

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 15.06.2026 11:08:20
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b544978094051008a6b36


Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Физика

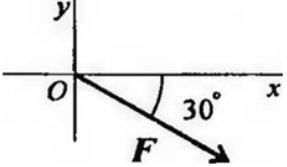
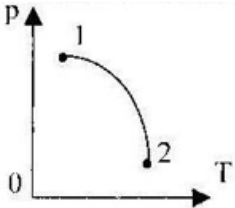
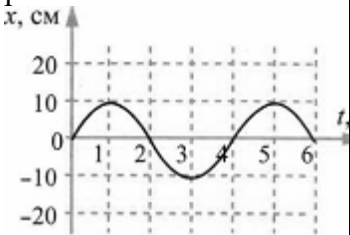
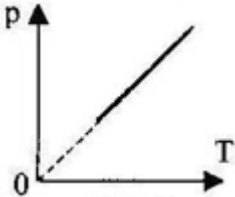
Код направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Технологии программирования и анализ данных
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Прикладной математики

Тест №1. Физика. Третий семестр.

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
ОПК-1.1	Укажите один правильный ответ 1. Какая из перечисленных величин является скалярной?	1) Скорость; 2) Ускорение; 3) Перемещение; 4) Путь.	низкий
ОПК-1.1	Укажите один правильный ответ 2. Укажите основное уравнение МКТ газов.	$p = \frac{1}{3} n \bar{E}$ 1) ; $p = \frac{3}{2} n \bar{E}$ 2) ; $p = \frac{2}{3} \rho \bar{v}^2$ 3) ; $p = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2$ 4) .	низкий
ОПК-1.1	Укажите один правильный ответ 3. Свойство тел откликаться ускорением на действие силы называется...	1) Сила; 2) Масса; 3) Инертность; 4) Инерция.	низкий
ОПК-1.1	Укажите один правильный ответ 4. Какие частицы находятся в узлах решетки металла:	1) положительные ионы; 2) отрицательные частицы; 3) нейтральные атомы; 4) молекулы.	низкий
ОПК-1.1	Укажите один правильный ответ	1) кислород; 2) гелий;	низкий

	5. Плотность $\approx 0,18$ кг/м ³ при нормальном атмосферном давлении и температуре 0 °С имеет:	3) водород; 4) азот.	
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 6. Как движется тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?	1) Равномерно, со скоростью 2 м/с; 2) Равноускоренно, с ускорением 2 м/с ² ; 3) Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с ² ; 4) Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.	средний
ОПК-1.1	Закончите предложение 7. Абсолютная температура идеального газа в сосуде увеличилась в 1,5 раза, а давление возросло при этом в 4,5 раза. Как изменилась концентрация молекул газа:	1) не изменилась; 2) уменьшилась в 3 раза; 3) увеличилась в 3 раза; 4) увеличилась в 1/3 раза.	средний
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 8. Определите для рисунка, чему будет равен момент пары сил: 	1) 12 Нм; 2) 7 Нм; 3) – 12 Нм; 4) – 7 Нм.	средний
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 9. Газ совершает цикл Карно. 70% полученной теплоты от нагревателя отдаёт холодильнику. Температура нагревателя 430 К. Определите температуру холодильника.	1) 614 К; 2) 3 К; 3) 301 К; 4) 273 К.	средний
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 10. Различают несколько видов механической энергии, а именно:	1) кинетическая; 2) потенциальная; 3) кинетическая и потенциальная; 4) нет правильного ответа.	средний
ОПК-1.1	Закончите предложение	1) число молекул в 1 м ³ пара меньше чем в 1 м ³ воды;	средний

