

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 16.06.2025 12:30:13
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b5449780985406bde036

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Физика

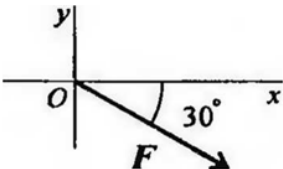
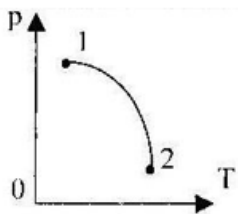
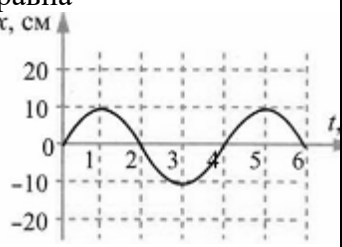
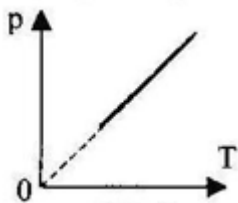
Код направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Технологии программирования и анализ данных
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Прикладной математики

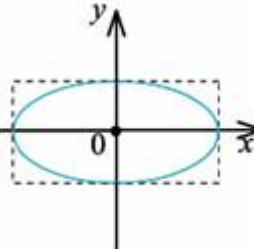
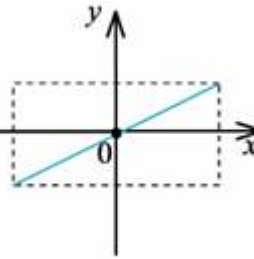
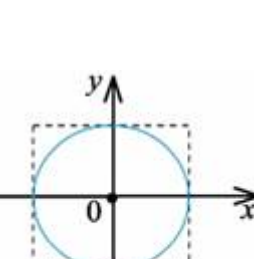
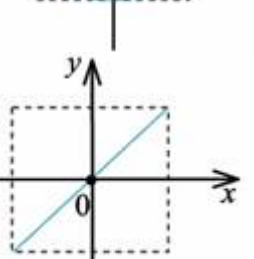
Тест №1. Физика. Третий семестр.

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.	1) $p = \frac{1}{3} n \bar{E}$; 2) $p = \frac{3}{2} n \bar{E}$; 3) $p = \frac{2}{3} \rho \bar{v}^2$; 4) $p = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2$.	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

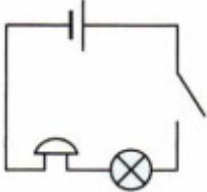
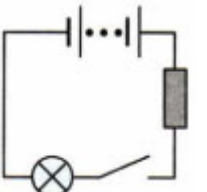
	5. Плотность $\approx 0,18$ кг/м ³ при нормальном атмосферном давлении и температуре 0 °C имеет:	3) водород; 4) азот.	
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 6. Как движется тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?	1) Равномерно, со скоростью 2 м/с; 2) Равноускоренно, с ускорением 2 м/с ² ; 3) Равноускоренно, 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

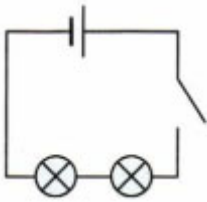
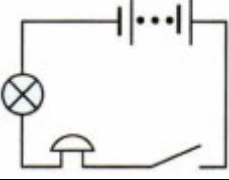
	11. Плотность воды при температуре 100 °С равна 950 кг/м³, а наибольшая плотность водяного пара при 100 °С равна 0,59 кг/м³. Такое различие плотностей связано с тем, что:	2) <i>при переходе молекул из жидкости в пар уменьшается энергия их взаимодействия;</i> 3) <i>молекулы жидкости и пара имеют разные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

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

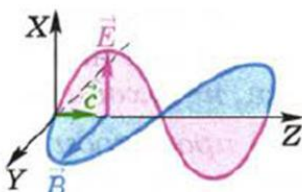
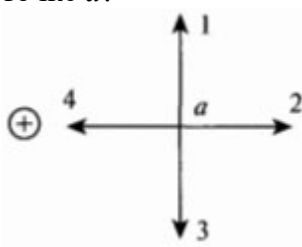
ОПК-1.1	Укажите все правильные ответы 20. Точка одновременно совершает гармонические колебания вдоль осей координат ОХ и ОУ с различными амплитудами, но одинаковыми частотами при разности фаз 0. Какую траекторию описывает эта точка?	1)  2)  3)  4) 	ВЫСОКИЙ
---------	--	---	---------

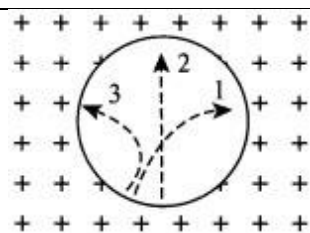
Тест №2. Физика. Четвёртый семестр.

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	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; 3) сила тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины; 4) сила тока, действующая на проводник с током единичной длины.	низкий
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.	1)  2) 	средний

		 3)  4)	
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 8. Как изменится частота свободных колебаний колебательного контура, если расстояние между пластинами воздушного конденсатора контура увеличить в 9 раз?	1) уменьшится в 3 раза; 2) увеличится в 3 раза; 3) уменьшится в 9 раз; 4) увеличится в 9 раз.	средний
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	1) Ампера; 2) Фарадея; 3) Ленца; 4) Ньютона.	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) $\lambda = c \cdot v$; 2) $\lambda = c/v$; 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

	 Модель электромагнитной волны	4) векторы индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в любой лежат в плоскостях, перпендикулярных направлению распространения электромагнитной волны.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 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?	1) в обеих катушках; 2) только в катушке Б; 3) только в катушке А; 4) ни в одной из катушек.	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Закончите предложение 18. Согласно теории Максвелла, электромагнитное поле распространяется в пространстве в виде ...	1) продольной электромагнитной волны; 2) поперечной электромагнитной волны; 3) потока отрицательно заряженных частиц; 4) потока положительно заряженных частиц.	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 19. На рисунке изображен проводник с током. Символ «+» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Куда направлен вектор магнитной индукции поля в точке а? 	1) только в направлении 1; 2) только в направлении 2; 3) в направлении 1 или 3; 4) только в направлении 4.	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2.	Укажите все правильные ответы 20. Три частицы влетели в однородное магнитное поле. На рисунке траектории их движения показаны штриховой линией.	1) только частица 2; 2) только частица 1; 3) только частица 3; 4) частицы 2 и 3.	высокий



Линии магнитной
индукции направлены от
наблюдателя.
Отрицательный заряд
имеет: