Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.08.2023 08:04:58
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине: «Физика»

Код направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

1 курс Первый семестр

Проверяемая компетенция	**Задание**	**Варианты ответов**	**Уровень сложности вопроса**
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 1. 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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 2.Линейная скорость тела:	А) всегда направлена по касательной к траектории движение; Б) направлена к мгновенному центру кривизны траектории; В) сонаправлена с путем, который проходит тело; Г) сонаправлена с мгновенным вектором перемещения тела.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите правильно соответствие*** 3.Проведите аналогия между величинами, характеризующими поступательное и вращательное движение: А) **r** 1)**L** Б) **υ** 2) **ω** В) **a** 3)**M** Г) m 4) **ε**	А) – 5); Б) – 2); В) – 4); Г) – 6); Д) – 1); Е) – 3).	низкий

	Д) **p** 5) **φ** Е) **F** 6) I		
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 4.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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вместо пропуска в предложении вставьте одно из приведенных ниже слов*** 5.Ток, сила и направление которого не изменяются с течением времени, называют _____.	1) пульсирующим; 2) переменным; 3) постоянным; 4) трехфазным	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 6.Перечислите все верно указанные свойства электрических зарядов:	А) в замкнутой системе величина полного электрического заряды системы остается неизменной; Б) любой электрический заряд кратен минимальному положительному или отрицательному заряду; В) электрические заряды существуют в положительном и отрицательном виде. Одноименные заряды притягиваются, разноименные – отталкиваются; Г) заряд инвариантен относительно перехода из одной инерциальной системы отсчета в другую	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 7.Однородным электростатическим полем называют поле:	А) потенциалы которого во всех точках одинаковы; Б) потенциал которого возрастает с удалением от заряда, образующего поле; В) напряженность которого равномерно убывает с удалением от заряда, образующего поле; Г) напряженность которого одинакова во всех точках поля	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 8.Точка движется по окружности радиуса 3 *м* с постоянной по величине скоростью. Один	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

	оборот она совершает за 6,28 *с*. Найдите величину линейной скорости точки.		
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 10.Среди приведенных ниже высказываний найдите те, которые ***неверно*** 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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 11.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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 12. Источниками магнитных полей являются:	А) меняется, если частица движется перпендикулярно силовым линиям магнитного поля; Б) меняется, если частица движется параллельно силовым	средний

		линиям магнитного поля; В) меняется, если частица движется под произвольным углом к силовым линиям магнитного поля; Г) не меняется никогда	
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите правильно соответствие*** 13.В кастрюле с водой плавают кусок льда и пластиковый кубик, погруженный в воду до половины ребра. Лед полностью растаял. Как после этого изменятся: А) потенциальная энергия воды в кастрюле; Б) глубина погружения кубика; В) сила Архимеда, действующая на кубик? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится.	А) 3, 3, 3; Б) 3, 1, 2; В) 1, 1, 1.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 14.За три секунды скорость тела массой 6 кг увеличилась на 1 м/с. Найдите величину силы, под действием которой это произошло.	А) 1,0 Н; Б) 2,0 Н; В) 2,5 Н; Г) 3,0 Н; Д) 3,5 Н.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 15.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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 16.Меняется ли кинетическая энергия заряженной частицы, движущейся в магнитном поле?	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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3,	***Вычислите ответ к задаче*** 17.На сколько равных частей	А) 4; Б) 6; В) 8;	высокий

ОПК-6	нужно разрезать проволоку сопротивлением 48 Ом, чтобы при параллельном соединении трех из этих частей получить общее сопротивление 2 Ом?	Г) 12; Д) 16.	
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 18.Тело массой 1 кг покоится на наклонной плоскости с углом наклона 30° к горизонту. Какова сила трения, действующая на тело? Ускорение свободного падения примите равны 10 *м/с*.	А) 1 Н; Б) 2 Н; В) 5 Н; Г) 7 Н; Д) 10 Н.	высокий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите несколькоНЕправильных ответов*** 19.Закон сохранения импульса:	А) выполняется для любых систем вдоль любых направлений внутри них; Б) выполняется только для замкнутых систем; В) выполняется для реальных систем только вдоль того направления, на которое проекции всех внешних сил равны нулю; Г) выполняется только для и неинерциальных систем.	высокий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите несколько правильных ответов*** 20.Формулами для расчета потенциальной энергии в различных случаях являются:	А) $\frac{mv^2}{2}$; Б) mgh; В) $\frac{kx^2}{2}$**;** Г) $\frac{Iw^2}{2}$; Д) $\frac{Gm_1m_2}{r}$**.**	высокий

