**Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего   
профессионального образования (среднее специальное учебное заведение)   
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

/базовый уровень подготовки/

**Челябинск, 2015 год**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело.

**Разработчик:**

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего   
профессионального образования «Челябинский базовый медицинский колледж», преподаватель высшей категории С.З. Яковлева.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка стр.4

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств стр.5

3. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке стр.6

4. Оценка освоения учебной дисциплины стр.8

4.1. Задания для текущего контроля по разделам дисциплины

с критериями оценивания стр.8

4.1.1 Комплект вопросов для устного контроля стр.8

4.1.2 Комплект заданий для письменного контроля стр.10

4.1.3 Комплект ситуационных задач стр.30

4.1.4 Комплект тестовых заданий стр.40

4.2. Задания для промежуточного контроля стр.65

4.2.1 Тестовые задания для теоретической части экзамена стр.65

4.2.2 Ситуационные задачи для практической части экзамена стр.74

4.3. Пакет экзаменатора стр.81

**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Федеральный Государственный образовательный стандарт подготовки по специальности 34.02.01«Сестринское дело» предусматривает в процессе преподавания учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» формирование у обучающихся определённых умений и знаний.

В соответствии с лекционно-семинарским методом преподавания контроль и оценка уровня освоения учебной дисциплины, уровня сформированности заданных ФГОС общих и профессиональных компетенций осуществляется на практических и семинарско-практических занятиях, а также в ходе промежуточной аттестации.

На каждом занятии предусмотрен **текущий контроль** знаний и умений. Он включает:

- устный контроль;

- письменный контроль;

- выполнение тестовых заданий;

- решение ситуационных задач.

Для проведения текущего контроля сформирован фонд заданий по каждой теме и разделу дисциплины. Разработаны показатели освоения умений и знаний. Для проведения процедуры оценивания показателей усвоения разработаны критерии.

Промежуточная аттестация проводится в виде **комплексного экзамена.**

Экзамен состоит из теоретической и практической части. Для теоретической части сформированы варианты тестовых заданий, включающих части А, В. Разработаны критерии оценивания. Для практической части экзамена подготовлено 40 вариантов заданий, включающих ситуационную задачу. Разработан пакет экзаменатора к каждому заданию с эталоном ответа и критериями оценивания.

По результатам выполнения теоретической и практической частей экзаменаобучающемуся выставляется комплексная оценка.

Представленный комплект КОС по дисциплине «Анатомия и физиология человека» включает контрольные материалы, используемые для проведения всех форм аттестации обучающихся.

**2.ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В результате освоения учебной дисциплины Анатомия и физиология человека обучающийся должен обладать следующими умениями и знаниями, предусмотренными ФГОС СПО специальность 34.02.01 Сестринское дело.

**Уметь:**- применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи;

**Знать:**- строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой.

Изучение дисциплины Анатомия и физиология человека способствует формированию у обучающихся необходимых специалисту профессиональных и общих компетенций.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**:

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.4. Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

ПК 2.7. Осуществлять реабилитационные мероприятия.

ПК 2.8. Оказывать паллиативную помощь.

ПК 3.1. Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.

ПК 3.2. Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ПК 3.3. Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

**ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**:

OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

OK 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

Формой аттестации по учебной дисциплине является **комплексный экзамен.**

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ,**

**ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ**

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (таб. 1).

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объекты оценивания[[1]](#endnote-2)** | **Показатели** | **Критерии** | **Тип задания;**  **№ задания[[2]](#endnote-3)** | **Формируемые**  **ОК и ПК, заданные ФГОС** | **Формы и методы контроля и оценки**  **(в соответствии с РП УД и РУП)** | |
| **Текущий контроль** | **Промежуточная аттестация** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Уметь: применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи; | -Использование сведений о строении и функциях органов и систем организма при  выполнении практических заданий, решении ситуационных задач в ходе практических занятий, а впоследствии при оказании сестринской помощи. | - Самостоятель-ное выполнение практических заданий.  - Правильная оценка и анализ ситуации,  предложенной в задаче.  - Выполнение и аргументациядействий при решении задач в соответствии с эталоном.  -Самостоятель-ноеформулирова-ние выводов с верным анатомо-физиологическим обоснованием.  - Выполнение всех заданий в полном объёме. | 1. Ситуационные задачи.  2. Тестовые задания.  3. Задания для устного и письменного контроля. | [ОК 1 - 6](http://base.garant.ru/12171797/#block_1531) [ОК 8](http://base.garant.ru/12171797/#block_1538) [ОК 11](http://base.garant.ru/12171797/#block_15311) [ПК 1.1 - 1.3](http://base.garant.ru/12171797/#block_15411) [ПК 2.1 - 2.8](http://base.garant.ru/12171797/#block_15421) [ПК 3.1 - 3.3](http://base.garant.ru/12171797/#block_15431) | 1. Тестовый контроль.  2. Устный контроль.  3. Письмен-ный контроль.  4. Решение ситуационных задач. | Комплексный экзамен |
| Знать: строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой. | - Изложение материала о строении организма человека, его  функциональных системах, их регуляции и саморегуляции.- - Понимание сущности функционирования систем организма человека.  - Установление взаимосвязи функциональных систем организма человека с внешней средой. | -Изложение материала о строении организма человека в систематезированном виде.  - Полное осмысление и воспроизведение изученного материала о строении организма человека.  - Понимание сущности физиологических процессов, происходящих в организме человека.  - Воспроизведе-ние требуемой информации в полном объёме. | 1. Ситуационные задачи.  2. Тестовый контроль.  3. Задания для устного и письменного контроля.  4. Реферативная работа.  5.Заполнение таблиц | [ОК 1 - 6](http://base.garant.ru/12171797/#block_1531) [ОК 8](http://base.garant.ru/12171797/#block_1538) [ОК 11](http://base.garant.ru/12171797/#block_15311) [ПК 1.1 - 1.3](http://base.garant.ru/12171797/#block_15411) [ПК 2.1 - 2.8](http://base.garant.ru/12171797/#block_15421) [ПК 3.1 - 3.3](http://base.garant.ru/12171797/#block_15431) | 1. Тестовый контроль.  2. Устный контроль.  3. Письмен-ный контроль.  4. Решение ситуационных задач.  5.Самоконтроль  6.Наблюдение | Комплексный экзамен.  Экспертная оценка. |

**4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ С КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**4.1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Раздел: Дыхательная система**

**Тема: Дыхательные пути**

1.Полость носа. Стенки, отверстия, сообщения, функции.

2.Носоглотка. Понятие, сообщения, миндалины, функции.

3.Гортань. Топография, сообщения, строение стенки, функции.

4.Гортань. Топография, строение голосового аппарата, отделы гортани, функции.

5.Трахея. Топография, отделы, строение стенки, функции.

6.Бронхи. Строение бронхиального дерева, строение стенки бронхов. Функции.

**Тема: Строение лёгких**

1.Лёгкие. Топография. Кровоснабжение лёгких и его особенности

2.Наружное строение лёгких (части, поверхности, ворота)

3.Внутреннее строение лёгких.

4.Строение лёгочногоацинуса.

5.Плевра. Определение. Строение. Плевральная полость.

**Раздел: Сердечно-сосудистая система**

**Тема: Строение сердца**

1.Топография сердца. Границы сердца

2.Наружное строение сердца (части, поверхности, борозды, ушки)

3.Внутреннее строение сердца (перегородки, камеры, отверстия, клапаны, присердечные сосуды)

4.Строение стенки сердца

5.Собственные сосуды сердца

6.Проводящая система сердца

**Тема: Артериальная система**

1.Большой круг кровообращения

2.Малый круг кровообращения

3.Аорта, её отделы. Ветви восходящей аорты и дуги аорты.

4.Артерии головы и шеи. Основные ветви и области кровоснабжения.

5.Артерии верхней конечности. Основные ветви и области кровоснабжения.

6.Грудная аорта, её ветви и области кровоснабжения.

7.Брюшная аорта, её ветви и области кровоснабжения.

8.Артерии таза. Основные ветви и области кровоснабжения.

9.Артерии нижней конечности. Основные ветви и области кровоснабжения.

**Тема: Венозная система**

1.Большой круг кровообращения

2.Малый круг кровообращения

3.Система верхней полой вены. Отток венозной крови от головы и шеи.

4.Отток венозной крови от верхних конечностей

5.Отток венозной крови от стенок и органов грудной клетки. Образование верхней полой вены.

6.Система нижней полой вены. Отток венозной крови от стенок и органов брюшной полости

7.Система воротной вены.

8.Отток венозной крови от стенок и органов таза. Образование нижней полой вены

9.Отток венозной крови от нижних конечностей.

**Раздел: Пищеварительная система**

**Тема: Полость рта. Глотка. Пищевод**

1.Полость рта. Стенки, отверстия, отделы.

2.Язык. Топография, наружное и внутреннее строение, функции.

3.Зуб. Топография, наружное и внутреннее строение, функции. Зубная формула взрослого.

4.Слюнные железы. Топография, строение, функция. Пищеварение в полости рта.

5.Глотка. Топография, отделы, сообщения, миндалины. Строение стенки глотки. Функции.

6.Пищевод. Топография, отделы, сужения. Строение стенки. Функция.

**Тема: Желудок. Поджелудочная железа. Печень**.

1.Желудок. Топография, наружное строение. Строение стенки желудка.

2.Пищеварение в желудке. Характеристика желудочного сока. Роль соляной кислоты в пищеварении. Показатели кислотности желудочного сока.

3.Поджелудочная железа. Топография, строение, функция. Характеристика поджелудочного сока.

4.Печень. Топография, наружное строение (поверхности, края, доли, борозды, ворота, оболочки).

5.Печень. Топография, внутреннее строение.

6.Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Топография, строение, функции.

7.Функции печени в связи с пищеварением. Характеристика желчи. Роль в пищеварении.

**Тема: Кишечник. Брюшная полость**

1.Тонкий кишечник. Топография, наружное строение. Характеристика кишечного сока.

2.Тонкий кишечник. Топография, строение стенки. Характеристика кишечного сока.

3.Пищеварение в тонком кишечнике, его особенности. Характеристика кишечного сока.

4.Толстый кишечник. Топография, наружное строение, функции.

5.Толстый кишечник. Топография, строение стенки, функции.

6.Брюшная полость (стенки, сообщения, этажи).

7.Брюшина и её образования (связки, брыжейки, сальники). Варианты покрытия органов брюшиной.

**Раздел: Выделительная система**

**Тема: Анатомия и физиология почек**

1.Топография и наружное строение почки (края, полюса, поверхности, ворота, оболочки).

2.Строение почки на фронтальном разрезе.

3.Микроскопическое строение почек. Строение почечного тельца.

4.Микроскопическое строение почек. Канальцевый аппарат нефрона.

5.Кровоснабжение почек и его особенности.

6.Строение почечной пазухи.

7.Функции почек. Первая фаза мочеобразования.

8.Функции почек. Вторая фаза мочеобразования.

**Раздел: Репродуктивная система**

**Тема: Женская репродуктивная система**

1.Влагалище. Общая характеристика, топография, строение, функция.

2.Матка. Общая характеристика, топография, строение, функция.

3.Маточные трубы. Общая характеристика, топография, строение, функция.

4.Яичники. Общая характеристика, топография, строение, функция.

5.Молочная железа. Общая характеристика, топография, строение, функция.

6.Яичниковый цикл. Определение, продолжительность, характеристика фаз.

7.Маточный цикл. Определение, продолжительность, характеристика фаз.

8.Женские половые гормоны.

**Раздел: Нервная система**

**Тема: Общие данные о строении и функциях нервной системы. Спинной мозг**

1.Классификация нервной системы. Роль нервной системы в организме.

2.Виды нервного вещества. Классификация нейронов и нервных волокон по функции.

3.Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга соматического рефлекса.

4.Топография и наружное строение спинного мозга.

5.Топография и внутреннее строение спинного мозга.

6.Оболочки спинного мозга. Межоболочечные пространства.

7.Роль нервной системы в организме. Функции спинного мозга.

**Тема: Головной мозг**

1.Головной мозг. Общие данные о строении (поверхности, части, отделы, оболочки, полости).

2.Продолговатый мозг. Топография, строение, функции.

3.Задний мозг. Топография, строение, функции.

4.Средний мозг. Топография, строение, функции.

5.Промежуточный мозг. Топография, строение, функции.

6.Большие полушария головного мозга. Поверхности, борозды, доли. Внутреннее строение больших полушарий.

7.Чувствительные зоны коры больших полушарий.

8.Двигательные зоны коры больших полушарий.

9.Ассоциативные зоны коры больших полушарий.

**Критерии оценивания ответов на теоретический вопрос:**

- Умение систематизировать знания;

- Точное, осмысленное воспроизведение изученных сведений;

- Понимание сущности процессов;

- Воспроизведение требуемой информации в полном объёме.

**4.1.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Тема: ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ**

Вариант 1

1. Выпишите номера парных хрящей гортани.

1. Щитовидный хрящ; 2. Рожковидный хрящ;

3. Надгортанник; 4.Перстневидный хрящ;

5. Клиновидный хрящ; 6. Черпаловидный хрящ.

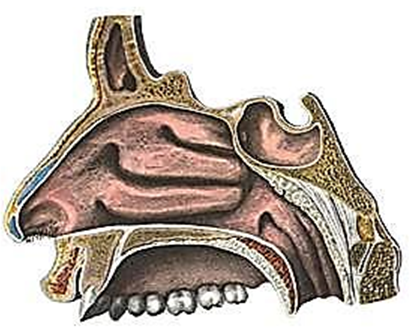
2. Подставьте пропущенные слова.

А) Отделы трахеи: Б) Миндалины носоглотки

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



**ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ**

Вариант 2

1. Подставьте пропущенные слова.

|  |  |
| --- | --- |
| А) придаточные пазухи носа:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Б) отделы трахеи:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. | C:\Users\Ольга\Downloads\1308001559_5.jpg |

3. Выбрать номера ошибочных утверждений.

1.Три носовые раковины лежат на боковой стенке полости носа.

2.Инфекция может проникнуть в придаточные пазухи носа и вызвать развитие отита.

3.Глоточная миндалина носоглотки является парной и лежит на её боковых стенках.

4.Вдыхание инородного тела в дыхательные пути опасно развитием удушья.

