

[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	Четверг, 4 Апрель 2024, 21:19
Состояние	Завершенные
Завершен	Четверг, 4 Апрель 2024, 21:24
Прошло времени	4 мин. 10 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 **3-м энергетическом уровне**.  
Укажите, вблизи каких точек ящика плотность вероятности нахождения частицы минимальна.

Выберите один или несколько ответов:

- ☐  $5L/6$
- ☐  $L/2$
- ☒  $0$  ✓
- ☐  $L/6$
- ☒  $L/3$  ✓
- ☒  $L$  ✓
- ☒  $2L/3$  ✓

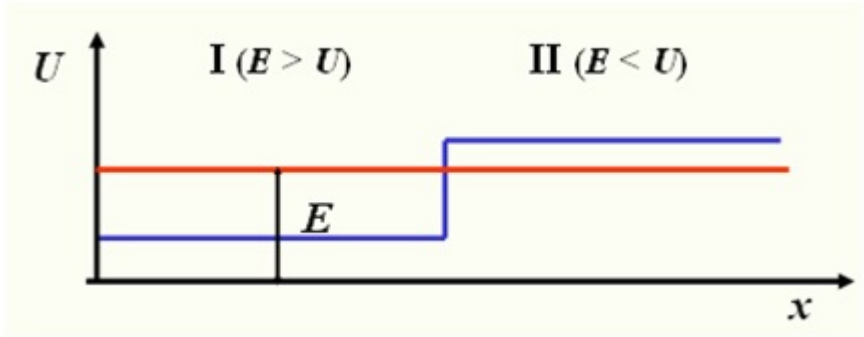
Ваш ответ верный.

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...

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

соответствует нахождению

не соответствует ни одной из областей

Волновая функция вида частицы в области...

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

соответствует нахождению

II

Волновая функция вида частицы в области...

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

соответствует нахождению

I

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

2



Магнитное спиновое число

+1/2



Орбитальное квантовое число

1



Магнитное орбитальное квантовое число

0; +- 1



Ваш ответ верный.

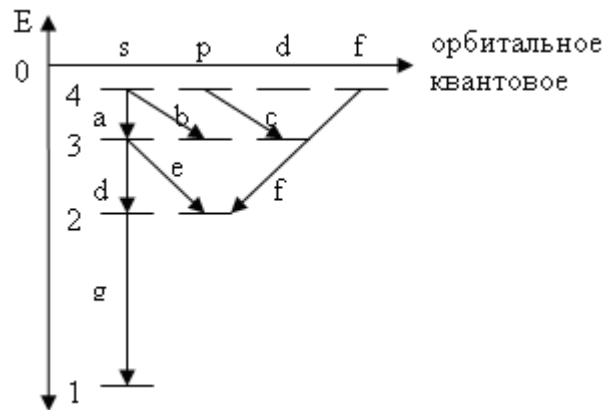
Вопрос 4

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:

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

Ваш ответ верный.