1 курс Второй семестр

Проверяемая компетенция	**Задание**	**Варианты ответов**	**Уровень сложности вопроса**
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 1. Какое из приведенных ниже утверждений есть определение гармонических колебаний?	А) это процессы, вызванные внешней периодически изменяющейся силой; Б) это процессы, при которых периодически повторяются значения физических величин, определяющих эти процессы; В) это процессы, при которых характеризующие их величины изменяются с течением времени по закону синуса или коси-	низкий

		нуса; Г) это процессы, при которых изменение характеризующих их величин происходит по экспоненциальному закону.	
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 2.Какая из представленных ниже зависимостей координаты от времени описывает гармонические колебания?	А) $x = 4\sin(wt - \frac{\pi}{6})$; Б) $x = Atcos(wt)$; В) $x = Asin^2(wt + \pi)$; Г) $x = 5\cos(wt^2 - \frac{\pi}{2})$.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 3.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
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 4. Что называют амплитудой гармонических механических колебаний?	А) смещение тела от положения равновесия в данный момент времени; Б) расстояние между точками, колеблющимися в одинаковых фазах; В) расстояние между точками, колеблющимися в противоположных фазах; Г) максимальное смещение тела от положения равновесия.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вместо каждого пропуска в предложении вставьте одно из приведенных ниже слов*** 5.Интерференцией света называют наложение двух и более _____, в результате которого происходит _____ в пространстве.	1) стоячих волн; 2) когерентных волн; 3) однонаправленных волн; 4) перераспределение энергии; 5) изменение длины волн; 6) изменение частот волн; 7) оптической плотности	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 6. Уравнение гармонических колебаний имеет вид: $x = 0{,}2cos5t$ м. Каково амплитудное значение скорости этого тела?	А) 0,2 м/с; Б) 0,5 м/с; В) 1 м/с; Г) 50 м/с.	средний

ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 7.Когерентными называют волны, у которых:	А) одинаковы амплитуды колебаний; Б) одинаковы частоты и постоянен сдвиг фаз; В) одинаковы периоды колебаний, а сдвиг фаз меняется с течением времени; Г) которые выходят из одной точки пространства.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 8.Вычислите скорость света в прозрачной среде с оптической плотностью равной 1,5.	А) $0{,}5\cdot10^8$ *м/с*; Б) $1{,}0\cdot10^8$ *м/с*; В) $1{,}5\cdot10^8$ *м/с*; Г) $2{,}0\cdot10^8$ *м/с*; Д) $3{,}0\cdot10^8$ *м/с*.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все НЕправильные ответы*** 9. Естественный свет падает на поверхность стекла под углом Брюстера. Чему равна степень поляризации отраженных лучей?	А) 0; Б) 0,25; В) 0,5; Г) 1.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 10. При дифракции света:	А) часть светового потока попадает в область геометрической тени; Б) свет распространяется строго прямолинейно, не может попадать в область геометрической тени; В) наблюдается отражение части света в обратном направлении; Г) наблюдается интерференция от множества вторичных источников на краю препятствия.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 11.Мнимые изображения могут давать:	А) только рассеивающие линзы при любом расположении предмета относительно линзы; Б) только собирающие линзы, когда предмет расположен между линзой и первым фокусом; В) рассеивающие линзы при любом расположении предмета относительно линзы и собирающие линзы, когда предмет расположен между линзой и первым фокусом; Г) рассеивающие линзы при любом расположении предмета относительно линзы и собирающие линзы, когда предмет расположен за двойным фокусом от линзы; Д) только собирающие линзы, когда предмет расположен	средний

		между первым и вторым фокусами линзы.	
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 12. Уравнение гармонических колебаний имеет вид: $x = 5\cos(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{2})$ см. Чему равен период этого колебания?	А) 0,125 *с*; Б) 0,25 *с*; В) π/4 *с*; Г) 4 *с*; Д) 8 *с*.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 13. В каком из приведенных ниже случаев угол падения меньше угла преломления, если $n_{вода}$ = 1,33; $n_{скипидар}$ = 1,48; $n_{стекло}$ = 1,6?	А) при падении световой волны на границу раздела вода – стекло; Б) при падении световой волны на границу раздела стекло – вода; В) при падении световой волны на границу раздела воздух – вода; Г) при падении световой волны на границу раздела стекло – скипидар; Д) при падении световой волны на границу раздела скипидар – вакуум.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 14. Какая из формул для тонкой линзы используется в случае, если линза выпуклая, а предмет расположен ближе фокуса?	А) $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$; Б) $-\frac{1}{F} = \frac{1}{d} - \frac{1}{f}$; В) $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} - \frac{1}{f}$; Г) $-\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$;	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 15. Луч света падает на зеркало под углом α. На какой угол повернется отраженный луч при повороте зеркала на угол γ?	А) γ; Б) α + γ; В) 2α; Г) 2γ; Д) 2(α + γ).	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 16. Пучок белого света падает нормально на пластинку, толщина которой *h* = 0,1 *мкм*. Показатель преломления стекла n = 1,5. Какая область видимого спектра будет усиливаться в отраженном пучке?	А) красная; Б) желтая; В) зеленая; Г) фиолетовая.	высокий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите несколько правильных ответов*** 17.В идеальном колебательном контуре происходят свободные электромагнитные колебания. В таблице показано, как	А) период колебаний равен $8\cdot10^{-6}$*с*; Б) в момент времени $t = 4\cdot10^{-6}$*с* энергия конденсатора минимальна; В) в момент времени $t = 2\cdot10^{-6}$*с* сила тока в контуре макси-	высокий

