

Виберіть варіант правильної відповіді

1. Пристрій, призначений для випромінювання або прийому електромагнітних хвиль – це:
  - А) лінія передачі;
  - Б) спрямований відгалужувач;
  - В) антена;
  - Г) фазообертач;
  - Д) міст.
2. Типові задачі для антен – це:
  - А) випромінювання електромагнітної енергії;
  - Б) прийом електромагнітної енергії;
  - В) визначення напрямку приходу хвилі;
  - Г) отримання зображення місцевості;
  - Д) варіанти А, Б, В та Г.
3. За принципом дії антени бувають:
  - А) дрововими;
  - Б) поверхневих хвиль;
  - В) щілинні;
  - Г) багатоелементні;
  - Д) варіанти А, Б, В та Г.
4. Якщо елементами антени є вібратори, виконані з тонкого дроту, то це:
  - А) дротова антена;
  - Б) антена поверхневих хвиль;
  - В) щілинна антена;
  - Г) апертурна антена;
  - Д) антенна решітка.
5. Якщо в антени випромінювання здійснюється з великої, порівняно з квадратом довжини хвилі, площі (апертури), то це:
  - А) дротова антена;
  - Б) антена поверхневих хвиль;
  - В) щілинна антена;
  - Г) апертурна антена;
  - Д) антенна решітка.
6. Якщо антена складається з багатьох однакових слабковипромінюючих антен, то це:
  - А) дротова антена;
  - Б) антена поверхневих хвиль;
  - В) щілинна антена;
  - Г) апертурна антена;
  - Д) антенна решітка.
7. Смугу частот антени, у межах якої КСХ не перевищує заданий рівень, називають:
  - А) смугою пропускання;
  - Б) смугою затримки;
  - В) резонансними частотами;
  - Г) шириною головної пелюстки;
  - Д) ефективною площею.
8. У більшості випадків вхідний опір антени намагаються зробити:
  - А) комплексним;
  - Б) суто активним;
  - В) суто реактивним;
  - Г) якомога менший;
  - Д) якомога більший.
9. Опір випромінювання антени визначає:
  - А) потужність втрат в антені;
  - Б) підведену до антени потужність ;
  - В) випромінювану антеною потужність;
  - Г) варіанти В, Д;
  - Д) ККД антени.
10. Відношення випромінюваної антеною потужності до підведеної до антени потужності називають:
  - А) смугою пропускання;
  - Б) коефіцієнтом корисної дії антени;
  - В) резонансними частотами;
  - Г) шириною головної пелюстки;
  - Д) ефективною площею.

**11.** Опір випромінювання антени у загальному випадку залежить від:

- А) довжини хвилі;
- Б) частоти;
- В) форми антени;
- Г) геометричних розмірів антени;
- Д) від форми антени, її геометричних розмірів, довжини хвилі.

**12.** Діаграма напрямленості антени – це:

- А) графічне зображення характеристики напрямленості;
- Б) амплітудна характеристика напрямленості антени;
- В) фазова характеристика напрямленості антени;
- Г) комплексна характеристика антени;
- Д) парціальна характеристика антени.

**13.** Нормуючою величиною при розрахунках нормованої характеристики напрямленості є:

- А) мінімальне значення напруженості поля;
- Б) максимальне значення напруженості поля;
- В) середнє значення напруженості поля;
- Г) третинне значення напруженості поля;
- Д) десятинне значення напруженості поля.

**14.** Головний максимум діаграми напрямленості – це:

- А) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,5;
- Б) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,1;
- В) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює одиниці;
- Г) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює нулю;
- Д) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,3.

**15.** Перевагою якої системи координат є точне визначення вторинних параметрів антени?

- А) полярної;
- Б) циліндричної;
- В) сферичної;
- Г) криволінійної;
- Д) декартової.

**16.** Перевагою якої системи координат є наочність зображення діаграми напрямленості антени?

- А) полярної;
- Б) циліндричної;
- В) сферичної;
- Г) варіанти А та В;
- Д) декартової.

**17.** Ширина діаграми напрямленості антени – це:

- А) кут між напрямками, уздовж яких напруженість поля зменшується до заданого рівня;
- Б) кутова відстань між головною і першою бічною пелюстками;
- В) кутова відстань між першими бічними пелюстками;
- Г) кутова відстань між крайніми бічними пелюстками;
- Д) кутова відстань між двома першими бічними пелюстками.

**18.** Коефіцієнт спрямованої дії характеризує:

- А) вхідний опір антени;
- Б) опір випромінювання;
- В) здатність антени концентрувати випромінюване нею електромагнітне поле у довільному напрямі;
- Г) опір втрат;
- Д) ККД.

