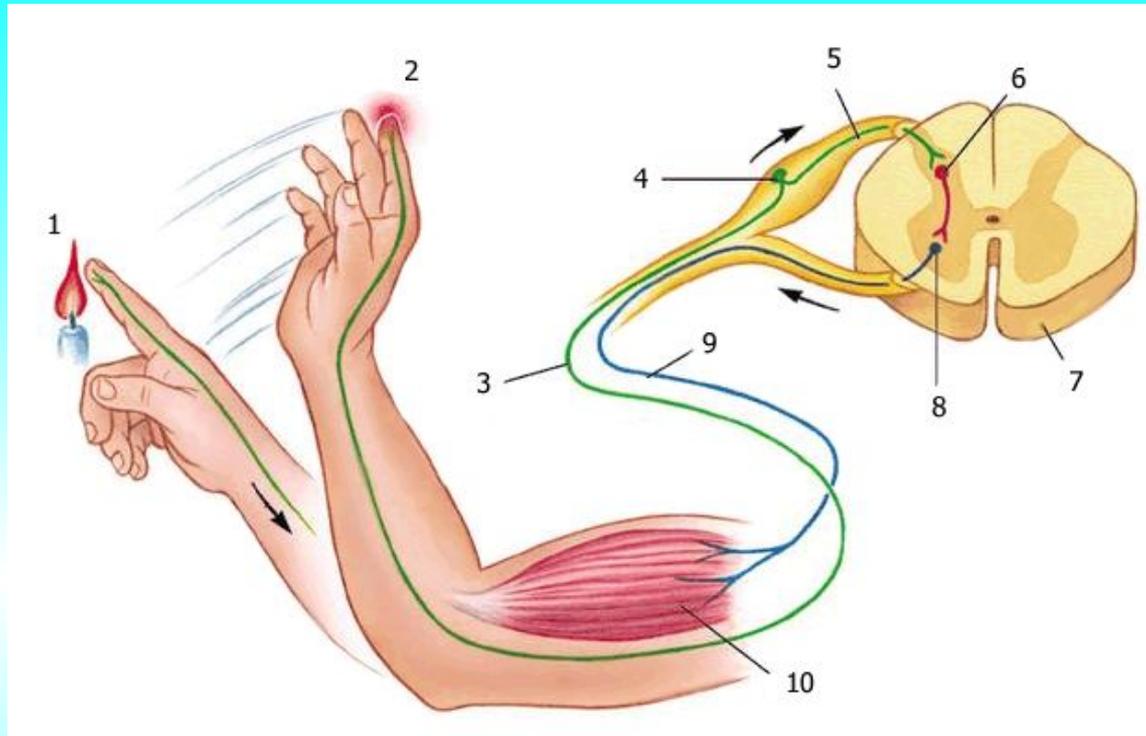


Рефлекторный принцип работы
нервной системы.