**Тема: ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ**

Вариант 3

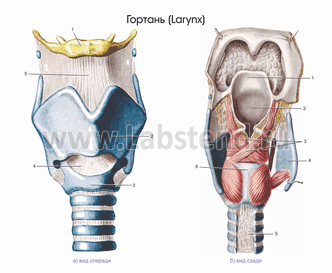
1. Установите соответствие между носовыми ходами и структурами, открывающимися в них. Укажите цифру вопроса и букву верного ответа.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Верхний носовой ход 2. Средний носовой ход 3. Нижний носовой ход | а) лобная пазуха  б) клиновидная пазуха  в) слёзно-носовой канал  г) ячейки решётчатой кости  д) верхнечелюстная пазуха |

2. Выпишите номера непарных хрящей гортани.

1.Щитовидный хрящ; 2. Рожковидный хрящ; 3. Надгортанник 4.Перстневидный хрящ; 5. Клиновидный хрящ; 6. Черпаловидный хрящ.

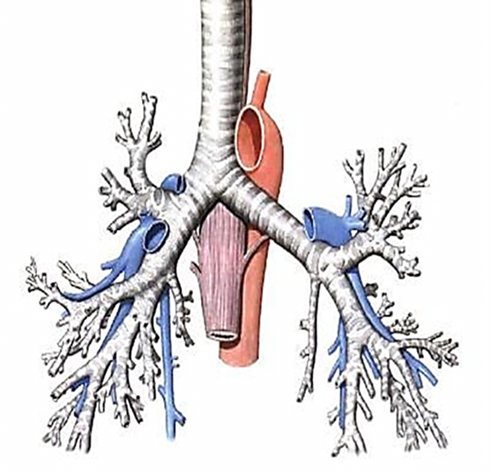
3.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.

****

**СТРОЕНИЕ БРОНХОВ И ЛЁГКИХ.**

Вариант 1.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Подставьте пропущенные слова.

А) Части лёгкого:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Плевральная полость – это герметичное щелевидное пространство между\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ листками плевры.

3.Выбрать номера ошибочных утверждений.

1.Слизистая оболочка стенки бронхов выстлана однослойным многорядным реснитчатым эпителием.

2.Левый главный бронх шире правого главного бронха.

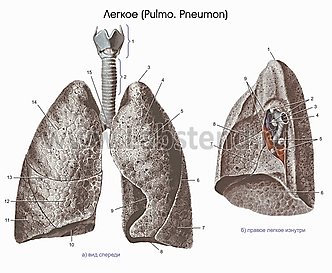
3.Правое лёгкое состоит из двух долей.

4.Ворота лёгкого лежат на внутренней поверхности органа.

**СТРОЕНИЕ БРОНХОВ И ЛЁГКИХ.**

Вариант 2.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2. Установите правильную последовательность деления бронхов. Ответ представьте в виде перечня цифр.

1.Сегментарные бронхи 2. Главные бронхи;

3. Внутридольковые бронхиолы; 4. Главные бронхи; 5. Долевые бронхи.

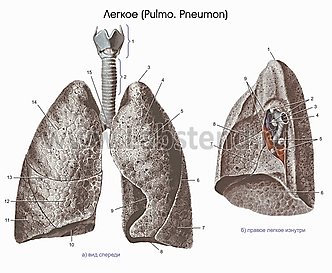
3. Подставьте численные значения.

1. Количество бронхолёгочных сегментов в каждом лёгком 2. Количество ацинусов в каждом лёгком – 3. Общее количество альвеол в лёгких – 4. Общая дыхательная поверхность всех альвеол составляет -

**СТРОЕНИЕ БРОНХОВ И ЛЁГКИХ.**

Вариант 3.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Входят в лёгкое через ворота  2.Выходят из лёгкого через ворота | а) лимфатические сосуды;  б) бронхиальная артерия;  в) нервные волокна;  г) главный бронх;  д) лёгочная артерия;  е) лёгочные вены;  ж) бронхиальные вены. |

3. Подставьте пропущенные слова.

А) Поверхности лёгкого: 1. \_\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_\_\_ 3.\_\_\_\_\_\_\_

Б) Серозная оболочка лёгкого называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и имеет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ листки.

**СТРОЕНИЕ СЕРДЦА**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |  |

2.Части сердца: А\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| А) артериальная кровь  Б) венозная кровь | 1.Правое предсердие  2.Левое предсердие  3.Правый желудочек  4.Левый желудочек |

4. Выбрать номера верных утверждений:

1. Эпикардом называют околосердечную сумку;

2. Основание сердца образовано предсердиями;

3. По проводящей системе сердца проводятся импульсы возбуждения;

4. В полости перикарда в норме находится венозная кровь.

**СТРОЕНИЕ СЕРДЦА**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Ольга\Documents\0004-004-Oboznachte-na-skheme-chasti-serdtsa-tsiframi.jpg | 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

2. Поверхности сердца: А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| А) артериальная кровь  Б) венозная кровь | 1) нижняя полая вена  2) лёгочные вены  3) лёгочный ствол  4) верхняя полая вена  5) аорта |

4. Выбрать номера верных утверждений:

1. Верхушка сердца образована правым желудочком;

2. Венечная борозда разделяет желудочки сердца;

3. Лёгочные вены приносят в сердце артериальную кровь;

4. Синусно-предсердный узел проводящей системы лежит в стенке правого предсердия.

**АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 1.

Б. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Большой круг начинается  2. Малый круг начинается  3. Большой круг заканчивается  4. Малый круг заканчивается | А) левое предсердие  Б) правое предсердие  В) правый желудочек  Г) левый желудочек |

В. Парные ветви брюшной аорты:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Плечевая артерия в локтевой ямке делится на\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ артерии.

**АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Отделы аорты:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В. Брюшная аорта заканчивается на уровне \_\_\_\_\_ позвонка.

Г. Выбрать правильные утверждения:

1. Артерии – сосуды, по которым движется артериальная кровь;

2. Внутренняя оболочка стенки вен имеет клапаны;

3. Наружная сонная артерия кровоснабжает головной мозг;

4. Локтевая артерия лежит на предплечье медиально.

5. Брыжеечные артерии кровоснабжают кишечник.

**АРТЕРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Большой круг начинается  2. Малый круг начинается  3. Большой круг заканчивается  4. Малый круг заканчивается | А) левое предсердие  Б) правое предсердие  В) правый желудочек  Г) левый желудочек |

В. Непарные ветви брюшной аорты:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Общие сонные артерии делятся на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ артерии.

**ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Верхняя полая вена образуется от слияния двух \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вен.

В. Выбрать верные утверждения:

1. Наружная и внутренняя подвздошные вены сливаются на уровне четвёртого поясничного позвонка;

2. Воротная вена собирает кровь от всех непарных органов брюшной полости;

3. Печёночные вены впадают в нижнюю полую вену;

4. Подмышечная вена образуется от слияния плечевых вен;

5. Внутренняя ярёмная вена выходит из полости черепа через ярёмное отверстие.

**ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Нижняя полая вена образуется от слияния \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вен.

В. Выбрать верные утверждения:

1. Кровь от головного мозга оттекает через передние ярёмные вены;

2. Промежуточная вена локтя относится к поверхностным венам;

3. Подключичная вена является продолжением подмышечной вены;

4. Бедренная вена продолжается в подколенную вену;

5. Нижняя полая вена образуется на уровне четвёртого поясничного позвонка.

**ВЕНОЗНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 3.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Нижняя полая вена образуется на уровне \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ позвонков.

В. Выбрать верные утверждения:

1. Наружная и внутренняя подвздошные вены сливаются на уровне крестцово-подвздошного сустава;

2. Воротная вена собирает кровь от всех непарных органов брюшной полости;

3. Печёночные вены впадают в воротную вену;

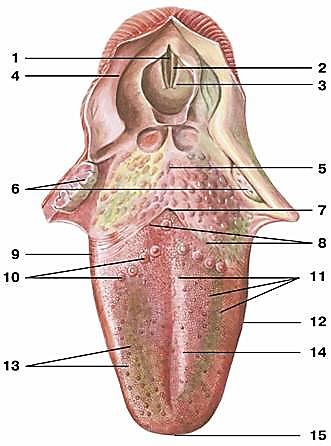
4. Подмышечная вена образуется от слияния плечевых вен;

5. Внутренняя ярёмная вена выходит из полости черепа через ярёмное отверстие.

**ПОЛОСТЬ РТА. ГЛОТКА. ПИЩЕВОД.**

Вариант 1.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Отделы глотки:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

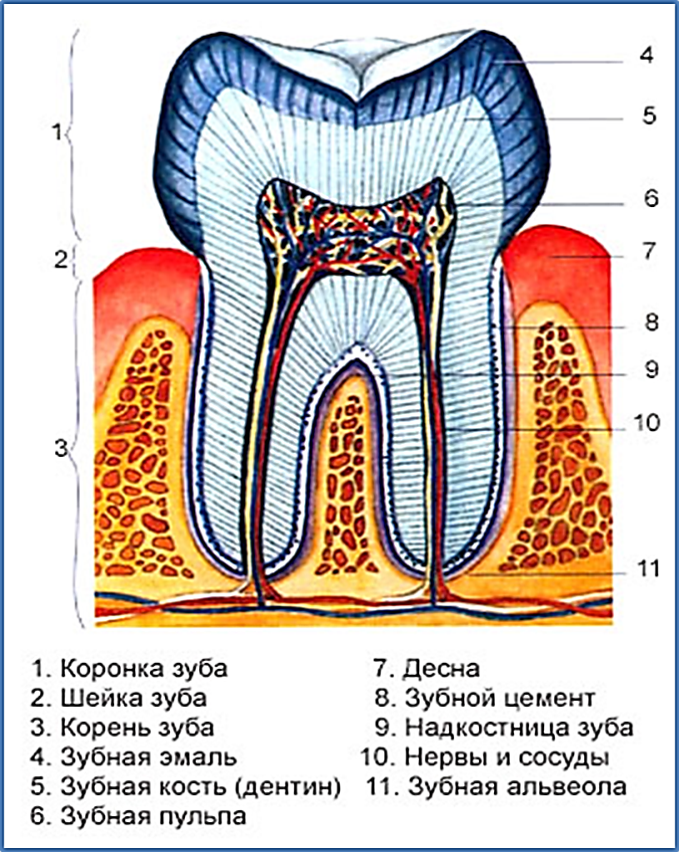
3.Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Дентин 2. Пульпа 3. Периодонт 4. Эмаль 5. Цемент | А) покрывает коронку  Б) заполняет полость зуба и корневой канал  В) окружает корень зуба в зубной ячейке  Г) образует основу зуба  Д) покрывает шейку и корень. |

**ПОЛОСТЬ РТА. ГЛОТКА. ПИЩЕВОД.**

Вариант 2.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Сосочки языка:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Выбрать номера непарных миндалин глотки.

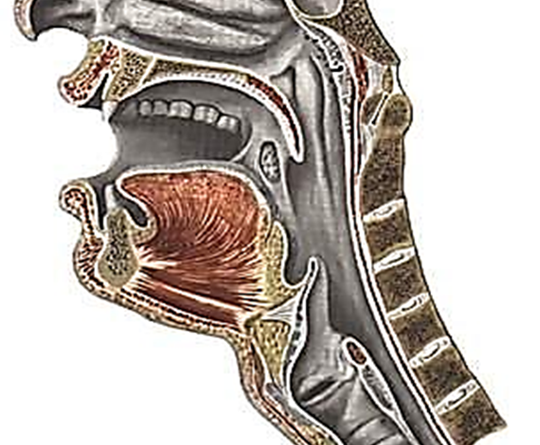
1.Глоточная миндалина; 2. Трубная миндалина;

3.Язычная миндалина; 4.Нёбная миндалина

**ПОЛОСТЬ РТА. ГЛОТКА. ПИЩЕВОД.**

Вариант 3.

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Пищевод расположен на уровне позвонков

от \_\_\_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

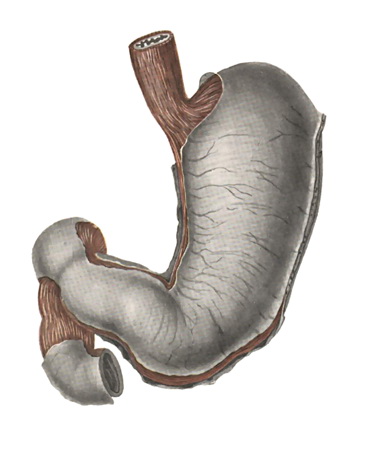
3.Выбрать номера правильных утверждений.

1. Ферментами слюны являются амилаза и мальтаза.
2. В полости рта белки и жиры не расщепляются.
3. Фермент мальтаза расщепляет крахмал до мальтозы.
4. Слюнные железы относятся к эндокринным железам.
5. Слюна в норме имеет слабокислую реакцию.

**ЖЕЛУДОК. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА**

**Вариант 1**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.

****

2.Отделы поджелудочной железы:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

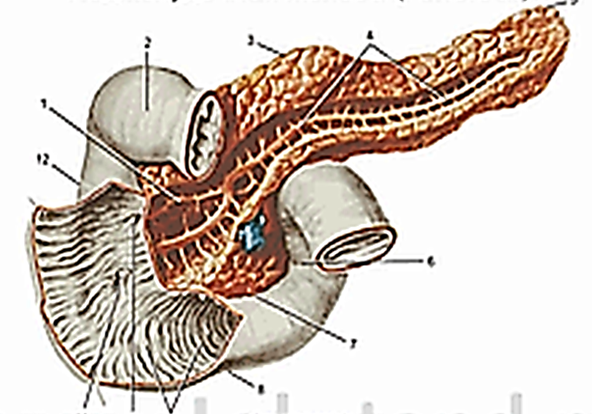
3.Установить соответствие между видом клеток желудочной железы и вырабатываемым секретом.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Главные клетки  2.Обкладочные клетки  3.Добавочные клетки  4.Париетальные клетки | А) соляная кислота  Б) слизистый секрет  В) ферменты  Г) внутренний фактор Касла |

**ЖЕЛУДОК. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА**

**Вариант 2**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Выбрать номера ферментов поджелудочного сока:

1.Пепсин 2.Трипсин 3. Амилаза 4. Липаза 5. Химотрипсин 6. Пептидаза 7. Гастриксин 8. Мальтаза 9. Химозин 10. Лактаза

3.Выбрать номера правильных утверждений.

1.Брюшина покрывает желудок со всех сторон.

2. Карбогидразы в желудочном соке не содержатся.

3. Проток поджелудочной железы открывается в полость желудка.

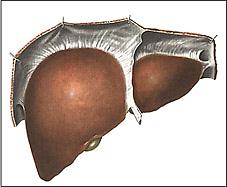
4. Реакция поджелудочного сока в норме слабокислая.

5. Желудок расположен в эпигастральной области и в левом подреберье.

