

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Е.Ю. Лыкова

**ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ:
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Учебно-методическое пособие

Саратов
2017

УДК 612 (075.8)
ББК 28.707 я 73
Л 88

Лыкова Е.Ю.

Л 88 Физиология человека и животных: задания для контрольной работы. Учеб.-метод. пособие для студ. биолог. факультета. – Саратов, 2017. – 27 с.

Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование по профилю «Биология». В пособии представлены задания для контрольной работы по физиологии человека и животных студентам заочной формы обучения.

В методических рекомендациях приводятся основные требования к оформлению контрольных работ, даны задания для контрольной работы по физиологии человека и животных и список рекомендуемой литературы.

Предназначено для организации и повышения эффективности самостоятельной работы студентов при подготовке к занятиям и экзамену.

Рецензент:

Кандидат биологических наук, доцент *Л.Н. Шорина*

УДК 612 (075.8)
ББК 28.707 я 73

ВВЕДЕНИЕ

Главным средством обучения студентов-заочников является систематическая, самостоятельная работа во внеаудиторное время. Именно самостоятельное изучение учебников, справочной, научной и учебной литературы и т.д. позволяет получить прочные знания, научиться анализировать, обобщать и делать выводы. Цель выполнения контрольной работы – помочь студенту в усвоении основных вопросов курса.

Контрольная работа позволяет овладеть первоначальными навыками сбора материала по конкретной теме, применения знаний, полученных на лекциях, практических занятиях и самостоятельно для освещения и анализа тех или иных вопросов.

В пособии приведено 20 вариантов контрольных заданий, охватывающих все разделы физиологии человека и животных. В каждый вариант наряду с теоретическими вопросами включены тестовые задания, задания по заполнению таблицы, а также ситуационные задачи.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение курса «Физиология человека и животных» студентами-заочниками биологического факультета осуществляется в двух семестрах. Наряду с лекциями, лабораторными и практическими занятиями обязательным элементом учебного процесса является подготовка письменной контрольной работы.

В зимнюю сессию (7-й семестр) студенты слушают лекции, получают разъяснения и указания для самостоятельной работы над предметом в течение межсессионного периода. В 8-м семестре студенты выполняют практические работы, сдают контрольную работу и экзамен. В процессе изучения курса физиологии человека и животных студент-заочник выполняет одну контрольную работу.

Цель контрольной работы заключается в том, чтобы помочь студентам глубоко изучить разделы курса, проверить их умение самостоятельно работать над литературой, решать конкретные вопросы, связанные с их практической деятельностью. Для этого требуется изучение лекционного материала и самостоятельная работа с дополнительной литературой.

Выбор варианта контрольной работы по курсу «Физиология человека и животных» осуществляет преподаватель: на собственное усмотрение он раздает студентам номера их контрольных работ, помечая их у себя.

Контрольные вопросы составлены так, чтобы проверить теоретическую подготовку студента, сформированность его общих и профессиональных компетенций, а решение ситуационных задач требует практической подготовки.

Ответы на контрольные вопросы должны быть полными и в целом раскрывающими содержание вопроса. Для качественного выполнения контрольной работы, студенту необходимо использовать теоретические знания смежных учебных дисциплин: анатомии человека, биохимии и биофизики, иммунологии и т.д.

Результаты выполнения контрольной работы оцениваются отметками «зачтено» или «не зачтено».

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по заданному варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до студента. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа должна быть написана разборчиво, без зачеркиваний и исправлений в ученической тетради (объем до 24 страниц) с пронумерованными страницами. Ответы на вопросы должны быть четкими, конкретными, мотивированными.

При написании контрольной работы следует придерживаться следующих правил:

- 1) на титульном листе указываются фамилия студента, факультет, курс, группа и соответствующий номер варианта контрольной работы;
- 2) в начале ответа отмечаются номер и текст вопроса;
- 3) каждый вопрос пишется с новой страницы.
- 3) допускаются лишь общепринятые сокращения слов;
- 4) схемы и рисунки допустимо оформлять вручную, их оформление должно быть четким, разборчивым, с обозначением каждого элемента;
- 5) обязательно должны присутствовать поля для пометок преподавателя;
- 6) ответы на теоретические вопросы и решение ситуационных задач должны быть конкретными с обязательным ответом на вопрос «Почему так?», т.е. выстраиванием причинно-следственных связей.