<table>
<tr>
<td></td>
<td>изменялся заряд одной из обкладок конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

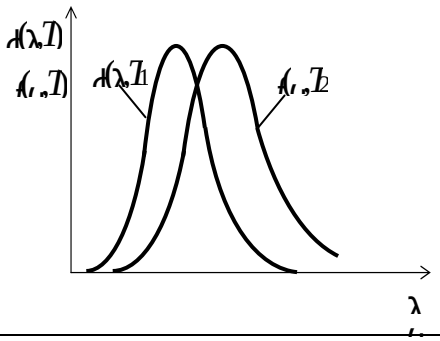
<table>
<tr><td>t, $10^{-6}c$</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>q, $10^{-9}Кл$</td><td>2</td><td>1,42</td><td>0</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>t, $10^{-6}c$</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>q, $10^{-9}Кл$</td><td>-1,42</td><td>-2</td><td>-1,42</td></tr>
</table>
<table>
<tr><td>t, $10^{-6}c$</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td>q, $10^{-9}Кл$</td><td>0</td><td>1,42</td><td>2</td></tr>
</table>
Выберите два верных утверждения о процессе, происходящем в контуре:</td>
<td>мальна;
Г) в момент времени $t = 6\cdot10^{-6}c$ сила тока в контуре равна нулю;
Д) частота колебаний равна 25 Гц.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6</td>
<td>Укажите правильно соответствие

18. Колебательное движение описывается уравнением: $x = Acos(w_0t + \varphi)$. Установите соответствие между энергией колебания и ее математическим выражением.</td>
<td><table>
<tr><th>Энергия колебаний</th><th>Математическое выражение</th></tr>
<tr><td>А) кинетическая энергия колебаний</td><td>1) $\frac{mA^2w_0^2}{2}$</td></tr>
<tr><td>Б) потенциальная энергия колебаний</td><td>2) $\frac{mA^2w_0^2}{2}sin^2(w_0t + \varphi)$</td></tr>
<tr><td>В) полная энергия колебаний</td><td>3) $\frac{kA^2}{4}$</td></tr>
<tr><td>Г) средняя энергия колебаний</td><td>4) $\frac{kA^2}{2}cos^2(w_0t + \varphi)$</td></tr>
</table></td>
<td>высокий</td>
</tr>
<tr>
<td>ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6</td>
<td>Укажите несколькоНЕправильных 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:</td>
<td>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.</td>
<td>высокий</td>
</tr>
<tr>
<td>ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6</td>
<td>Укажите несколько правильных ответов

20. На дифракционную решетку с периодом 3,6 мкм нормально падает свет. Под каким углом на экране будет видна желтая полоса в спектре третьего порядка? Длина волны света желтого цвета равна 600 нм.</td>
<td>А) 0°;
Б) 30°;
В) 45°;
Г) 60°.</td>
<td>высокий</td>
</tr>
</table>

2 курс Третий семестр

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности вопроса
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 1. Что можно сказать о температуре излучающего тела, изотермы которого изображены на рисунке.  	А) $T_1=T_2$; Б) $T_1<T_2$; В) $T_1>T_2$; Г) $T_1 \sim T_2$.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 2. Работа выхода электрона из металла зависит от: 1) природы металла; 2) состояния поверхности металла; 3) частоты падающего света; 4) интенсивности падающего света.	А) 1; Б) 2; В) 1, 2; Г) 4; Д) 3; Е) 1, 2, 3, 4.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите правильно соответствие*** 3. Пусть есть три тела, одинаковые по размерам, но отличающиеся друг от друга своей поглощательной способностью. Пусть для определенности это будут: абсолютно черное тело (1), серое тело (2) и белое тело (3). Что можно сказать о температурах этих тел, если на них направить одинаковые по величине потоки лучистой энергии?	А) $T_1<T_2<T_3$; Б) $T_1>T_2>T_3$; В) $T_1>T_2<T_3$; Г) $T_1>T_2=T_3$; Д) $T_1=T_2=T_3$; Е) $T_1=T_2<T_3$.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 4. Максимальная кинетическая энергия вырываемых с	А) интенсивности света; Б) плотности светового потока энергии; В) разности потенциалов между катодом и анодом;	низкий

