



«Эндокринная система»

Практические задания

Задание 1.

1. Рассмотрите предложенную схему «Рефлексы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.

Задание 12.

1. Выберите признаки безусловных рефлексов.
 - 1) видоспецифичные
 - 2) вырабатываются в постоянных условиях среды
 - 3) не имеют постоянных рефлекторных дуг
 - 4) имеют постоянные рефлекторные дуги
 - 5) не наследуются
 - 6) формируются с образованием временных связей в коре мозга
2. В мозжечке лежат центры регуляции:
 - 1) мышечного тонуса
 - 2) сосудистого тонуса
 - 3) позы и равновесия тела
 - 4) координации движений
 - 5) эмоций
 - 6) вдоха и выдоха
3. Выберите функции симпатической нервной системы.
 - 1) усиливает вентиляцию лёгких
 - 2) уменьшает частоту сердечных сокращений
 - 3) снижает кровяное давление
 - 4) угнетает секрецию пищеварительных соков
 - 5) усиливает перистальтику кишечника
 - 6) расширяет зрачки
4. Функции промежуточного мозга — регуляция
 - 1) работы сердца
 - 2) температуры тела
 - 3) обмена веществ
 - 4) мочеиспускания
 - 5) работы желез внутренней секреции
 - 6) дыхания
5. Выберите три, верно, обозначенные подписи к рисунку «Строение головного мозга». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
Строение головного мозга
 - 1) лобная доля
 - 2) мозжечок
 - 3) спинной мозг
 - 4) затылочная доля
 - 5) теменная доля
 - 6) височная доля



Задание 13.

1. Установите соответствие между функцией отдела нервной системы и отделом.

- А) иннервирует скелетную мускулатуру
- Б) подконтрольна сознанию
- В) автономна
- Г) центры расположены в промежуточном, продолговатом и спинном мозге
- Д) вне центральной нервной системы вторых узлов (ганглиев) нет

- 1) соматическая нервная система
- 2) вегетативная нервная система

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Пояснение.

Соматическая нервная система — отдел нервной системы, иннервирующая **мышцы тела**; обеспечивает сенсорные и моторные функции организма. У позвоночных животных к соматическим относят поперечнополосатые мышцы скелета.

Вегетативная нервная система (синоним: автономная нервная система) — отдел нервной системы, регулирующий **деятельность внутренних органов, желёз внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов**. Анатомически и функционально вегетативная нервная система подразделяется на симпатическую, парасимпатическую и метасимпатическую.

Симпатические ядра расположены в **спинном мозге**. Отходящие от него нервные волокна заканчиваются за пределами спинного мозга в симпатических узлах, от которых берут начало нервные волокна. Эти волокна подходят ко всем органам.

Парасимпатические ядра лежат в **среднем и продолговатом мозге и в крестцовой части спинного мозга**. Нервные волокна от ядер продолговатого мозга входят в состав блуждающих нервов. От ядер крестцовой части нервные волокна идут к кишечнику, органам выделения.

Метасимпатическая нервная система представлена нервными сплетениями и мелкими ганглиями в стенках пищеварительного тракта, мочевого пузыря, сердца и некоторых других органов. Деятельность вегетативной нервной системы не зависит от воли человека.

2. Установите соответствие между функцией отдела нервной системы человека и отделом, выполняющим эту функцию.

- А) расширяет зрачки, уменьшает слюноотделение
- Б) увеличивает частоту сердечных сокращений
- В) усиливает перистальтику кишечника
- Г) снижает артериальное давление
- Д) стимулирует секрецию пищеварительных соков
- Е) вызывает сокращение мышц, поднимающих волосы

- 1) симпатический
- 2) парасимпатический

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Установите соответствие между функцией нейрона и его видом.

- 1) чувствительные
- 2) вставочные
- 3) двигательные

- А) преобразуют раздражения в нервные импульсы
- Б) передают в мозг нервные импульсы от органов чувств и внутренних органов
- В) осуществляют передачу нервных импульсов с одного нейрона на другой в головном мозге



Г) передают их мышцам, железам и другим исполнительным органам

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

4. Установите соответствие между примерами нервной деятельности человека и функциями спинного мозга.

- 1) рефлекторная
- 2) проводниковая

- А) коленный рефлекс
- Б) передача нервного импульса из спинного мозга в головной
- В) разгибание конечностей
- Г) отдергивание руки от горячего предмета
- Д) передача нервного импульса из мозга к мышцам конечностей

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

5. Установите соответствие между путём проведения нервного импульса и функцией спинного мозга человека.

Путь проведения нервного импульса

Функция спинного мозга

- А) переключение нервного импульса с чувствительного нейрона на двигательный
- Б) передача нервного импульса из спинного мозга в головной
- В) восприятие нервного импульса чувствительным нейроном
- Г) передача нервного импульса из головного мозга в спинной
- Д) восприятие нервного импульса двигательным нейроном

- 1) рефлекторная
- 2) проводниковая

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

6. Установите соответствие между характеристиками и отделами головного мозга: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- А) обеспечение постоянства внутренней среды и обменных процессов
- Б) ориентировочные рефлексы на зрительные и звуковые раздражители, поворот головы
- В) регулирует деятельность дыхательной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем
- Г) регуляция мышечного тонуса и позы тела
- Д) обеспечивает защитные рефлексы чихания, моргания, кашля, рвоты
- Е) сбор и оценка всей информации, поступающей от органов чувств

- 1) средний
- 2) продолговатый
- 3) промежуточный

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

1. Установите правильную последовательность прохождения сигнала по трёхнейронной нервной цепи.