Контрольную работу следует выполнять строго по своему варианту.

Отвечать на вопросы необходимо в той же последовательности, которая приведена в вашем варианте контрольной работы. Ключевые слова, термины, определения в тексте ответа необходимо выделять (подчеркиванием, красным стержнем или другим способом). Ответ обязательно должен сопровождаться необходимыми схемами, рисунками, примерами.

Вопросы в контрольных работах составлены так, что для ответа на них требуется изучение значительной части курса или сопоставление изученного материала из разных его разделов. Ознакомившись с вопросом, студент должен найти и прочитать соответствующие разделы в учебнике и других рекомендованных источниках. Затем следует продумать план изложения, определить логическую последовательность рассмотрения отдельных вопросов, при необходимости сделать рисунки, схемы, графики.

Не следует ограничиваться одним источником литературы, поскольку полные ответы на контрольные вопросы можно найти, лишь используя разные учебные пособия.

В конце контрольной работы необходимо привести список использованной литературы (указанный в пособии список литературы не ограничивает деятельность студента по использованию других источников литературы).

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТа.

Примеры оформления раздела «Список использованных источников»

1. Монография одного – трех авторов

Дубровинская Н.В. Нейрофизиологические механизмы внимания. Л.: Наука, 1985. 144 с.

2. Монография четырех и более авторов.

Мозг на 100%. Интеллект. Память. Креатив. Интуиция. Интенсив-тренинг по развитию суперспособностей /О.Н. Кинякина, Т. Захарова. П. Лем и др. М.: Эксмо, 2007. 848 с.

3. Учебник, учебное пособие одного - трех авторов

Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. СПб.: Питер, 2005. 317 с.

Психофизиология / Под ред. Ю.И. Александрова. СПб.: Питер, 2004. 464 с.

Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология. М.: Академия, 2007. 416 с.

4. Учебник, учебное пособие, подготовленное коллективом, состоящим из четырех или более авторов

Физиология человека / Н.А. Агаджанян, Л.З. Тель, В.И. Циркин, С.А. Чеснокова. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: НГМА, 2003. – 528 с.

5. Словари, справочники

Экология человека: Словарь-справочник /Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: изд. фирма «КРУК», 1997. – 208 с.

2. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

ВАРИАНТ № 1

1. Первичное торможение в ЦНС. Виды первичного торможения. Характеристика пресинаптического торможения.
2. Малоподвижная, спокойная, серьезная девочка. При выполнении какого-нибудь задания обстоятельно обдумывает его. Работу обычно выполняет медленно, но всегда хорошо. Это лучше всего заметно на ее контрольных работах. Девочка почти последней сдает тетрадь, но зато у нее всегда все верно решено. Отвечая на уроке, говорит внятно, но монотонно. Какой тип ВНД у этой девочки?
3. Почему находясь в поезде, идущем с большой скоростью, вы слышите свисток встречного поезда, идущего с такой же быстротой, сначала более высокого тона, а затем более низкого?
4. Стресс-реакция, ее стадии. Роль нервной системы в осуществлении реакции напряжения.
5. Фазы процесса свертывания крови и их характеристика.
6. Закономерности движения крови по сосудам. Значение эластичности сосудистой стенки.
7. Чему равна кислородная емкость 100 мл крови, если количество гемоглобина в крови равно 150 г/л?
8. Физическая и химическая терморегуляция. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Центр терморегуляции.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Состав желудочного сока

| Реакция желудочного сока | Ферменты | Физиологическое действие и условия активности ферментов | Значение |
|--------------------------------|----------|---|----------|
| | | | |