	поверхности металла фотоэлектронов пропорциональна:	Г) частоте света.	
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вместо пропуска в предложении вставьте одно из приведенных ниже слов*** 5. При фиксированной частоте излучения величина фототока насыщения пропорциональна _____.	1) интенсивности света; 2) плотности светового потока; 3) разности потенциалов между катодом и анодом; 4) работе выхода электрона.	низкий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 6. Установите правильную последовательность в соотношении работы выхода электрона из следующих металлов: K, Cs, Ba, W, Pt.	А) $A_W>A_{Pt}>A_{Ba}>A_K>A_{Cs}$; Б) $A_{Ba}>A_{Pt}>A_K>A_W>A_{Cs}$; В) $A_{Pt}>A_W>A_{Ba}>A_K>A_{Cs}$; Г) $A_{Pt}>A_W>A_K>A_{Ba}>A_{Cs}$.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 7.Что произойдет, если обычный источник монохроматического света, освещающий металлическую поверхность, заменить мощным лазерным источником с той же длиной волны?	А) резко возрастет ток насыщения; Б) красная граница фотоэффекта сместится в область коротких длин волн; В) красная граница фотоэффекта сместится в длинноволновую область; Г) никаких изменений не произойдет.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 8.Значение, которое может принимать проекция момента импульса электрона на выбранное направление при заданном значении l, определяется выражением:	А) $l\hbar$; Б) $-l\hbar$; В) $(2l + 1)\hbar$; Г) $(2l - 1)\hbar$.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите правильно соответствие*** 9. Максимально возможная проекция момента импульса орбитального движения электрона, находящегося в атоме в d-состоянии, на направление внешнего магнитного поля равна:	А) 1, 1; Б) ħ; В) ħ, 6; Г) 2ħ.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 10. Атомы лития, бериллия, бора и углерода находятся соответственно в состояниях	А) Li; Б) Be; В) B; Г) C; Д) Li,C; Е) Be, B.	средний

	1s22s, 1s22s2p, 1s22s2p2, 1s22s22p2. Какие из перечисленных атомов находятся в возбужденном состоянии?		
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 11. Мультиплетностью называют величину:	А) $2L + 1$; Б) $2J + 1$; В) $2S + 1$; Г) $2J – 1$.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите все правильные ответы*** 12. Какие из термов: ^1S, ^1P, ^1D, ^3S, ^3P, ^3D не противоречат принципу Паули?	А) ^1S; Б) ^1P; В) ^1D; Г) ^3S; Д) ^3P; Е) ^3D.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите правильно соответствие*** 13. Энергия взаимодействия магнитного момента атома с внешним магнитным полем определяется выражением:	А) – μgmJ; Б) – μgBmJ; В) – μJBB; Г) – μB.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 14. Резонансные частоты спектра ЭПР лежат:	а) в области радиодиапазона; б) в ИК- области; в) в видимой области; г) в УФ- области.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 15. Частица с 939,57 МэВ является:	А) электроном; Б) протоном; В) нейтроном; Г) мезоном.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 16. Утверждение: «в любом квантовом состоянии может находиться не более одного электрона» получило название:	А) принципа неопределенности; Б) принципа суперпозиции состояний; В) принципа Паули; Г) комбинационного принципа Ритца; Д) принципа минимума энергии.	средний
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите один правильный ответ*** 17. Существование у атомов дискретных энергетических уровней было экспериментально установлено в опытах:	А) Штерна и Герлаха; Б) Франка и Герца; В) Резерфорда; Г) Ленарда и Томсона.	высокий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Вычислите ответ к задаче*** 18. Чему равна вероятность обнаружения частицы в середине потенциального ящика? Частица находится в возбуж-	А) w = 0,500; Б) w = 0,250; Б) w = 0,195; Г) w = 0.	высокий

	денном состоянии (n = 2).		
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	19. Какие из приведенных ниже утверждений справедливы? Аномальный эффект Зеемана наблюдается:	А) в том случае, когда исходные линии не имеют тонкой структуры, т.е. являются синглетными; Б) в слабом внешнем магнитном поле при условии, что зеемановское расщепление уровней меньше мультиплетного расщепления; В) в случае, когда реализуется рассель-саундерская связь между орбитальным и спиновым моментами импульса; Г) в сильном внешнем магнитном поле, когда разрывается связь между орбитальным и спиновым моментами импульса, и они ведут себя независимо друг от друга.	высокий
ПК-3, ПК-5, ОПК-3, ОПК-6	***Укажите несколько правильных ответов*** 20. Какие из фундаментальных взаимодействий ответственны за связь нуклонов в ядре?	А) электромагнитные взаимодействия; Б) сильные взаимодействия; В) гравитационные взаимодействия; Г) слабые взаимодействия.	высокий