

Задание № 1

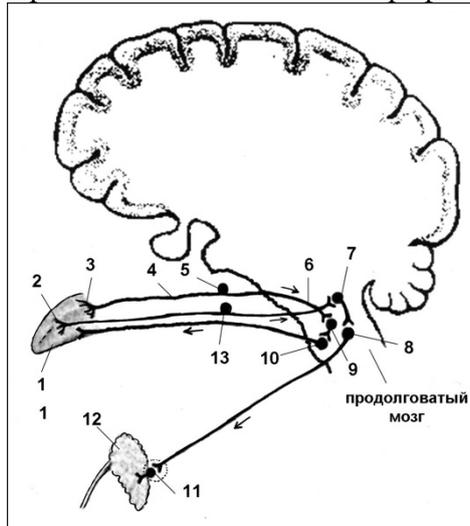
«Ваня лизнул мороженое. Ух, слишком холодное, даже язык непроизвольно отдернулся. Но вкусно, рот сразу наполнился слюной».

1. Объясните реакции мальчика, используя знания о рефлекторной активности нервной системы. Для этого рассмотрите внимательно рисунок, назовите структуры, обозначенные на рисунке цифрами, если 1 – это язык, а 12 – слюнная железа.

2. Выделите основные рефлекторные дуги, указав их структурные элементы цифрами.

3. К каким функциональным отделам нервной системы относятся эти рефлексы?

4. Какие сигналы могут привести к активации этих рефлексов?



Ответ

Обозначения на рисунке.

2 и 3 - рецепторы языка.

5, 13 - тела сенсорных (чувствительных) нейронов, они расположены в ганглиях (нервных узлах) вне центральной нервной системы.

4 - дендрит сенсорного нейрона (по нему возбуждение передается к телу нейрона), 6 - его аксон (передает возбуждение в продолговатый мозг). Стрелками обозначено направление передачи нервного импульса (возбуждения).

7, 9 - вставочные (промежуточные) нейроны.

10 - двигательный нейрон (мотонейрон), его аксон идет к поперечнополосатым мышечным волокнам языка.

Путь 3-5-9-10-1 соматическая рефлекторная дуга, соматическая нервная система регулирует активность скелетной поперечнополосатой мускулатуры. При активации этого безусловного рефлекса произошло сокращение мышцы языка, и как результат - его движение. Сигналом послужила активация температурного рецептора (также движения языка могут вызвать сигналы из двигательного центра коры больших полушарий, активация тактильных и болевых рецепторов языка).

Вегетативная нервная система (внс) регулирует работу гладких мышц, сердца и желез. Выделение большого количества жидкой слюны происходит при активации парасимпатического рефлекса, путь 2-13-7-8-11-12 парасимпатическая рефлекторная дуга.

От рецептора (2) языка сенсорный нейрон (13) передает возбуждение на промежуточный нейрон (7), затем возбуждение поступает в центр слюноотделения продолговатого мозга на первый эфферентный парасимпатический нейрон (8). Далее возбуждение (по аксону в составе черепномозгового нерва) поступает на второй эфферентный нейрон (11) в парасимпатическом ганглии (расположен рядом с железой), а оттуда к органу (12).

Сигналом в данном случае послужила активация вкусового рецептора. Также реакцию слюноотделения может вызвать активность обонятельных рецепторов (условнорефлекторно), тактильных рецепторов языка и ротовой полости (при пережевывании пищи).

Задание № 2

В лаборатории психофизиологии два аквариума объема 20 литров и 40 литров для улиток, на которых проводятся исследования. После того как подросло новое поколение улиток, на каждую улитку первого аквариума пришлось в четыре раза меньше объема, чем на каждую улитку второго аквариума. После пересадки 16 улиток из первого во второй, пространство на одну улитку стало одинаковым в двух аквариумах.

Сколько было всего улиток в лаборатории? Запишите решение и ответ.

Решение. Пусть первоначально в сорокалитровом аквариуме было x улиток. Тогда в двадцатилитровом должно было быть $2 * x$ улиток, чтобы плотность их была вчетверо больше. После пересадки в двадцатилитровом осталось $2 * x - 16$, а в сорокалитровом стало $x + 16$. Если плотность животных одинакова, то в сорокалитровом должно быть вдвое больше улиток, то есть $2 * (2 * x - 16) = x + 16$. Приводя подобные члены, получаем $3 * x = 48$. В большем аквариуме было 16 улиток, в меньшем 32, а всего 48.