- 1) вставочный нейрон
- 2) рецептор
- 3) чувствительный нейрон
- 4) мышца
- 5) двигательный нейрон

2. Установите правильную последовательность расположения отделов ствола головного мозга, по направлению от спинного мозга.



- 1) промежуточный мозг
 - 2) продолговатый мозг
 - 3) средний мозг
 - 4) мост
3. Установите правильную последовательность проведения нервного импульса по рефлекторной дуге.
- 1) вставочный нейрон
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) рецептор
 - 4) двигательный нейрон
 - 5) рабочий орган
- .
4. Установите последовательность передачи нервного импульса по дуге условного слюноотделительного рефлекса у человека на звонок.
- 1) слуховой центр коры мозга
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) рецепторы слуха
 - 4) временная связь
 - 5) центр слюноотделения
 - 6) слюнные железы
 - 7) двигательный нейрон
5. Установите правильную последовательность прохождения нервным импульсом звеньев рефлекторной дуги условного рефлекса.
- 1) центр слюноотделения
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) временная связь
 - 4) зрительный центр
 - 5) слюнные железы
 - 6) рецепторы глаза
 - 7) двигательный нейрон
 - 8) подкорковые образования
6. Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдергивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.
- 1) вставочный нейрон
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) рецепторы кожи
 - 4) скелетная мышца
 - 5) исполнительный нейрон
7. Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги коленного рефлекса человека. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.
- 1) двигательный нейрон
 - 2) чувствительный нейрон
 - 3) спинной мозг
 - 4) рецепторы сухожилия
 - 5) четырёхглавая мышца бедра



Задание 20.

1. Вставьте в текст «Формирование условного рефлекса» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр впишите в приведённую ниже таблицу.

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА

Выработка условного слюноотделительного рефлекса начинается с подачи будущего _____ (А) раздражителя, например зажигания лампочки. После этого животному дают пищу — _____ (Б) раздражитель. Пища вызывает возбуждение в _____ (В), и выделяется слюна. Если данную процедуру повторить несколько раз, то постепенно между зрительным и пищевым центрами образуется _____ (Г), что свидетельствует о сформированности условного рефлекса.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют _____ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — _____ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют _____ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА

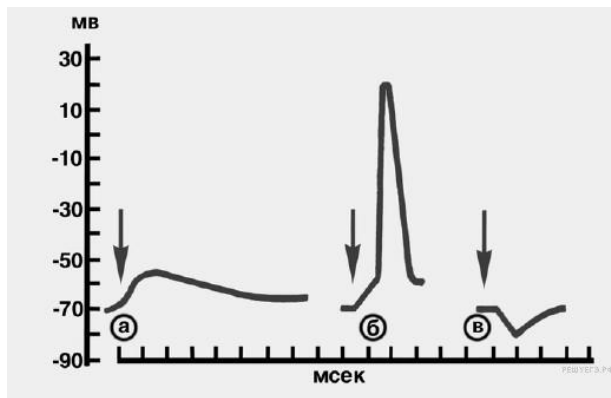
Нейроны различаются по форме и функциям. Так, _____ (А) передают импульсы от органов чувств в спинной и головной мозг. Другие нейроны, _____ (Б), передают импульсы от спинного и головного мозга к мышцам и внутренним органам. Связь между двумя типами нейронов осуществляют _____ (В). Основные свойства нервной ткани — это возбудимость и _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Задание 21.

1. Проанализируйте график, на котором показаны процессы возбуждения и торможения, возникающие в постсинаптической мембране. По оси абсцисс отложено время действия в мсек, по оси ординат величина потенциала действия в милливольт. Выберите два верных утверждения, которые можно сформулировать на основе анализа графика. Запишите в ответе номера выбранных утверждений.



- 1) Возбуждающий постсинаптический потенциал действия величиной в -70 милливольт не достиг своей пороговой величины.
- 2) Буквой В обозначен возбуждающий потенциал действия.
- 3) Максимальная величина постсинаптического потенциала 30 мв.
- 4) Стрелки обозначают момент действия раздражителя.
- 5) Потенциал вызывается разницей концентраций ионов калия и натрия снаружи и внутри синапса.

Задание 22.

1. Почему важно употреблять пищу в одни и те же часы?
2. Почему человек в своём доме безошибочно находит выключатель, а в чужом некоторое время ищет его, даже если уже бывал там не один раз?
3. Какие виды торможения условных рефлексов существуют, и в каких случаях они проявляются?
4. Докажите, что посещение школьной столовой сопровождается как условно-рефлекторными, так и безусловно-рефлекторными реакциями.

