

1

Kompatybilność
Wektad

1. Kompatybilność jest pojęciem związanym:
 - a) z nie zakłóconym współistnieniem organizmów żywych w przyrodzie
 - b) z prawidłowym działaniem tych samych programów na różnych komputerach
 - c) z prawidłowym odbiorem sygnału pożądanego w obecności zakłóceń
 - d) ze sposobem przesyłania informacji
2. Kompatybilność elektromagnetyczna jest związana z:
 - a) występowaniem zaników w propagacji fal elektromagnetycznych
 - b) wpływem pól elektromagnetycznych na organizmy żywe
 - c) wpływem pól elektromagnetycznych na urządzenia techniczne
 - d) prawidłowym działaniem programów w komputerach IBM-PC
3. Na naturalne środowisko elektromagnetyczne Ziemi składają się:
 - a) pola wytwarzane przez stacje nadawcze
 - b) pole magnetyczne Ziemi
 - c) pola powstające w efekcie różnorodnych procesów produkcyjnych
 - d) pola powstające na skutek zjawisk atmosferycznych
4. Działalność człowieka powoduje powstanie w środowisku elektromagnetycznym pól poświadanych związanych z:
 - a) wybuchami jądrowymi
 - b) szumami słonecznymi
 - c) transmisją informacji
 - d) przetwarzaniem informacji
5. Pola elektromagnetyczne są celowo wytwarzane w:
 - a) diatermiach
 - b) przesyłaniu informacji
 - c) systemach nawigacyjnych
 - d) urządzeniach cyfrowych
6. Kompatybilność elektromagnetyczna w radiotechnice związana jest:
 - a) z badaniem pól emitowanych przez układy zapłonowe silników spalinowych
 - b) z badaniem wpływu fal elektromagnetycznych na organizmy żywe
 - c) z celowym wytwarzaniem energii elektromagnetycznej w celu przesyłania informacji
 - d) z prawidłową pracą urządzeń komputerowych
7. Co to jest widmo elektromagnetyczne:
 - a) możliwy do wykorzystania zakres częstotliwości
 - b) powiązane ze sobą czas i częstotliwość
 - c) obszar w którym nie występują zakłócenia
 - d) powiązane ze sobą czas, częstotliwość i przestrzeń
8. Regulamin Radiokomunikacyjny stanowi zbiór:
 - a) zasad rządzących użytkowaniem widma
 - b) wszystkich używanych częstotliwości
 - c) norm o dopuszczalnych poziomach zakłóceń
 - d) dokumentów dotyczących cech różnorodnych emisji
9. Polska znajduje się w regionie radiokomunikacyjnym nr:
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
10. Działalność IFRB dotyczy:
 - a) dopuszczalnych poziomów emitowanych przez sprzęt elektroniczny powszechnego użytku
 - b) wydawania zaleceń umożliwiających planowanie sieci radiokomunikacyjnych
 - c) prowadzenia rejestru parametrów wszystkich pracujących stacji nadawczych
 - d) opracowania metod pomiarów pól wzorcowych
11. Efektywne wykorzystanie przestrzeni widmowej uzyskuje się przez:
 - a) zwiększanie mocy nadajników
 - b) odpowiedni przewidywał częstotliwości
 - c) maksymalizację zasięgów stacji nadawczych
 - d) zwiększanie czułości odbiorników
12. Miara przestrzeni widmowej wg Berry ego jest:
 - a) iloczyn (szerokość pasma) x (przestrzeń) x (czas)
 - b) iloraz (szerokość pasma) / (przestrzeń) / (czas)
 - c) iloczyn (szerokość pasma) x (czas)
 - d) zajmowane pasmo częstotliwości
13. Odległość koordynacyjna definiowana jest jako:
 - a) odległość bezpośredniej widoczności nadajnik-odbiornik
 - b) odległość wyznaczana wzdłuż ortodromy
 - c) odległość między nadajnikami pracującymi na tej samej częstotliwości
 - d) minimalna odległość nadajnik-odbiornik zapewniająca pracę bez zakłóceń

