

Документ подписан при помощи электронной подписи
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 22.07.2025 08:04:30
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa6c2c74b54f4998099d7d6b5df87c

Задание для диагностического тестирования по дисциплине

«Медицинская физика»

1 семестр

Код, направление подготовки	31.05.02 Педиатрия
Направленность (профиль)	Педиатрия
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Внутренних болезней

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
УК-1.4	Укажите один правильный ответ 1. Сахариметрия опирается на явление:	А) интерференции света; Б) дифракции света; В) поляризации света; Г) дисперсии света.	низкий
УК-1.4	Вместо пропусков в предложении вставьте одно из приведенных ниже слов 2. Исследование, при котором при рентгеновском облучении врач может видеть на экране процессы в динамике, называют _____.	А) рентгенография; Б) рентгеноскопия; В) флюорография; Г) ангиография.	низкий
УК-1.1	Укажите один правильный ответ 3. Путь, пройденный телом, – это:	А) вектор, проведенный из начала координат в конечное положение точки; Б) длина траектории; В) линия, которую описывает материальная точка при движении; Г) вектор, проведенный из начального положения материальной точки в ее конечное положение; Д) модуль перемещения тела.	низкий
УК-1.1	Укажите один правильный ответ 4. Молярная теплоемкость вещества – это:	А) количество теплоты, которое нужно передать одному килограмму вещества, чтобы изменить его температуру на один кельвин; Б) количество теплоты, кото-	низкий

		<p>рое нужно передать одному кубическому метру вещества, чтобы изменить его температуру на один кельвин;</p> <p>В) количество теплоты, которое нужно передать одному моллю вещества, чтобы изменить его температуру на один кельвин;</p> <p>Г) количество теплоты, которое нужно передать одному квадратному метру поверхности вещества, чтобы изменить его температуру на один кельвин.</p>	
УК-1.1	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>5. При вынужденных колебаниях системы происходит:</p>	<p>А) отток энергии из системы за счет действия вынуждающей силы;</p> <p>Б) пополнение системы энергией за счет действия вынуждающей силы;</p> <p>В) неограниченное возрастание амплитуды колебаний системы;</p> <p>Г) удвоение частоты колебаний системы за счет действия вынуждающей силы.</p>	низкий
УК-1.1	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>6. Укажите, для каких объектов <i>нельзя</i> применять закон Кулона для точечных зарядов:</p>	<p>А) для двух равномерно заряженных тел произвольной формы, которые нельзя считать материальными точками;</p> <p>Б) для двух точечных зарядов в вакууме;</p> <p>В) для двух равномерно заряженных сфер;</p> <p>Г) для двух однородных равномерно заряженных шаров</p>	низкий
УК-1.1	<p>Вместо каждого пропуска в предложении вставьте одно из приведенных ниже слов</p> <p>7. В состав ядра атома входят _____, которые определяют _____ число.</p> <p>1) протоны; 2) нейтроны; 3) электроны; 4) лептоны; 5) гамма-кванты; 6) зарядовое (число); 7) массовое (число)</p>	<p>В состав ядра атома входят _____, которые определяют _____ число.</p>	низкий
УК-1.1	<p>Вычислите ответ к задаче</p> <p>8. Точка движется по окружности радиуса 3 м с постоянной по величине скоростью. Один оборот она совершает за 6,28</p>	<p>А) 0,5 м/с;</p> <p>Б) 1,0 м/с;</p> <p>В) 1,5 м/с;</p> <p>Г) 2,0 м/с;</p> <p>Д) 3,0 м/с.</p>	средний

	с. Найдите величину линейной скорости точки.		
УК-1.4	<p>Укажите правильно соответствие</p> <p>9. По проволочному резистору течет ток. Как изменятся при уменьшении длины проволоки в 4 раза и увеличении силы тока вдвое тепловая мощность, выделяющаяся на резисторе, и его электрическое сопротивление?</p> <p>Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.</p>	<p>А) 1, 1; Б) 1, 2; В) 1, 3; Г) 2, 3; Д) 3, 2.</p>	средний
УК-1.1	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>10. Среди приведенных ниже высказываний найдите те, которые неверно отражают физический смысл диэлектрической проницаемости среды. «Диэлектрическая проницаемость среды – это физическая величина, которая показывает ...»:</p>	<p>А) во сколько раз диэлектрическая среда ослабляет внутри себя электростатическое поле; Б) во сколько раз электростатическое поле в вакууме больше, чем поле в диэлектрике; В) во сколько раз электростатическое поле в диэлектрике больше, чем поле в вакууме; Г) во сколько раз электростатическое поле в диэлектрике меньше, чем поле в вакууме; Д) во сколько раз увеличивается электрическая проводимость диэлектрика.</p>	средний
УК-1.4	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>11. В отношении вязкости крови укажите верное высказывание:</p>	<p>А) кровь является ньютоновской жидкостью; Б) кровь является неньютоновской жидкостью; В) зависимость вязкости крови от скорости ее движения в сосуде не установлена; Г) вязкость крови определить нельзя.</p>	средний
УК-1.4	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>12. Число Рейнольдса является критерием перехода:</p>	<p>А) жидкости из текучего состояния в сверхтекучее; Б) от реальной жидкости к идеальной; В) от стационарного течения жидкости к нестационарному; Г) от ламинарного течения к турбулентному</p>	средний
УК-1.1	<p>Укажите правильно соответствие</p>	<p>А) 3, 3; Б) 1, 2; В) 1, 3;</p>	средний

