

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 13.06.2024 11:00:07  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf976

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

### Электромагнитные поля и волны, 4 семестр

Код, направление подготовки	11.03.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	По закону полного тока $\text{rot}\vec{H} = \vec{J} + \frac{\partial\vec{D}}{\partial t} + \vec{J}^{\text{CT}}$ (первое уравнение Максвелла) источниками вихревого магнитного поля являются вектор объемной плотности тока ...	1) стороннего электрического 2) тока поляризации 3) смещения 4) проводимости 5) стороннего магнитного	низкий
2	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Согласно первому уравнению Максвелла изменение электрического поля во времени порождает _____ магнитное поле.	1) гармоническое 2) вихревое 3) скалярное 4) нулевое 5) постоянное	низкий
3	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14	В системе уравнений Максвелла закон электромагнитной индукции в интегральной форме записывается уравнением ...	1) $\oint_l \vec{H} d\vec{l} = \int_S \left( \vec{J} + \frac{\partial\vec{D}}{\partial t} + \vec{J}^{\text{CT}} \right) d\vec{S}$ 2) $\oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$ 3) $\oint_l \vec{E} d\vec{l} = -\frac{\partial}{\partial t} \int_S \vec{B} d\vec{S}$	низкий

	ПК-5.4 ПК-5.11		4) $\oint_S \vec{D} \cdot d\vec{S} = \int_V (\rho + \rho^{ext}) dV$	
4	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Установите соответствие между фамилиями ученых и их вкладами в развитие науки 1) Майкл Фарадей 2) Жан Френель 3) Джеймс Максвелл 4) Генрих Герц	А) Ввел представление об электрическом и магнитном поле; Б) Создал теорию электромагнитного поля; В) Установил законы изменения поляризации волны при ее отражении и преломлении; Г) Обнаружил на опыте электромагнитную волну	<b>низкий</b>
5	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Плоскость, проходящая через нормаль к поверхности раздела двух сред и направление распространения падающей волны, называется плоскостью	1) преломления 2) вектора Н 3) отражения 4) поляризации 5) вектора Е 6) падения	<b>низкий</b>
6	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	При падении волны произвольной линейной поляризации на границу раздела сред в общем случае отраженная волна имеет	1) нормальную линейную поляризацию 2) эллиптическую поляризацию 3) круговую поляризацию 4) правую круговую поляризацию 5) параллельную линейную поляризацию	<b>средний</b>
7	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	В формуле коэффициента прохождения $T_{\parallel} = \frac{2Z_2 \cos \varphi}{Z_1 \cos \varphi + Z_2 \cos \theta}$ величина $\varphi$ - это	1) фаза отраженной волны 2) угол отражения 3) угол падения 4) угол преломления 5) фаза преломленной волны 6) фаза падающей волны	<b>средний</b>
8	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4	Идеальный диэлектрик это среда с проводимостью	1) $\sigma=0,1$ См/м 2) $\sigma=6,1 \cdot 10^7$ См/м 3) $\sigma \rightarrow \infty$ 4) $\sigma=0$ См/м	<b>средний</b>

9	ПК-5.11 ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Векторное материальное уравнение $\vec{D} = \epsilon_a \vec{E}$ в линейной, однородной, изотропной среде эквивалентно скалярным уравнениям	1) $D_y = \epsilon_a E_y$ 2) $D_z = \epsilon_a E_z$ 3) $D_x = \epsilon_a E_x$ 4) $D_z = \epsilon_a E_y$ 5) $D_y = \epsilon_a E_x$	средний
10	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Относительная $\epsilon$ и абсолютная $\epsilon_a$ диэлектрические проницаемости среды связаны соотношением	1) $\epsilon = \epsilon_a \epsilon_0$ 2) $\epsilon = \epsilon_0$ 3) $\epsilon = \sqrt{\epsilon_a \epsilon_0}$ 4) $\epsilon = \frac{\epsilon_a}{\epsilon_0}$	средний
11	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Электромагнитная волна, у которой векторы поля $E$ и $H$ имеют постоянные фазы на плоскости, ортогональной направлению распространения, называется	1) плоской 2) синфазной 3) плоскостной 4) ортогональной	средний
12	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Соотношения, показывающие связь между значениями составляющих векторов электромагнитного поля в разных средах у поверхности раздела – это _____ условия.	1) полевые 2) граничные 3) поверхностные	средний
13	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Скорость перемещения фронта волны называется _____ скоростью.	1) фазовой 2) амплитудной 3) циклической 4) угловой	средний
14	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14	Силовые линии электрического поля _____ к поверхности идеального проводника.	1) Перпендикулярны 2) Наклонны 3) Параллельны 4) Касательны	средний

	ПК-5.4 ПК-5.11			
15	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Соотношения, связывающие попарно векторы $E$ и $D$ , $H$ и $B$ в средах – это уравнения	1) векторные 2) материальные 3) интегральные 4) дифференциальные	средний
16	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Векторы $\vec{J}_{\text{ст}}$ и $\vec{E}$ ортогональны, при этом мощность стороннего источника $\int_V (-J_{\text{ст}} \vec{E}) dV$ равна	1) нулю 2) бесконечности 3) мощности поля	высокий
17	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Коэффициент $\epsilon_a$ в материальном уравнении $\vec{D} = \epsilon_a \vec{E}$ это _____ среды	1) абсолютная магнитная проницаемость 2) оптическая плотность 3) абсолютная диэлектрическая проницаемость 4) удельная плотность 5) удельная проводимость	высокий
18	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Комплексный вектор Пойнтинга $\vec{\Pi} = \frac{1}{2} [\vec{E}, \vec{H}]$ величина чисто вещественная при сдвиге фаз между $E$ и $H$	1) $\pi/3$ 2) 0 3) $2\pi/3$ 4) $-2\pi/3$ 5) $\pi/2$	высокий
19	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Волна в среднем за период колебаний не переносит мощность, если	1) действительная часть комплексного вектора Пойнтинга равна бесконечности 2) мнимая часть комплексного вектора Пойнтинга равна нулю 3) действительная и мнимая части комплексного вектора Пойнтинга равны 4) действительная часть	высокий

			комплексного вектора Пойнтинга равна нулю	
20	ОПК-1.4 ОПК-4.1 ОПК-4.4 ПК-1.1 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.11	Среднее за период колебаний значение вектора Пойнтинга связано с комплексным вектором Пойнтинга соотношением	1) $\vec{\Pi}_{cp} = Im\vec{\Pi}$ 2) $\vec{\Pi}_{cp} = Re\vec{\Pi} + Im\vec{\Pi}$ 3) $\vec{\Pi}_{cp} = \vec{\Pi}$ 4) $\vec{\Pi}_{cp} = Re\vec{\Pi}$ 5) $\vec{\Pi}_{cp} = Re\frac{1}{2}[\vec{E}, \vec{H}]$	<b>ВЫСОКИЙ</b>