Рефлекс. Рефлекторная дуга

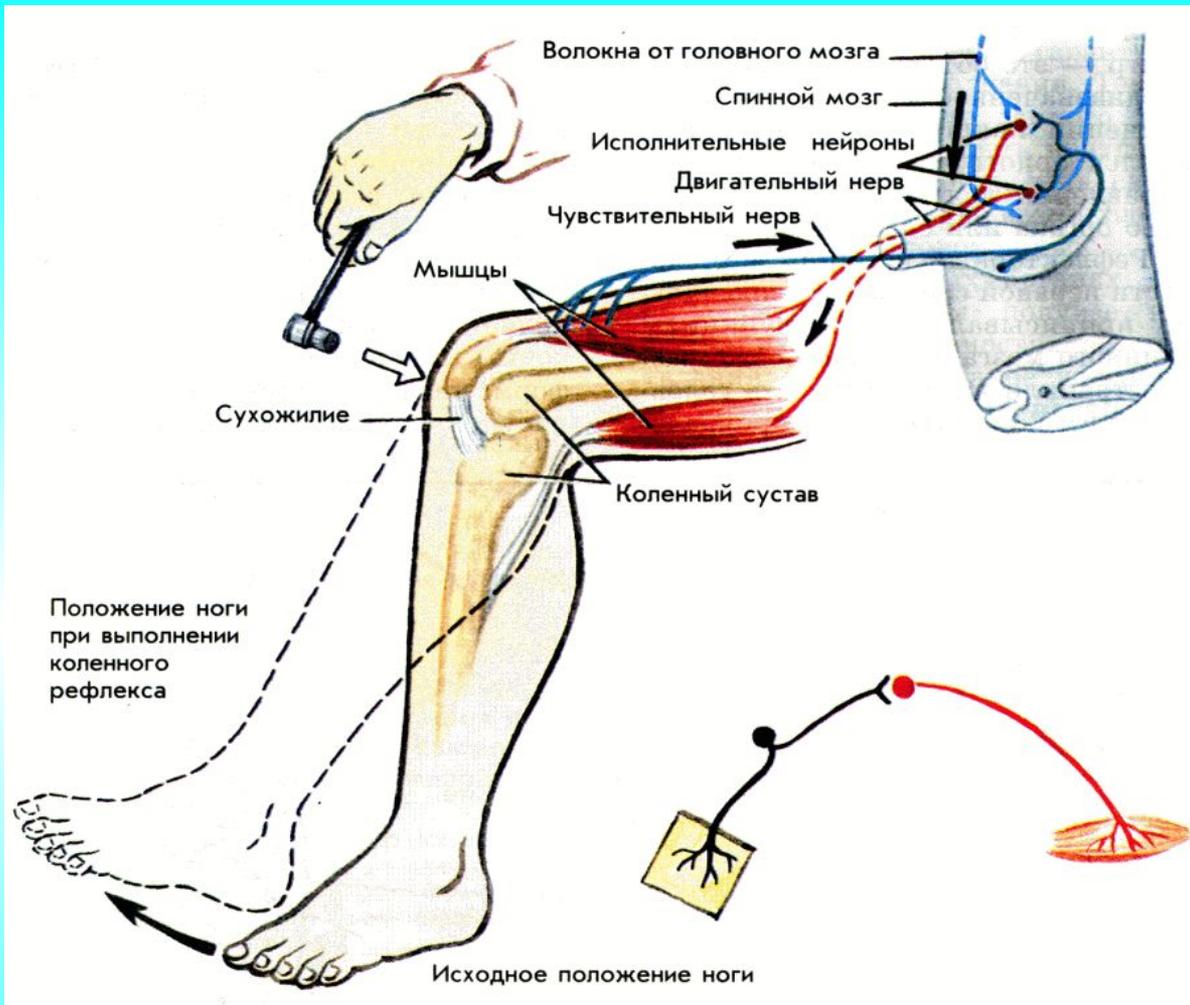


Рефлексом называется ответная реакция организма на воздействие внешних или внутренних раздражителей, осуществляемая с участием ЦНС.

Рецепторы обладают высокой чувствительностью к специфическим для них раздражителям и преобразуют их энергию в процесс нервного возбуждения.

Нейронный путь, по которому проводятся нервные импульсы при осуществлении рефлекса, называют рефлекторной дугой.