	<p>13. В цилиндрическом сосуде под поршнем находится газ. Поршень может перемещаться в сосуде без трения. На дне сосуда лежит стальной шарик. Из сосуда выпускают половину газа при неизменной температуре. Как изменится в результате этого давление газа и действующая на шарик сила Архимеда?</p> <p>Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.</p>	<p>Г) 2, 3; Д) 3, 2.</p>	
УК-1.1	<p>Вычислите ответ к задаче</p> <p>14. Какая доля от исходного большого числа радиоактивных ядер распадается за интервал времени, равный двум периодам полураспада?</p>	<p>А) 0,20; Б) 0,25; В) 0,50; Г) 0,75; Д) 0,95.</p>	средний
УК-1.4	<p>Расположите элементы в правильном порядке</p> <p>15. Расположите указанные вещества в порядке возрастания их молярной массы: N₂, O₂, CO₂, He, H₂O.</p>	<p>А) $\mu(\text{N}_2) = 28 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$; Б) $\mu(\text{O}_2) = 32 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$; В) $\mu(\text{CO}_2) = 44 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$; Г) $\mu(\text{He}) = 4 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$; Д) $\mu(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$.</p>	средний
УК-1.1	<p>Укажите один правильный ответ</p> <p>16. Электродвижущей силой источника тока называют:</p>	<p>А) силу, с которой электроны действуют на поперечное сечение проводника площадью 1 м²; Б) работу кулоновских сил по перемещению зарядов во внешней цепи; В) работу сторонних сил по перемещению зарядов внутри источника; Г) работу кулоновских и сторонних сил по перемещению зарядов во внешней цепи и внутри источника</p>	средний
УК-1.4	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>17. Источниками магнитных полей являются:</p>	<p>А) все проводники; Б) некоторые диэлектрики; В) постоянные магниты; Г) движущиеся электрические заряды; Д) электрические токи; Е) постоянные электрические поля; Ж) переменные электрические</p>	высокий

<p>УК-1.4</p>	<p>Укажите несколько правильных ответов</p> <p>18. В идеальном колебательном контуре происходят свободные электромагнитные колебания. В таблице показано, как изменялся заряд одной из обкладок конденсатора в колебательном контуре с течением времени.</p> <table border="1" data-bbox="280 555 703 622"> <tr> <td>$t, 10^{-6} \text{ с}$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$q, 10^{-9} \text{ Кл}$</td> <td>2</td> <td>1,42</td> <td>0</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="280 658 703 725"> <tr> <td>$t, 10^{-6} \text{ с}$</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>$q, 10^{-9} \text{ Кл}$</td> <td>-1,42</td> <td>-2</td> <td>-1,42</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="280 761 703 828"> <tr> <td>$t, 10^{-6} \text{ с}$</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>$q, 10^{-9} \text{ Кл}$</td> <td>0</td> <td>1,42</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Выберите два верных утверждения о процессе, происходящем в контуре:</p>	$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	2	1,42	0	$t, 10^{-6} \text{ с}$	3	4	5	$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	-1,42	-2	-1,42	$t, 10^{-6} \text{ с}$	6	7	8	$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	0	1,42	2	<p>поля</p> <p>А) период колебаний равен $8 \cdot 10^{-6} \text{ с}$; Б) в момент времени $t = 4 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ энергия конденсатора минимальна; В) в момент времени $t = 2 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ сила тока в контуре максимальна; Г) в момент времени $t = 6 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ сила тока в контуре равна нулю; Д) частота колебаний равна 25 Гц.</p>	<p>высокий</p>
$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2																								
$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	2	1,42	0																								
$t, 10^{-6} \text{ с}$	3	4	5																								
$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	-1,42	-2	-1,42																								
$t, 10^{-6} \text{ с}$	6	7	8																								
$q, 10^{-9} \text{ Кл}$	0	1,42	2																								
<p>УК-1.4</p>	<p>Укажите несколько НЕправильных ответов</p> <p>19. Если луч падает под критическим углом на границу раздела двух сред, причем показатель преломления первой среды больше показателя преломления второй среды, то преломленный луч:</p>	<p>А) будет скользить по границе раздела сред; Б) выйдет во вторую среду под углом больше критического; В) отразится в первую среду под углом равным критическому; Г) выйдет во вторую среду под углом меньшим критического.</p>	<p>высокий</p>																								
<p>УК-1.1</p>	<p>Укажите несколько правильных ответов</p> <p>20. Какие уравнения не противоречат закону сохранения массового числа в ядерных реакциях?</p>	<p>А) ${}_{7}^{12}\text{N} \rightarrow \text{C} + {}_{6}^{12}{}_{1}^{0}\text{e}$; Б) ${}_{3}^{6}\text{Li} + {}_{1}^{1}\text{p} \rightarrow {}_{2}^{4}\text{He} + {}_{2}^{3}\text{He}$; В) ${}_{6}^{11}\text{C} \rightarrow {}_{7}^{10}\text{N} + {}_{-1}^{0}\text{e}$; Г) ${}_{4}^{9}\text{Be} + {}_{1}^{2}\text{H} \rightarrow {}_{5}^{10}\text{B} + {}_{0}^{1}\text{n}$; Д) ${}_{92}^{235}\text{U} + {}_{0}^{1}\text{n} \rightarrow {}_{38}^{95}\text{Sr} + {}_{54}^{139}\text{Xe} + 3{}_{1}^{1}\text{p}$.</p>	<p>высокий</p>																								