Ответ: Всего было 48 улиток.

Задание № 3

Известно, что психологическое знание может быть представлено не только в научной, но и художественной форме. Например, в литературном произведении автор ставит и решает морально-нравственные, этические, психологические и другие проблемы с определенной позиции, используя специальные художественные средства и приемы. К художественным приемам, позволяющим понять содержание, относится диалог героев. Он дает возможность с разных точек зрения отвечать на поставленные автором вопросы произведения.

Прочитайте отрывок из комедии А.С. Грибоедова «Горе от ума» и проанализируйте его, дайте письменные ответы на следующие вопросы. 1. Опишите представления о Молчалине двух персонажей: Софьи и Чацкого. 2. Объясните различия в их отношении к Молчалину и в восприятии его личностных качеств. 3. Как и почему воспринимает и оценивает Софья Чацкого в контексте приведенного диалога? Обоснуйте Ваши ответы, используя цитаты из приведенного фрагмента текста.

Чацкий

Раз в жизни притворюсь.

(Громко.)

Оставимте мы эти пренья,

Перед Молчалиным не прав я, виноват;

Быть может, он не то, что три года назад:

...

Бог знает, в нём какая тайна скрыта;

Бог знает, за него что выдумали вы,

Чем голова его ввек не была набита.

Быть может, качеств ваших тьму,

Любуясь им, вы придали ему;

Не грешен он ни в чём, вы во сто раз грешнее.

Нет! нет! пускай умён, час от часу умнее,

Но вас он стоит ли? вот вам один вопрос.

...

София

...

Смотрите, дружбу всех он в доме приобрёл:

При батюшке три года служит,

Тот часто без толку сердит,

А он безмолвием его обезоружит,

От доброты души простит.

И между прочим

Веселостей искать бы мог;

Ничуть: от старичков не ступит за порог;

Мы резвимся, хохочем,

Он с ними целый день засядет, рад не рад,

Играет...

Чацкий

Целый день играет!

Молчит, когда его бранят!

(В сторону.)

Она его не уважает.

София

Конечно, нет в нём этого ума,

Что гений для иных, а для иных чума,

Который скор, блестящ и скоро опротивит,

Который свет ругает наповал,

Чтоб свет об нём хоть что-нибудь сказал;

Да эдакий ли ум семейство осчастливит?

...

София

Чудеснейшего свойства

Он наконец: уступчив, скромн, тих,

В лице ни тени беспокойства

И на душе проступков никаких;

Чужих и вкривь и вкось не рубит, —

Вот я за что его люблю.

Чацкий

(в сторону)

Шалит, она его не любит.

Ответ

1. Софья идеализирует Молчалина. Помимо перечисления его положительных качеств («уступчив, скромн, тих»), она описывает примеры поведения Молчалина, которые в ее восприятии объясняются исключительно положительными свойствами его характера: Молчалин, по ее мнению, сумел за три года расположить к себе всех домочадцев; он безмолвно сносит гнев Фамусова, прощая его «от доброты души»; не отходит от «старичков», отказывая себе в веселье; ни о ком не судит благодаря душевной чистоте.

Чацкий изначально не планировал демонстрировать своё настоящее отношение к Молчалину («Раз в жизни притворюсь»). И хотя Чацкий знал Молчалина до отъезда, и, очевидно, его отношение к Молчалину не изменилось, вслух перед Софьей он произносит обратное («Быть может, он не то, что три года назад»). Истинное отношение Чацкого к Молчалину проявляется в его интонации: он повторяет отдельные фразы Софьи с восклицательной интонацией, в саркастическом тоне, подчеркивая нелепость ее выводов: «Целый день играет! Молчит, когда его бранят!». Для Чацкого все это доказательства душевной и умственной пустоты Молчалина, его лицемерия. Чацкий, хоть сперва и намеревался притвориться, но в итоге, вполне открыто демонстрирует иронию и сарказм, которыми характеризуется его отношение к Молчалину («пускай умён, час от часу умнее»).