14. Stosunek (osiągnięty stopień łączności)/ (zabroniona przestrzeń widmowa) jest miarą:
- jakości łącza
 - stopy błędów
 - efektywności wykorzystania przestrzeni widmowej
 - zajętości widma
15. Pole magnetyczne Ziemi ma wartość z przedziału
- 10 do 14 A/m
 - 58 do 80 A/m
 - 16 do 58 A/m
 - 6 do 16 A/m
16. Obszar, w którym działają siły ziemskiego pola magnetycznego nazywa się:
- Jonosferą
 - Biosferą
 - Atmosferą
 - Magnetosferą
17. Magnetosfera Ziemi jest wciągana w długi ogon przez:
- wiatr słoneczny
 - oddziaływanie księżyca
 - zwiększona emisja cząstek ze Słońca
 - fluktuacje ziemskiego pola magnetycznego
18. Źródłami pól impulsowych są:
- wybuchy nuklearne
 - wyładowania atmosferyczne
 - procesy zachodzące na słońcu
 - wyładowania elektrostatyczne
19. Powstawanie wyładowań burzowych związane jest z:
- aktywnością Słońca
 - gromadzeniem się ładunków elektrycznych w chmurach
 - polem magnetycznym Ziemi
 - procesami zachodzącymi w magnetosferze
20. Amplitudowy rozkład prawdopodobieństwa intensywności szumów dla małych amplitud ma w skali logarytmicznej rozkład:
- log-normalny
 - Rice'a
 - Rayleigha
 - Normalny
21. Atmosfera i jonosfera tworzą osłonę przed pozaziemskimi źródłami energii elektromagnetycznej oprócz zakresu częstotliwości:
- 10 exp(-3) do 10 exp(-5)
 - 100 kHz do 120 MHz
 - 15 MHz do 22,5 GHz
 - 10 MHz do 37,5 GHz
22. Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny jest agendą:
- ONZ
 - CISPR
 - CCIR
 - IFRB
23. Zadaniem CCIR (Międzynarodowy Doradczy Komitet Radiokomunikacyjny) jest:
- prowadzenie rejestru użytkowanych częstotliwości
 - badanie zagadnień technicznych i wydawanie zaleceń eksploatacyjnych z zakresu radiokomunikacji
 - wydawanie norm dotyczących dopuszczalnych poziomów zakłóceń radioelektrycznych
 - badanie zagadnień związanych z telegrafią i telefonią
24. Zagadnieniami dotyczącymi zakłóceń przemysłowych w zakresie częstotliwości od 10 kHz do 1 GHz zajmuje się:
- IFRB
 - CCIR
 - CCITT
 - CISPR
25. Zakłócenia przewodzone są to zakłócenia:
- indukowane w cewkach
 - rozchodzące się w postaci fal elektromagnetycznych
 - dochodzące do punktu pomiarowego przez przewodnik
 - związane z występowaniem ładunków elektrostatycznych
26. Mechanizm generacji zakłóceń przewodzonych jest związany z:
- występowaniem wyładowań łukowych
 - gwałtowną zmianą przepływu prądu