**ПЕЧЕНЬ. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ.**

**Вариант 1**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Части желчного пузыря:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

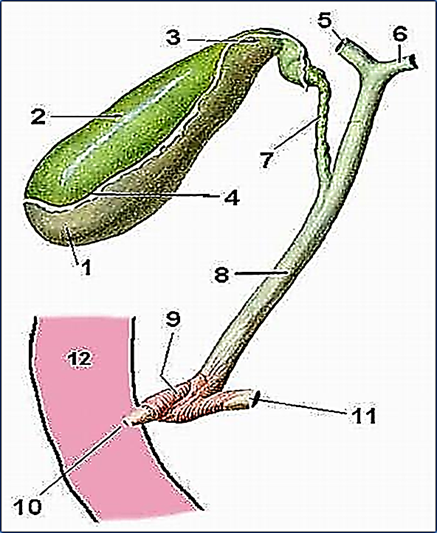
3.Расположите анатомические образования в правильной последовательности. Ответ представьте в виде перечня цифр.

1.Общий желчный проток 2. Ворота печени 3. Сфинктер Одди 12-перстной кишки 4. Левый и правый печёночный проток 5. Пузырный проток 6. Общий печёночный проток.

**ПЕЧЕНЬ. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ.**

**Вариант 2**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Доли печени на нижней поверхности:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Вставьте пропущенные слова.

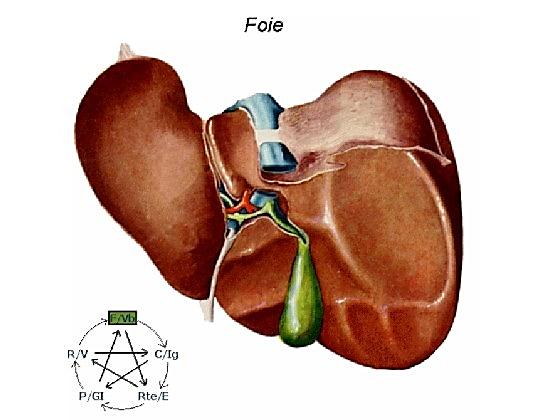
1.В центре печёночной дольки проходит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

2.Печёночная долька имеет форму \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

**ПЕЧЕНЬ. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ.**

**Вариант 3**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Части желчного пузыря:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

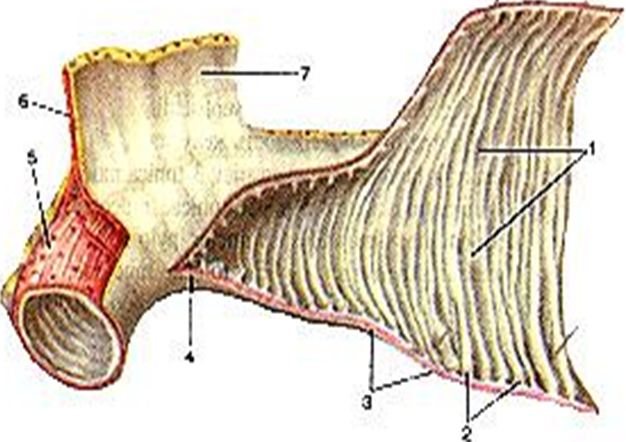
3.Установить соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Левая продольная борозда 2. Правая продольная борозда 3. Поперечная борозда | А) ворота печени  Б) круглая и венозная связки печени  В) нижняя полая вена  Г) желчный пузырь |

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КИШЕЧНИКА**

**Вариант 1.**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Вставьте пропущенные слова.

1. Выросты на клетках эпителия слизистой оболочки тонкого кишечника называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Средний этаж брюшной полости называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

3.Выбрать номера правильных утверждений.

1. Кишечный сок содержит ферменты всех групп.
2. Кишечный сок имеет кислую реакцию.
3. Основная масса питательных веществ всасывается в толстом кишечнике.
4. Илеоцекальный клапан лежит на границе тонкого и толстого кишечника.
5. Прямая кишка имеет два сфинктера.

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КИШЕЧНИКА**

**Вариант 2.**

1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке.



2.Этажи брюшной полости:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Установить соответствие между отделом кишечника и анатомическим образованием.

|  |  |
| --- | --- |
| А) тонкий кишечник  Б) толстый кишечник | 1.Червеобразный отросток  2. Циркулярные складки слизистой оболочки  3. Гаустры  4. Микроворсинки на эпителии слизистой  5. Расположение в виде петель  6. Кишечные ворсинки |

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |  |

2.А. Отделы нефрона: Б. Фазы мочеобразования:

1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Выбрать номера правильных утверждений:

1. Левая почка лежит выше правой на 1-2 см.
2. Брюшина покрывает почку со всех сторон;
3. Мозговое вещество почки лежит по периферии и состоит из пирамид;
4. В почечной пазухе лежат начальные отделы мочевыводящих путей;
5. Объём первичной мочи за сутки составляет 1-1,5 л.

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |  |

2.Выбрать номера образований, выходящих из почки через ворота:

1. Почечная артерия;
2. Мочеточник;
3. Лимфатические сосуды;
4. Почечные вены;
5. Нервные волокна.

3.А. Почечные пирамиды лежат в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ веществе.

Б. Почка по отношению к брюшине расположена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

Вариант 3.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |  |

2. А. Отделы канальцев Б. Фазы мочеобразования: нефрона:

1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Выбрать номера правильных утверждений:

1. Ворота почки расположены на её медиальном крае;

2. Брюшина покрывает почку по передней поверхности;

3.Капиллярный Мальпигиев клубочек представляет собой вторую капиллярную почечную сеть;

4. В большие почечные чашечки открываются почечные

сосочки.

**РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E:\1307989471_2.jpg | | 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |
| 2.Оболочки стенки матки:  1……………………..  2……………………..  3……………………..  4…………………….. | 3.Женские половые гормоны:  1…………………  2………………… | |

4.Выбрать буквы с правильными утверждениями:

А. Зрелая яйцеклетка имеет 23 хромосомы.

Б. Преддверие влагалища – пространство между малыми

половыми губами.

В. Яичник снаружи покрыт серозной оболочкой.

Г. Пространство Дугласа лежит между маткой и мочевым пузырём.

Д. Яичник является железой смешанной секреции.

**РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E:\stroenie_reproduktivnyh_organov.jpg | | 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |
| 2.Части маточной трубы:  1…………………..  2…………………..  3…………………..  4………………….. | 3.Фазы яичникового цикла:  1……………………..  2…………………….. | |

4.Выбрать буквы с правильными утверждениями:

А. Широкие связки матки фиксируют её к боковым стенкам таза.

Б. Яичник снаружи покрыт только белочной оболочкой.

В. Половая щель – пространство между малыми половыми губами.

Г. Гормон прогестерон вырабатывается в созревающих

фолликулах яичников.

Д. Брюшина покрывает матку со всех сторон, кроме части

шейки.

**РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 3.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.Оболочки стенки матки:  1……………………..  2……………………..  3……………………..  4…………………….. | 3.Женские половые гормоны:  1………………………..  2……………………….. |

4.Выбрать буквы с правильными утверждениями:

А. Слизистая оболочка маточной трубы покрыта

многорядным мерцательным эпителием.

Б. Передний свод влагалища является более глубоким.

В. Овуляция наступает в середине овариального цикла.

Г. Молочная железа является железой смешанной секреции

Д. Маточная труба покрыта снаружи серозной оболочкой.

**МУЖСКАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. | |
| Б. Части мужской уретры:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В. Функции мужских половых желёз:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

Г. Выбрать номера с правильными утверждениями:

1. К наружным мужским половым органам относятся половой член и придаточные железы.

2. Мужские половые железы покрыты брюшиной со всех сторон.

3. Произвольный сфинктер уретры образован исчерченными мышцами промежности.

4. Крайняя плоть – кожная складка на мошонке.

**МУЖСКАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке. |

|  |  |
| --- | --- |
| Б. Сфинктеры мужской уретры:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В. Отделы полового члена:  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Г. Выбрать номера с правильными утверждениями:

1. Проток предстательной железы открывается в начальную часть уретры.

2. Придаток яичка лежит на его переднем крае.

3. Мочеиспускательный канал проходит в толще губчатого тела полового члена.

4. Сперматозоиды вырабатываются в извитых семенных канальцах семенных пузырьков.

**СПИННОЙ МОЗГ**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Ольга\Documents\Дуга1.jpg | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Передние рога  2. Задние рога  3. Боковые рога | А) чувствительный нейрон  Б) соматический мотонейрон  В) вегетативный нейрон  Г) вставочный нейрон |

В. Сегменты спинного мозга (название и количество):

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Виды нервного вещества:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СПИННОЙ МОЗГ**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Ольга\Documents\9b7d16871c428bb9643147b205338d29.jpg | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Передние рога  2. Задние рога  3. Боковые рога | А) афферентный нейрон  Б) эфферентный соматический нейрон  В) вегетативный нейрон  Г) контактный нейрон |

В. Виды нервов по функции:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Оболочки спинного мозга:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СТВОЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
| А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке | C:\Users\Ольга\Documents\30.gif |

Б. Поверхности головного мозга:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Продолговатый и задний мозг; 2. Средний мозг; 3. Промежуточный мозг; 4. Конечный мозг. | А) первый и второй желудочки;  Б) третий желудочек;  В) четвёртый желудочек;  Г) мозговой водопровод. |

Г. Центры ориентировочных зрительных и слуховых рефлексов лежат в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мозге.

**СТВОЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
| А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |  |

Б. К стволу головного мозга относятся:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В. Установить соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Продолговатый мозг  2.Задний мозг;  3.Средний мозг;  4.Промежуточный мозг;  5.Конечный мозг. | А) полушария;  Б) эпифиз;  В) варолиев мост;  Г) пирамиды;  Д) четверохолмие. |

Г. Высший подкорковый центр, регулирующий все вегетативные функции, лежит в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мозге.

**ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Вариант 1.

|  |  |
| --- | --- |
|  | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Поверхности больших полушарий:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В. Части бокового желудочка полушария:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Зона кожной чувствительности расположена в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ извилине каждого полушария.

**ПОЛУШАРИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Вариант 2.

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Ольга\Documents\img2.jpg | А. Проставьте обозначения к цифрам, указанным на рисунке |

Б. Основные борозды больших полушарий:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В. Поверхности больших полушарий:

1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г. Зрительные зоны расположены в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ долях полушарий головного мозга.

**4.1.3 КОМПЛЕКТ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РАЗДЕЛ: ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ**

1.Пациенту с лечебной целью был рекомендован приём жидкости в больших количествах (водная нагрузка).

Вопросы:

1.Объясните понятие: показатель гематокрита. Назовите норму для этого показателя.

2. Охарактеризуйте изменение показателя гематокрита в данных условиях.

3. Как изменится показатель гематокрита в противоположной ситуации (обезвоживание организма)?

2.После длительного белкового голодания у пациента наблюдаются выраженные отёки.

Вопросы:

1.Как изменился химический состав плазмы в результате голодания? Какой термин обозначает это состояние?

2.Каков механизм развития отёков в данном случае?

3.Какие меры необходимо принять для их уменьшения?

3.У двух человек произведен подсчёт количества эритроцитов и обнаружен эритроцитоз. Первый человек перед исследованием длительное время находился в помещении с температурой воздуха 40 град., где у него наблюдалось значительное потоотделение. Второй человек перед исследованием выполнял тяжёлую физическую работу.

Вопросы:

1. Что обозначает термин «эритроцитоз»?

2. Каков механизм развития эритроцитоза у первого человека?

3. Каков механизм развития эритроцитоза у второго человека?

4. В каком случае развился абсолютный эритроцитоз, а в каком – относительный?

4.При лабораторном исследовании крови у лиц, только что прибывших в высокогорную местность из равнинной местности, обнаружен эритроцитоз.

Вопросы:

1. Является выявленный эритроцитоз физиологическим или патологическим?

2. Объясните механизм его возникновения в данной ситуации.

5.У пациента с отравлением угарным газом обнаружено значительное уменьшение кислородной ёмкости крови.

Вопросы:

1.Объясните понятие: кислородная ёмкость крови. Назовите основной фактор, влияющий на её величину.

2. Объясните причину выявленного нарушения у пациента. В какое соединение с угарным газом вступает гемоглобин эритроцитов? В чём его особенность?

6.Известно, что в момент пищеварения в крови увеличивается количество лейкоцитов.

Вопросы:

1. Назовите данное изменение в крови.

2. Приведите примеры патологических процессов в организме, приводящих к увеличению количества лейкоцитов в крови.

7.Пациенту понадобилось переливание плазмы. На станции переливания крови имеется в наличии дефибринированная кровь и цитратная кровь (предохранённая от свёртывания).

Вопросы:

1. Как вы понимаете, что такое «дефибринированная кровь»?

2. Из какого вида крови можно получить полноценную плазму для переливания?

3.Что можно получить из другого вида крови? Ответ обосновать.

8.В стационар доставлен пациент с обильной кровопотерей. Проведено исследование групповой принадлежности крови стандартными сыворотками. Результат: получена агглютинация с сыворотками первой и второй групп.

Вопросы:

1.Определите группу крови пациента по картине агглютинации.

2. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной ситуации.

9.В стационар доставлен пациент с обильной кровопотерей. Проведено исследование групповой принадлежности крови стандартными сыворотками. Результат: получена агглютинация с сыворотками первой, второй и третьей групп. Контрольная проба с сывороткой четвёртой группы дала отрицательный результат.

Вопросы:

1.Определите группу крови пациента по картине агглютинации.

2. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной ситуации.

10.В стационар доставлен пациент с обильной кровопотерей. Проведено исследование групповой принадлежности крови стандартными сыворотками. Результат: отсутствие агглютинации с сыворотками первой, второй и третьей групп.

Вопросы:

1.Определите группу крови пациента по картине агглютинации.

2. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной ситуации.

11.В стационар доставлен пациент с обильной кровопотерей. Проведено исследование групповой принадлежности крови стандартными сыворотками. Результат: получена агглютинация с сыворотками первой и третьей групп.

Вопросы:

1.Определите группу крови пациента по картине агглютинации.

2. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной ситуации.

**РАЗДЕЛ: КОСТНАЯ СИСТЕМА**

1.Почему в пожилом и старческом возрасте травмы чаще приводят к переломам костей?

2.У пациента с травмой свода черепа отсутствуют наружные признаки перелома костей черепа, но имеются симптомы повреждения мозга.

Назовите особенность строения костей свода черепа, объясняющую появление указанных симптомов.

3.Почему рост человека вечером на 1-2 см меньше, чем утром?

4.Почему пункция плевральной полости (прокол грудной стенки) производится всегда только по верхнему краю ребра?