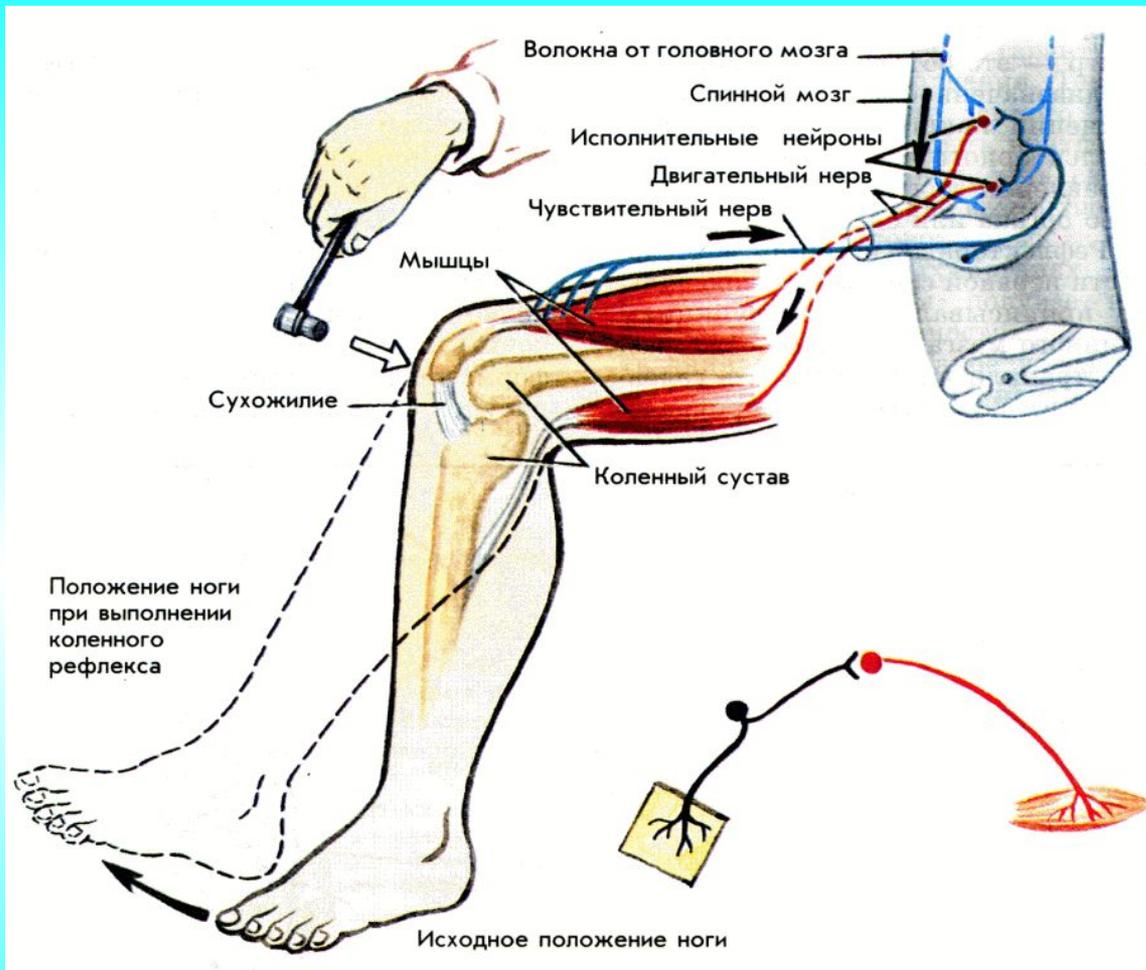
Рефлекс. Рефлекторная дуга



Самые простые рефлекторные дуги образованы **всего двумя нейронами**. Отростки чувствительных нервных клеток образуют контакты непосредственно на исполнительных нейронах, посылающих свои длинные отростки к мышцам или железам.

Примером наиболее простых рефлексов может служить коленный рефлекс, который обычно вызывает врач, обследующий больного. Для этого пациенту предлагают положить ногу на ногу и ударяют резиновым молоточком по сухожильной связке чуть ниже коленной чашечки.