- c) zmianami natężenia pola elektromagnetycznego
d) stanami nieustalonymi
27. Zakłócenia przewodzone pochodzące od odkurzacza mają widmo:
a) 50 kHz - 25 MHz
b) 2 - 20 MHz
c) 100 kHz - 1 MHz
d) 0,1 - 1 MHz
28. Zakłócenia przewodzone dominują w zakresie częstotliwości
a) do 1 kHz 10 MHz
b) 30 MHz - 1 GHz
c) 1 GHz - 1 MHz
d) 10 kHz - 30 MHz
29. Zakłócenia impulsowe są generowane przez:
a) zapłon silników spalinowych
b) wyładowania w lampach gazowych
c) lokalne oscylatory pola elektromagnetycznego
d) diatermie
30. Zakłócenia promieniowane przenoszone są przez:
a) przewody zasilające
b) linie sygnałowe
c) falowody
d) pole elektromagnetyczne
31. Impuls elektromagnetyczny towarzyszący wybuchowi nuklearnemu powstaje w wyniku:
a) emisji cząstek gamma
b) zjawiska Compton'a
c) emisji promieniowania gamma i rentgenowskiego
d) zaburzenia pola magnetycznego Ziemi
32. Niewiele źródeł zakłóceń promieniowanych można zaobserwować na częstotliwościach:
a) ≤ 10 kHz
b) 10 kHz - 30 MHz
c) 30 - 300 MHz
d) 300 - 1000 MHz
33. Impedancja sieci sztucznej w zakresie częstotliwości 150 kHz - 30 MHz wynosi:
a) 50 Ω
b) jest funkcją częstotliwości
c) 150 Ω
d) 1 M Ω
34. Analizator trzasków umożliwia pomiar następujących parametrów trzasków:
a) Amplitudy
b) Widma
c) czasu trwania
d) czasu przerwy i częstości powtarzania
- Cęgi absorpcyjne służą do pomiarów
a) mocy zakłóceń
b) prądów zakłóceń
c) napięć zakłóceń
d) natężenia pola zakłóceń
36. Impuls elektromagnetyczny powstający podczas wybuchu jądrowego na wysokości 100 km oddziałuje na powierzchni ziemi na obszarze o promieniu:
a) nie oddziałuje
b) ponad 1000 km
c) tylko nad obszarem nad którym wystąpił
d) jego występowanie jest istotne tylko dla obiektów znajdujących się na podobnych wysokościach
37. Czas narastania impulsów powstających podczas wybuchów jądrowych wynosi
a) 5 sekund
b) 10 sekund
c) 50 milisekund
d) 50 nanosekund
38. Dopuszczalny poziom zakłóceń promieniowanych (pole E) wg. MIL-STD zmienia się (w skali logarytmicznej) w zakresie częstotliwości 100 MHz - 1 GHz
a) Liniowo
b) Wykładniczo
c) Logarytmicznie
d) Skokowo

39. Dopuszczalna quasiszczytowa wartość natężenia pola zakłóceń w zakresie 230 - 1000 MHz wg. CISPR (Publ. 22) zawiera się w przedziale
- 20 - 30 dB
 - 30 - 40 dB
 - 40 - 50 dB
 - 50 - 60 dB
40. Sygnały zegarowe i linie we/wy powinny być prowadzone
- Dowolnie
 - Równolegle
 - daleko od siebie
 - blisko siebie
41. Pomiary pola zakłóceń wg. CISPR (Publ.22) wykonuje się w odległości
- 10 m - klasa A
 - 30 m - klasa A
 - 10 m - klasa B
 - 30 m - klasa B
42. Zakłócenia zewnętrzne wg. CISPR (Publ. 22) powinny być poniżej dopuszczalnych poziomów o
- 3 dB
 - 6 dB
 - 9 dB
 - 10 dB
43. Wzajemne usytuowanie badanych urządzeń i okablowania podczas badań kompatybilności
- powinno maksymalizować zakłócenia
 - powinno minimalizować zakłócenia
 - nie wpływa na pomiary
 -
44. Minimalne wymiary płaszczyzny odniesienia wg. CISPR (Publ. 22) wynoszą:
- 0,8 x 0,8 m
 - 1 x 1 m
 - 2 x 2 m
 - 4 x 4 m
45. Wysokość zawieszenia anten pomiarowych wg. CISPR (Publ. 22) w trakcie pomiarów
- jest stała i równa 1 m
 - nie ma znaczenia
 - powinna zmieniać się od 0,5 - 1,5 m
 - powinna zmieniać się od 1 - 4 m
46. Polaryzacja anten pomiarowych podczas badań powinna być
- Pozioma
 - Pionowa
 - Zmieniana
 - Kołowa
47. Oczko w ażurowej płycie ziemi odniesienia powinno być
- mniejsze niż 3 cm
 - większe niż 3 cm
 - dowolne
 - płyta nie może mieć oczek
48. Maksymalne napięcie do jakiego człowiek może się naładować wynosi
- 10 kV
 - 20 kV
 - 30 kV
 - 40 kV
49. Poprawne kontakty fragmentów obudów
- nie są istotne
 - uzyskuje się poprzez zgrzewanie w rogach
 - uzyskuje się dzięki zastosowaniu uszczelek
 -
50. Minimalizacji powstających ładunków ESD dokonuje się:
- stosując syntetyczną wykładzinę dywanową
 - nosząc obuwie na gumowej podeszwie
 - nosząc ubranie z materiałów syntetycznych
 - zapewniając wilgotność powietrza 40-50%
51. Ochronę stanowisk komputerowych przed elektrycznością statyczną zapewnia się przez
- stosowanie ekranowania
 - uziemiając zestaw komputerowy (łącznie z klawiaturą)
 - zastosowanie filtrów przeciwzakłóceńowych