5.Укажите наиболее вероятную точку перелома при травме плечевой кости.

6.Какие особенности строения плечевого сустава обеспечивают ему больший объём движений по сравнению с тазобедренным суставом?

7.Почему часто наблюдаются вывихи в плечевом суставе?

8.Какие особенности строения тазобедренного сустава обеспечивают ему меньший объём движений по сравнению с плечевым суставом, хотя оба они являются многоосными?

**РАЗДЕЛ: ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

1.В стационар доставлен ребенок, которому в дыхательные пути попало инородное тело.

1. Назовите указанное состояние.

2. Назовите главный бронх, куда инородное тело попадет с большей вероятностью. Дайте анатомическое обоснование.

2.Два спортсмена участвовали в забеге на длительную дистанцию. После забега минутный объём дыхания у первого из них составил 120 л при частоте дыхания 80 в минуту. У второго – 120 л при частоте дыхания 40 в минуту.

1.Объясните понятия: частота дыхания, дыхательный объём; назовите величины этих показателей в покое.

2.Объясните понятие: минутный объём дыхания. Приведите формулу для его подсчёта.

3.Рассчитайте величину дыхательного объёма у каждого спортсмена. Назовите спортсмена, более тренированного к физическим нагрузкам, объясните свой вывод.

3.Величина жизненной ёмкости лёгких составляет 3800 мл, резервный объём вдоха – 1700 мл, резервный объём выдоха – 1500 мл. Частота дыхания составляет 18 в минуту.

1.Дайте определения указанных показателей внешнего дыхания.

2.Рассчитайте величину минутного объёма дыхания, используя имеющиеся данные.

4.У испытуемого дыхательный объём составил 600 мл, частота дыхания – 20 в минуту.

1.Рассчитайте величину минутного объёма дыхания.

2.Рассчитайте величину вентиляции альвеол, если известно, что объём «мёртвого» пространства составляет, в среднем, 140 мл. Сравните полученные величины.

5.В медицинской практике при необходимости выполняется пункция плевральной полости. Прокол производится в межрёберном промежутке.

1.Укажите особенность строения ребра, учитываемую при выполнении прокола.

2.Назовите патологическое состояние, развивающееся при неправильном выполнении пункции. Дайте физиологическое обоснование развития этой патологии.

**РАЗДЕЛ: ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

1.К 1 мл слюны добавлено 3 мл крахмала. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем в пробирку добавлены 3 капли раствора йода.

Вопросы:

1.Какие ферменты для расщепления крахмала содержатся в слюне? Что они расщепляют и до каких продуктов?

2.Будет ли расщепляться крахмал в данной ситуации?

3.В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления йода?

Примечание: крахмал в присутствии йода даёт синее окрашивание.

2.К 1 мл прокипячённой слюны добавлено 3 мл крахмала. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем в пробирку добавлены 3 капли раствора йода.

Вопросы:

1.Будет ли расщепляться крахмал в данной ситуации?

2. В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления йода? Примечание: крахмал в присутствии йода даёт синее окрашивание.

3.К 1 мл слюны добавлено 3 мл крахмала. Пробирка помещена в холодильник на 30 мин. Затем в пробирку добавлены 3 капли раствора йода.

Вопросы:

1.Будет ли расщепляться крахмал в данной ситуации?

2.В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления йода? Примечание: крахмал в присутствии йода даёт синее окрашивание.

4.К 1 мл слюны добавлено 3 мл крахмала и раствор соляной кислоты. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем в пробирку добавлены 3 капли раствора йода.

Вопросы:

1.Будет ли расщепляться крахмал в данной ситуации?

2.В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления йода? Примечание: крахмал в присутствии йода даёт синее окрашивание.

5.В приемный покой поступил пациент с жалобами на боль за грудиной, возникающую после глотания пищи и сопровождающуюся кашлем. При рентгенологическом обследовании в стенке пищевода на уровне V грудного позвонка было обнаружено инородное тело.

Вопросы:

1.На уровне какого анатомического сужения пищевода произошло повреждение его стенки?

2.Предположите причину появления кашля у пациента.

6.Имеются две пробирки с белком фибрином. В первую добавляется цельный желудочный сок, во вторую – 0,5% раствор соляной кислоты. Обе пробирки помещаются на 30 мин в термостат.

Вопросы:

1. Какие процессы будут происходить с фибрином в каждой пробирке?

2. Какие ферменты для расщепления белка содержит желудочный сок?

3. Какую роль в пищеварении играет соляная кислота?

7.В пробирку с 2 мл поджелудочного сока добавляется белок фибрин. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем к содержимому пробирки добавляется реактив бромная вода.

Вопросы:

1. Какие ферменты протеазы содержит поджелудочный сок?

2.Будет ли расщепляться фибрин в данной ситуации?

3.В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления реактива?

Примечание: реактив в присутствии свободных аминокислот даёт красное окрашивание.

8.В пробирку с 2 мл поджелудочного сока добавляется белок фибрин и раствор соляной кислоты. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем к содержимому пробирки добавляется реактив бромная вода.

1. Будет ли расщепляться фибрин в данной ситуации?

2. В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления реактива?

Примечание: реактив в присутствии свободных аминокислот даёт красное окрашивание.

9.В пробирку с 2 мл прокипячённого поджелудочного сока добавляется белок фибрин. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град. Затем к содержимому пробирки добавляется реактив бромная вода.

Вопросы:

1. Будет ли расщепляться фибрин в данной ситуации?

2. В какой цвет окрасится содержимое пробирки после добавления реактива?

Примечание: реактив в присутствии свободных аминокислот даёт красное окрашивание.

10.В пробирку с 2 мл поджелудочного сока добавляется растительное масло и 0,3 мл желчи. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град.

Вопросы:

1.Какие ферменты липазы содержит поджелудочный сок?

2. Будет ли расщепляться растительное масло в данной ситуации?

3. Какова будет липолитическая активность сока в данном случае?

11.В пробирку с 2 мл поджелудочного сока добавляется растительное масло. Пробирка помещена в термостат на 30 мин при температуре 37 град.

Вопросы:

1. Будет ли расщепляться растительное масло в данной ситуации?

2. Какова будет липолитическая активность сока в данном случае?

12.При проведении дуоденального зондирования медицинской сестре необходимо получить три порции. Первая порция**А** представляет собой содержимое 12-перстной кишки. После введения раздражителя в пробирку поступает порция**В** - густая, тёмно-коричневая жидкость. Третья порция**С** имеет жидкую консистенцию и золотисто-жёлтую окраску.

Вопрос: Какие виды желчи представляют собой порции В и С?

Объясните изменение цвета и консистенции желчи в порциях В и С.

**РАЗДЕЛ: ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

1.Известно, что у больных в шоковом состоянии наблюдается уменьшение объёма мочи вплоть до её отсутствия.

Вопросы:

1.Назовите указанные изменения.

2.Объясните развитие данных симптомов.

2.У больных с некоторыми заболеваниями почек для клинической картины характерно развитие гипертонии.

Вопросы:

1.Объясните происхождение гипертонии при заболеваниях почек.

3.Известно, что ночной диурез меньше дневного.

Вопросы:

1. Какова причина этого явления?

2. Как называется обратное соотношение дневного и ночного диуреза?

4.У больного сахарным диабетом уровень сахара в крови составляет

8 ммоль/л.

Вопросы:

1.Как вы оцениваете этот показатель?

2.Появится ли у данного больного глюкозурия?

5.У больного сахарным диабетом уровень сахара в крови составляет

16 ммоль/л.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете этот показатель?

2. Появится ли у данного больного глюкозурия?

6.Объясните, почему при значительной кровопотере происходит уменьшение образования мочи в почках?

**РАЗДЕЛ: ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА**

1.При обследовании пациента с увеличением функции щитовидной железы выявлено повышение уровня основного обмена.

Примечание: основн**о**й обм**е**н - это совокупность процессов обмена веществ и энергии, происходящих в организме человека в состоянии бодрствования, в покое, натощак, при оптимальной (комфортной) температуре.

Вопросы:

1. Перечислите йодсодержащие гормоны щитовидной железы.

2. Какое влияние на обмен веществ и энергии они оказывают?

3. Объясните причину увеличения основного обмена у пациента.

4. Предположите, как изменится уровень основного обмена при гипофункции щитовидной железы?

2.У больного уровень кальция в крови составляет 1,8 ммоль/л при средней норме 2,2-2,8 ммоль/л.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете этот показатель? Какой термин обозначает это состояние?

2. Какой гормон в организме человека повышает уровень кальция в крови, а какой понижает? В каких эндокринных железах они вырабатываются?

3. Как изменится секреция организмом этих гормонов, чтобы нормализовать уровень кальция?

3.У больного уровень кальция в крови составляет 3,1 ммоль/л при средней норме 2,2-2,8 ммоль/л.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете этот показатель? Какой термин обозначает это состояние?

2. Какие гормональные изменения разовьются в организме с целью нормализации уровня кальция?

4.У больного уровень сахара в крови натощак составляет 10 ммоль/л при средней норме 4-6 ммоль/л.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете этот показатель? Какой термин обозначает это состояние?

2. Какой гормон в организме человека понижает уровень сахара в крови, а какой повышает? В какой эндокринной железе они вырабатываются?

3. Как изменится секреция организмом этих гормонов, чтобы нормализовать уровень сахара?

5.У больного уровень сахара в крови натощак составляет 3,0 ммоль/л при средней норме 4-6 ммоль/л.

Вопросы:

1. Как вы оцениваете этот показатель? Какой термин обозначает это состояние?

2. Какие гормональные изменения разовьются в организме с целью нормализации уровня сахара?

6.Животному ввели избыточное количество гормона инсулина. Развились судороги.

Вопросы:

1. Как гормон инсулин влияет на обмен веществ? В какой железе он вырабатывается?

2. Объясните появление судорог у животного.

3. Каким образом их можно устранить?

7.У больного выявлено повышение уровня натрия в крови.

Вопросы:

1. Какой гормон в организме влияет на уровень натрия в крови? В какой эндокринной железе он вырабатывается? Каков механизм его действия?

2. Как изменится секреция гормона для нормализации этого показателя?

3. Как называется состояние при повышении продукции этого гормона? Какими симптомами сопровождается?

8.Известно, что у спортсмена в день соревнований перед стартом, у студента в день сдачи экзамена наблюдается значительное увеличение частоты сердечных сокращений.

Вопросы:

1. Какой гормон в организме вызывает тахикардию в указанных и аналогичных ситуациях?

2. В какой эндокринной железе он вырабатывается? Почему его называют гормоном активных действий? Гормоном тревоги?

9.Какую железу называют дирижёром гормонального оркестра? Почему? Перечислите гормоны, выполняющие роль дирижёрской палочки.

10.Пациент 30 лет предъявляет жалобы на увеличение размеров кистей и стоп. С некоторых пор заметил изменения внешности: увеличение размеров нижней челюсти и костей носа.

Вопросы:

1.Назовите данное состояние.

2. Какое гормональное нарушение в организме привело к подобным изменениям?

11.Известно, что заболевание несахарный диабет проявляется выраженной полиурией.

Вопросы:

1. Нарушение функции какой железы приводит к развитию указанного заболевания?

2. Какой гормон этой железы влияет на величину диуреза? Каков механизм его действия?

3. Объясните происхождение полиурии при несахарном диабете.

**РАЗДЕЛ: НЕРВНАЯ СИСТЕМА**

1.С целью местной анестезии производится смазывание слизистой оболочки глотки раствором дикаина.

Вопрос: Какое звено рефлекторной дуги блокируется в данном случае?

2.С целью местного обезболивания широко применяется подкожное введение раствора новокаина.

Вопрос: Какое звено рефлекторной дуги блокируется в данном случае?

3.При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной. В обратном направлении возбуждение распространяется нормально.

Вопросы:

1. По каким нервным волокнам нарушено проведение возбуждения (восходящим, нисходящим)?

2. Какими по функции являются эти волокна?

3. Будет ли в данном случае человек ощущать укол кожи руки?

4.При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из спинного мозга в головной. В обратном направлении возбуждение распространяется нормально.

Вопросы:

1. По каким нервным волокнам сохранено проведение возбуждения (восходящим, нисходящим)?

2. Какими по функции являются эти волокна?

3. Возможны ли при этом произвольные движения ноги?

5.При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из головного мозга в спинной мозг. В обратном направлении возбуждение распространяется нормально.

Вопросы:

1. По каким нервным волокнам сохранено проведение возбуждения (восходящим, нисходящим)?

2. Какими по функции являются эти волокна?

3. Будет ли в данном случае человек ощущать укол кожи ноги?

6.При некоторых заболеваниях у человека нарушается проведение возбуждения из головного мозга в спинной мозг. В обратном направлении возбуждение распространяется нормально.

Вопросы:

1. По каким нервным волокнам нарушено проведение возбуждения (восходящим, нисходящим)?

2. Какими по функции являются эти волокна?

3. Возможны ли при этом произвольные движения ноги?

7.Животному в эксперименте произвели перерезку задних корешков спинного мозга с правой стороны.

Вопросы:

1. Какими анатомическими структурами образованы задние корешки спинного мозга (какими отростками и каких нейронов)?

2. Какую функцию выполняют задние корешки спинного мозга?

3. Какие нарушения будут наблюдаться у животного, и с какой стороны тела?

8.Животному в эксперименте произвели перерезку передних корешков спинного мозга с левой стороны.

Вопросы:

1. Какими анатомическими структурами образованы передние корешки спинного мозга (какими отростками и каких нейронов)?

2. Какую функцию выполняют передние корешки спинного мозга?

3. Какие нарушения будут наблюдаться у животного, и с какой стороны тела?

9.В древности анатомы назвали продолговатый мозг «жизненным узлом».

Как вы думаете, почему они сделали такое заключение?

10.В неврологической клинике находится больной с опухолью в одном из отделов головного мозга. При попытке взять стакан он промахивается. После нескольких усилий схватывает стакан и раздавливает его, слишком сильно сжав.

Предположите, в каком отделе головного мозга у него опухоль?

11.В неврологическое отделение поступил пациент. При обследовании обнаружено, что у него нарушена речь, он не может отчетливо произносить слова. Обращённую к нему речь понимает хорошо.

Вопросы:

1. Назовите данное патологическое состояние.

2. Предположите долю больших полушарий и зону коры, имеющие повреждения.

12.У больного имеется повреждение головного мозга в области затылочных долей полушарий.

Какие симптомы при этом могут развиться?

13.В травматологическое отделение доставлен ребенок после уличной травмы, который слышит устную речь, но не понимает ее содержание.

Вопросы:

1. Назовите данное патологическое состояние.