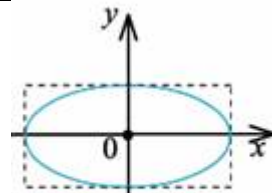
	<p>11. Плотность воды при температуре 100 °С равна 950 кг/м³, а наибольшая плотность водяного пара при 100 °С равна 0,59 кг/м³. Такое различие плотностей связано с тем, что:</p>	<p>2) при переходе молекул из жидкости в пар уменьшается энергия их взаимодействия;</p> <p>3) молекулы жидкости и пара имеют разные массы;</p> <p>4) энергия увеличивается.</p>	
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>12. Выберите уравнение для величины смещения тела при гармоническом колебании, если частота колебания равна 8Гц, амплитуда равна 4 м, начальная фаза равна нулю.</p>	<p>1) $x = 8\cos(16\pi t)$;</p> <p>2) $x = 4\cos(16\pi t)$;</p> <p>3) $x = 4\cos(8\pi t)$;</p> <p>4) $x = -8\cos(8\pi t)$.</p>	средний
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>13. Какую работу совершает газ, расширяясь изобарно при давлении $2 \cdot 10^5$ Па от объёма $V_1=0,1$ м³ до объёма $V_2=0,2$ м³?</p>	<p>1) 200 кДж;</p> <p>2) $0,2 \cdot 10^5$ Дж;</p> <p>3) $2 \cdot 10^6$ Дж;</p> <p>4) 120 Дж.</p>	средний
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>14. При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется...</p>	<p>1) траектория тока;</p> <p>2) трубка тока;</p> <p>3) струйка тока;</p> <p>4) линия тока.</p>	средний
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>15. Укажите как изменилось значение внутренней энергии при следующих условиях: идеальном газу сообщено 800 Дж теплоты. Газ расширился, совершив работу 200Дж.</p>	<p>1) увеличилось на 600 Дж;</p> <p>2) уменьшилось на 600 Дж;</p> <p>3) увеличилось на 1000 Дж;</p> <p>4) уменьшилось на 1000 Дж.</p>	средний
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>16. Выражение для расчета проекции силы F на ось Ox для</p>	<p>1) $F_x = -F \cdot \cos 30^\circ$;</p> <p>2) $F_x = F \cdot \cos 60^\circ$;</p> <p>3) $F_x = -F \cdot \sin 30^\circ$;</p> <p>4) $F_x = F \cdot \sin 60^\circ$.</p>	высокий

	<p>рисунка:</p> 		
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы 17. На рисунке представлен график зависимости давления газа от температуры. В состоянии 1 или в состоянии 2 объём газа больше?</p> 	<p>1) в состоянии 2; 2) не зависит; 3) в состоянии 1; 4) давление в состоянии 1 и 2 одинаковое.</p>	ВЫСОКИЙ
ОПК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы 18. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Амплитуда колебаний равна</p> 	<p>1) 20 см; 2) 10 см; 3) -10 см; 4) -20 см.</p>	ВЫСОКИЙ
ОПК-1.1	<p>Закончите предложение 19. Какому процессу соответствует график, изображенный на рисунке</p> 	<p>1) изобарному; 2) изохорному; 3) изотермическому; 4) адиабатическому.</p>	ВЫСОКИЙ

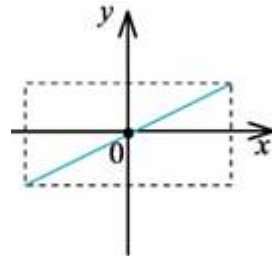
ОПК-1.1

Укажите все правильные ответы

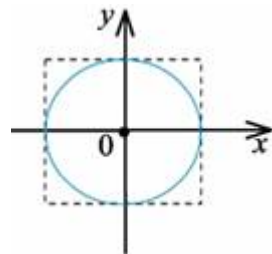
20. Точка одновременно совершает гармонические колебания вдоль осей координат Ox и Oy с различными амплитудами, но одинаковыми частотами при разности фаз 0 . Какую траекторию описывает эта точка?



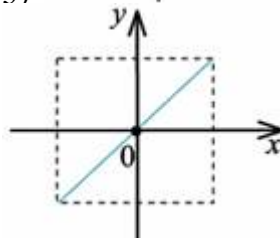
1)



2)



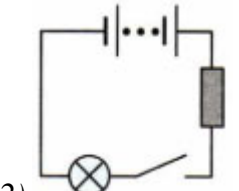
3)



4)

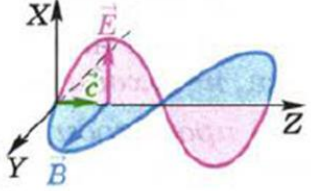
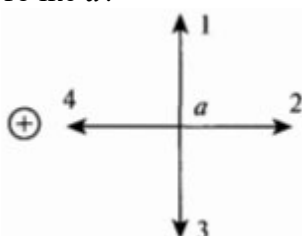
ВЫСОКИЙ

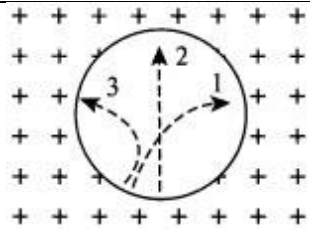
Тест №2. Физика. Четвёртый семестр.

