

Документ подписан
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.09.2025 15:00:15
Уникальный программный ключ:
e3a68f3aa62674b5454998090d7d6b6df876

Задание для диагностического тестирования по дисциплине
«Медицинская физика»
2 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 пропуска 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;	низкий

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

УК-1.4	Укажите правильно соответствие 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? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.	А) 1, 1; Б) 1, 2; В) 1, 3; Г) 2, 3; Д) 3, 2.	средний
УК-1.1	Укажите все правильные ответы 10. Среди приведенных ниже высказываний найдите те, которые <i>неверно</i> отражают физический смысл диэлектрической проницаемости среды. «Диэлектрическая проницаемость среды – это физическая величина, которая показывает ...»:	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.	средний
УК-1.4	Укажите один правильный ответ 11. В отношении вязкости крови укажите верное высказывание:	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.	средний
УК-1.4	Укажите один правильный ответ 12. Число Рейнольдса является критерием перехода:	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	средний
УК-1.1	Укажите правильно соответствие 13. В цилиндрическом сосуде под поршнем находится газ. Поршень может перемещаться	А) 3, 3; Б) 1, 2; В) 1, 3; Г) 2, 3; Д) 3, 2.	средний

	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? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.		
УК-1.1	Вычислите ответ к задаче 14. Какая доля от исходного большого числа радиоактивных ядер распадается за интервал времени, равный двум периодам полураспада?	А) 0,20; Б) 0,25; В) 0,50; Г) 0,75; Д) 0,95.	средний
УК-1.4	Расположите элементы в правильном порядке 15. Расположите указанные вещества в порядке возрастания их молярной массы: N₂, O₂, CO₂, He, H₂O.	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) $\mu(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$.	средний
УК-1.1	Укажите один правильный ответ 16. Электродвижущей силой источника тока называют:	А) силу, с которой электроны действуют на поперечное сечение проводника площадью 1 м^2; 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	средний
УК-1.4	Укажите все правильные ответы 17. Источниками магнитных полей являются:	А) все проводники; Б) некоторые диэлектрики; В) постоянные магниты; Г) движущиеся электрические заряды; Д) электрические токи; Е) постоянные электрические поля; Ж) переменные электрические поля	высокий
УК-1.4	Укажите несколько правильных ответов	А) период колебаний равен $8 \cdot 10^{-6} \text{ с}$;	высокий

	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. <table border="1"> <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"> <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"> <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> Выберите два верных утверждения о процессе, происходящем в контуре:	$t, 10^{-6} \text{ с}$	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	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.	
$t, 10^{-6} \text{ с}$	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																								
УК-1.4	Укажите несколько НЕправильных ответов 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:	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.	высокий																								
УК-1.1	Укажите несколько правильных ответов 20. Какие уравнения не противоречат закону сохранения массового числа в ядерных реакциях?	А) ${}^{12}_7\text{N} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + {}^0_1\text{e}$; Б) ${}^6_3\text{Li} + {}^1_1\text{p} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^3_2\text{He}$; В) ${}^{11}_6\text{C} \rightarrow {}^{10}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e}$; Г) ${}^9_4\text{Be} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^{10}_5\text{B} + {}^1_0\text{n}$; Д) ${}^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{95}_{38}\text{Sr} + {}^{139}_{54}\text{Xe} + 3{}^1_1\text{p}$.	высокий																								