2. Укажите, какая область коры головного мозга пострадала.

14.Больной хорошо видит предметы, однако не способен узнать их и определить, что именно они собой представляют. Он потерял способность сравнить видимое в данный момент с имеющимся у него банком зрительных образов и идентифицировать его.

1. Вопросы:

1. Назовите данное патологическое состояние.

2. Где локализуется поражение? Дайте анатомическое обоснование.

15.У больного с черепно-мозговой травмой чувствительность кожи полностью сохранена, но нарушено узнавание знакомых предметов наощупь.

Вопросы:

1. Назовите данное патологическое состояние.

2. Предположите долю больших полушарий и зону коры, имеющие повреждения. Дать анатомическое обоснование.

**РАЗДЕЛ: СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА**

1.У ребенка, обратившегося в травмпункт, извлекли инородное тело с конъюнктивы глаза.

Изменится ли зрение у этого ребенка?

2.В глазное отделение стационара поступил пациент с травматическим поражением хрусталика и стекловидного тела правого глаза. Сетчатая оболочка глаза не травмирована.

Вопросы:

1.Изменится ли световосприятие глаза в данном случае?

2. Изменится ли острота зрения правого глаза?

3.После удаления инородного тела из наружного уха ребенка, выяснилось, что у него произошло снижение слуха на это ухо.

Какое анатомическое образование повреждено в этом случае?

4.У ребенка 11 месяцев, страдающего воспалительным заболеванием носоглотки, обнаружили воспаление среднего уха.

Как произошло инфицирование среднего уха?

5.Известно, что в холодную погоду у человека наблюдается резкое побледнение кожных покровов. Наоборот, в жаркую погоду кожа гиперемирована, особенно, в области лица.

Вопросы:

1. Охарактеризуйте изменение просвета кожных сосудов в условиях низкой и высокой температур окружающей среды.

2. Как изменение просвета сосудов кожи влияет на уровень теплоотдачи?

3. Назовите функцию кожи, связанную с изменением просвета кровеносных сосудов.

**Критерии оценивания выполненного задания:**

- Самостоятельное выполнение задания;

- Анализ и правильная оценка ситуации, предложенной в задаче;

- Правильность выполняемых действий и их аргументация;

- Верное анатомо-физиологическое обоснование решения;

– Самостоятельное формулирование выводов;

**Критерии оценки решения ситуационной задачи:**

5 «отлично» – комплексная оценка предложенной ситуации, знание теоретического материала, правильный выбор и выполнение действий, верное анатомо-физиологическое обоснование решения, самостоятельное формулирование выводов.

4 «хорошо» – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при выполнении действий и формулировании выводов.

3 «удовлетворительно» – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; выполнение действий с помощью преподавателя.

2 «неудовлетворительно» – неверная оценка ситуации; неправильное решение задачи.

**4.1.4 КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Тема:**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ТКАНЕЙ ОРГАНИЗМА**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ткань - это совокупность клеток и межклеточного вещества, обладающих общностью: | а) строения  б) функции  в) строения, происхождения и функции  г) происхождения |
| 2.Эпителиальная ткань состоит: | а) только из волокон  б) только из клеток  в) из клеток и небольшого количества волокон  г) из клеток и большого количества волокон |
| 3.Эпителий с микроворсинками на поверхности называется: | а) мерцательный  б) каёмчатый  в) реснитчатый  г) микроворсинчатый |
| 4.Эпидермис покрывает: | а) кожу  б) серозные оболочки  в) внутреннюю оболочку сосудов  г) наружную оболочку глаза |
| 5.Желудок выстлан эпителием: | а) многослойным неороговевающим  б) однослойным кубическим  в) однослойным цилиндрическим  г) многослойным переходным |
| 6.В рыхлой волокнистой соединительной ткани волокна межклеточного вещества лежат: | а) параллельными пучками  б) хаотично  в) склеены в пластинки  г) отсутствуют |
| 7. Кости скелета образует костная ткань: | а) грубоволокнистая  б) скелетная  в) коллагеново-волокнистая  г) пластинчатая |
| 8. Основу кожи образует ткань: | а) рыхлая волокнистая  б) плотная волокнистая неоформленная  в) плотная волокнистая оформленная  г) рыхлая неоформленная |
| 9.Клетки костной ткани называются: | а) фиброциты  б) хондроциты  в) хондробласты  г) остеоциты |
| 10.Клетки сердечной мышечной ткани называются: | а) миоциты  б) кардиомиоциты  в) миофибриллы  г) миобласты |
| 11. В стенках внутренних органов, кроме сердца, находится мышечная ткань: | а) неисчерченная сердечная  б) исчерченная скелетная  в) исчерченная сердечная  г) неисчерченная |
| 12.Гладкая мышечная ткань по строению является: | а) исчерченной  б) поперечно-полосатой  в) неисчерченной  г) продольно-полосатой |
| 13.Множественными отростками нейрона являются: | а) нейриты  б) дендриты  в) аксоны  г) невриномы |
| 14.Возбуждение к телу нейрона проводится: | а) по дендритам  б) по аксонам  в) по нейритам  г) по невриномам |

Тема:**СОСТАВ И ФУНКЦИИ КРОВИ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Количество крови в организме взрослого человека в литрах составляет: | а) 2,5-3л  б) 3-4,5л  в) 4,5-6л  г) 6-7,5л |
| 2.Плазма от общего количества крови составляет: | а) 42-48%  б) 52-58%  в) 55-60%  г) 65-70% |
| 3. Средняя величина показателя гематокрита составляет: | а) 52-58%  б) 42-48%  в) 40-45%  г) 30-35% |
| 4.Водородный показатель крови (рН) составляет: | а) 7,22-7,26  б) 7,36-7,42  в) 7,62-7,66  г) 7,0 – 7,2 |
| 5.Сдвиг реакции крови в щелочную сторону называется: | а) ацидоз  б) алкалоз  в) гиперволемия  г) сдвиг формулы влево |
| 6.Содержание в плазме общего белка составляет: | а) 3-8 г/л  б) 65-85 г/л  в) 3,5-5,5 ммоль/ л  г) 100-120 г/л |
| 7.Увеличение уровня белка в плазме носит название: | а) гиперазотемия  б) диспротеинемия  в) гиперпротеинемия  г) гипопротеинемия |
| 8.Гиполипидемией называют: | а) снижение уровня углеводов в плазме  б) снижение уровня жиров в плазме  в) повышение уровня жиров в плазме  г) снижение уровня белков в плазме |
| 9. Электролиты плазмы обеспечивают: | а) рН крови  б) осмотическое давление плазмы  в) онкотическое давление плазмы  г) свёртывание крови |
| 10.Количество эритроцитов в 1л крови у женщин: | а) 3,7-4,7x1012 / л  б) 4,5-5,5x10 12 / л  в) 4,0-9,0x109 / л  г) 180 – 320 x109 / л |
| 11.Соединение гемоглобина с кислородом: | а) оксигемоглобин  б) дезоксигемоглобин  в) карбгемоглобин  г) карбоксигемоглобин |
| 12.Основная функция гемоглобина: | а) защитная  б) свёртывающая  в) дыхательная (транспорт газов)  г) питательная |
| 13.Показатель СОЭ для мужского организма в норме составляет: | а) 1-10 мм/ч  б) 10-20 мм/ч  в) 20-30 мм/ч  г) 30 - 40 мм/в час |
| 14.Лимфоциты относятся: | а) к гранулоцитам (зернистым формам)  б) к агранулоцитам (незернистым формам)  в) к незрелым формам  г) не являются лейкоцитами |
| 15.Увеличение общего числа лейкоцитов в крови называется: | а) лейкоцитоз  б) лейкопения  в) нейтрофилёз  г) лимфоцитоз |
| 16.Нормальное содержание тромбоцитов в организме человека: | а) 4,5-5,5x1012 / л  б) 180-320х109 /л  в) 4,0-9,0x109 / л  г) 3,7-4,7x1012 / л |

Тема:**ГРУППЫ КРОВИ СИСТЕМЫ АВО. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ КРОВИ СТАНДАРТНЫМИ СЫВОРОТКАМИ.**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Агглютиногены – это: | а) вещества, способные склеивать агглютинины  б) вещества, способные к склеиванию под действием агглютининов  в) антитела плазмы  г) ферменты плазмы |
| 2.Агглютинины по сути являются: | а) антигенами  б) антителами  в) ферментами  г) фагоцитами |
| 3.Агглютинины содержатся: | а) на мембране эритроцитов  б) в плазме  в) на оболочке лейкоцитов  г) в тромбоцитах |
| 4.Кровь IV- ой группы содержит агглютиногены: | а) А  б) В  в) А и В  г) агглютиногены не содержатся |
| 5.Кровь III – ей группы содержит агглютинины: | а) а  б) β  в) а и β  г) агглютинины не содержатся |
| 6. Холодовая агглютинация – это: | а) склеивание эритроцитов при встрече пар одноимённых агглютиногенов и агглютининов  б) склеивание эритроцитов сыворотками всех групп  в) склеивание эритроцитов при температуре окружающей среды менее 15 град.  г) оседание эритроцитов по типу «монетных столбиков» |
| 7.Гемагглютинирующая сыворотка второй группы содержит агглютинины: | а) а  б) β  в) а и β  г) агглютинины не содержатся |
| 8.Цветовая маркировка этикетки сыворотки первой группы: | а) три красные полоски  б) две синие полоски  в) четыре жёлтые полоски  г) маркировка отсутствует |
| 9.Температура хранения стандартных сывороток: | а) 0+1 град.  б) +4 +8 град.  в) +15+20 град.  г) 0 – 1град. |
| 10. Физиологический раствор при определении группы крови используется с целью: | а) исключения панагглютинации  б) исключения ложной агглютинации  в) исключения холодовой агглютинации  г) исключения свёртывания крови |
| 11.Кровь имеет первую группу, если агглютинация произошла: | а) с сыворотками первой и второй групп  б) с сыворотками первой и третьей групп  в) с сыворотками всех групп, кроме четвёртой  г) не произошла с сыворотками всех групп |
| 12.Распространённость лиц с кровью первой группы: | а) 6%  б) 15%  в) 39%  г) 40% |
| 13.Агглютиноген резус-фактор содержится: | а) в плазме  б) на мембране эритроцитов  в) на оболочке лейкоцитов  г) в тромбоцитах |
| 14.Кровь является резус-положительной в случае: | а) агглютиноген резус-фактор присутствует на оболочке эритроцитов  б) резус-фактор в крови отсутствует  в) не зависит от наличия в крови агглютиногена резус-фактор.  г) агглютиноген резус-фактор присутствует в плазме крови |

Тема:**СТРОЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ**

Выбрать один правильный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Эпителий слизистой полости носа: | а) однослойный плоский  б) однослойный кубический  в) однослойный многорядный мерцательный  г) многослойный неороговевающий |
| 2.Обонятельной областью полости носа является: | а) верхний носовой ход  б) средний носовой ход  в) нижний носовой ход  г) перегородка полости носа |
| 3.Гайморова пазуха верхней челюсти сообщается: | а) с верхним носовым ходом  б) со средним носовым ходом  в) с нижним носовым ходом  г) с носоглоткой |
| 4.Глоточная миндалина расположена: | а) в полости носа  б) в носоглотке  в) в ротоглотке  г) в гортаноглотке |
| 5.Трубная миндалина носоглотки располагается: | а) на верхней стенке  б) на боковой стенке  в) на задней стенке  г) на передней стенке |
| 6.Полость среднего уха сообщается: | а) с полостью носа  б) с носоглоткой  в) с ротоглоткой  г) с придаточными пазухами носа |
| 7.Гортань граничит сзади: | а) с пищеводом  б) с глоткой  в) с сосудами и нервами  г) с мышцами шеи |
| 8. К непарным хрящам гортани относится хрящ: | а) черпаловидный  б) рожковидный  в) клиновидный  г) щитовидный |
| 9.Перстневидный хрящ гортани образован: | а) гиалиновым хрящом  б) эластическим хрящом  в) волокнистым хрящом  г) коллагеновым хрящом |
| 10.Функция надгортанника: | а) открывает вход в гортань при глотании  б) участвует в звукообразовании  в) препятствует попаданию инородных тел в гортань  г) защищает от инфекции |
| 11.Голосовой аппарат гортани расположен: | а) в верхнем отделе гортани  б) в среднем отделе гортани  в) в нижнем отделе гортани  г) в надгортаннике |
| 12.Голосовой щелью является: | а) пространство между преддверными складками  б) пространство между голосовыми складками  в) пространство между голосовыми и преддверными складками  г) входное отверстие гортани |
| 13. Бифуркация трахеи на два главных бронха происходит на уровне: | а) CVII – ThI  б) ThII - ThIII  в) ThIV - ThV  г) ThVI - ThVII |
| 14. Средняя оболочка стенки трахеи образована: | а) хрящевыми гиалиновыми кольцами  б) гладкой мышечной тканью  в) хрящевыми гиалиновыми полукольцами  г) эластическим хрящом |
| 15. Дольковые бронхиолы ветвятся на: | а) долевые бронхи  б) сегментарные бронхи  в) терминальные бронхиолы  г) дыхательные бронхиолы |

Тема:**СТРОЕНИЕ ЛЁГКИХ**

Выбрать один правильный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Верхняя граница легких проходит: | а) на уровне ключицы  б) на 1 см выше ключицы  в) на 2-3 см выше ключицы  г) на 3-4 см выше ключицы |
| 2.Расширенной частью лёгкого является: | а) верхушка  б) основание  в) корень  г) ворота |
| 3.Передняя поверхность лёгкого носит название: | а) рёберная  б) диафрагмальная  в) средостенная  г) сердечная |
| 4.Ворота лёгкого находятся на: | а) рёберной поверхности  б) диафрагмальной поверхности  в) средостенной поверхности  г) позвоночной поверхности |
| 5. Правое легкое имеет: | а) одну долю  б) две доли и междолевую борозду между ними  в) три доли и две междолевые борозды  г) три доли и одну междолевую борозду |
| 6. Мельчайшей структурно-функциональной единицей лёгкого является: | а) доля  б) долька  в) ацинус  г) сегмент |
| 7. В состав лёгочногоацинуса не входят: | а) дыхательные бронхиолы  б) альвеолярные мешочки  в) альвеолы  г) конечные бронхиолы |
| 8. Число ацинусов в одном лёгком достигает: | а) 150 тыс.  б) 200 тыс.  в) 250 тыс.  г) 300 тыс. |
| 9. Общее количество альвеол в обоих лёгких достигает: | а) 400-5000 млн  б) 600-700 млн  в) 800-900 млн  г) 1 млрд |
| 10. Основной функцией ацинуса является: | а) газообмен между воздухом альвеол и кровью лёгочных капилляров  б) проведение воздуха  в) обмен питательных веществ  г) обмен воздуха между атмосферой и альвеолами |
| 11. Венозная кровь содержится в: | а) бронхиальных артериях  б) лёгочных артериях  в) лёгочных венах  г) лимфатических сосудах |
| 12. Париетальный листок плевры покрывает: | а) лёгкое снаружи  б) стенки грудной клетки снаружи  в) стенки грудной клетки изнутри  г) лёгкое изнутри |
| 13. Наличие воздуха в плевральной полости носит название: | а) гидроторакс  б) пневмоторакс  в) гемоторакс  г) пиоторакс |