5

- d) umieszczanie takich stanowisk w pomieszczeniach ekranowanych
4. Zastosowanie bransolet zakładanych na rękę i połączonych z uziemieniem
- a) zapobiega powstawaniu zakłóceń przewodzonych
 - b) minimalizuje amplitudy impulsów ESD
 - c) powoduje odprowadzanie ładunków gromadzących się w ciele człowieka
 - d) zmniejsza czas narostu impulsów ESD
53. Ochronę przed elektrycznością statyczną w przypadku urządzeń wykonanych z materiałów nieprzewodzących dokonuje się
- a) przez neutralizację
 - b) przez uziemienie
 - c) przez zerowanie
 - d) przez filtrowanie zasilania
54. Czy podczas testów na odporność na ESD należy
- a) stosować impulsy tylko dodatnie
 - b) stosować impulsy o polaryzacji dodatniej i ujemnej
 - c) stosować impulsy tylko ujemne
 - d) nie ma to znaczenia
55. Istotnymi parametrami (podawanymi przez normy) technicznymi symulatora ESD są:
- a) rezystancja wyładowania
 - b) indukcyjność rozproszona
 - c) pojemność doprowadzeń
 - d) pojemność wyładowania
56. Zgodnie z najnowszymi normami czas narostu impulsu ESD wytwarzanego przez symulator
- a) jest nie większy niż 1 ns
 - b) nie ma znaczenia
 - c) wynosi 1 ms
 - d) jest większy od 1 s
57. Zgodnie z normą PN-86/E-06600: zdolność pracującego urządzenia do zachowania swoich właściwości poprawnego działania, przy oddziaływaniu określonych zakłóceń lub umownego sygnału testowego to
- a) kompatybilność elektromagnetyczna
 - b) podatność urządzenia na zakłócenia
 - c) charakterystyka emisyjności
 - d) odporność urządzenia na zakłócenia
58. Podczas badań kompatybilności elektromagnetycznej urządzenie powinno:
- a) być wyłączone
 - b) pracować w trybie normalnej pracy
 - c) jego stan nie ma znaczenia
 - d) być umieszczane w specjalnej, dodatkowej obudowie ekranu
59. Czy zakłócenia promieniowane określamy na podstawie
- a) pomiaru za pomocą sieci sztucznej
 - b) pomiaru w komorze bezodbiciowej
 - c) pomiaru na poligonie, w tzw. swobodnej przestrzeni
 - d) wstrzykiwania impulsów
60. Ziemię odniesienia w pomiarach kompatybilności stosuje się w celu:
- a) standaryzacji impedancji i zapewnienia jednakowych warunków propagacji fal
 - b) ułatwienia poruszania się obsłudze
 - c) eliminacji zakłóceń
 - d) uzyskania filtracji zakłóceń
61. Emisyjność sprzętu jest to:
- a) wytwarzanie sygnałów testowych
 - b) wytwarzanie niepożądanych pól elektromagnetycznych
 - c) wytwarzanie pożądaných pól elektromagnetycznych
 - d) odporność na zakłócenia
62. Intensywność szumów atmosferycznych
- a) rośnie z częstotliwością
 - b) jest stała w funkcji częstotliwości
 - c) rośnie eksponentalnie z częstotliwością
 - d) maleje z częstotliwością
63. Widmo zakłóceń przewodzonych obejmuje częstotliwości:
- a) 10 kHz - 10 MHz
 - b) 30 MHz - 1 GHz
 - c) 0 - 1 GHz
 - d) 10 kHz - 30 MHz

64. Źródłem zakłóceń promieniowanych w samochodzie są:

- a) układ zapłonowy
- b) silnik wycieraczek
- c) wentylator
- d) instalacja oświetlająca (światła drogowe itp.)

65. Karoseria samochodu tłumi zakłócenia o

- a) < 10 dB
- b) 15 dB
- c) > 20 dB
- d) prawie nie tłumi

66. Sieci sztuczne są stosowane do pomiarów:

- a) natężenia pola zakłóceń
- b) napięcia zakłóceń
- c) prądu zakłóceń
- d) mocy zakłóceń

67. Sieci sztuczne stosuje się do pomiarów napięcia zakłóceń w zakresie częstotliwości:

- a) 10 kHz - 300 MHz
- b) 0 Hz - 300 MHz
- c) 30 MHz - 300 MHz
- d) 10 kHz - 1 GHz

68. Sieć sztuczna typu V jest stosowana do pomiarów napięcia zakłóceń

- a) pomiędzy przewodami zasilania
- b) dla prądów > 100 A
- c) tylko dla napięcia zasilającego 380 V
- d) pomiędzy każdym z przewodów zasilania a masą

69. Do pomiarów prądów zakłóceń stosuje się:

- a) cęgi absorpcyjne
- b) sieć sztuczną
- c) transformator prądowy
- d) anteny ramowe

70. Zaleca się wykonywanie pomiarów pól zakłócających w odległościach

- a) 1 m
- b) 3 m
- c) 10 m
- d) 30 m

71. Trzaski radioelektryczne są to zakłócenia, które pojawiają się nie częściej niż dwukrotnie w ciągu 2 s i trwają:

- a) do 100 ms
- b) 100 - 200 ms
- c) do 200 ms
- d) nie krócej niż 200 ms

72. Badanie oddziaływań impulsów towarzyszących wybuchom jądrowym odbywa się

- a) poprzez wywoływanie mikro - wybuchów jądrowych
- b) na poligonach nuklearnych
- c) poprzez budowanie symulatorów polowych równoległopłytowych
- d) poprzez budowanie symulatorów promieniujących

73. Uniezależnienie się od zakłóceń uzyskuje się, gdy ich tłumienie jest nie mniejsze niż

- a) 10 dB
- b) 30 dB
- c) 20 dB - 50 dB
- d) 40 dB - 30 dB

74. Podstawą strategią ochrony przed zakłóceniami jest

- a) stosowanie ekranów
- b) używanie specjalnie sprawdzanych elementów
- c) filtrowanie zasilania
- d) umieszczanie urządzeń w specjalnych pomieszczeniach

75. Płytki drukowane z punktu widzenia zakłóceń elektromagnetycznych powinny

- a) mieć dowolnie prowadzone ścieżki
- b) być zawsze specjalnie ekranowane
- c) być optycznie "nieprzezroczyste"
- d) mieć wspólną masę dla sygnałów stałoprądowych i linii sygnałowych

76. Na płytkach drukowanych należy

- a) przeznaczać duże płaszczyzny na masy
- b) oddzielnie prowadzić masy sygnałów analogowych i cyfrowych
- c) dowolnie rozmieszczać elementy analogowe i cyfrowe
- d) uziemiać wszystkie typy obwodów w jednym punkcie