- 2) К безусловным рефлексам относится выделение слюны и пищеварительных соков во время еды.

Задание 23.

1. Назовите структуры спинного мозга, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2, и опишите

Назовите структуры спинного мозга, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2, и опишите особенности их строения и функции.

2. Где находится дыхательный центр безусловного рефлекса? Какова его основная функция?

Задание 24.

1. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, которых сделаны ошибки, объясните их.
 1. Кора больших полушарий образована серым веществом.
 2. Серое вещество состоит из отростков нейронов.
 3. Каждое полушарие разделяется на лобную, теменную, височную и затылочную доли.
 4. Зрительная зона находится в лобной доле.
 5. Слуховая зона находится в теменной доле.
2. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, объясните их.



1. Нервная система делится на центральную и соматическую.
 2. Соматическая нервная система делится на периферическую и вегетативную.
 3. Центральный отдел нервной системы состоит из спинного и головного мозга.
 4. Вегетативная нервная система координирует деятельность скелетной мускулатуры и обеспечивает чувствительность.
- 3. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**
1. Кора больших полушарий образована серым веществом. 2. Серое вещество состоит из длинных отростков нейронов. 3. Каждое полушарие разделяется на лобную, теменную, височную и затылочную доли. 4. В коре располагается проводниковый отдел анализатора. 5. Слуховая зона находится в теменной доле. 6. Зрительная зона находится в затылочной доле коры головного мозга.
- 4. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**
1. Головной мозг человека состоит из переднего, среднего и заднего отделов. 2. Мост и мозжечок входят в состав переднего мозга. 3. Продолговатый мозг является непосредственным продолжением спинного мозга. 4. Продолговатый мозг регулирует координацию движения. 5. Центры чихания, кашля, слюноотделения расположены в промежуточном мозге. 6. Мозжечок снаружи покрыт корой.
- 5. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.**
1. Передние корешки спинного мозга включают в себя отростки чувствительных нейронов. 2. Задние корешки состоят из отростков двигательных нейронов. 3. При слиянии передних и задних корешков образуется спинномозговой нерв. 4. Общее количество спинномозговых нервов — 31 пара. 5. Спинной мозг имеет полость, заполненную лимфой.
- 6. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Исправьте их.**
1. Главным центром регуляции жизнедеятельности организма человека является гипоталамус. 2. Он находится в среднем мозге. 3. Гипоталамус отвечает за нервную регуляцию жизнедеятельности организма. 4. Гипоталамус посылает сигналы гипофизу, гормоны которого управляют деятельностью других эндокринных желёз. 5. Основными гормонами гипофиза являются соматотропин и адреналин. 6. Первый ускоряет рост и деление клеток, а второй стимулирует сердечную деятельность в стрессовой ситуации.
- 7. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки, объясните их.**
1. Нервная система делится на центральную и соматическую.
 2. Соматическая нервная система делится на периферическую и вегетативную.
 3. Центральный отдел нервной системы состоит из спинного и головного мозга.
 4. Вегетативная нервная система координирует деятельность скелетной мускулатуры и обеспечивает чувствительность.



- 8.** Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.
1. Кора больших полушарий образована серым веществом. 2. Серое вещество состоит из длинных отростков нейронов. 3. Каждое полушарие разделяется на лобную, теменную, височную и затылочную доли. 4. В коре располагается проводниковый отдел анализатора. 5. Слуховая зона находится в теменной доле. 6. Зрительная зона находится в затылочной доле коры головного мозга.
- 9.** Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.
1. Головной мозг человека состоит из переднего, среднего и заднего отделов. 2. Мост и мозжечок входят в состав переднего мозга. 3. Продолговатый мозг является непосредственным продолжением спинного мозга. 4. Продолговатый мозг регулирует координацию движения. 5. Центры чихания, кашля, слюноотделения расположены в промежуточном мозге. 6. Мозжечок снаружи покрыт корой.
- 10.** Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.
1. Передние корешки спинного мозга включают в себя отростки чувствительных нейронов. 2. Задние корешки состоят из отростков двигательных нейронов. 3. При слиянии передних и задних корешков образуется спинномозговой нерв. 4. Общее количество спинномозговых нервов — 31 пара. 5. Спинной мозг имеет полость, заполненную лимфой.

Задание 25.

1. В чём заключается нервно-гуморальная регуляция работы сердца в организме человека, каково её значение в жизнедеятельности организма?
2. Как осуществляется нейрогуморальная регуляция отделения желудочного сока в организме человека? Ответ поясните.
3. Почему регуляция функций организма названа нейрогуморальной? Как она осуществляется?
4. Какую роль играют условные рефлексы в жизни человека? Каковы их отличия от безусловных?
5. Объясните, почему безусловные рефлексы относят к видовым признакам поведения животных, какова их роль в жизни животных. Как они сформировались?
6. Опишите процесс синаптической передачи импульса между нервными клетками.
7. Опишите процесс мышечного сокращения с точки зрения работы мышечного волокна.
9. Какую роль играет нервная система в организме человека? Укажите не менее трёх пунктов.
10. Где находится дыхательный центр безусловного рефлекса? Какова его основная функция?