

Тести до дисципліні «Мікрохвильова техніка»

1. За рекомендацією Міжнародного консультативного комітету по радіо 1975 року до мікрохвильового діапазону (надвисоких частот - НВЧ) відносять електромагнітні хвилі з частотами:
 - 1) 3 ... 30 МГц;
 - 2) 30... 300 МГц;
 - 3) 3...30 ГГц;
 - 4) 30...300 ГГц.

2. Зі збільшенням частоти густина струму розподіляється в перерезі провідника:
 - 1) рівномірно;
 - 2) лінійно зростає по діаметру провідника;
 - 3) в центрі вона більша, ніж ближче до поверхні;
 - 4) в центрі вона менша, ніж ближче до поверхні.

3. Сигнал мікрохвильового діапазону розповсюджується переважно в формі:
 - 1) електричного струму вздовж провідника;
 - 2) електромагнітної хвилі всередині провідника;
 - 3) електромагнітної хвилі зовні провідника вздовж його напрямку;
 - 4) електромагнітної хвилі зовні провідника поперек його напрямку.

4. В коаксіальному кабелі електромагнітна хвиля розповсюджується:
 - 1) по внутрішньому металевому дроту;
 - 2) по діелектрику всередині кабелю, що кріпить металевий дріт;
 - 3) по зовнішньому металевому екрануванню;
 - 4) зовні кабелю.

5. В хвилеводі в формі металевої труби сигнал мікрохвильового діапазону розповсюджується в вигляді:
 - 1) електричного струму по поверхні хвилеводу;
 - 2) електромагнітної хвилі всередині хвилеводу;
 - 3) електричного струму по поверхні хвилеводу та електромагнітної хвилі в його середині;
 - 4) електричного струму по поверхні хвилеводу та електромагнітної хвилі зовні хвилеводу.

6. Сигнал найбільшої частоти мікрохвильового діапазону найкраще передавати по:
 - 1) двох провідній лінії;
 - 2) коаксіальному кабелю;
 - 3) хвилеводу в формі металевої труби;
 - 4) полосковій лінії.

7. Режим хвилі, що біжить, встановлюється в хвилеводі, якщо коефіцієнт відбиття хвилі від навантаження:

- 1) $= 0$;
- 2) $= 1$;
- 3) > 1 ;
- 4) < 1 .

8. Режим ідеальної стоячої хвилі встановлюється в хвилеводі, якщо коефіцієнт відбиття хвилі від навантаження:

- 1) $= 0$;
- 2) $= 1$;
- 3) > 1 ;
- 4) < 1 .

9. Коефіцієнт стоячої хвилі в хвилеводі в режимі неідеальної стоячої хвилі:

- 1) $= 0$;
- 2) $= 1$;
- 3) $= 1 \dots \infty$;
- 4) $\rightarrow \infty$.

10. Узгодження хвилевода з навантаженням вважається хорошим, якщо коефіцієнт стоячої хвилі:

- 1) $= 0$;
- 2) $= 1$;
- 3) $= 1,05 \dots 2$;
- 4) $= 2 \dots \infty$.

11. Швидкість електромагнітної хвилі в хвилеводі:

- 1) дорівнює нулю;
- 2) дорівнює швидкості світла;
- 3) менша за швидкість світла;
- 4) більша за швидкість світла.

12. Довжина електромагнітної хвилі в хвилеводі при заданій частоті:

- 1) така сама, як у відкритому просторі у вакуумі;
- 2) менша, ніж у відкритому просторі у вакуумі;
- 3) більша, ніж у відкритому просторі у вакуумі;
- 4) така сама, як у відкритому просторі у повітрі.

13. Принцип дії клістронів заснований на модуляції:

- 1) амплітуди електромагнітної хвилі;
- 2) електронного потоку за швидкістю;
- 3) електронного потоку за густиною;
- 4) електронного потоку за швидкістю та густиною.

14. Траєкторія електронів в клістронах:

- 1) прямолінійна;
- 2) параболічна;
- 3) синусоїдальна;
- 4) спіралеподібна.