ВАРИАНТ № 2

1. Спинной мозг, особенности строения и функции. Рефлекторные центры спинного мозга.
2. Прикоснувшись к горячему предмету, люди обычно отдергивают руку. Однако при желании человек может заставить себя держать руку на этом предмете. Как это можно объяснить?
3. Космонавтам, попавшим в условия невесомости, первое время (особенно при закрытых глазах) кажется, что они перевернулись вниз головой. Объясните почему.
4. Механизм действия гормонов.
5. Коагуляционный механизм гемостаза. Факторы системы свертывания крови, их характеристика.
6. Рефлекторные влияния на деятельность сердца. Влияние коры головного мозга на деятельность сердца.
7. Воздухоплаватели, поднявшись на воздушном шаре на большую высоту, испытывают кислородное голодание. Однако дыхательный центр реагирует на это слабо, что может вызвать внезапную потерю сознания. Почему так происходит?
8. Особенности пищеварения в тонком кишечнике. Кишечный сок, его состав. Способы изучения секреции кишечного сока. Механизм отделения кишечного сока и его регуляция. Моторная и секреторная активность кишечника.
9. Заполните таблицу

Таблица – Состав первичной и вторичной мочи у человека

| Наименование неорганических, органических веществ | Содержание, % | | Отличие содержания данного вещества в моче от содержания в плазме крови |
|---|---------------------------------|-------------------|---|
| | в плазме крови и первичной моче | во вторичной моче | |
| | | | |

ВАРИАНТ № 3

1. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
2. У одного человека начались боли в области сердца во время слушания ноктюрна Шопена. С тех пор, всякий раз, как он слушал музыку, у него болело сердце. Почему могло возникнуть это явление?
3. Объясните, почему ночью предметы видны лучше, если не смотреть прямо на них.
4. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Регуляция гормонопоза гипофиза.
5. Иммунные свойства крови. Иммунная система, ее строение и значение. Механизмы защиты организма от чужеродных веществ и микроорганизмов. Регуляция иммунитета.
6. Эфферентные нервы сердца, их характеристика, влияние на деятельность сердца.
7. Нередко, и без того узкие проходы носовой полости, при расширении кровеносных сосудов слизистой оболочки становятся еще уже и забиваются слизью. Вследствие этого дыхание через нос становится затрудненным. Многие люди в таком случае дышат ртом. Почему это вредно для здоровья?
8. Всасывание веществ в желудочно-кишечном тракте. Роль ворсинок в процессе всасывания. Механизм всасывания веществ через биологические мембраны.
9. Заполните таблицу

Таблица – Гуморальные факторы регуляции клеточного состава крови

| Гуморальные факторы | На какие структуры воздействуют гуморальные факторы | Эффект действия гуморальных факторов |
|---------------------|---|--------------------------------------|
| | | |

ВАРИАНТ № 4

1. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности строения. Функции. Медиаторы.
2. У собаки выработан условный рефлекс на слово «звонок». Проявится ли условно-рефлекторная реакция, если вместо слова «звонок» в качестве условного сигнала включить настоящий звонок? Почему?
3. Великий немецкий композитор Бетховен, когда стал терять слух, нашел оригинальный способ слышать музыку. Он брал в зубы тросточку, плотно прижимал ее к деке рояля и слышал звуки. Объясните, как слышал музыку композитор?
4. Общие принципы регуляции образования гормонов.
5. Неспецифический и специфический механизмы защиты организма. Клеточный и гуморальный иммунитет.
6. Биоэлектрические явления в сердце, их происхождение и методы регистрации. Отведения, используемые для регистрации биотоков сердца. Электрокардиограмма здорового человека. Происхождение зубцов и интервалов электрокардиограммы.
7. Назовите рефлексогенные зоны, которые вызывают защитные дыхательные рефлексы, если поднести к носу испытуемого ватку, смоченную нашатырным спиртом?
8. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Кишечный сок, его состав. Способы изучения секреции кишечного сока. Механизм отделения кишечного сока и его регуляция. Моторная и секреторная активность кишечника.
9. Заполните таблицу
Таблица – Состав плазмы крови

| Органические вещества | Минеральные вещества |
|-----------------------|----------------------|
| | |

ВАРИАНТ № 5

1. Продолговатый мозг и Варолиев мост. Особенности строения. Функции.
2. Учителя заметили, что в конце уроков, которые проводятся перед большой переменной, обычно начинается оживление: школьники двигаются, шепчутся. Только самостоятельная работа, интересное сообщение учителя или ученика останавливают это волнение. Объясните поведение учащихся с физиологической точки зрения.
3. К человеку издали приближается предмет. Одновременно ли человек сможет увидеть предмет и определить его цвет или нет? Обоснуйте свое заключение.
4. Плацента как эндокринная железа. Гормоны плаценты, их физиологическая роль.
5. Понятие о гемостазе, его значение. Биологические механизмы гемостаза.
6. Регуляция деятельности сердца. Понятие об интра- и экстракардиальной регуляции деятельности сердца.
7. Где происходит связывание углекислого газа кровью – в плазме или в эритроцитах? Ответ обоснуйте.
8. Обмен и специфический синтез в организме углеводов. Регуляция обмена углеводов.
9. Заполните таблицу
Таблица - Состав слюны

| Реакция слюны | Плотный остаток | Ферменты | |
|---------------|-----------------|----------|--------------------------|
| | | Название | Физиологическое действие |
| | | | |

ВАРИАНТ № 6

1. Кора головного мозга, строение и функции. Методы исследования функционального состояния коры больших полушарий.
2. Человек, желая узнать, который час, смотрит на руку, где были часы, хотя в данный момент их нет. Как это объяснить?
3. Человек утверждал, что он ничего не слышит. Однако, когда раздался звонок, альфа-ритм в его энцефалограмме сменился на бета. Какое заключение можно сделать о слухе этого человека?
4. Тканевые гормоны. Тканевые гормоны желудочно-кишечного тракта, их физиологическая роль.
5. Система фибринолиза и ее значение в организме.
6. Автоматия сердца, ее причины. Атипическая мускулатура сердца. Причины автоматии. Градиент автоматии.
7. При интенсивной мышечной работе вентиляция легких возросла до 120 л/мин. Рассчитайте, достаточно ли при этом поступит в организм кислорода, если известно, что при тяжелой мышечной работе организм потребляет около 5 л кислорода в 1 мин.
8. Выделительные органы и их значение для организма. Почка как выделительный орган и ее функции.
9. Заполните таблицу
Таблица – Форменные элементы крови

| Форменный элемент крови | Количества в 1 л | Функции |
|-------------------------|------------------|---------|
| | | |

ВАРИАНТ № 7

1. Строение и функции таламуса.
2. У человека-правши развилась опухоль в области больших полушарий. Появилась болтливость, речь стала малосодержательной, лишенной к тому же интонаций. Резко снизился музыкальный слух и дифференцировка конкретных звуковых раздражителей. В каком полушарии головного мозга скорее всего локализована опухоль?
3. Особое место в контроле за перемещением в пространстве занимает вестибулярный аппарат. Существует ли такое движение, которое может совершить человек, а рецепторы вестибулярного аппарата его не регистрируют?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации вилочковой железы. Гормоны вилочковой железы, их физиологическое значение.
5. Современные представления о внутренней среде организма. Понятие о гомеостазе. Значение постоянства состава внутренней среды для жизнедеятельности организма. Биологические константы организма.
6. Фазы деятельности сердца, их происхождение и значение. Компоненты систолы и диастолы желудочков. Внутрисердечная гемодинамика, изменение давления в полостях сердца.
7. При хирургических операциях на сердце, проводимых в условиях гипотермии, в перфузируемый раствор, насыщенный кислородом, добавляют углекислый газ в объеме 3-4%. С какой целью это делают?
8. Обмен и специфический синтез в организме жиров. Регуляция обмена жиров.
9. Заполните таблицу
Таблица – Состав кишечного сока

| Реакция | Ферменты | Физиологическое действие |
|---------|----------|--------------------------|
| | | |

ВАРИАНТ № 8

1. Промежуточный мозг, строение и функции гипоталамуса.
2. Известны случаи вскармливания детенышей человека животными. Однако после возвращения в человеческое общество далеко не все из них научились говорить, вести себя, как люди. Почему?
3. При проверке кожной чувствительности замечено, что раздражения острием измерительного прибора в одних местах ощущается как прикосновение, в других – как укол, в третьих – как тепло или холод. Дайте объяснение этому явлению.
4. Общая характеристика эндокринных желез. Методы исследования.
5. Форменные элементы крови, их количество и морфологические особенности. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов в крови человека.
6. Особенности строения сердечной мышцы. Клапанный аппарат сердца. Виды клапанов. Механизм их работы во время цикла сердечной деятельности. Физиологические свойства сердечной мышцы. Особенности этих свойств по сравнению с нервными волокнами и скелетными мышцами.
7. Что произойдет с дыханием при перерезке спинного мозга между грудными и шейными сегментами?
8. Нервная и гуморальная регуляция процессов обмена веществ. Рефлекторные влияния на обмен веществ.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Строение и функции головного мозга

| Отдел головного мозга | Основные структуры отдела | Основные функции отдела |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | |

ВАРИАНТ № 9

1. Метасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности строения. Функции.
2. Ученик 5 класса. Занимается в кружке технического творчества, с увлечением работает над созданием сложных моделей и каждую доводит до конца. Он спокойный, выдержанный. Учится хорошо, имеет богатый словарный запас, хорошую память. Часто оказывается победителем в беге на короткие дистанции на уроках физкультуры. Отвечая на уроке, оживленно жестикулирует. К какому типу ВНД относится данный ученик?
3. В каком случае глаз отдыхает: при рассматривании близкого или далекого предмета? Почему?
4. Понятие о симпато-адреналовой системе, ее физиологическая роль и значение для организма.
5. Физиологические свойства лейкоцитов. Фагоцитоз. Функции лейкоцитов.
6. Значение кровообращения для организма. Строение сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения, их характеристика и значение. Факторы, обуславливающие непрерывную циркуляцию крови по сосудам.
7. Частые глотательные движения продлевают произвольную задержку дыхания на 10-20 сек. Как это объяснить?
8. Пищеварение в желудке. Функции желудка. Моторная функция желудка. Нейро-гуморальная регуляция сокращений желудка. Фазы секреции желудочного сока.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Основные гомеостатические показатели плазмы

| Величина рН плазмы | Осмотическая концентрация плазмы | Величина онкотического давления | Гематокрит | Количество эритроцитов | |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------|------------------------|---------|
| | | | | Женщины | Мужчины |
| | | | | | |

ВАРИАНТ № 10

1. Симпатический отдел вегетативной нервной системы. Особенности строения. Функции. Медиаторы.
2. Человеку никогда не лечили зубы. Но, войдя в зубокабинет, он побледнел и задрожал. Как это объяснить? Может ли такое быть с животным? Почему?
3. Один физик сказал: «Глаз смотрит, а мозг видит». Как вы понимаете это выражение?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации эпифиза. Гормоны эпифиза, их характеристика и значение.
5. Понятие о системе крови. Кровь, ее состав, количество в организме, распределение в сосудистой системе. Функции крови. Свойства крови.
6. Саморегуляция сердечно-сосудистой системы. Понятие о рефлексогенных зонах сердечно-сосудистой системы организма, их локализация и значение.
7. Предварительная гипервентиляция легких, проводимая человеком, значительно увеличивает возможность пребывания его под водой. Объясните механизм этого явления. Не опасна ли длительная искусственная гипервентиляция для организма вообще, а особенно перед нырянием (да, нет, почему)?
8. Витамины, их физиологическая роль.
9. Заполните таблицу

Таблица – Состав поджелудочного сока

| Реакция поджелудочного сока | Ферменты | Физиологическое действие |
|-----------------------------|----------|--------------------------|
| | | |

ВАРИАНТ № 11

1. Ретикулярная формация, особенности строения и функции.
2. Опытная машинистка печатает «вслепую», пальцы у нее сами находят клавиши, а у начинающей «пропадают» некоторые буквы. С чем это связано? Какие условия нужно соблюдать для выработки данного навыка?
3. Почему после употребления в пищу меда сладкий чай воспринимается несладким?
4. Женские половые гормоны, их физиологическое действие. Регуляция образования женских половых гормонов.
5. Лейкоциты и их роль. Виды лейкоцитов. Морфологическая и физиологическая характеристика отдельных видов лейкоцитов.
6. Сосудодвигательный центр, его локализация и значение.
7. В каком случае наблюдается наибольшая вентиляция: а) при вдыхании воздуха с повышенным содержанием углекислого газа; б) с пониженным содержанием кислорода; в) обогащенным углекислым газом; г) обедненным кислородом? Ответ обоснуйте.
8. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
9. Заполните таблицу