Рефлекс. Рефлекторная дуга

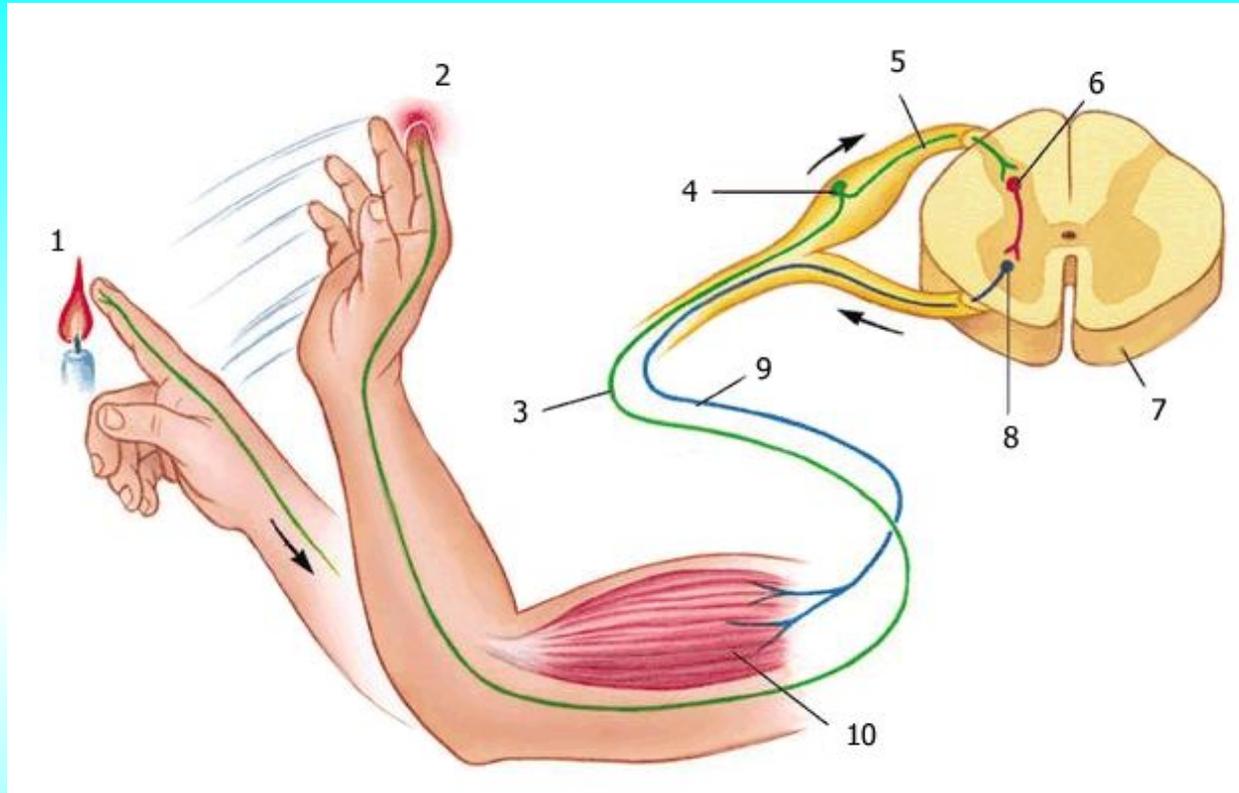


Рефлекторная дуга этого рефлекса состоит всего из двух нейронов. Исполнительный нейрон находится в спинном мозге.

Подавляющее же большинство рефлекторных дуг имеет более сложное строение.

