

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 11.06.2026 09:21:42
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

**Электричество и магнетизм
 1 курс, 2 семестр**

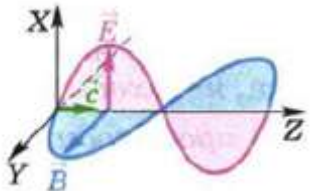
Код, направление подготовки	03.03.02 Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Экспериментальной физики

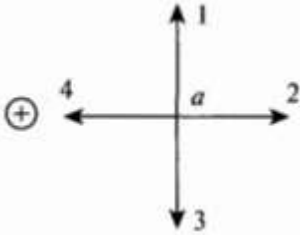
Тест. Электричество и магнетизм:

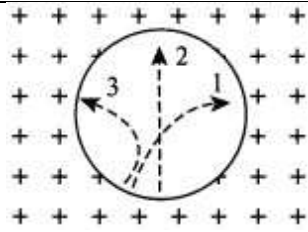
Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите один правильный ответ 1. Единица измерения электрического сопротивления	1) Ватт; 2) Вольт; 3) Метр; 4) Ом.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 2. Какие частицы являются носителями электрического тока в металлических проводниках?	1) только положительные ионы; 2) только отрицательные ионы; 3) электроны; 4) положительные и отрицательные ионы.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите один правильный ответ 3. Индукция магнитного поля показывает, чему равна:	1) сила, действующая на элемент проводника с током единичной длины, если по нему идет ток единичной силы; 2) сила, действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы;	низкий

		3) сила тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины; 4) сила тока, действующая на проводник с током единичной длины.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 4. При увеличении тока в контуре в 4 раза индукция магнитного поля:	1) увеличится в 4 раза; 2) уменьшится в 4 раза; 3) увеличится в 16 раз; 4) не изменится.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите один правильный ответ 5. Укажите формулу первого закона Кирхгофа:	1) $E_1 + E_2 = I_1 R_1 + I_2 R_2$; 2) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$; 3) $I = E/R + R_0$; 4) $E = I \cdot R$.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 6. В электрическую цепь включены: звонок, лампа, ключ и источник тока — батарея гальванических элементов. Выберите из представленных схем электрических цепей ее схему.		средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 7. Электрическая плита включена в сеть напряжением 220 В. Сопротивление спирали плитки в рабочем состоянии равно 55 Ом. Какова сила тока в спирали?	1) 2 А 2) 5 Вольт 3) 4 А 4) 8 Ом	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите правильный ответ	1) уменьшится в 3 раза; 2) увеличится в 3 раза; 3) уменьшится в 9 раз;	средний

	8. Как изменится частота свободных колебаний колебательного контура, если расстояние между пластинами воздушного конденсатора контура увеличить в 9 раз?	4) <i>увеличится в 9 раз.</i>	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 9. Рассчитайте работу электрического тока на участке цепи за 45 минут при напряжении 220 В и силе тока 2А.	1) 267 Дж; 2) 4950 Дж; 3) 19800 Дж; 4) 1 118 000 Дж.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 10. Для двух параллельных проводников, находящихся в вакууме, модуль силы взаимодействия между элементами токов, на которые можно разложить любые участки проводников, прямо пропорционален токам, протекающим по проводникам, длинам элементов и обратно пропорционален квадрату расстояния между ними — гласит закон:	1) Ампера; 2) Фарадея; 3) Ленца; 4) Ньютона.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 11. Если ёмкость конденсатора колебательного контура уменьшить в 4 раза, то частота электромагнитных колебаний	1) увеличится в 4 раза; 2) уменьшится в 4 раза; 3) увеличится в 2 раза; 4) уменьшится в 2 раза.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 12. Мощность электрического утюга 300 Вт. Найдите работу электрического тока за 30 минут?	1) 540 кДж; 2) 0,9 Дж; 3) 10 Дж; 4) 9000 Дж.	средний

ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>13. Цепь состоит из 3 резисторов с сопротивлением 3 Ом каждый, соединенных параллельно. Чему равно сопротивление цепи?</p>	<p>1) 9 Ом; 2) 3 Ом; 3) 1 Ом; 4) 2 Ом.</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>14. В горизонтально расположенном проводнике длиной 50 см и массой 10 г сила тока равна 20 А. Найдите индукцию магнитного поля, в которое нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравновесилась силой Ампера.</p>	<p>1) 10^{-2} Тл; 2) 10 Тл; 3) 0,1 мТл; 4) 100 Тл.</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>15. Какие из приведённых ниже формул могут быть использованы для определения длины электромагнитной волны?</p>	<p>1) $\lambda = c \cdot \nu$; 2) $\lambda = c/\nu$; 3) $\lambda = c \cdot T$; 4) $\lambda = c/T$.</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>16. Из модели электромагнитной волны, представленной на рисунке, не следует, что ...</p>  <p>Модель электромагнитной волны</p>	<p>1) электромагнитная волна поперечная. 2) электромагнитная волна продольная; 3) векторы индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в любой точке взаимно перпендикулярны; 4) векторы индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в любой лежат в плоскостях, перпендикулярных направлению распространения электромагнитной волны.</p>	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p>	<p>1) в обеих катушках; 2) только в катушке Б;</p>	высокий

	<p>17. Две одинаковые катушки А и Б замкнуты на гальванометры. Из катушки А вынимают полосовой магнит, а в катушке Б покоится внесённый в неё такой же магнит. В какой катушке гальванометр зафиксирует индукционный ток?</p>	<p>3) только в катушке А; 4) ни в одной из катушек.</p>	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>18. Согласно теории Максвелла, электромагнитное поле распространяется в пространстве в виде ...</p>	<p>1) продольной электромагнитной волны; 2) поперечной электромагнитной волны; 3) потока отрицательно заряженных частиц; 4) потока положительно заряженных частиц.</p>	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>19. На рисунке изображен проводник с током. Символ «+» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Куда направлен вектор магнитной индукции поля в точке <i>a</i>?</p> 	<p>1) только в направлении 1; 2) только в направлении 2; 3) в направлении 1 или 3; 4) только в направлении 4.</p>	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>20. Три частицы влетели в однородное магнитное поле. На рисунке траектории их движения показаны штриховой линией.</p>	<p>1) только частица 2; 2) только частица 1; 3) только частица 3; 4) частицы 2 и 3.</p>	высокий



Линии магнитной индукции направлены от наблюдателя.

Отрицательный заряд имеет: