

Виберіть варіант правильної відповіді

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

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

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Активна фазована антенна решітка є різновидом:

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

8. 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.

9. 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.

10. 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.

**11.** Антенні решітки бувають:

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

**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.** 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.

**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.** 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.

**16.** 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.

**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.** 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.

**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.** 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.

21. Діаграма напрямленості системи з  $N$  ідентичних та однаково орієнтованих спрямованих випромінювачів визначається добутком діаграми напрямленості одиночного випромінювача на діаграму напрямленості тієї ж системи. Це формулювання теореми:

- А) перемноження діаграм;
- Б) додавання діаграм;
- В) балансу потужності;
- Г) балансу активної потужності;
- Д) балансу реактивної потужності.

22. Якщо лінійна еквідистантна решітка складається з  $N$  однакових випромінювачів, а фазовий зсув полів сусідніх випромінювачів становить  $\psi'$ , то величина  $\Psi = N\psi'/2$  – це:

- А) узагальнена кількість випромінювачів;
- Б) узагальнена кутова змінна;
- В) половинний кут;
- Г) масштабований половинний кут;
- Д) модифікований кут.

23. У якому з наведених випадків множник решітки має найбільше значення ( $N$  – кількість випромінювачів,  $m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ )?

- А)  $m\pi(N + 2)$ ;
- Б)  $m\pi(N + 1)$ ;
- В)  $m\pi N$ ;
- Г)  $m\pi(N - 1)$ ;
- Д)  $m\pi(N - 2)$ .

24. ДН лінійної еквідистантної решітки є:

- А) неперіодична;
- Б) однопелюсткова;
- В) періодична;
- Г) багатопелюсткова;
- Д) варіанти В, Г.

25. Відстань між головними пелюстками ДН лінійної еквідистантної решітки становить:

- А)  $\pi(N + 3)$ ;
- Б)  $\pi(N + 2)$ ;
- В)  $\pi(N + 1)$ ;
- Г)  $\pi N$ ;
- Д)  $\pi N^2$ .

26. Скільки бічних пелюсток впадеться між головними пелюстками ДН лінійної еквідистантної решітки?

- А)  $N + 2$ ;
- Б)  $N + 1$ ;
- В)  $N$ ;
- Г)  $N - 1$ ;
- Д)  $N - 2$ .

27. Якщо амплітуди струмів у випромінювачах лінійної антенної решітки однакові, а їхня фазова характеристика є лінійною, то це:

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

28. Яку ДН решітки випромінювачів називають оптимальною?

- А) рівень бічних пелюсток максимальний при заданій ширині променя;
- Б) максимальна ширина променя при заданому рівні бічних пелюсток;
- В) рівень бічних пелюсток мінімальний при заданій ширині променя;
- Г) мінімальна ширина променя при заданому рівні бічних пелюсток;
- Д) варіанти В, Г.

29. Зміну фаз струмів збудження випромінювачів антени використовують при:

- А) механічному скануванні;
- Б) електромеханічному скануванні;
- В) фазовому електричному скануванні;
- Г) частотному електричному скануванні;
- Д) фідерному скануванні.

30. Дисперсію хвиль у системі збудження елементів антени використовують при:

- А) механічному скануванні;
- Б) електромеханічному скануванні;
- В) фазовому електричному скануванні;
- Г) частотному електричному скануванні;
- Д) фідерному скануванні.