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>1. Единица измерения электрического сопротивления</p>	<p>1) <i>Ватт</i>; 2) <i>Вольт</i>; 3) <i>Метр</i>; 4) <i>Ом</i>.</p>	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>2. Какие частицы являются носителями электрического тока в металлических проводниках?</p>	<p>1) <i>только положительные ионы</i>; 2) <i>только отрицательные ионы</i>; 3) <i>электроны</i>; 4) <i>положительные и отрицательные ионы</i>.</p>	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>3. Индукция магнитного поля показывает, чему равна:</p>	<p>1) <i>сила, действующая на элемент проводника с током единичной длины, если по нему идет ток единичной силы</i>; 2) <i>сила, действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы</i>; 3) <i>сила тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины</i>; 4) <i>сила тока, действующая на проводник с током единичной длины</i>.</p>	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>4. При увеличении тока в контуре в 4 раза индукция магнитного поля:</p>	<p>1) <i>увеличится в 4 раза</i>; 2) <i>уменьшится в 4 раза</i>; 3) <i>увеличится в 16 раз</i>; 4) <i>не изменится</i>.</p>	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>5. Укажите формулу первого закона Кирхгофа:</p>	<p>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) $E = I \cdot R$.</p>	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>6. В электрическую цепь включены: звонок, лампа, ключ и источник тока — батарея гальванических элементов. Выберите из представленных схем электрических цепей ее схему.</p>	<p>1) </p> <p>2) </p>	средний

		<p>3)</p> <p>4)</p>	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>7. Электрическая плита включена в сеть напряжением 220 В. Сопротивление спирали плитки в рабочем состоянии равно 55 Ом. Какова сила тока в спирали?</p>	<p>1) 2 А</p> <p>2) 5 Вольт</p> <p>3) 4 А</p> <p>4) 8 Ом</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите правильный ответ</p> <p>8. Как изменится частота свободных колебаний колебательного контура, если расстояние между пластинами воздушного конденсатора контура увеличить в 9 раз?</p>	<p>1) уменьшится в 3 раза;</p> <p>2) увеличится в 3 раза;</p> <p>3) уменьшится в 9 раз;</p> <p>4) увеличится в 9 раз.</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>9. Рассчитайте работу электрического тока на участке цепи за 45 минут при напряжении 220 В и силе тока 2А.</p>	<p>1) 267 Дж;</p> <p>2) 4950 Дж;</p> <p>3) 19800 Дж;</p> <p>4) 1 118 000 Дж.</p>	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Закончите предложение</p> <p>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</p>	<p>1) Ампера;</p> <p>2) Фарадея;</p> <p>3) Ленца;</p> <p>4) Ньютона.</p>	средний

	расстояния между ними — гласит закон:		
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.	Укажите все правильные ответы 13. Цепь состоит из 3 резисторов с сопротивлением 3 Ом каждый, соединенных параллельно. Чему равно сопротивление цепи?	1) 9 Ом; 2) 3 Ом; 3) 1 Ом; 4) 2 Ом.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 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.	1) 10^{-2} Тл; 2) 10 Тл; 3) 0,1 мТл; 4) 100 Тл.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 15. Какие из приведённых ниже формул могут быть использованы для определения длины электромагнитной волны?	1) $\lambda = c \cdot \nu$; 2) $\lambda = c/\nu$; 3) $\lambda = c \cdot T$; 4) $\lambda = c/T$.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 16. Из модели электромагнитной волны, представленной на рисунке, не следует, что ...	1) электромагнитная волна поперечная. 2) электромагнитная волна продольная; 3) векторы индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в любой точке взаимно перпендикулярны;	высокий

	 <p>Модель электромагнитной волны</p>	<p>4) векторы индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в любой лежат в плоскостях, перпендикулярных направлению распространения электромагнитной волны.</p>	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	<p>Укажите все правильные ответы</p> <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 фиксирует индукционный ток?</p>	<p>1) в обеих катушках; 2) только в катушке Б; 3) только в катушке А; 4) ни в одной из катушек.</p>	высокий
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: