

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 07:32:32
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Физика

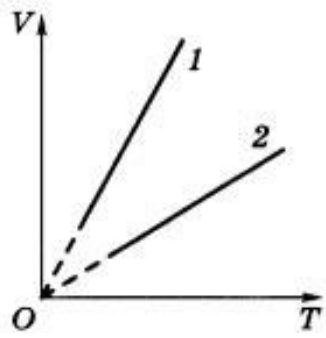
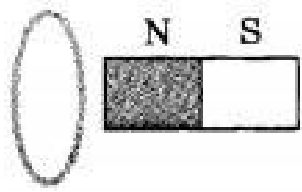
Код направления подготовки	09.03.01
Направленность (профиль)	Информатика и вычислительная техника
Форма обучения	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Кафедра-разработчик	Очная
Выпускающая кафедра	Экспериментальной физики
	Автоматизированные системы обработки информации и управления

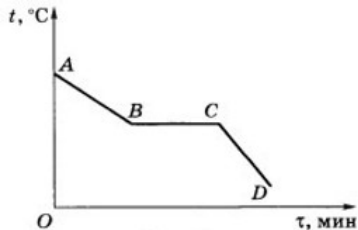
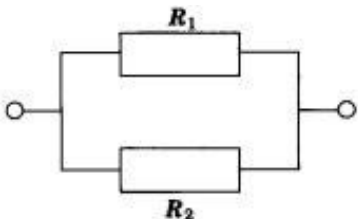
Тест №1. Физика (за первый семестр).

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 1. Что является траекторией движения молекулы воздуха?	1) Прямая; 2) Дуга окружности; 3) Дуга параболы; 4) Ломаная линия.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 2. Турист прошел по горизонтальному полю 400 м строго на север, затем еще 300 м на восток. Найдите пройденный туристом путь.	1) 300 м; 2) 400 м; 3) 500 м; 4) 700 м.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 3. Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на него других тел взаимно уравновешено	1) верно при любых условиях; 2) верно в инерциальных системах отсчета; 3) верно для неинерциальных систем отсчета; 4) неверно ни в каких системах отсчета.	низкий
ОПК-1.1,	Укажите один правильный ответ	1) Миллиметр в	низкий

ОПК-1.2, ОПК-1.3	вет 4. Какая принята единица скорости в СИ?	секунду (мм/с); 2) Сантиметр в секунду (см/с); 3) Метр в секунду (м/с); 4) Километр в час (км/ч).	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 5. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?	1) Сила и ускорение; 2) Сила и скорость; 3) Сила и перемещение; 4) Ускорение и перемещение.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 6. Конькобежец пробежал на стадионе 4 круга радиусом 50 м. Определите пройденный конькобежцем путь.	1) 0 м; 2) 100 м; 3) 314 м; 4) 1256 м.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 7. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят лёгкий незаряженный металлический шарик. Возникнет ли собственное электрическое поле в шарике? Будет ли действовать это поле на заряженный шар?	1) возникнет действовать на шар не будет; 2) не возникнет действовать на шар не будет; 3) возникнет действовать на шар будет. 4) не возникнет действовать на шар будет.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 8. Самолет притягивается к Земле с силой 250 кН. С какой силой Земля притягивается к самолету?	1) 0 Н; 2) 250 кН; 3) 500 кН; 4) Среди ответов нет правильного.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 9. При изотермическом сжатии идеальному газу сообщили количество теплоты 40 Дж. Работа A , совершенная газом, и изменение его внутренней энергии ΔU при этом равны	1) $A = 40$ Дж, $\Delta U = 0$; 2) $A = -40$ Дж, $\Delta U = 0$; 3) $A = 0$, $\Delta U = 40$ Дж; 4) $A = 0$, $\Delta U = -40$ Дж.	средний

ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все неверные ответы 10. Два точечных заряда, по 10 нКл каждый, взаимодействуют с силой 1 мН. На каком расстоянии находятся эти заряды?	1) 90 см; 2) 30 см; 3) 9 см; 4) 3 см.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 11. Магнитное поле существует вокруг:	1) только неподвижных электрических зарядов; 2) как неподвижных, так и движущихся электрических зарядов; 3) всех тел; 4) только движущихся электрических зарядов.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 12. В идеальном тепловом двигателе температура нагревателя в 3 раза выше температуры холодильника. Нагреватель передал газу 40 кДж теплоты. Какую работу совершил газ?	1). 27 кДж; 2). 270 кДж; 3). 2,7 кДж.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 13. До какой температуры при нормальном давлении надо нагреть кислород, чтобы его плотность стала равна плотности азота при нормальных условиях?	1). До 39 °С; 2). До 59 °С; 3). До 29 °С.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 14. Чтобы ослабить магнитное действие катушки с током, необходимо:	1) изменить направление тока в катушке; 2) уменьшить число витков в катушке; 3) вставить в катушку стеклянный сердечник; 4) вставить в катушку железный сердечник.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 15. Какое количество теплоты потребуется для повышения температуры на 1 °С кусков олова и меди массой по 1 кг?	1) 230 Дж и 400 Дж; 2) 23 Дж и 40 Дж; 3) 230 Дж и 40 Дж; 4) 23 Дж и 400 Дж.	средний
ОПК-1.1,	Укажите все правильные ответы	1) $p_1 = p_2$;	высокий

ОПК-1.2, ОПК-1.3	16. На рисунке приведены графики двух изобарных процессов, происходящих с газами одинакового состава и массы. Сравните значения давления, при которых происходят эти процессы. 	2) $p_1 > p_2$; 3) $p_1 < p_2$; *** 4) <i>нельзя дать однозначный ответ.</i>	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 17. Сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, направлена: 	1) <i>вправо</i>; 2) <i>влево</i>; 3) <i>вверх</i>; 4) <i>вниз</i>.	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Закончите предложение 18. На рисунке изображено алюминиевое кольцо и магнит. При удалении магнита от кольца кольцо 	1) <i>не приобретает магнитных свойств</i>; 2) <i>приобретает свойства магнита, расположенного горизонтально северным полюсом влево</i>; 3) <i>приобретает свойства магнита, расположенного горизонтально северным полюсом вправо</i>; 4) <i>приобретает свойства магнита, расположенного вертикально северным полюсом вниз</i>.	высокий
ОПК-1.1,	Выберите правильную комбина-	1) <i>жидкому</i> ;	высокий

ОПК-1.2, ОПК-1.3	цию ответов 19. На рисунке приведён график зависимости от времени температуры вещества, первоначально находившегося в жидком состоянии. Какому состоянию вещества соответствует участок графика <i>BC</i>? 	2) газообразному; 3) твёрдому; 4) жидкому и газообразному.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 20. Два резистора R_1 и R_2 соединены в электрическую цепь, как показано на рисунке. Для токов I_1 и I_2, напряжений U_1 и U_2 и общего сопротивления участка цепи R справедливы соотношения: 	1) $I_1=I_2$, $R=R_1+R_2$; 2) $U_1=U_2$, $1/R=1/R_1+1/R_2$; 3) $U_1=U_2$, $R=R_1+R_2$; 4) $I_1 \neq I_2$, $1/R=1/R_1+1/R_2$.	высокий

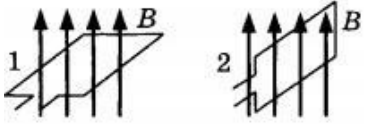
Тест №2. Физика (за второй семестр).

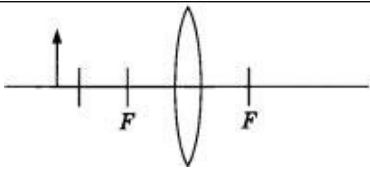
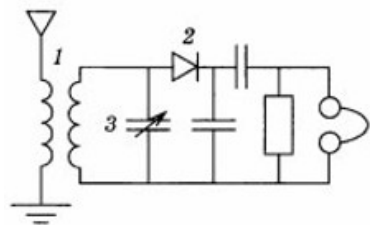
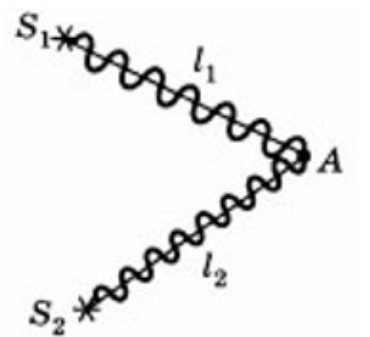
Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1,	Укажите один правиль-	1) только в вакууме со скоростью	низкий

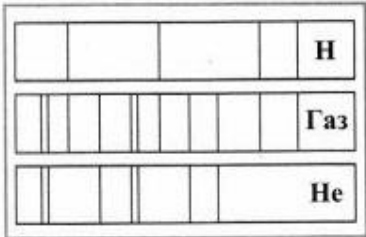
ОПК-1.2, ОПК-1.3	ный ответ 1. Электромагнитные волны могут распространяться	света; 2) только в веществе с любыми скоростями; 3) в вакууме и в веществе со скоростью света; 4) в вакууме и в веществе со скоростями, большими скорости света.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 2. Фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 10 см. Оптическая сила линзы равна	1) -0,1 дптр; 2) 0,1 дптр; 3) -10 дптр; *** 4) 10 дптр.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 3. Магнитный поток, пронизывающий контур, минимален, если плоскость контура	1) параллельна вектору магнитной индукции; 2) перпендикулярна вектору магнитной индукции; 3) составляет угол 45° с вектором магнитной индукции; 4) составляет угол 60° с вектором магнитной индукции.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 4. Сколько протонов содержит изотоп кислорода $^{16}_8\text{O}$?	A. 16; B. 8; ** B. 24.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите один правильный ответ 5. Разложение пучка солнечного света в спектр при прохождении его через призму объясняется тем, что свет состоит из набора электромагнитных волн разной длины, которые, попадая в призму,	1) движутся с разной скоростью; 2) имеют одинаковую частоту; 3) поглощаются в разной степени; 4) имеют одинаковую длину волны.	низкий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 6. Частота электромагнитной волны инфракрасного	1) $5 \cdot 10^{-13}$ с; * 2) $2 \cdot 10^{-12}$ с; 3) $0,5 \cdot 10^{12}$ с; 4) $2 \cdot 10^{-13}$ с;	средний