15. Траєкторія електронів в магнетронах:

- 1) прямолінійна;
- 2) параболічна;
- 3) синусоїдальна;
- 4) спіралеподібна.

16. Мінімально необхідна кількість резонаторів в прямо пролітному клістріні:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 4.
- 4) 8.

17. Мінімально необхідна кількість резонаторів в відбиваючому клістріні:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) 4.

18. Мінімально необхідна кількість резонаторів в магнетроні:

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 4.
- 4) 8.

19. Принцип дії діода Ганна заснований на:

- 1) тепловому пробі при зворотному включенні р-п-переходу внаслідок ударної іонізації;
- 2) лавинному пробі при зворотному включенні р-п-переходу внаслідок ударної іонізації;
- 3) тунельному ефекті при прямому включенні р-п-переходу в сильно легуваному напівпровіднику;
- 4) міждолинному переході електронів під дією статичного електричного поля.

20. Принцип дії лавино-пролітного діода заснований на:

- 1) тепловому пробі при зворотному включенні р-п-переходу внаслідок ударної іонізації;

- 2) лавинному пробі при зворотному включенні р-п-переходу внаслідок ударної іонізації;
- 3) тунельному ефекті при прямому включенні р-п-переходу в сильно легованому напівпровіднику;
- 4) міждолинному переході електронів під дією статичного електричного поля.

21. Принцип дії тунельного діода заснований на:

- 1) тепловому пробі внаслідок ударної іонізації при зворотному включенні р-п-переходу;
- 2) лавинному пробі внаслідок ударної іонізації при зворотному включенні р-п-переходу;
- 3) тунельному ефекті при прямому включенні р-п-переходу в сильно легованому напівпровіднику;
- 4) міждолинному переході електронів під дією статичного електричного поля.

22. Кількість р-п-переходів в діоді Ганна:

- 1) 0;
- 2) 1;
- 3) 2;
- 4) 3.

23. Кількість р-п-переходів в лавино-пролітному діоді:

- 1) 0;
- 2) 1;
- 3) 2;
- 4) 3.

24. Кількість р-п-переходів в тунельному діоді:

- 1) 0;
- 2) 1;
- 3) 2;
- 4) 3.

25. В мікросхемах мікрохвильового діапазону послідовно включений конденсатор може мати таку конструкцію:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;
- 2) подвійний шлейф;
- 3) заземлений одинарний шлейф;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

26. В мікросхемах мікрохвильового діапазону паралельно включений конденсатор може мати таку конструкцію:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;

- 2) подвійний шлейф;
- 3) заземлений одинарний шлейф;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

27. В мікросхемах мікрохвильового діапазону послідовно включена індуктивність може мати таку конструкцію:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;
- 2) подвійний шлейф;
- 3) заземлений одинарний шлейф;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

28. В мікросхемах мікрохвильового діапазону послідовно включений резистор може мати таку конструкцію:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;
- 2) подвійний шлейф;
- 3) заземлений одинарний шлейф;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

29. В мікросхемах паралельно включений резистор може мати таку конструкцію:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;
- 2) подвійний шлейф;
- 3) заземлений одинарний шлейф;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

30. В мікросхемах мікрохвильового діапазону найбільшу ємність має конденсатор такої конструкції:

- 1) розрив мікросмужкової лінії;
- 2) подвійний шлейф;
- 3) гребінчаста;
- 4) жодну з перелічених конструкцій.

31. Під дією поля НВЧ яка рідина нагріється швидше:

- 1) електроліт;
- 2) діелектрик;
- 3) однаково;
- 4) жодна з перелічених відповідей.

32. Діод Ганна має ВАХ:

- 1) S-типу;

- 2) N-типу;
- 3) експоненційну;
- 4) лінійну.

33. Діод Ганна має на ВАХ ділянку від'ємного негативного опору завдяки:

- 1) особливій будові зони провідності;
- 2) високого ступеня легування р-п переходу;
- 3) тунельному ефекту;
- 4) процесу дифузії неосновних носіїв заряду.