

Zadanie 3 (za 2 pkt):

Porównać wpływ nieciągłości ekranu na skuteczność ekranowania od składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego. Rozważyć przypadki: szczeliny o zerowej i niezerowej powierzchni w aspekcie powierzchni i maksymalnego wymiaru liniowego.

Zadanie 4 (za 2 pkt):

Aby minimalizować poziom zakłóceń czasem używa się kabli trójdrożnych (sygnałowy, powrotny, ekran). Dlaczego i kiedy stosuje się takie kable? Dlaczego nie ma potrzeby stosowania kabli tego typu (triaxial) w zakresie WCZ, a wystarczające są zwykle kable koncentryczne (sygnałowy + ekran)?

Zadanie 5 (za 2 pkt):

Dławik synfazowy w postaci rurki ferrytowej nałożony na kabel koncentryczny nie zakłóca transmisji sygnału w kablu, a jednocześnie wprowadza znaczną impedancję dla prądów zakłóceń płynących w tym kablu. Wyjaśnić dlaczego tak się dzieje.

Zadanie 6 (za 2 pkt):

Przy projektowaniu płytek drukowanych z układami cyfrowymi zaleca się grupowanie wszystkich połączeń kablowych do płytki w pobliżu siebie, po jednej stronie płytki. Jaki efekt leży u źródła tego zalecenia? Jakie inne zalecenia dla projektanta płytki wynikają z istnienia tego efektu?

Zadanie 7 (za 2 pkt):

Zaproponować strukturę stopnia wejściowego wzmacniacza odbierającego sygnał dostarczany kablem koncentrycznym z odległego źródła sygnału. Ekran kabla jest podłączony do masy po stronie źródła, pomiędzy masą źródła a masą naszej elektroniki występuje znaczne napięcie zakłócające o częstotliwości sieci energetycznej. Połączenie masy po stronie źródła i typ kabla są dane i nie mogą być zmieniane.