

[В начало](#) ➤ [Курсы](#) ➤ [ФИИВТ](#) ➤ [09.03.04 Программная инженерия\(Очная\)_ПС](#) ➤ [11 Разработка программных систем](#) ➤ [4 семестр](#) ➤ [\(09.03.04 11 4 сем о\)Физика](#) ➤ [Раздел 1 "Основы квантовой механики"](#) ➤ [Тест к лекции 2. Частные решения уравнения Шредингера. Атом водорода.](#)

Тест начат	Вторник, 20 Февраль 2024, 21:15
Состояние	Завершенные
Завершен	Вторник, 20 Февраль 2024, 21:19
Прошло времени	4 мин. 3 сек.
Оценка	4,00 из 4,00 (100%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Частица в очень глубоком потенциальном ящике шириной L находится на 2-м энергетическом уровне.
Укажите, вблизи каких точек ящика плотность вероятности нахождения частицы максимальна.

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ $L/3$
- ☐ 0
- ☐ L
- ☒ $L/4$ ✓
- ☒ $3L/4$ ✓
- ☐ $2L/3$
- ☐ $L/2$

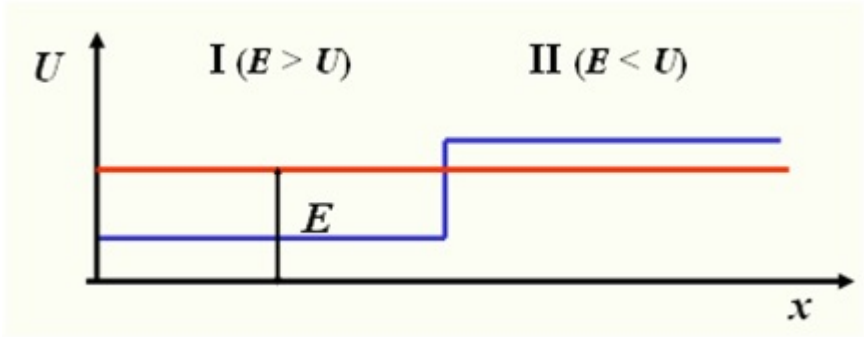
Ваш ответ верный.

Вопрос 2

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Частица с энергией E может находиться в области I и II (см. рисунок)



Укажите вид волновой функции в соответствующей области:

Волновая функция вида частицы в области...

$$\Psi(x) = e^{i\frac{\sqrt{2m(E-U)}x}{\hbar}}$$

соответствует нахождению

Волновая функция вида частицы в области...

$$\Psi(x) = e^{-\frac{\sqrt{2m(U-E)}x}{\hbar}}$$

соответствует нахождению

Волновая функция вида частицы в области...

$$\Psi(x) = e^{\frac{i\sqrt{2m(U-E)}x}{\hbar}}$$

соответствует нахождению

Ваш ответ верный.

Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Электрон в атоме находится в состоянии $2p$.
Этому состоянию соответствуют следующие значения квантовых чисел:

Главное квантовое число	<input type="text" value="2"/>	✓
Магнитное орбитальное квантовое число	<input type="text" value="0; +- 1"/>	✓
Орбитальное квантовое число	<input type="text" value="1"/>	✓
Магнитное спиновое число	<input type="text" value="+-1/2"/>	✓

Ваш ответ верный.

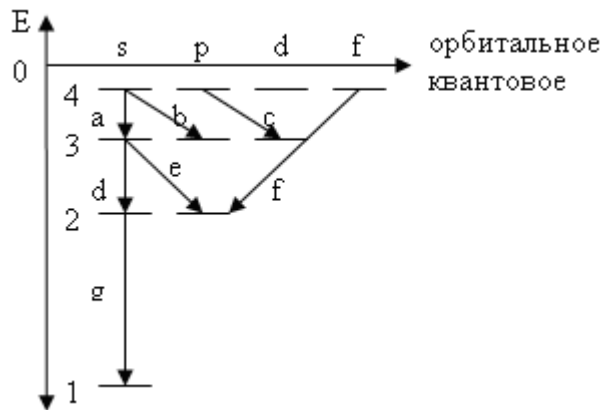
Вопрос **4**

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Дана схема состояний электрона в атоме водорода.

Существуют **правила отбора переходов** электрона между состояниями, т.к. должны выполняться законы сохранения энергии и момента импульса.



Укажите переходы, запрещенные правилами отбора.

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ g ✓
- ☒ d ✓
- ☐ c
- ☒ f ✓
- ☐ e
- ☒ a ✓
- ☐ b

Ваш ответ верный.