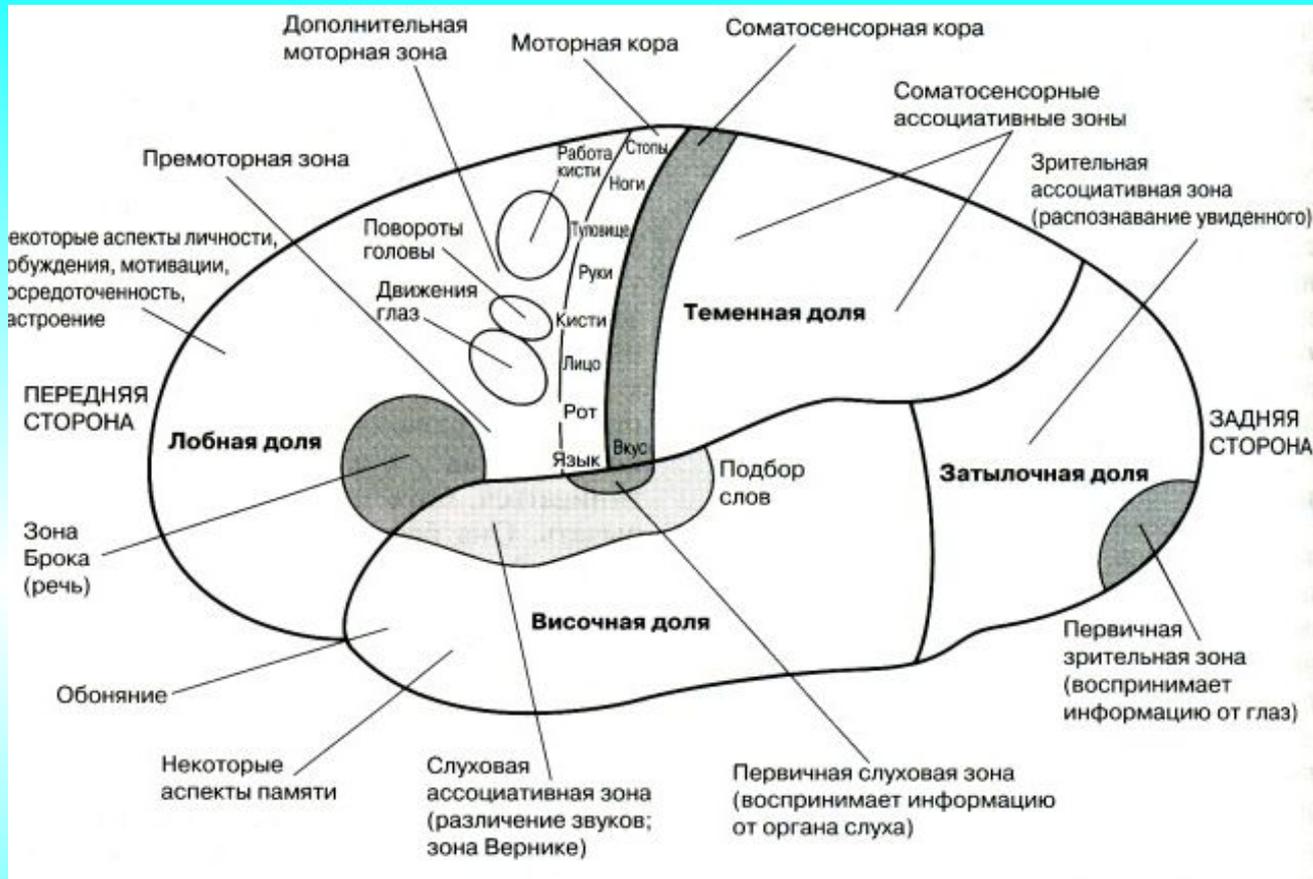
Рефлекторная дуга – путь по которому проходит нервный импульс при рефлексе. В рефлекторной дуге различают 5 элементов: 1 – рецепторы, 2 – чувствительный нейрон, 3 – нервный центр, 4 – двигательный нейрон, 5 – исполнительный орган.