**19.** Добуток ККД на КСД антени називають:

- А) коефіцієнт корисної дії;
- Б) коефіцієнт спрямованої дії;
- В) коефіцієнт підсилення;
- Г) вхідний опір;
- Д) опір втрат.

**20.** Граничні значення коефіцієнта рівномірності поляризаційного еліпса – це:

- А)  $-1$ ;
- Б)  $+1$ ;
- В)  $0$ ;
- Г) варіанти Б та В;
- Д)  $+5$ .

**21.** Для спрощення розв'язку інтегрального рівняння Галлена для симетричного електричного вібратора:

- А) враховується кінцева провідність його плечей;
- Б) плечі вібратора роблять розрізними;
- В) плечі вібратора укорочують;
- Г) його плечі вважаються ідеально провідними;
- Д) плечі вібратора подовжують.

**22.** Якщо довжина плечей у електричного вібратора однакова, то його називають:

- А) тонким;
- Б) середньої товщини;
- В) товстим;
- Г) несиметричним;
- Д) симетричним.

**23.** Якщо  $ka \approx 0,05$  ( $k$  – хвилеве число,  $a$  – радіус вібратора), то його називають:

- А) тонким;
- Б) середньої товщини;
- В) товстим;
- Г) несиметричним;
- Д) симетричним.

**24.** На тонкому симетричному вібраторі розподіл струму у першому наближенні має:

- А) косинусоїдальний характер;
- Б) синусоїдальний характер;
- В) експоненційний характер;
- Г) квадратичний характер;
- Д) логарифмічний характер.

**25.** Значення опору випромінювання тонкого півхвильового симетричного вібратора становить:

- А) 50 Ом;
- Б) 150 Ом;
- В) 75 Ом;
- Г) 73,1 Ом;
- Д) 200 Ом.

**26.** Якщо розширення прямокутного хвилеводу одночасно відбувається у площинах електричного та магнітного векторів, то такий рупор називають:

- А) пірамідальним;
- Б) конічним;
- В)  $E$ -площинним секторіальним;
- Г)  $H$ -площинним секторіальним;
- Д) біконічним.

**27.** Оптимальним називають такий рупор, у якого:

- А) при заданій довжині значення КСД мінімальне;
- Б) при заданій довжині значення КСД незмінне;
- В) при заданій довжині значення КСД максимальне;
- Г) при заданій довжині значення КСД більше заданого значення;
- Д) при заданій довжині значення КСД менше заданого значення.

**28.** Коефіцієнт спрямованої дії рупора при збільшенні площі його розкриву:

- А) збільшується;
- Б) зменшується;
- В) не змінюється;
- Г) залежить від поляризації поля;
- Д) не пов'язані між собою.

**29.** Антени, в яких поле у розкритті формується внаслідок відбиття електромагнітної хвилі від металеві поверхні спеціального рефлектора (дзеркала), називають:

- А) рупорними;
- Б) дрововими;
- В) дзеркальними;
- Г) щілинними;
- Д) антенними решітками.

**30.** Найкоротша відстань від поверхні параболічного рефлектора до фокусу параболи – це:

- А) фокальна відстань;
- Б) фокальна лінія;
- В) фокусна відстань;
- Г) радіус розкриву;
- Д) діаметр розкриву.

**31.** Випромінювання або прийом електромагнітної енергії – це типові задачі для:

- А) ліній передач;
- Б) спрямованих відгалужувачів;
- В) антен;
- Г) фазообертачів;
- Д) мостів.

**32.** Якщо антена складається з багатьох однакових слабковипромінюючих антен, то це:

- А) дротова антена;
- Б) антена поверхневих хвиль;
- В) щілинна антена;
- Г) апертурна антена;
- Д) антенна решітка.

**33.** Механічне сканування антени здійснюють:

- А) шляхом обертання всієї антени;
- Б) шляхом переміщення певної частини антени відносно масивнішої, нерухомої частини;
- В) шляхом переміщення масивнішої частини антени відносно менш масивної частини антени;
- Г) шляхом зміни фаз струмів збудження випромінювачів антени;
- Д) шляхом використання дисперсії хвиль у системі збудження елементів антени.

**34.** Електромеханічне сканування антени здійснюють:

- А) шляхом обертання всієї антени;
- Б) шляхом переміщення певної частини антени відносно масивнішої, нерухомої частини;
- В) шляхом переміщення масивнішої частини антени відносно менш масивної частини антени;
- Г) шляхом зміни фаз струмів збудження випромінювачів антени;
- Д) шляхом використання дисперсії хвиль у системі збудження елементів антени.

**35.** Фазове електричне сканування антени здійснюють:

- А) шляхом обертання всієї антени;
- Б) шляхом переміщення певної частини антени відносно масивнішої, нерухомої частини;
- В) шляхом переміщення масивнішої частини антени відносно менш масивної частини антени;
- Г) шляхом зміни фаз струмів збудження випромінювачів антени;
- Д) шляхом використання дисперсії хвиль у системі збудження елементів антени.