	излучения $2 \cdot 10^{12}$ Гц. Период колебаний этой волны равен		
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 7. Каково соотношение между массой $m_{\text{я}}$ атомного ядра и суммой масс свободных протонов Zm_p и свободных нейтронов Nm_n , входящих в состав ядра?	А. $m_{\text{я}} > Zm_p + Nm_n$; Б. $m_{\text{я}} = Zm_p + Nm_n$; В. $m_{\text{я}} < Zm_p + Nm_n$.***	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 8. В магнитное поле поместили проводник с током. Через некоторое время силу тока в проводнике увеличили в 2 раза. При этом индукция магнитного поля:	1) увеличится в 2 раза; 2) уменьшится в 2 раза; 3) увеличится в 4 раза; 4) не изменится.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 9. При напряжении 120 В на обкладках конденсатора можно накопить заряд 30 мКл. Ёмкость такого конденсатора:	1) 0,25 мкФ; 2) 0,25 мФ; 3) 15 Ф; 4) 4 мФ.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все неверные ответы 10. Ядерные силы обусловлены обменом нуклонами в ядре следующими частицами...	А. электронами; Б. π^+ -мезонами; В. γ -квантами.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 11. Известно, что криптон имеет в видимой части спектра излучения линии, соответствующие длинам волн 557 нм и 587 нм. В	1) криптон отсутствует; 2) присутствует только криптон; 3) помимо криптона присутствует еще один элемент; 4) помимо криптона присутствуют еще два или три	средний

	спектре излучения неизвестного газа обнаружены две линии, соответствующие 557 нм и 587 нм. Отсюда следует, что в неизвестном газе	элемента.	
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 12. Для просветления оптики на поверхность стекла наносят тонкую пленку с показателем преломления n. Чему должна быть равна минимальная толщина пленки, чтобы свет с длиной волны λ полностью проходил через линзу?	A. $\lambda n/4$; B. $\lambda n/2$; B. $\lambda/4n$. ***	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 13. Рамка, подключённая к миллиамперметру, вращается в магнитном поле. За время наблюдения стрелка миллиамперметра отклонилась от максимального значения в противоположную сторону до такого же значения. Это означает, что рамка за время наблюдения повернулась на:	1) 90°; 2) 180°; 3) 270°; 4) 360°.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 14. Магнитное поле действует с силой 50 мН на проводник с током длиной 5 см. Сила тока в проводнике 25 А. Проводник расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного	1) 0,1 Тл; 2) 40 мТл; 3) 0,4 Тл; 4) 4 Тл.	средний

	поля. Индукция магнитного поля:		
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 15. Разложение пучка солнечного света в спектр при прохождении его через призму объясняется тем, что свет состоит из набора электромагнитных волн разной длины, которые, попадая в призму,	1) движутся с разной скоростью; 2) имеют одинаковую частоту; 3) поглощаются в разной степени; 4) имеют одинаковую длину волны.	средний
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 16. Замкнутый контур, помещённый в однородное магнитное поле с индукцией B, поворачивают из положения 1 в положение 2 (см. рисунок).  Как изменятся в результате поворота магнитный поток, пронизывающий контур, и индукция магнитного поля? Для каждой величины подберите характер её изменения:	1) не изменилась; 2) уменьшилась; 3) увеличилась; А) магнитный поток; Б) индукция магнитного поля.	высокий
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 17. На рисунке изображены собирающая линза с фокусным расстоянием F и предмет. Изображение предмета в линзе будет	1) мнимое, прямое, уменьшенное; 2) действительное, прямое, увеличенное; 3) действительное, перевернутое, уменьшенное; 4) мнимое, перевернутое, увеличенное.	высокий

			
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Закончите предложение 18. На рисунке изображена схема простейшего радиоприемника. С помощью какого элемента радиоприемника производится его настройка на определенную радиостанцию? 	А. 1; Б. 2; В. 3. ***	ВЫСОКИЙ
ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Выберите правильную комбинацию ответов 19. Два когерентных источника с длиной волны λ, расположены на разных расстояниях l_1 и l_2 от точки А (рис.). В точке А наблюдается... 	А. интерференционный максимум; Б. интерференционный минимум; В. определенного ответа дать нельзя.	ВЫСОКИЙ

ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Укажите все правильные ответы 20. На рисунке приведены спектр поглощения неизвестного газа (в середине), спектры поглощения атомов водорода (вверху) и гелия (внизу). Что можно сказать о химическом составе газа? 	1) Газ содержит атомы водорода и гелия; 2) Газ содержит атомы водорода, гелия и еще какого-то вещества; 3) Газ содержит только атомы водорода; 4) Газ содержит только атомы гелия.	ВЫСОКИЙ
---------------------------------	--	--	---------