77. Poprawę jakości płyt z elementami (z punktu widzenia EMI) uzyskuje się poprzez
- losowe rozmieszczanie elementów
 - ekranowanie wszystkich elementów (np. w kubki)
 - użycie odpowiednich laminatów
 - stosowanie siatek tzw. X-Y
78. Zgodnie z zaleceniem IEC napięcie testujące wynosi w zależności od klasy
- 2 kV - klasa
 - 20 kV - klasa
 - 15 kV - klasa 4
 - 10 kV - klasa 3
79. Do zalet komór typu TEM należą:
- możliwość uzyskania dużych mocy
 - niski koszt
 - szeroki zakres pomiarowy
 - korelacja wyników z wynikami uzyskanymi w swobodnej przestrzeni
80. Do wad pomiarów prowadzonych w komorach ekranowanych należą:
- duże wymiary testowanych urządzeń
 - przypadkowa polaryzacja fal elektromagnetycznych w komorze
 - brak korelacji z pomiarami przeprowadzanymi w swobodnej przestrzeni
 - szeroki zakres częstotliwości
81. W najszerszym zakresie częstotliwości do pomiarów kompatybilności elektromagnetycznej sprzętu może być wykorzystywane stanowisko
- w komorze ekranowanej
 - w komorze bezodbiciowej
 - w swobodnej przestrzeni
 - w komorze TEM
82. Najlepszymi z punktu widzenia EMI są płytki
- Dwustronne
 - Wielowarstwowe
 - Uniwersalne
 - z owijanymi połączeniami
83. Obudowa urządzeń
- Nie ma wpływu na właściwości urządzenia
 - jest zasadniczą barierą przeciwko EMI
 - powinna być dielektryczna
 - musi być wyposażona w otwory wentylacyjne
84. Przewody interfejsowe i zasilania powinny być wprowadzane do obudowy
- Dowolnie
 - z zachowaniem ciągłości ekranu (ekranowania)
 - przez odpowiednie przełoty rurkowe
 - przez prostokątne otwory
85. Źródłem impulsów elektromagnetycznych o czasach narostu rzędu nanosekund są
- wyładowania elektrostatyczne
 - wybuchy nuklearne
 - wyładowania atmosferyczne
 - procesy łączeniowe w liniach energetycznych
86. Źródłem impulsów elektromagnetycznych o czasach narostu rzędu mikrosekund są:
- procesy łączeniowe w liniach energetycznych
 - wyładowania atmosferyczne
 - wyładowania elektrostatyczne
 - wybuchy nuklearne
87. Amplitudy impulsów napięcia powstające podczas wyładowań elektrostatycznych sięgają:
- 5kV
 - 50kV
 - 100kV
 - 25kV
88. Amplitudy impulsów pola elektromagnetycznego powstające podczas wybuchu jądrowego sięgają wartości:
- 100kV/m
 - 50kV/m
 - 25kV/m
 - 500kV/m
89. Czasy opadania impulsów pola elektromagnetycznego powstającego podczas wybuchu jądrowego są
- rzędu pikosekund
 - rzędu mikrosekund
 - rzędu nanosekund

8

- d) rzędu milisekund
90. Największy zasięg działania mają impulsy pola elektromagnetycznego powstające podczas wybuchu jądrowego na wysokości:
- a) 1km
 - b) na powierzchni ziem
 - ☒ c) powyżej 35km
 - d) 10km
91. Czesy narostu impulsów pola elektromagnetycznego po przejściu przez ekran wykonany z metalu:
- a) zmieniają się (wydłużają lub skracają) zależnie od przewodności metalu
 - ☒ b) wydłużają się
 - c) nie ulegają zmianie
 - d) skracają się
92. Wartość szczytowa prądu podczas głównego wyładowania atmosferycznego sięga:
- a) 10kA
 - b) 2kA
 - ☒ c) 200kA
 - d) 1000kA
93. Największe zarejestrowane, w odległości kilku metrów, wartości natężenie pola elektrycznego podczas wyładowań atmosferycznych wynoszą:
- a) 100kV/m
 - ☒ b) 400kV/m
 - c) 800kV/m
 - d) 10kV/m
94. Amplituda impulsu napięcia indukowanego a długim odcinku linii napowietrznej może osiągać wartości:
- a) kilku kV
 - ☒ b) kilku MV
 - c) kilkaset V
 - d) kilku V
95. Impulsy napięcia indukowane w krótkim odcinku przewodu mają charakter:
- a) impulsu opisanego funkcją podwójnie eksponentyjalną
 - ☒ b) gasnącej fali oscylacyjnej
 - c) fali oscylacyjnej
 - d) rosnącej fali oscylacyjnej
96. Bezpośrednia metoda badania odporności urządzeń na impulsowe narażenia elektromagnetyczne polega na:
- ☒ a) umieszczeniu badanego urządzenia w impulsowym polu elektromagnetycznym
 - b) umieszczeniu badanego urządzenia w ciągłym polu elektromagnetycznym
 - c) podaniu na wejście sygnałowe impulsu napięcia lub prądu o znormalizowanych parametrach
 - d) podaniu na przewód zasilający impulsu napięcia lub prądu o znormalizowanych parametrach
97. Symulatory promieniujące stosuje się do badania:
- a) podatności urządzeń
 - b) emisyjności urządzeń
 - ☒ c) odporności urządzeń
 - d) tłumienności ekranowania
98. Parametry impulsu pola elektromagnetycznego występującego w przestrzeni pomiarowej symulatora równoległopłytowego zależą głównie od:
- a) rozmiarów symulatora
 - b) wartości rezystancji obciążającej symulator
 - c) zastosowanych w symulatorze sond pomiarowych
 - ☒ d) parametrów generatora pobudzającego
99. Zadaniem filtra wstecznego stosowanego na stanowisku do pomiaru odporności urządzeń metodą pośrednią jest:
- a) sprzęgnięcie generatora z badanym urządzeniem
 - b) zabezpieczenie stanowiska pomiarowego przed oddziaływaniem zakłóceń
 - c) filtr wsteczny nie występuje na stanowisku pomiarowym
 - ☒ d) zabezpieczenie przed przenikaniem impulsu testowego do nie badanych urządzeń
100. Sonda z pojedynczo obciążoną anteną ramową wmontowaną w dolną płytę symulatora równoległopłytowego umożliwia pomiar:
- a) pola elektrycznego
 - b) pola elektrycznego i pola magnetycznego
 - c) gęstości strumienia mocy
 - ☒ d) pola magnetycznego
101. Antena liniowa wmontowana w dolną płytę symulatora równoległopłytowego umożliwia na pomiar:
- a) pola magnetycznego i pola elektrycznego
 - ☒ b) pola elektrycznego
 - c) gęstości strumienia mocy
 - d) pola magnetycznego