**36.** Частотне електричне сканування антени здійснюють:

- А) шляхом обертання всієї антени;
- Б) шляхом переміщення певної частини антени відносно масивнішої, нерухомої частини;
- В) шляхом переміщення масивнішої частини антени відносно менш масивної частини антени;
- Г) шляхом зміни фаз струмів збудження випромінювачів антени;
- Д) шляхом використання дисперсії хвиль у системі збудження елементів антени.

**37.** Активна фазована антенна решітка є різновидом:

- А) дротових антен;
- Б) антен поверхневих хвиль;
- В) щілинних антен;
- Г) апертурних антен;
- Д) антенних решіток.

**38.** Які з цих вимог стосуються опромінювачів дзеркал?

- А) ДН опромінювача має бути односпрямованою та мати осьову симетрію;
- Б) фазовий центр опромінювача не повинен бути „розмитим”;
- В) опромінювач повинен мінімально затінити дзеркало;
- Г) опромінювач повинен мати достатній діапазон робочих частот;
- Д) варіанти А, Б, В та Г.

**39.** Найпростіша антенна решітка складається з:

- А) однотипних антен;
- Б) електричного та магнітного вібраторів;
- В) різнотипних антен;
- Г) дротової та апертурної антени;
- Д) вібраторної та магнітної антен.

**40.** Антенна решітка – це антена:

- А) яка складається з вібраторів, виконаних із тонкого дроту;
- Б) у якій випромінювання здійснюється з великої, порівняно з квадратом довжини хвилі, площі (апертури);
- В) в якій випромінювання у навколишній простір відбувається в результаті сповільненого чи прискореного поширення хвилі по поверхні антени;
- Г) яка складається з щілин, прорізаних у металевих екранах чи стінках хвилеводів;
- Д) яка складається з багатьох однакових слабковипромінюючих антен.

**41.** Антенні решітки бувають:

- А) прямолінійні;
- Б) плоскі;
- В) просторові (об'ємні);
- Г) еквідистантні;
- Д) варіанти А, Б, В та Г.

**42.** Діаграма напрямленості антени – це:

- А) графічне зображення характеристики напрямленості;
- Б) амплітудна характеристика напрямленості антени;
- В) фазова характеристика напрямленості антени;
- Г) комплексна характеристика антени;
- Д) парціальна характеристика антени.

**43.** Система випромінювачів, розташованих уздовж прямої лінії – це:

- А) набір антен;
- Б) фазована антенна решітка;
- В) лінійна антена;
- Г) лінійна решітка;
- Д) активна фазована антенна решітка.

**44.** Головний максимум діаграми напрямленості – це:

- А) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,5;
- Б) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,1;
- В) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює одиниці;
- Г) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює нулю;
- Д) напрям, у якому нормоване значення діаграми напрямленості дорівнює 0,3.

**45.** Антенну решітку, в якій відстань між сусідніми випромінюючими елементами однакова, називають:

- А) еквідистантна решітка;
- Б) нееквідистантна решітка;
- В) рівномірна решітка;
- Г) фазована антенна решітка;
- Д) нерівномірна решітка.

**46.** Антенну решітку, в якій відстань між сусідніми випромінюючими елементами різна, називають:

- А) еквідистантна решітка;
- Б) нееквідистантна решітка;
- В) рівномірна решітка;
- Г) фазована антенна решітка;
- Д) нерівномірна решітка.

**47.** Ширина діаграми напрямленості антени – це:

- А) кут між напрямками, уздовж яких напруженість поля зменшується до заданого рівня;
- Б) кутова відстань між головною і першою бічною пелюстками;
- В) кутова відстань між першими бічними пелюстками;
- Г) кутова відстань між крайніми бічними пелюстками;
- Д) кутова відстань між двома першими бічними пелюстками.

**48.** Лінійна антенна решітка з однаковими амплітудами струмів у випромінювачах та лінійною фазовою характеристикою – це:

- А) еквідистантна решітка;
- Б) нееквідистантна решітка;
- В) рівномірна решітка;
- Г) фазована антенна решітка;
- Д) нерівномірна решітка.

**49.** Добуток ККД на КСД антени називають:

- А) коефіцієнт корисної дії;
- Б) коефіцієнт спрямованої дії;
- В) коефіцієнт підсилення;
- Г) вхідний опір;
- Д) опір втрат.

**50.** Лінійна еквідистантна решітка однакових випромінювачів є еквівалентною одному випромінювачу, фазовий центр якого розташовано:

- А) в крайній точці системи;
- Б) в середній точці системи;
- В) в точці живлення;
- Г) у крайньому лівому випромінювачу;
- Д) у крайньому правому випромінювачу.