Тема:**СТРОЕНИЕ ПОЛОСТИ РТА, ГЛОТКИ, ПИЩЕВОДА.**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Протеолитическиеферменты расщепляют: | а) белки  б) жиры  в) углеводы  г) нуклеотиды |
| 2.Продуктами расщепления жиров являются: | а) аминокислоты  б) глицерин и жирные кислоты  в) моносахариды  г) дисахариды |
| 3.Верхнюю стенку полости рта образует: | а) щечная мышца  б) челюстно-подъязычнаямышца в) твердое имягкоенебо  г) диафрагма рта |
| 4.Эпителийслизистой полости рта: | а) многорядный мерцательный  б) многослойный переходный  в) многослойный неороговевающий  г) многослойный ороговевающий |
| 5.Нёбнаяминдалина расположена: | а) в области мягкого нёба  б) в области корня языка  в) между нёбными дужками  г) под языком |
| 6.Парной миндалиной в ротоглотке является: | а) язычная  б) глоточная  в) нёбная  г) трубная |
| 7. В языке отсутствует часть: | а) корень б) основание в) тело г) верхушка |
| 8. Листовидные сосочки языка лежат: | а) на его верхней поверхности  б) на его нижней поверхности  в) на его боковых поверхностях  r) на границе тела и корня |
| 9. Над десной находится часть зуба: | а) коронка  б) шейка  в) корень  г) перешеек |
| 10.Зубная формула взрослого человека: | а) 2212/2122  б) 3212/2123  в) 3222/2223  г) 1232/2321 |
| 11. В преддверии полости рта на уровне верхнего второго большого коренного зуба открывается проток железы: | а) подъязычной  б) подчелюстной  в) поднижнечелюстной  г) околоушной |
| 12.Слюнные железы относятся: | а) к железам внешней секреции  б) к эндокринным железам  в) к смешанным железам  г) к железам внутренней секреции |
| 13.Реакция слюны в норме: | а) кислая  б) нейтральная  в) слабощелочная  г) слабокислая |
| 14.Ротоглоткаявляется отделом глотки: | а) начальным  б) средним  в) конечным  г) промежуточным |
| 15. **С**тенка глотки состоит из оболочек: | а) слизистой, мышечной, адвентиции  б) слизистой, мышечной, серозной  в) слизистой и мышечной  г) нет правильного ответа |
| 16. Пищевод не имеет сужения | а) у его начала б) на уровне раздвоения трахеи  в) при прохождении через диафрагму г) ниже диафрагмы |
| 17. Длина пищевода составляет: | а) 15-20 см  б) 20-25 см  в) 35-30 см  г) 30-35 см |
| 18.Воспаление слизистой оболочки полости рта: | а) паротит  б) тонзиллит  в) стоматит  г) фарингит |

Тема:**ПЕЧЕНЬ. ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ. ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Масса печени взрослого человека составляет: | а) 1-1,5 кг  б) 1,5-2 кг  в) 2-2,5 кг  г) 2,5- 3,0 кг |
| 2.Печень располагается: | а) в надчревье, в основном, в эпигастральной области  б) в надчревье, в основном, в левом подреберье  в) в надчревье, в основном, в правом подреберье  г) в чревье |
| 3.Нижняя граница печени по среднеключичной линии в норме проходит: | а) на 1 см выше края рёберной дуги  б) на уровне края рёберной дуги  в) на 1 см ниже края рёберной дуги  г) на 2 см ниже края рёберной дуги |
| 4.Висцеральная поверхность печени по расположению является: | а) верхней  б) нижней  в) передней  г) боковой |
| 5. В левой продольной борозде печени лежат: | а) круглая и венозная связки печени  б) желчный пузырь и нижняя полая вена  в) ворота печени  г) круглая связка печени и желчный пузырь |
| 6.Ворота печени лежат на: | а) верхней поверхности печени  б) нижней поверхности печени  в) диафрагмальной поверхности печени  г) передней поверхности печени |
| 7. Квадратная доля печени лежит: | а) на верхней поверхности печени кпереди от ворот  б) на верхней поверхности печени кзади от ворот  в) на нижней поверхности печени кпереди от ворот  г) на нижней поверхности печени кзади от ворот |
| 8.Печень по отношению к брюшине лежит: | а) экстраперитонеально  б) интраперитонеально  в) мезоперитонеально  г) ретроперитонеально |
| 9.В центре печёночной дольки проходит: | а) печёночная вена  б) воротная вена  в) центральная вена  г) внутридольковая вена |
| 10. Емкость желчного пузыря составляет | а) 10-30 мл б) 30-50 мл в) 50-70 мл г) 70-90 мл |
| 11. Частью желчного пузыря не является: | а) головка  б) дно  в) шейка  г) тело |
| 12.В 12-перстную кишку открывается: | а) общий печёночный проток  б) пузырный проток  в) общий желчный проток  г) правый и левый печёночный проток |
| 13. Печень является железой: | а) только внешней секреции  б) только внутренней секреции  в) смешанной секреции  г) не является железой |
| 14. Орган пищеварительной системы, где происходит обезвреживание организма от токсинов: | а) печень  б) поджелудочная железа  в) желчный пузырь  г) желудок |
| 15. Реакция желчи в норме: | а) кислая  б) щелочная  в) нейтральная  г) слабокислая |

Тема:**КИШЕЧНИК.БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Длина тонкого кишечника составляет: | а) 1-2 м  б) 2-4 м  в) 4-6 м  г) 6-8 м |
| 2. Отделами тонкого кишечника являются: | а) двенадцатиперстная, тощая, слепая  б) двенадцатиперстная, тощая, подвздошная  в) двенадцатиперстная, тощая, брыжеечная  г) тощая, подвздошная, слепая |
| 3. Область проекции 12-перстной кишки: | а) надчревье, справа от срединной линии  б) надчревье, по срединной линии  в) надчревье. слева от срединной линии  г) чревье |
| 4.Баугиниева заслонка располагается: | а) в 12-перстной кишке  б) в тощей кишке  в) в слепой кишке на границе тонкого и толстого кишечника  г) на границе слепой кишки и червеобразного отростка |
| 5. На каждой эпителиальной клетке слизистой тонкого кишечника имеется микроворсинок: | а) до 3000  б) до 4000  в) до 5000  г) до 6000 |
| 6.Внутри микроворсинки эпителия проходит: | а) лимфатический капилляр  б) кровеносный капилляр  в) каналец для всасывания  г) нервное волокно |
| 7.Мышечная оболочка в стенке тонкого кишечника образована мышцей: | а) гладкой, лежит в два слоя  б) поперечно-полосатой, лежит в два слоя  в) исчерченной, лежит в два слоя  г) гладкой, лежит в три слоя |
| 8. Диаметр толстой кишки у взрослого человека равен: | а) 1-4 см  б) 5-8 см  в) 8-11 см  г) 11-14 см |
| 9.Начальный отдел толстого кишечника: | а) 12-перстная кишка  б) слепая кишка  в) брыжеечная кишка  г) ободочная кишка |
| 10.К ободочной кишке не относится: | а) слепая кишка  б) восходящая кишка  в) поперечная кишка  г) нисходящая кишка |
| 11.Эпителий слизистой толстого кишечника: | а) однослойный цилиндрический каёмчатый  б) однослойный цилиндрический  в) однослойный мерцательный  г) однослойный цилиндрический с микроворсинками на поверхности клеток |
| 12.Произвольный сфинктер прямой кишки образован: | а) круговым слоем мышечной оболочки  б) продольным слоем мышечной оболочки  в) гладкими мышцами промежности  г) исчерченными мышцами промежности |
| 13.Наружная оболочка стенки толстого кишечника: | а) адвентициальная  б) серозная (брюшина)  в) фиброзная  г) жировая |
| 14.Суточное количество кишечного сока: | а) 1-2 л  б) 2-3 л  в) 3-4 л  г) 4-5 л |
| 15. Белки всасываются в тонком кишечнике в виде: | а) альбумозов  б) пептонов в) полипептидов  г) аминокислот |
| 16. Париетальная брюшина покрывает: | а) органы брюшной полости снаружи  б) стенки брюшной полости изнутри  в) органы брюшной полости изнутри  г) стенки брюшной полости снаружи |
| 17.Брыжейки органов прикрепляются: | а) к передней брюшной стенке  б) к задней брюшной стенке  в) к левой боковой стенке  г) к правой боковой стенке |

Тема:**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Масса почки составляет в пределах: | а) 40-120 г  б) 120-200г  в) 200-280г  г) 280-360г |
| 2. Почки располагаются на уровне: | а) Th12 – L1-2  б) Th12 – L3-4  в) L1 – L2 г) Th11 – L1-2 |
| 3.Правая почка расположена в норме: | а) выше левой на 1 см  б) на одном уровне с левой почкой  в) ниже левой на 1-2 см  г) ниже левой на 3-4 см |
| 4. В составе оболочек почки отсутствует: | а) почечная фасция  б) фиброзная капсула  в) жировая капсула  г) слизистая |
| 5.Количество пирамид в каждой почке составляет: | а) 5-10  б)10-15  в) 15-20  г) 20-25 |
| 6. В мозговом слое почки располагается: | а) почечное тельце  б) проксимальный извитой каналец  в) дистальный извитой каналец  г) петля Генле |
| 7. Мельчайшей структурно-функциональной единицей почки является: | а) доля  б) сегмент  в) нефрон  г) долька |
| 8. В состав нефронов не входят: | а) почечное тельце  б) извитые канальцы  в) петля Генле  г) почечный сосочек |
| 9. Эпителий внутренней стенки капсулы Шумлянского-Боумена имеет: | а) реснички  б) ворсинки  в) микроворсинки  г) фильтрационные щели |
| 10. Конечным отделом почечных канальцев нефрона является: | а) петля Генле  б) проксимальный извитой каналец  в) дистальный извитой каналец  г) собирательная трубка |
| 11. Количество больших почечных чашечек в почечной пазухе составляет: | а) 2-3  б) 5-7  в) 7-8  г) 10-15 |
| 12. Давление крови в капиллярах Мальпигиева клубочка составляет: | а) 50-70 мм ртст  б) 70-90 мм ртст  в) 90-110 мм ртст  г) 110-130 мм ртст |
| 13.Образование первичной мочи осуществляется путём: | а) фильтрации  б) реабсорбции  в) секреции  г) обратного всасывания |
| 14. Почечный фильтр располагается: | а) в почечном тельце  б) в канальцах первого порядка  в) в канальцах второго порядка  г) в собирательных трубках |

Тема:**МОЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ. СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЧИ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Процесс образования и выделения мочи называется: | а) энурез  б) диурез  в) дизурия  г) никтурия |
| 2.Средняя величина суточного диуреза: | а) менее 0,5 л  б) 1,0- 1,5 л  в) более 2 л  г) 0,5-1,0 л |
| 3.Анурией называют: | а) увеличение диуреза  б) уменьшение диуреза  в) отсутствие диуреза  г) учащение мочевыделения |
| 4.Преимущественное выделение мочи в ночное время суток – это: | а) полиурия  б) поллакиурия  в) никтурия  г) дизурия |
| 5.Удельный вес мочи (относительная плотность) в норме составляет: | а) 1,001 – 1,010  б) 1,010 – 1,025  в) 1,025 – 1,040  г) 1,040 – 1,055 |
| 6.Насыщенный цвет мочи наблюдается: | а) при полиурии  б) при олигурии  в) при поллакиурии  г) при гематурии |
| 7.Снижение удельного веса мочи носит название: | а) изостенурия  б) гипостенурия  в) изогипостенурия  г) гиперстенурия |
| 8.Наличие эритроцитов в моче носит название: | а) гематурия  б) глюкозурия  в) гиперстенурия  г) гемоглобинурия |
| 9.Появление в осадке мочи белковых слепков канальцев почки – это: | а) протеинурия  б) цилиндрурия  в) кетонурия  г) пиурия |
| 10.Длина мочеточника составляет: | а) 20 см  б) 30 см  в) 40 см  г) 50 см |
| 11.Эпителий слизистой мочеточника: | а) однослойный кубический  б) многорядный мерцательный  в) многослойный переходный  г) многослойный неороговевающий |
| 12.Наружной оболочкой стенки мочеточника является: | а) слизистая оболочка  б) адвентициальная оболочка  в) брюшина  г) мышечная оболочка |
| 13.Мышечная оболочка в стенке мочевого пузыря располагается: | а) в один слой  б) в два слоя  в) в три слоя  г) в четыре слоя |
| 14.Произвольный сфинктер мочеиспускательного канала образован: | а) мышцами стенки дна мочевого пузыря  б) мышцами мочеполовой диафрагмы (промежности)  в) мышцами стенки уретры  г) мышцами стенки шейки мочевого пузыря |

Тема: **РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Длина влагалища составляет в среднем: | а) 7-8 см  б) 10-12 см  в) 8-10 см  г) 12-14 см |
| 2.Передняя стенка влагалища прилежит: | а) к лонному сращению  б) к прямой кишке  в) к мочеиспускательному каналу  г) к телу мочевого пузыря |
| 3.Наружной оболочкой стенки влагалища является: | а) адвентициальная оболочка  б) брюшина  в) слизистая оболочка  г) мышечная оболочка |
| 4.Матка расположена: | а) за лобковым симфизом  б) за мочевым пузырём  в) за прямой кишкой  г) в пространстве Дугласа |
| 5.Самой широкой частью матки является: | а) дно  б) тело  в) шейка  г) перешеек |
| 6.Внутренний зев цервикального канала открывается: | а) в полость матки  б) во влагалище  в) в маточную трубу  г) в брюшную полость |
| 7.Мышечная оболочка стенки матки располагается: | а) в один слой  б) в два слоя  в) в три слоя  г) в четыре слоя |
| 8.Средняя оболочка стенки матки называется: | а) эндометрий  б) миометрий  в) периметрий  г) параметрий |
| 9.Пространством Дугласа называется: | а) пузырно-маточное углубление  б) прямокишечно-маточное углубление  в) передний свод влагалища  г) задний свод влагалища |
| 10. Самой узкой частью маточной трубы является: | а) маточная часть  б) перешеек  в) ампула  г) воронка |
| 11.Эпителий слизистой маточной трубы: | а) однослойный кубический  б) однослойный цилиндрический каёмчатый  в) многослойный неороговевающий  г) однослойный цилиндрический мерцательный |
| 12.Маточная труба покрыта брюшиной: | а) со всех сторон  б) частично  в) с одной стороны  г) только в области воронки и ампулы |
| 13.Масса яичника составляет в среднем: | а) 1-4 г  б) 5-8 г  в) 9-12 г  г) 13-16 г |
| 14. В мозговом веществе яичника лежат: | а) яичниковые фолликулы на разных стадиях созревания  б) сосуды и нервы  в) только незрелые фолликулы  г) только жёлтые и белые тела |