Рефлекс. Рефлекторная дуга



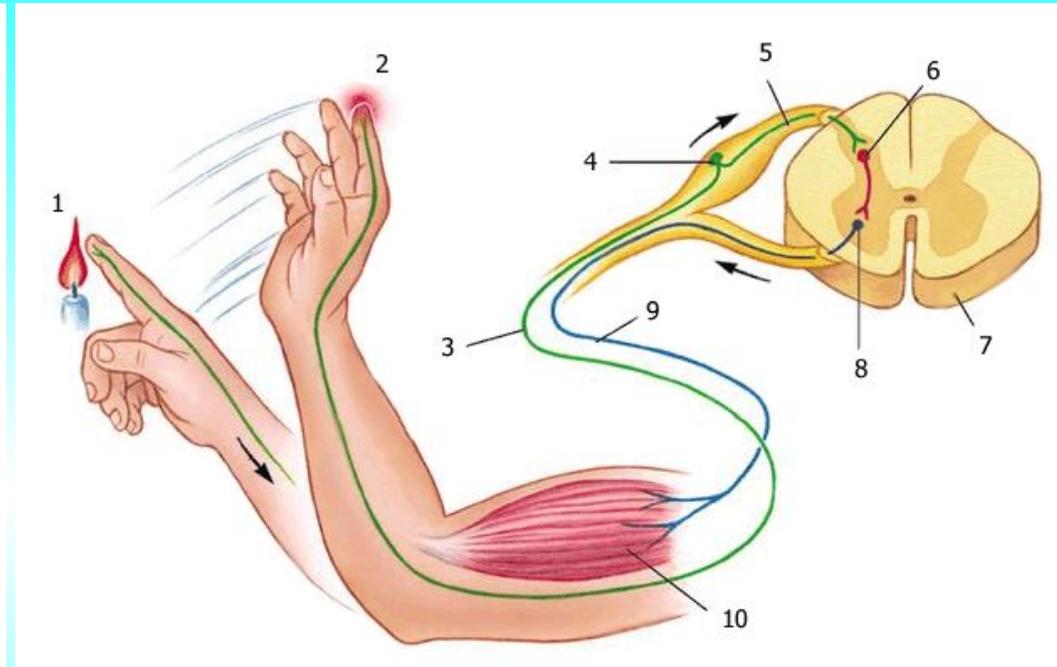
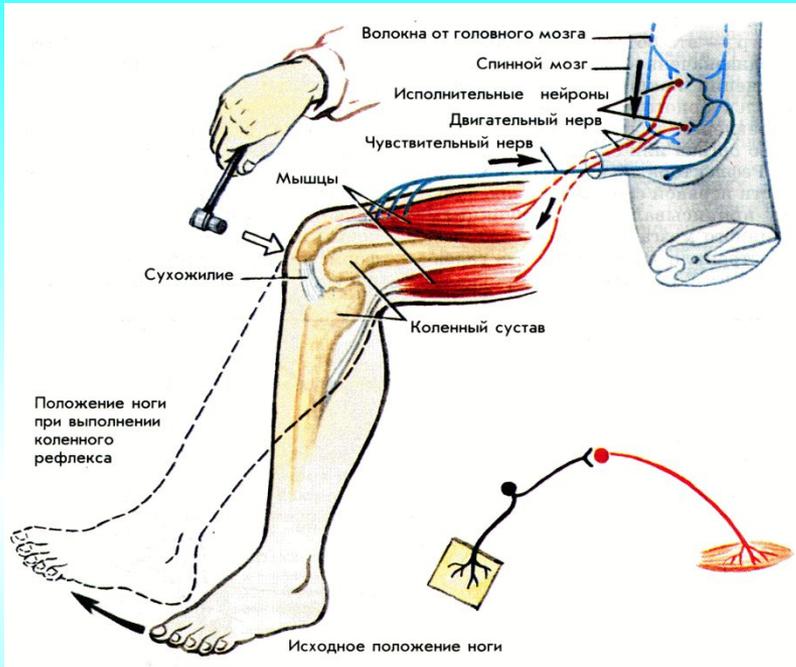
Они образованы цепочкой из *чувствительного, одного или нескольких вставочных и исполнительного нейрона*. Прикосновение руки к горячему предмету создает болевое ощущение и вызывает отдергивание руки. Болевые сигналы от рецепторов попадают в спинной мозг и передаются вставочным нейронам. Те в свою очередь возбуждают исполнительные нейроны, посылающие команду к мышцам руки. Мышцы сокращаются, и рука сгибается.