Таблица – Факторы гуморальной регуляции тонуса сосудов

| Сосудосуживающие | Сосудорасширяющие |
|--|-------------------|
| Факторы системной регуляции | |
| Продуцируемые эндотелием кровеносных сосудов | |
| Метаболиты | |
| | |

ВАРИАНТ № 12

1. Лимбическая система, строение и функции.
2. Почему говорят «что на яву делается, то и во сне грезится»?
3. При определении остроты слуха с помощью шепотной речи у обследуемого обнаружена полная глухота на правое ухо. Однако костная проводимость звуковых волн справа сохранена. Какой вывод можно сделать из приведенных результатов обследования?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации коркового вещества надпочечников. Гормоны коркового вещества надпочечников, их физиологическая роль. Регуляция образования этих гормонов.
5. Физиологическая роль тромбоцитов. Особенности и функции тромбоцитов.
6. Нервная регуляция тонуса кровеносных сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы. Гуморальная регуляция просвета сосудов.
7. Какой объем кислорода и какой углекислого газа выделяет взрослый человек в состоянии покоя в процессе одного дыхательного движения?
8. Обмен и специфический синтез в организме белков. Понятие об азотистом равновесии. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
9. Заполните таблицу

Таблица – Строение и особенности функционирования сенсорной системы

| Отдел сенсорной системы | Строение | Функции |
|-------------------------------|----------|---------|
| Периферический | | |
| Проводниковый | | |
| Мозговой | | |
| Нейроны ретикулярной формации | | |
| Обратная связь | | |

ВАРИАНТ № 14

1. Мозжечок. Особенности строения и функции.
2. Как с точки зрения физиологии можно трактовать пословицу «Обжегшись на молоке, станешь дуть на воду»?
3. Человек устремил неподвижный взгляд вперед. В одном случае сверху стали спускать небольшой предмет. Его движение совершалось в вертикальной плоскости на расстоянии 0,5 м от глаз. В другом случае предмет передвигали на таком же расстоянии от глаз, но в горизонтальном направлении. В каком случае предмет будет замечен раньше? Почему?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации мозгового вещества надпочечников. Гормоны мозгового вещества надпочечников, их физиологическая роль. Регуляция образования этих гормонов.
5. Резус-фактор. Резус-конфликт.
6. Методы изучения артериального давления. Показатели артериального давления, их происхождение и значение. Метод определения артериального давления по Н.С. Короткову. Происхождение и динамика тонов Короткова.
7. Однажды в больницу был доставлен человек. Его грудная клетка с двух сторон была пробита. Легкие при этом остались невредимыми. Через некоторое время больной умер от удушья. Почему это произошло?
8. Обмен веществ как источник образования тепла. Понятие о теплоотдаче. Способы отдачи тепла с поверхности тела: излучение, проведение, испарение. Роль потовых желез в процессе теплоотдачи.
9. Заполнить таблицу.
Таблица – Состав желчи, значение

| Реакция | Желчные кислоты и пигменты | Физиологическое действие |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| | | |

ВАРИАНТ № 15

1. Первичное торможение в ЦНС. Характеристика постсинаптического торможения.
2. Считаете ли Вы целесообразным выявление типа ВНД в профессиональном отборе? Почему?
3. При определении остроты слуха с помощью аудиометра у обследуемого обнаружено понижение слуха на высокочастотные тоны. Какой вывод можно сделать из приведенных результатов обследования?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации средней и задней доли гипофиза. Гормоны средней и задней долей гипофиза, их физиологическое значение. Регуляция образования этих гормонов.
5. Учение о группах крови по системе АВО. Агглютиногены и агглютинины крови. Методы определения групп крови. Правила переливания крови.
6. Виды кровяного давления (артериальное, венозное, капиллярное). Величина кровяного давления в различных сосудистых областях. Факторы, влияющие на величину артериального давления.
7. Во время физической работы длительность произвольной задержки дыхания меньше, чем в покое. Чем это объяснить?
8. Современные представления о механизме мочеобразования. Нейро-гуморальная регуляция мочеобразования.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Отличия соматической и вегетативной нервной системы

| Признаки | Соматическая | Вегетативная |
|---------------------------|--------------|--------------|
| Органы-мишени | | |
| Ганглии | | |
| Число контактных нейронов | | |
| Эффект стимуляции | | |
| Типы нервных волокон | | |