102. Sonda z małą elektrycznie podwójnie obciążoną anteną ramową wmontowaną w dolną płytę symulatora równoległopłytowego umożliwia:
- tylko pomiar pola magnetycznego
 - niezależny pomiar natężenia pola elektrycznego i natężenia pola magnetycznego
 - tylko pomiar gęstości strumienia mocy
 - tylko pomiar pola elektrycznego
103. Znaczne zmniejszenie wartości napięć wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi w przewodach umieszczonych w budynku można osiągnąć:
- poprowadzenie przewodów po zewnętrznej ścianie budynku
 - przez położenie przewodów pod betonową posadzką
 - poprowadzenie przewodów równoległe do instalacji odgromowej
 - przez tworzenie dużych pętli z układanych przewodów
104. Przewody zasilające wprowadzane do ekranującej obudowy powinny być zabezpieczane przez:
- przez zastosowanie filtrów górnoprzepustowych
 - przez zastosowanie filtrów pasmowych
 - przez zastosowanie filtrów dolnoprzepustowych
 - nie powinno się stosować żadnych elementów zabezpieczających
105. Impuls napięcia $1.2/50 \mu s$ stosowany jest podczas badania odporności urządzenia:
- metoda pośrednia (od strony linii zasilającej)
 - metoda bezpośrednia
 - metoda pośrednia (od strony zacisków antenowych)
 - metoda pośrednia (od strony toru transmisyjnego)
106. Impuls $10/700 \mu s$ stosowany jest do badania odporności urządzeń metodą:
- wstrzykiwania (od strony zacisków antenowych)
 - połową
 - wstrzykiwania (od strony toru transmisyjnego)
 - wstrzykiwania (od strony linii zasilającej)
107. Czy naświetlając tkanki nowotworowe polem elektromagnetycznym można ograniczyć ich rozwój
- tak
 - nie
 - brak odpowiedzi na to pytanie
 - d)
108. Częstotliwość rezonansu własnego ciała ludzkiego zależy od:
- częstotliwości pola, którym organizm jest naświetlany
 - rozmiarów
 - przewodności tkanki
 - wagi
109. Czy komora GTEM może być wykorzystana do badania odporności urządzeń na narażenia elektromagnetyczne
- nie
 - tak
 - c)
 - d)
110. Jaka powinna być wysokość symulatora równoległopłytowego aby można było mierzyć odporność obiektu o wysokości 5 m
- 5 m
 - 20 m
 - 15 m
 - 10 m
111. Generator impulsów testowych zgodnych z wymaganiami CCITT K-17 umożliwia badanie urządzeń telekomunikacyjnych dołączonych do:
- uniemożliwi badanie urządzeń telekomunikacyjnych
 - linii symetrycznej i niesymetrycznej
 - linii symetrycznej
 - linii niesymetrycznej
112. Integralną częścią urządzenia sprzęgając - separującego jest:
- przewód testowy
 - kondensator
 - filtr wsteczny
 - generator impulsów testujących
113. Generator impulsów testujących zgodny z wymaganiami CCITT K-17 wytwarza impulsy:
- impulsy unipolarne o polaryzacji ujemnej
 - o postaci gasnącej fali oscylacyjnej
 - impulsy unipolarne o polaryzacji dodatniej i ujemnej
 - impulsy unipolarne o polaryzacji dodatniej
114. Badanie odporności urządzeń elektronicznych na wyładowania atmosferyczne metodą bezpośrednią polega na

