

Електродинаміка та техніка НВЧ

КМР №1

Варіант №2

Виберіть варіант правильної відповіді

1. Якщо $tg \delta \ll 1$, то середовище називають
- А) провідником;
 - Б) напівпровідником;
 - В) діелектриком;
 - Г) ізотропним;
 - Д) анізотропним.
2. Якщо права частина рівняння Гельмгольца дорівнює нулю, то його називають
- А) неоднорідним;
 - Б) спрощеним;
 - В) ускладненим;
 - Г) однорідним;
 - Д) невизначеним.
3. Відстань між сусідніми вузлами стоячої хвилі дорівнює
- А) довжині хвилі;
 - Б) половині довжини хвилі;
 - В) третині довжини хвилі;
 - Г) чверті довжини хвилі;
 - Д) одній десятій довжини хвилі.
4. Хвильовий опір вакууму дорівнює
- А) 10π Ом;
 - Б) 50π Ом;
 - В) 100π Ом;
 - Г) 120π Ом;
 - Д) 150π Ом.
5. Площину, що проходить через напрям поширення, та паралельна до вектора \vec{E} , називають
- А) головною площиною;
 - Б) вищою площиною;
 - В) незалежною площиною;
 - Г) однорідною площиною;
 - Д) площиною поляризації.
6. Залежність фазової швидкості хвилі від частоти – це
- А) дисперсія;
 - Б) поляризація;
 - В) рефракція;
 - Г) дифракція;
 - Д) заломлення.
7. Електричне поле визначають вектори
- А) \vec{E}, \vec{D} ;
 - Б) \vec{B}, \vec{H} ;
 - В) \vec{E}, \vec{H} ;
 - Г) \vec{B}, \vec{D} ;
 - Д) \vec{P}, \vec{M} .
8. Магнітне поле визначають вектори
- А) \vec{E}, \vec{D} ;
 - Б) \vec{B}, \vec{H} ;
 - В) \vec{E}, \vec{H} ;
 - Г) \vec{B}, \vec{D} ;
 - Д) \vec{P}, \vec{M} .
9. Яке з наведених рівнянь є першим рівнянням Максвелла?
- А) $\text{rot } \vec{H} = \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} + \vec{j}$; Б) $\text{rot } \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$;
 - В) $\text{div } \vec{D} = \rho$; Г) $\text{div } \vec{B} = 0$;
 - Д) $\text{div } \vec{j} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$.
10. Яке з наведених рівнянь є другим рівнянням Максвелла?
- А) $\text{rot } \vec{H} = \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} + \vec{j}$; Б) $\text{rot } \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$;
 - В) $\text{div } \vec{D} = \rho$; Г) $\text{div } \vec{B} = 0$;
 - Д) $\text{div } \vec{j} = -\frac{\partial \rho}{\partial t}$.

11. Якщо відносні діелектрична та магнітна проникності середовища не залежать від поля, то таке середовище називають

- А) нелінійним;
- Б) ізотропним;
- В) лінійним;
- Г) параметричним;
- Д) анізотропним.

12. Відношення, яким підпорядковуються нормальні та тангенційні складові векторів поля на границях розподілу середовищ – це

- А) рівняння Максвелла;
- Б) матеріальні рівняння;
- В) рівняння Гельмгольца;
- Г) граничні умови;
- Д) рівняння Даламбера.

13. Який з виразів описує вектор Пойнтінга?

- А) $\vec{P} = [\vec{E}, \vec{H}]$;
- Б) $\vec{P} = [\vec{H}, \vec{E}]$;
- В) $\vec{P} = (\vec{E}, \vec{H})$;
- Г) $\vec{P} = \vec{E} + \vec{H}$;
- Д) $\vec{P} = \vec{E} - \vec{H}$.

14. Вектор Пойнтінга дорівнює

- А) повному струму;
- Б) щільності потоку потужності ЕМП;
- В) потужності теплових втрат;
- Г) різниці векторів поля;
- Д) сумі векторів поля.

15. При випромінюванні

- А) потік енергії додатній;
- Б) потік енергії від'ємний;
- В) потік енергії відсутній;
- Г) потік енергії прямує до 1;
- Д) потік енергії прямує до 0.

16. Ситуацію, коли сума швидкості зміни внутрішнього запасу енергії та повної потужності від'ємна, називають

- А) пасивним балансом енергії;
- Б) активним балансом енергії;
- В) нейтральним балансом енергії;
- Г) середнім балансом енергії;
- Д) повним запасом енергії.

17. Ситуацію, коли сума швидкості зміни внутрішнього запасу енергії та повної потужності додатня, називають

- А) пасивним балансом енергії;
- Б) активним балансом енергії;
- В) нейтральним балансом енергії;
- Г) середнім балансом енергії;
- Д) повним запасом енергії.

18. Якщо будь-яка лінійна комбінація розв'язків системи рівнянь Максвелла є також розв'язком цієї системи, то це

- А) баланс енергії;
- Б) випромінювання енергії;
- В) принцип суперпозиції;
- Г) граничні умови;
- Д) взаємна енергія.

19. Комплексна форма рівнянь Максвелла

- А) простіша за вихідну форму;
- Б) з них виключено вектори \vec{B}, \vec{D} ;
- В) з них виключено час ;
- Г) з них виключено щільність струму провідності;
- Д) варіанти, вказані у пп. А) – Г).

20. Якщо $tg \delta \gg 1$, то середовище називають

- А) провідником;
- Б) напівпровідником;
- В) діелектриком;
- Г) ізотропним;
- Д) анізотропним.