ВАРИАНТ № 16

1. Утомление нервных центров. Физиологический механизм активного отдыха.
2. Дайте физиологическую трактовку пословицы «сон дороже лекаря».
3. Ни одна арктическая экспедиция прошлого не обходилась без возникновения у ее участников снежной слепоты. Снежная слепота не только доставляла много страданий полярным исследователям, но и бывала причиной неудач целых экспедиций. В чем причины этого заболевания?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации паращитовидных желез. Гормоны паращитовидных желез, их характеристика и значение. Регуляция деятельности паращитовидных желез.
5. Морфологические и физиологические особенности эритроцитов, их функции. Количество эритроцитов в крови человека. Факторы, влияющие на количество эритроцитов.
6. Морфологическая и функциональная характеристика микроциркуляторного русла. Механизмы транскапиллярного обмена веществ.
7. Испытуемый усиленно вентилировал легкие газовой смесью с повышенным содержанием CO_2 . Прекратится ли в этих условиях дыхание?
8. Водно-солевой обмен и его регуляция.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Компоненты сосудодвигательного центра

| Название центра | Локализация | Физиологическая роль |
|------------------|-------------|----------------------|
| Спинальный | | |
| Бульбарный | | |
| Гипоталамический | | |
| Корковый | | |

ВАРИАНТ № 17

1. Кора головного мозга. Локализация функций.
2. Совпадает ли характеристика типа ВНД с социальной значимостью человека? Почему?
3. Находясь в прокуренной комнате, люди через некоторое время перестают ощущать неприятный запах дыма. Почему?
4. Мужские половые гормоны, их физиологическое действие. Регуляция образования мужских половых гормонов.
5. Скорость оседания эритроцитов и факторы, на нее влияющие. Определение скорости оседания эритроцитов.
6. Гуморальная регуляция деятельности сердца.
7. Два спортсмена одного возраста и близкие по физическим данным участвуют в беге на 1000 м. В конце дистанции МОД у 1-го составил 100 л/мин., при ЧД 60 в 1 мин., у 2-го МОД 100 л/мин., при ЧД 30 в 1 мин. Какой бегун наиболее тренирован?
8. Основной обмен, факторы его определяющие. Методы изучения основного обмена. Прямая и непрямая калориметрия.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Факторы свертывающей системы крови

| Факторы свертывания | Природа факторов | Место образования | Роль фактора в процессе свертывания |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------------------------|
| | | | |

ВАРИАНТ № 18

1. Анатомическое и физиологическое понятие нервных центров. Особенности их работы. Свойства нервных центров.
2. Котенок играл с мячом и периодически становился на задние лапы. Ему надели на ухо прищепку. Он перестал двигаться и опустился на четыре лапы. Как объяснить его поведение?
3. Обследуемому предлагают закрыть глаза и коснуться концом указательного пальца кончика носа. Наблюдалось дрожание пальцев и кисти руки. Какой вывод можно сделать из результатов обследования?
4. Гормоны поджелудочной железы, их физиологическая роль. Регуляция секреции гормонов.
5. Понятие об органах кроветворения и кроверазрушения. Миелоидная и лимфоидная системы кроветворения. Система регуляции гемопоэза.
6. Состав лимфы и механизм ее образования. Физиологическая роль лимфы. Особенности лимфообразования и лимфооттока. Лимфатические узлы и сосуды.
7. Почему в период вдоха отрицательное давление в альвеолах меньше, чем в межплевральном пространстве?
8. Ротовое пищеварение и его компоненты. Виды моторики в ротовой полости. Состав и физиологическая роль слюны. Механизм слюноотделения. Приспособительный характер слюноотделения к пищевым и отвергаемым видам.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Белковые фракции плазмы крови человека

| Белковая фракция | | Средняя концентрация | Физиологическое значение |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|
| Альбумин | Альбумин | | |
| α_1 -Глобулины | α_1 -Липопротеин | | |
| α_2 -Глобулины | Церулоплазмин | | |
| β -Глобулины | Трансферрин | | |
| | β -Липопротеин | | |
| | Фибриноген | | |
| γ -Глобулины | Ig G | | |
| | IgA | | |
| | IgM | | |
| | IgE | | |