10

- a) wstrzykiwaniu impulsów napięcia
 - b) badaniu w symulatorze promieniującym
 - c) badaniu w symulatorze równoległopłytkowym
 - ☒ d) wstrzykiwaniu impulsów prądu
115. Badania odporności urządzeń elektronicznych na wyładowania elektrostatyczne prowadzone są zgodnie z wymaganiami stawianymi:
- ☒ a) przez normy IEC
 - b) przez normy MIL
 - c) przez normy PN
 - ☒ d) przez normy CISPR
116. Impuls napięcia powstający podczas wyładowania elektrostatycznego charakteryzuje się czasem narastania:
- a) powyżej nanosekund
 - b) rzędu mikrosekund
 - ☒ c) rzędu nanosekund
 - ☒ d) poniżej nanosekund
117. Przewód testowy umożliwia sprzężenie generatora udarowego z:
- a) torem współosiowym
 - ☒ b) przewodami interfejsowymi
 - ☒ c) badanym urządzeniem
 - ☒ d) przewodami zasilającymi
118. Aby ograniczyć promieniowanie symulatora z falą prowadzoną do środowiska
- a) umieszcza się go w terenach trudno dostępnych
 - b) wykonuje się go z sieci cienkich przewodów
 - ☒ c) Umieszcza się go w kotlinach
 - d) wykonuje się go z blach
119. Najprostszym sposobem eliminacji zakłóceń przedostających się do urządzenia przewodem zasilającym jest:
- ☒ a) zastosowanie warystorów
 - b) zastosowanie filtra górnoprzepustowego
 - c) zastosowanie filtra środkowoprzepustowego
 - ☒ d) zastosowanie filtra dolnoprzepustowego
- 120. Odporności urządzeń na zakłócenia promieniowane powstające podczas wyładowań elektrostatycznych bada się symulując wyładowania do
- a) instalacji uziemiającej
 - b) obudowy badanego urządzenia
 - c) odpowiednio przygotowanego ekranu
 - d) elementów urządzenia dotykanych przez obsługę
121. Najczęściej stosowanymi w pomiarach pola elektromagnetycznego w strefie Fresnela sondami są:
- ☒ a) sondy szerokopasmowe
 - b) sondy wąskopasmowe
 - c) sondy wąskopasmowe strojone
 - d) sondy o regulowanej szerokości pasma
122. Szerokopasmowa sonda z anteną liniową umieszczona w polu bliskim umożliwia pomiar:
- a) pola magnetycznego
 - b) gęstości strumienia mocy
 - c) pola magnetycznego i pola elektrycznego
 - ☒ d) pola elektrycznego
123. W sondach do pomiaru natężenia pola elektromagnetycznego w polu bliskim można stosować anteny:
- a) o rozmiarach bez ograniczeń
 - b) anteny o rozmiarach rezonansowych
 - c) anteny długie elektrycznie
 - ☒ d) anteny krótkie elektrycznie
124. Która ze składowych pola elektromagnetycznego ma bardziej niekorzystny wpływ na organizmy żywe:
- a) Elektryczna
 - b) Magnetyczna
 - c) gęstość strumienia mocy
 - ☒ d) brak jest odpowiedzi na to pytanie