Рефлекс. Рефлекторная дуга



Часть рефлекторной дуги какого-либо рефлекса всегда располагается в определенном участке центральной нервной системы и состоит из вставочных и исполнительных нейронов. Это и есть *нервный центр* данного рефлекса. Иными словами, нервный центр — это объединение нейронов, предназначенное для участия в выполнении какого-то определенного рефлекторного акта.

Рефлекс. Рефлекторная дуга



Описанные выше коленный и сгибательный рефлекс относятся к разряду **врожденных**. Для осуществления врожденного рефлекса организм имеет готовые рефлекторные дуги. Поэтому для их осуществления не требуется никаких особых дополнительных условий, вот почему они получили название **безусловных рефлексов**.

Основной принцип работы нервной системы – рефлекторный.

Возбуждение нейронов сопровождается появлением или усилением рефлекторных реакций.

С торможением связано их ослабление или полное прекращение.

Повторение:

****Тест 1. Верные суждения:**

1. Рефлекс – это ответная реакция организма на внешнее или внутреннее раздражение.
2. Рефлекс – это ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии нервной системы. ←
3. Движение амебы по направлению к пище – рефлекс.
4. Движение гидры по направлению к пище – рефлекс. ←

****Тест 2. К безусловным рефлексам относятся:**

1. Коленный рефлекс. ←
2. Отдергивание руки при прикосновении к горячему предмету. ←
3. Слюноотделение у собаки при попадании пищи в рот. ←
4. Слюноотделение у собаки при виде пищи.

****Тест 3. Верные суждения:**

1. Условные рефлексы имеют готовые рефлекторные дуги уже при рождении. ←
2. Учение об условных рефлексах создано И.М.Сеченовым.
3. В основе обучения лежит образование условных рефлексов. ←
4. В основе обучения лежит образование безусловных рефлексов.

Повторение:

****Тест 4.** К условным рефлексам относятся:

1. Реакция собаки на слово «Фас».
2. Отдергивание руки при прикосновении к горячему предмету. 
3. Слюноотделение у собаки при попадании пищи в рот. 
4. Слюноотделение у собаки при виде пищи.

Тест 5. Рефлекторная дуга состоит:

1. Из рецепторов и чувствительного нейрона, передающего возбуждение к нервному центру.
2. Из рецепторов, чувствительного нейрона, нервного центра, анализирующего информацию.
3. Из рецепторов, чувствительного нейрона, нервного центра,  двигательного нейрона и рабочего органа.
4. Из рецепторов, чувствительного нейрона, нервного центра, двигательного нейрона, передающего возбуждение на орган и обратных связей, с помощью которых нервный центр контролирует рефлекс.

Повторение:

Тест 6. Простая рефлекторная дуга состоит:

1. Из чувствительного нейрона, передающего возбуждение к нервному центру.
2. Из чувствительного нейрона и двигательного нейрона. 
3. Из чувствительного, вставочных и двигательного нейронов.
4. Из чувствительного, вставочных, двигательного нейронов и обратных связей, с помощью которых нервный центр контролирует рефлекс.