ВАРИАНТ № 19

1. Средний мозг. Особенности строения и функции.
2. Как вы объясните, что сухожильный коленный рефлекс протекает значительно быстрее, чем разгибание в коленном суставе при выполнении команды «колени разогнуть»?
3. У животного наблюдаются отклонение головы влево, насильственные движения вращения, падение тела в левую сторону. Каковы причины наблюдаемых двигательных расстройств у животного?
4. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы, их характеристика и значение. Регуляция секреции гормонов.
5. Депо крови, их виды.
6. Гемоглобин, его значение. Состав гемоглобина, его количество в крови. Функции гемоглобина. Типы гемоглобина. Соединения гемоглобина. Определение содержания гемоглобина в крови.
7. В закрытом герметически помещении А находились люди. В другом таком же помещении В находилось то же количество людей плюс большие чаны с раствором едкого натра. В каком помещении у людей скорее появится одышка?
8. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Факторы, влияющие на них.
9. Заполните таблицу.

Таблица – Функциональная роль различных частей нефрона

| Часть нефрона | Происходящие процессы |
|---------------|-----------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

ВАРИАНТ № 20

1. Механизм и энергетика мышечных сокращений.
2. При инсульте (кровоизлиянии в определенную область коры больших полушарий) один человек потерял способность говорить, хотя понимал все ему сказанное и мог писать. Выскажите предположение, в какую область коры у него было кровоизлияние?
3. Какое условие необходимо соблюдения, чтобы обычный репчатый лук при употреблении стал таким же сладким, как и сладкое яблоко?
4. Роль желез внутренней секреции в регуляции физиологических функций. Гормоны, их классификация, особенности их физиологического действия.
5. Роль Т- и В-лимфоцитов в иммунных реакциях.
6. Работа сердца. Систолический и минутный объемы крови в покое и при мышечной работе разной интенсивности. Методы определения минутного объема крови.
7. Рассказывают, что у одного американского ковбоя в перестрелке с бандитами грудная клетка была пробита насквозь. Хотя пуля не задела легкие, вскоре ковбой все же умер от удушья. Почему это произошло?
8. Пищеварение, его значение. Понятие о процессе пищеварения. Функции пищеварительной системы. Типы пищеварения.
9. Заполните таблицу.

Таблица - Показатели легочных объемов в покое и во время физической работы

| Показатели | Средняя величина, мл | Изменение при работе |
|------------|-------------------------|-------------------------|
| | | |
| | | |

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература основная

1. Физиология человека / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. М.: Медицина, 2007. 654 с.
2. Физиология человека и животных: учебник / под ред. Ю. А. Даринского и В. Я. Апчела. М.: Изд. центр "Академия", 2011. 448 с.
3. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Семенович [и др.]. Минск: Вышэйшая школа, 2012. 544 с. Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/20294>. ЭБС «IPRbooks».
4. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. 432 с.

Литература дополнительная

1. Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека / Н.А. Агаджанян. М.: Медицина, 2001. 408 с.
 2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем. СПб.: Питер, 2005. 317 с.
 3. Данилова Н.Н., Крылова А.Н. Физиология высшей нервной деятельности. Ростов н/Д.: Феникс, 2002. 480 с.
 - Орлов, Р.С. Нормальная физиология / Р.С. Орлов, А.Д. Ноздрачев. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 690 с.
 - Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность. М.: Издательский центр "Академия", 2003. 304 с.
 - Ткаченко Б.И. Нормальная физиология человека. М.: Медицина, 2005. 928 с.
-
- Физиология человека: Учебник / под ред. В.М. Смирнова. М: Медицина, 2002. 608 с.
- Физиология человека: В 3 т. / под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. М.: Мир, 2005.
- Физиология человека / Н.А. Агаджанян [и др.]. М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2009. 526 с.
- Физиология. Основы и функциональные системы: Курс лекций / под ред. К.В. Судакова. М.: Медицина, 2008. 784 с.
-
- Физиология человека / под ред. Г.И. Косицкого. М: Изд. дом Альянс, 2009. 544 с.
- Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии. М.: Изд. центр «Академия», 2003. 464 с.