Тема:**МУЖСКАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ СИСТЕМА**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Структурно-функциональной единицей яичек является: | а) доля  б) долька  в) извитые семенные канальцы  г) прямые семенные канальцы |
| 2.Масса яичка составляет в среднем: | а) 10-20 гр.  б) 20-30 гр.  в) 30-40 гр.  г) 40-50 гр. |
| 3.Мужские половые клетки образуются: | а) в семенных пузырьках  б) в извитых семенных канальцах яичек  в) в прямых семенных канальцах яичек  г) в предстательной железе |
| 4.К мужским половым гормонам относятся: | а) эстрогены  б) гестагены  в) андрогены  г) гонадотропные гормоны |
| 5.Предстательная железа является: | а) железой внутренней секреции  б) железо внешней секреции  в) железой смешанной секреции  г) железой не является |
| 6.Семенные пузырьки располагаются: | а) в толще мочеполовой диафрагмы  б) в мошонке  в) под мочевым пузырём  г) за мочевым пузырём |
| 7.В состав семенного канатика не входит: | а) семявыносящий проток  б) сосуды  в) нервы  г) семявыбрасывающий проток |
| 8.Семявыбрасывающий проток открывается в: | а) начальную часть уретры  б) среднюю часть уретры  в) конечнуючасть уретры  г) мочевой пузырь |
| 9.Средней частью мужского мочеиспускательного канала является: | а) губчатая  б) предстательная  в) перепончатая  г) пещеристая |
| 10.Самая узкая часть мужской уретры: | а) губчатая  б) предстательная  в) перепончатая  г) пещеристая |
| 11.Эпителий слизистой мочеиспускательного канала у мужчины: | а) однослойный кубический  б) многослойный переходный  в) многослойный неороговевающий  г) однослойный цилиндрический мерцательный |
| 12.Непроизвольный сфинктер мужской уретры находится в её части: | а) предстательной  б) перепончатой  в) губчатой  г) пещеристой |
| 13.Произвольный сфинктер уретры образован: | а) циркулярными мышцами шейки мочевого пузыря  б) мышцами мочеполовой диафрагмы  в) продольными мышцами стенки мочевого пузыря  г) гладкими мышцами в стенке уретры |

Тема:**ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Железой внутренней секреции является: | а) поджелудочная железа  б) гипофиз  в) яичники |
| 2.Эндокринные железы выделяют секрет: | а) во внешнюю среду  б) в кровь  в) в полость органа |
| 3.Влияние гормонов-анаболиков на обмен веществ: | а) стимулируют синтез жиров в печени  б) стимулируют распад белка в клетках  в) стимулируют синтез белка в клетках |
| 4. Щитовидная железа не вырабатывает гормон: | а) тироксин  б) трийодтиронин  в) тиреотропный гормон |
| 5.Влияние гормона тироксина на основной обмен, окислительные процессы, выработку энергии в организме: | а) повышение  б) понижение  в) не оказывает влияния |
| 6. Влияние гормона тироксина на частоту сердечных сокращений: | а) повышение  б) понижение  в) не оказывает влияния |
| 7. При гипофункции щитовидной железы у взрослых развивается: | а) эндемический зоб  б) микседема  в) кретинизм |
| 8. При гиперфункции щитовидной железы у человека развивается: | а) эндемический зоб  б) микседема  в) тиреотоксикоз |
| 9. Гиперфункция щитовидной железы приводит к избытку в организме гормона: | а) тиреотропного  б) тироксина  в) паратгормона |
| 10.Гормоном паращитовидной железы является: | а) тироксин  б) тиреокальцитонин  в) паратгормон |
| 11. Повышает уровень кальция в крови и усиливает его выведение из костной ткани гормон: | а) тироксин  б) тиреокальцитонин  в) паратгормон |
| 12.Поджелудочная железа является: | а) железой внутренней секреции  б) железой смешанной секреции  в) железой внешней секреции |
| 13. Гормоном поджелудочной железы является: | а) глюкагон  б) глюкокортикоид  в) гликоген |
| 14. Бета – клетки островков Лангерганса поджелудочной железы вырабатывают гормон: | а) инсулин  б) глюкагон  в) липокаин |
| 15.Влияние гормона инсулина на уровень сахара в крови: | а) повышает  б) понижает  в) не оказывает влияния |
| 16. Стимулирует распад гликогена в печени и повышает уровень сахара в крови гормон: | а) инсулин  б) глюкагон  в) тироксин |
| 17. При уменьшении секреции инсулина развивается заболевание: | а) сахарный диабет  б) несахарный диабет  в) Аддисонова болезнь |

Тема:**ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Масса надпочечника у взрослого человека составляет около: | а) 12-13 г  б) 14-15 г  в) 16-17 г |
| 2. Пучковая зона коры надпочечников по расположению является: | а) наружной  б) средней  в) внутренней |
| 3. Зона коры надпочечников, вырабатывающая гормоны минералокортикоиды: | а) сетчатая  б) пучковая  в) клубочковая |
| 4. В сетчатой зоне коры надпочечников вырабатываются гормоны: | а) минералокортикоиды  б) глюкокортикоиды  в) половые гормоны |
| 5. К половым гормонам надпочечников относятся гормоны: | а) альдостерон и дезоксикортикостерон  б) кортизон и гидрокортизон  в) андрогены и эстрогены |
| 6. Оказывают противовоспалительное и противоаллергическое действие на организм гормоны надпочечников: | а) кортизон, гидрокортизон и кортикостерон  б) альдостерон и дезоксикортикостерон  в) андрогены и эстрогены |
| 7. Гормоны катехоламины вырабатываются в: | а) корковом веществе надпочечников  б) мозговом веществе надпочечников  в) не вырабатываются в надпочечниках |
| 8. Расширяет зрачки, бронхи, тормозит секрецию и моторику органов ЖКТ гормон: | а) кортизон  б) адреналин  в) альдостерон |
| 9. Наиболее важной эндокринной железой, регулирующей функцию других желёз, является: | а) надпочечник  б) гипофиз  в) эпифиз |
| 10. Средняя доля гипофиза относится: | а) к аденогипофизу  б) к нейрогипофизу  в) к гипоталамусу |
| 11. Тропные гормоны гипофиза вырабатываются: | а) в передней доле гипофиза  б) в средней доле гипофиза  в) в задней доле гипофиза |
| 12. Деятельность половых желёз регулирует гормон гипофиза: | а) тиреотропный  б) адренокортикотропный  в) гонадотропный |
| 13. Уменьшает диурез и повышает артериальное давление гормон гипофиза: | а) вазопрессин  б) окситоцин  в) интермедин |
| 14. При гиперфункции передней доли гипофиза и избытке соматотропина у взрослого развивается: | а) акромегалия  б) карликовость  в) гигантизм |

Тема:**НЕРВНАЯ СИСТЕМА. СПИННОЙ МОЗГ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Вегетативная нервная система отвечает: | а) за восприятие раздражений  б) за сокращение скелетных мышц  в) за регуляцию функций внутренних органов  г) двигательные и чувствительные функции |
| 2.Соматическая нервная система иннервирует: | а) поперечно-полосатую скелетную мускулатуру  б) гладкую мускулатуру органов  в) железы  г) гладкую мускулатуру сосудов |
| 3.Серое нервное вещество представляет собой: | а) скопление тел нейронов  б) скопление нервных волокон  в) скопление нервных узлов  г) скопление аксонов и дендритов |
| 4.Мотонейроны являются разновидностью: | а) чувствительных нейронов  б) контактных нейронов  в) двигательных нейронов  г) вегетативных нейронов |
| 5.Афферентные волокна проводят нервный импульс: | а) от центра к периферии  б) от периферии к центру  в) от головного мозга к спинному мозгу  г) от мотонейронов к мышцам |
| 6.Первым звеном рефлекторной дуги является: | а) эффектор  б) рецептор  в) нервный центр  г) рабочий орган |
| 7. Спинной мозг расположен: | а) в костномозговом канале  б) в позвоночном канале  в) в спинномозговом канале  г) в крестцовом канале |
| 8.Длина спинного мозга составляет: | а) 35-40см  б) 40-45см  в) 45-50см  г) 50-55см |
| 9.Количество грудных спинномозговых сегментов составляет: | а) 8  б) 5  в) 12  г) 1 |
| 10.Спинномозговой ганглий расположен: | а) по ходу переднего корешка  б) по ходу заднего корешка  в) по ходу спинномозгового нерва  г) по ходу вегетативных волокон |
| 11.Серое вещество спинного мозга на поперечном срезе расположено: | а) внутри среза  б) снаружи  в) в канатиках спинного мозга  г) в спинномозговом канале |
| 12.Белое вещество спинного мозга образует: | а) канатики  б) рога  в) корешки  г) ганглии |
| 13.Передние рога спинного мозга располагаются: | а) на всём протяжении спинного мозга  б) на уровне сегментов с С8 по L2  в) только выше уровня С8  г) только ниже уровня L2 |
| 14.Вставочные нейроны спинного мозга расположены: | а) в передних рогах  б) в задних рогах  в) в боковых рогах  г) в спинальных ганглиях |
| 15.Задние корешки спинного мозга образованы: | а) аксонами мотонейронов  б) аксонами вегетативных нейронов  в) отростками чувствительных нейронов  г) отростками двигательных нейронов |
| 16.Двигательную функцию выполняют: | а) передние корешки  б) задние корешки  в) боковые корешки  г) нижние корешки |
| 17. При перерезке задних корешков спинного мозга у животного чувствительность кожи: | а) понижается  б) исчезает  в) усиливается  г) сохраняется |

Тема:**СТВОЛ ГОЛОВНОГО МОЗГА.МОЗЖЕЧОК**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Частью головного мозга не является: | а) ствол  б) мозолистое тело  в) полушария  г) мозжечок |
| 2.Длина продолговатого мозга составляет: | а) 15-20мм  б) 20-25мм  в) 25-30мм  г) 30-35мм |
| 3. В сером веществе продолговатого мозга лежат ядра черепных нервов: | а) I-II пар  б) III- IV пар  в) V-VIII пар  г) IX- XII пар |
| 4.Варолиев мост относится к отделу головного мозга: | а) продолговатому  б) заднему  в) промежуточному  г) среднему |
| 5.Мозжечок заднего мозга лежит: | а) вентрально от моста  б) дорсально от моста  в) медиально от моста  г) латерально от моста |
| 6.Средние ножки мозжечка направлены: | а) к продолговатому мозгу  б) к варолиевому мосту  в) к среднему мозгу  г) к промежуточному мозгу |
| 7.В состав мозжечка входят анатомические образования: | а) червь б) морской конь в) птичья шпора г) хвостатое ядро |
| 8.Красные ядра располагаются в отделе головного мозга: | а) средний мозг б) мост в) мозжечок г) промежуточный мозг |
| 9.Подбугорная область относится к отделу головного мозга: | а) продолговатому  б) заднему  в) промежуточному  г) среднему |
| 10.Полостью промежуточного мозга является: | а) четвёртый желудочек  б) третий желудочек  в) боковые желудочки  г) мозговой водопровод (сильвиев) |
| 11.Средней оболочкой головного мозга является: | а) твёрдая мозговая  б) паутинная  в) сосудистая  г) менингеальная |
| 12.В подпаутинном пространстве головного мозга находится: | а) черепномозговая жидкость б) кровеносные сосуды в) жировая клетчатка г) жировая клетчатка и венозное сплетение |
| 13.Защитные бульбарные рефлексы осуществляются: | а) продолговатым мозгом  б) задним мозгом  в) средним мозгом  г) промежуточным мозгом |
| 14. Полное разрушение продолговатого мозга вызывает: | а) расстройство координации  б) нарушение кожной чувствительности  в) гибель организма  г) расстройство ориентировочных рефлексов |
| 15.Подкорковым центром зрачкового рефлекса является: | а) мост  б) средний мозг  в) таламус  г) гипоталамус |
| 16.В сером веществе верхних холмиков четверохолмия находятся: | а) подкорковые слуховые центры  б) подкорковые зрительные центры  в) подкорковые обонятельные центры  г) красные ядра |

Тема:**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. У больших полушарий отсутствует поверхность: | а) верхнебоковая  б) передняя  в) медиальная  г) нижняя |
| 2.Лобная доля отделена от теменной доли бороздой: | а) предцентральной  б) центральной (роландовой)  в) латеральной (сильвиевой)  г) верхней лобной |
| 3. Предцентральная извилина расположена: | а) в лобной доле  б) в теменной доле  в) в затылочной доле  г) в височной доле |
| 4.Толщина коры полушарий головного мозга составляет: | а) 1,5-5мм  б) 5-10мм  в) 10-15мм  г) 15-20мм |
| 5.В коре больших полушарий выделяют: | а) 3 слоя клеток б) 6 слоёв клеток в) 8 слоёв клеток г) 10 слоёв клеток |
| 6.Базальные ядра расположены в отделе головного мозга: | а) продолговатом  б) заднем  в) среднем  г) конечном |
| 7.В боковом желудочке полушария отсутствует рог: | а) передний (лобный)  б) задний (затылочный)  в) верхний (теменной)  г) нижний (височный) |
| 8. Комиссуральные нервные волокна полушарий: | а) соединяют участки серого вещества в пределах одного полушария мозга б) соединяют серое вещество правого и левого полушарий в) соединяют серое вещество полушарий с нижележащими отделами мозга г) соединяют кору полушарий с ядрами черепно-мозговых нервов |
| 9.Средней оболочкой головного мозга является: | а) твёрдая мозговая  б) паутинная мозговая  в) сосудистая мозговая  г) мягкая мозговая |
| 10.Межоболочечное субарахноидальное пространство находится: | а) между наружной оболочкой и надкостницей  б) между наружной и средней оболочками  в) между средней и внутренней оболочками  г) между внутренней оболочкой и веществом мозга |
| 11. Зона кожной чувствительности расположена в извилине: | а) предцентральной  б) постцентральной  в) верхней височной  г) клиновидной |
| 12. Моторный центр речи (центр Брока) расположен в доле: | а) лобной  б) теменной  в) височной  г) затылочной |
| 13.При полном повреждении предцентральной извилины развивается: | а) кожная анестезия  б) параличи  в) различные виды агнозии  г) моторная афазия |

Тема:**СПИННОМОЗГОВЫЕ НЕРВЫ**.