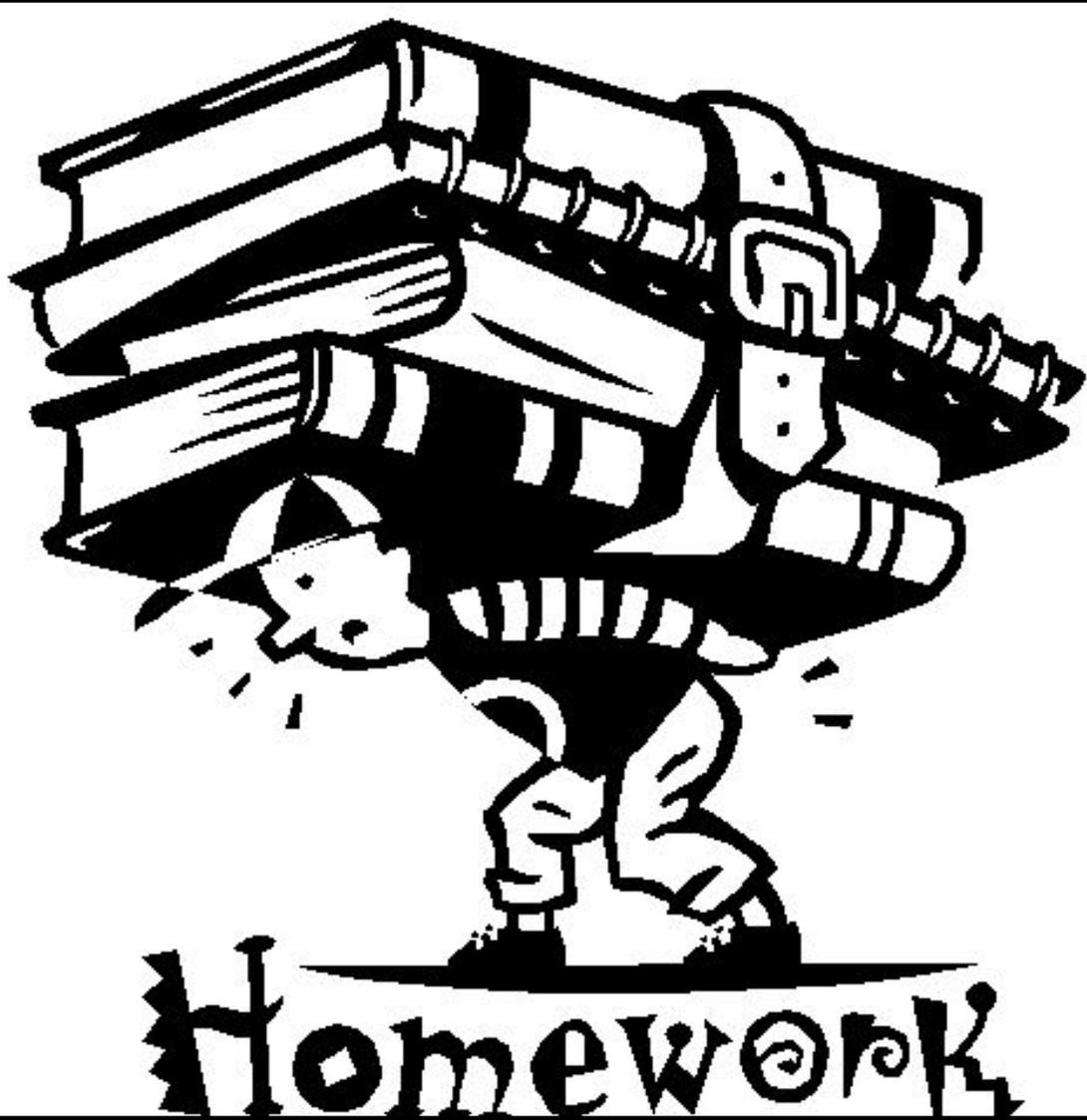
Тест 7. Сложная рефлекторная дуга состоит:

1. Из чувствительного нейрона, передающего возбуждение к нервному центру.
2. Из чувствительного нейрона и двигательного нейрона.
3. Из чувствительного, вставочных и двигательного нейронов. 
4. Из чувствительного, вставочных, двигательного нейронов и обратных связей, с помощью которых нервный центр контролирует рефлекс.

Повторение:

Тест 8. Нервный центр рефлекса состоит:

1. Из чувствительного нейрона с рецепторами.
2. Из чувствительного нейрона и двигательного нейрона.
3. Из вставочных и исполнительного нейронов. ←
4. Из чувствительного, вставочных, двигательного нейронов и обратных связей, с помощью которых нервный центр контролирует рефлекс.



Д.3. § 11