2. Различия в отношении Софьи и Чацкого к Молчалину и в восприятии ими его личностных качеств обусловлены мотивационным фактором. Софья стремится убедить Чацкого (и, возможно, саму себя) в том, что любит Молчалина, и он достоин ее любви. Чацкий, напротив, видя в нем соперника, ищет в словах Софьи доказательства неискренности ее чувств («Она его не уважает», «Шалит, она его не любит»).

3. В приведенном диалоге Софья не произносит реплик, которые напрямую характеризовали бы ее отношение к Чацкому. Однако, восхищаясь Молчалиным, она перечисляет недостатки, которых тот лишен и которыми, очевидно, в избытке наделен сам Чацкий. Основным недостатком, с её точки зрения, является «ум», а именно специфическое остроумие Чацкого, который высмеивает всех вокруг («рубит» окружающих «и вкривь и вкось»). Этот ум, по словам Софьи, «гений для иных, а для иных чума», он «скор, блестящ и скоро опротивит». Таким образом, Софья признает, что Чацкий, хоть и умнее Молчалина, однако это не принесёт счастья ни ей, ни её семье («Да эдакий ли ум семейство осчастливит?»). Эта позиция перекликается с названием комедии - «Горе от ума». Кроме того, Софья убеждена, что поведением Чацкого руководит стремление к известности и популярности, демонстративность, жажда быть замеченным (он «...свет ругает наповал, чтоб свет об нём хоть что-нибудь сказал»). Софья не может простить Чацкому, что он высмеивает мир, к которому она сама принадлежит.

Задание № 4

Прочитайте задание и дайте письменные ответы на вопросы.

Исследование, проведенное по заказу газеты «Ведомости» во всех округах России среди экономически активного населения, показало, что дольше всего на одном месте работы трудятся медсестры (среднее время работы в одном учреждении – почти 5 лет). Врачи и учителя разделили второе место в рейтинге самых стабильных работников, в среднем, в одной организации они работают чуть более 4 лет. Обычно врачи остаются в профессии на всю жизнь, а в случае смены работы меняют только организацию, а не саму профессиональную сферу. Врачебную деятельность принято относить к одной из наиболее сложных и ответственных профессий. Отличительной особенностью работы современного специалиста медицинского профиля являются наличие узких специализаций, повышенная информационная и интеллектуальная нагрузка, а также работа с технически сложными лечебно-диагностическими устройствами.

1. Каковы основные причины продолжительной работы врачей в одной профессии?
2. Какие основные причины смены места работы могут быть у врачей?

Свои ответы обоснуйте.

Ответ

1. Поскольку врачебная деятельность - одна из наиболее сложных и ответственных профессий, она требует длительного освоения профессии, трудоемкой подготовки каждого специалиста. Кроме того, наличие узких специализаций связано со специальными знаниями в области диагностических технологий и лечебных методов. Все это способствует тому, что врачи, пройдя такую длительную подготовку, не стремятся быстро сменить работу, но стараются освоиться на рабочем месте и получить хорошую лечебную практику. В эту профессию редко попадают «случайные» люди, во-первых, потому что нужно пройти длительное обучение, а во-вторых, врачами становятся по призванию, эти люди любят свою профессию, стремятся помогать другим, приносить пользу. Цена ошибки в этой профессии очень высока, поэтому врачи редко меняют работу, а плохие специалисты уходят из профессии.

2. Смена работы у врачей может быть связана с разными причинами. Поскольку эти люди преданы своей профессии, то главными причинами смены работы у врачей становятся: а) неудовлетворенность условиями труда, когда врач считает, что не может выполнять свои обязанности в полном объеме (низкая заработная плата, чрезмерно высокая нагрузка с пациентами, плохое или устаревшее оборудование); б) серьезная профессиональная неудача или врачебная ошибка, в результате которой может пострадать репутация врача или лечебного учреждения, в котором он работает; а также происходит разочарование в себе как в специалисте – в таком случае врачи не только меняют место работы, но иногда и уходят из профессии; в) личные обстоятельства (например, смена места жительства, замужество, рождение детей и т.д.).