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Чувствительные нервные волокна передают возбуждение: | а) от периферии к центру  б) от центра к рабочему органу  в) от центра на периферию |
| 2.Ствол спинномозгового нерва образован: | а) передним корешком спинного мозга  б) задним корешком спинного мозга  в) слиянием переднего и заднего корешков спинного мозга |
| 3.Количество шейных спинномозговых нервов: | а) 7  б) 8  в) 5 |
| 4.Мышечные ветви нервов по функции являются: | а) двигательными  б) чувствительными  в) смешанными |
| 5. Сплетения спинномозговых нервов образованы: | а) передними и задними корешками б) передними ветвями спинномозговых нервов в) задними ветвями нервов |
| 6. Областью иннервации шейного сплетения является: | а) кожа и мышцы головы  б) кожа и мышцы шеи  в) кожа и мышцы верхней конечности |
| 7.Плечевое сплетение образовано: | а) передними ветвями 4-х верхних шейных нервов  б) передними ветвями 4-х нижних грудных нервов  в) передними ветвями 4-х нижних шейных нервов и первого грудного нерва |
| 8.Срединный нерв является ветвью сплетения: | а) шейного  б) плечевого  в) поясничного |
| 9.Мышечно-кожный нерв является по функции: | а) чувствительным  б) двигательным  в) смешанным |
| 10.Не образуют сплетений спинномозговые нервы: | а) шейные  б) грудные  в) поясничные |
| 11.Бедренный нерв является ветвью сплетения: | а) шейного  б) плечевого  в) поясничного |
| 12.Кожу и мышцы внутренней поверхности бедра иннервирует: | а) запирательный нерв  б) бедренный нерв  в) бедренно-половой нерв |
| 13.Ветвью крестцового сплетения является нерв: | а) срединный  б) бедренный  в) седалищный |
| 14.Седалищный нерв по функции: | а) чувствительный  б) двигательный  в) смешанный |

Тема:**ВЕГЕТАТИВНАЯНЕРВНАЯ СИСТЕМА**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Вегетативная нервная система обеспечивает: | а) чувствительные функции  б) сокращение скелетных мышц  в) регуляцию функций внутренних органов |
| 2.Вегетативные нервные волокна иннервируют: | а) оболочки органов и кожу  б) скелетную мускулатуру  в) гладкие мышцы в стенках органов и сосудов |
| 3. Вегетативная рефлекторная дуга включает: | а) 3 звена  б) 4 звена  в) 5 звеньев |
| 4. Общими для соматической и вегетативной рефлекторных дуг являются: | а) первое и второе звено  б) второе и третье звено  в) четвёртое и пятое звено |
| 5. Эфферентное звено вегетативной  рефлекторной дуги является: | а) однонейронным  б) двухнейронным  в) трёхнейронным |
| 6. Симпатические нервные центры расположены: | а) в среднем мозге  б) в заднем мозге  в) в грудных сегментах спинного мозга |
| 7. Парасимпатические вегетативные ганглии расположены: | а) по бокам от позвоночного столба (паравертебральные)  б) рядом с рабочим органом  в) перед позвоночным столбом (превертебральные) |
| 8. Преганглионарные вегетативные волокна проходят: | а) от центрального вегетативного нейрона до вегетативного ганглия  б) от вегетативного ганглия до рабочего органа  в) от центрального вегетативного нейрона до рабочего органа |
| 9. Имеют большую протяжённость: | а) парасимпатические преганглионарные волокна  б) парасимпатические постганглионарные волокна  в) симпатические преганглионарные волокна |
| 10. Симпатические нервные волокна проходят к органам в составе: | а) черепно-мозговых нервов  б) тазовых нервов  в) грудных спинномозговых нервов |
| 11. Учащение и усиление сердечных сокращений вызывается возбуждением: | а) парасимпатической нервной системы  б) симпатической нервной системы  в) соматической нервной системы |
| 12. Расширение сосудов в некоторых областях и понижение уровня артериального давления вызывается возбуждением: | а) парасимпатической нервной системы  б) симпатической нервной системы  в) соматической нервной системы |
| 13. Расширение зрачка и бронхов происходит под действием: | а) симпатических нервов  б) парасимпатических нервов  в) соматических нервов |

Тема:**СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА. ОРГАН ЗРЕНИЯ.**

Выбрать один верный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. К структурам анализатора не относится структура: | а) рецепторный аппарат  б) чувствительные нервные волокна периферических нервов и восходящие проводящие пути  в) чувствительные зоны коры больших полушарий  г) двигательные нервные волокна периферических нервов |
| 2. Экстерорецепторы располагаются: | а) в стенках кровеносных сосудов  б) в органах чувств  в) в сухожилиях мышц и связках  г) в стенках внутренних органов |
| 3. Осморецепторы относятся: | а) к экстерорецепторам  б) к проприорецепторам  в) к интерорецепторам |
| 4. К дистантным рецепторам относятся рецепторы: | а) тактильные  б) тепловые и холодовые  в) вкусовые и болевые  г) фонорецепторы и фоторецепторы |
| 5. Наружной оболочкой глазного яблока является: | а) фиброзная оболочка  б) сосудистая оболочка  в) сетчатая оболочка  г) конъюнктивальная оболочка |
| 6. Передним отделом наружной оболочки глазного яблока является: | а) роговица  б) радужка  в) склера  г) сетчатка |
| 7. Содержит пигмент и определяет цвет глаз: | а) склера  б) радужка  в) роговица  г) сетчатка |
| 8. В сетчатке глаза нервные клетки расположены: | а) в 4 слоя  б) в 6 слоёв  в) в 8 слоёв  г) в 10 слоёв |
| 9. Аппаратом сумеречного и дневного зрения глаза являются соответственно: | а) биполярные клетки и палочки  б) колбочки и ганглиозные клетки  в) палочки и колбочки  г) колбочки и палочки |
| 10. В состав внутреннего ядра глазного яблока не входит: | а) хрусталик  б) роговица  в) стекловидное тело  г) водянистая влага камер глаза |
| 11. Передняя камера глаза расположена между: | а) ресничным телом и цинновой связкой  б) роговицей и радужкой  в) радужкой и хрусталиком  г) хрусталиком и стекловидным телом |
| 12. Высший корковый отдел зрительного анализатора находится в доле полушарий: | а) затылочной  б) лобной  в) теменной  г) височной |
| 13. Аккомодация глаза осуществляется в основном за счёт изменения преломляющей способности: | а) стекловидного тела  б) роговицы  в) хрусталика  г) водянистой влаги камер |

Критерии оценивания результатов текущего тестирования:

До 10% ошибок – «5»;

До 20% ошибок – «4»;

До 30% ошибок – «3»;

Более 30% ошибок – «2»

**4.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**4.2.1 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1Часть А**  Выбрать один верный ответ | |
| 1.Функция эритроцитов: | а) транспорт газов в организме;  б) обеспечивают иммунитет;  в) усиливают регенерацию тканей. |
| 2.Белок, придающий красный цвет крови: | а) фибриноген;  б) гемоглобин;  в) глобулин |
| 3.Позвонки, имеющие отверстия в поперечных отростках: | а) шейные;  б) грудные;  в) поясничные. |
| 4.Кифоз представляет собой изгиб позвоночного столба выпуклостью: | а) вперед;  б) назад;  в) в сторону. |
| 5.Мышцы противоположного действия: | а) синергисты;  б) антагонисты;  в) двусуставные. |
| 6.Способность мышцы принимать прежнее положение после растяжения называют: | а) возбудимостью;  б) растяжимостью;  в) сократимостью. |
| 7.К органам пищеварительного канала относятся: | а) ротовая полость, пищевод, желудок;  б) желудок, печень, кишечник;  в) печень, поджелудочная железа, желудок. |
| 8.В желчном пузыре происходит: | а) образование желчи;  б) накопление желчи; в) накопление и концентрация желчи. |
| 9.Топографические части трахеи: | а) шейная;  б) грудная;  в) шейная и грудная. |
| 10.Левое легкое разделено на доли: | а) верхнюю и среднюю;  б) верхнюю и нижнюю;  в) верхнюю, среднюю и нижнюю. |
| 11. К мочевыводящим органам относятся: | а) почки;  б) мочеточники;  в) нефроны почки. |
| 12.Стенка матки имеет: | а) эндокард;  б) миокард;  в) эндометрий. |
| 13.Мышечная оболочка стенки сердца называется: | а) миокард;  б) эндокард;  в) эпикард. |
| 14. В норме диастолическое давление у здорового человека молодого и среднего возраста составляет: | а) 70-80мм рт.ст;  б) 90-100 мм рт.ст;  в) 100-120 мм рт.ст. |
| 15.Гормон гипофиза, участвующий в регуляции роста: | а) гонадотропин;  б) соматотропин;  в) окситоцин. |
| 16.Отдел мозга, осуществляющий нервно-гуморальную регуляцию секреции гипофизарных гормонов: | а) гипоталамус;  б) продолговатый мозг;  в) таламус. |
| 17.В состав промежуточного мозга входит: | а) таламус;  б) четверохолмие;  в) мозжечок. |
| 18.Структуры периферической нервной системы: | а) головной мозг;  б) черепно-мозговые нервы;  в) спинной мозг. |
| 19.Количество отделов в анализаторе: | а)2;  б)3;  в)5; |
| 20.Преломляющие структуры глазного яблока: | а) сосудистая оболочка;  б) стекловидное тело;  в) сетчатка. |
| **Часть В**  Выбрать несколько верных ответов | |
| 1. В норме в крови человека могут находиться: | а) оксигемоглобин  б) восстановленный гемоглобин  в) карбгемоглобин  г) карбоксигемоглобин |
| 2. К гранулоцитам относятся: | а) моноциты  б) лимфоциты  в) нейтрофилы  г) базофилы |
| 3. К парным хрящам гортани относятся: | а) перстневидный  б) черпаловидный  в) клиновидный  г) рожковидный |
| 4. Толстый кишечник включает отделы: | а) подвздошная кишка  б) сигмовидная кишка  в) слепая кишка  г) прямая кишка |
| 5. Эндокринной железой смешанной секреции являются: | а) поджелудочная железа  б) яичник  в) щитовидная железа  г) яичко |
| 6. Корковый слой надпочечников состоит из зон: | а) мозговая  б) клубочковая  в) пучковая  г) сетчатая |
| 7. Мозжечок осуществляет функции: | а) участие в регуляции вегетативных функций  б) проводниковая  в) участие в регуляции двигательных функций  г) рефлекторная |
| 8. Чисто чувствительными являются пары черепно-мозговых нервов: | а) I  б) II  в) VI  г) VIII |
| 9. К органам чувств относятся: | а) полость рта  б) глаз  в) кожа  г) обоняние |
| 10. К слуховым косточкам относятся: | а) стремечко  б) улитка  в) наковальня  г) молоточек |
| **Установить соответствие:** | |
| 11.  1. синдесмоз а) подвижное соединение костей (сустав)  2. синхондроз б) соединение посредством костной ткани  3. синостоз в) соединение посредством хрящевой ткани  4. диартроз г) соединение посредством соединительной ткани | |
| 12. Между пищеварительными соками и ферментами:  1. желудочный сок а) трипсин  2. поджелудочный сок б) муцин  3. слюна в) пепсин | |
| 13. Между камерами сердца и присердечными сосудами:  1. правое предсердие а) легочные вены  2. левое предсердие б) полые вены  3. правый желудочек в) аорта  4. левый желудочек г) легочный ствол | |
| 14. Между железами внутренней секреции и эндокринной патологией:  1. гипофиз а) сахарный диабет  2. поджелудочная железа. б) Базедова болезнь  3. щитовидная железа в) акромегалия. | |
| 15.Между отделами головного мозга и их функциями:  1. продолговатый мозг а) высший подкорковый центр вегетативных функций  2. средний мозг б) координация движений.  3. промежуточный мозг в) центр жизненно-важных функций  4. задний мозг г) первичные (подкорковые) зрительные и слуховые центры.  5. конечный мозг д) центры условно-рефлекторной деятельности. | |
| **Установить правильную последовательность** | |
| 16. Структур, составляющих малый круг кровообращения:  1. легочные артерии 2. долевые артерии 3. левое предсердие 4. правый желудочек 5. сегментарные вены 6. легочные вены | |
| **Продолжить фразу** | |
| 17. Основная транспортная система организма, состоящая из плазмы и форменных элементов………………… | |
| 18. Форменные элементы крови, имеющие ядро, не содержащие гемоглобин………………….. | |
| 19. Малый круг кровообращения начинается из………………… | |
| 20. Сосуды, в которых артериальная кровь становится венозной………………… | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 2Часть А**  Выбрать один верный ответ | |
| 1.Увеличение общего количества крови в организме называется: | а) гиповолемия;  б) гиперволемия;  в) эритропения. |
| 2.Форменный элемент крови, не относящийся к лейкоцитам: | а) моноцит;  б) нейтрофил;  в) тромбоцит. |
| 3.Лордоз представляет собой изгиб позвоночного столба выпуклостью: | а) вперед;  б) назад;  в) в сторону. |
| 4. Соединение костей, между которыми располагается костная ткань, называется: | а) синхондроз;  б) синдесмоз;  в) синостоз. |
| 5.Мышцы одинакового действия: | а) синергисты;  б) антагонисты;  в) двусуставные. |
| 6.Передняя группа мышц плеча осуществляет: | а) сгибание предплечья;  б) разгибание предплечья;  в) отведение плеча. |
| 7.Размеры желудка: | а) постоянные;  б) непостоянные;  в) варьируют от степени наполнения органа пищей. |
| 8.Аппендикс - червеобразный отросток кишки: | а) подвздошной;  б) ободочной;  в) слепой. |
| 9. Верхние дыхательные пути: | а) носовая полость, гортань;  б) гортань и бронхи;  в) трахея и бронхи. |
| 10. Носовая полость соединяется с носоглоткой через: | а) хоаны;  б) ноздри;  в) хоаны и ноздри. |
| 11.Структурно-функциональная единица почки: | а) нефрон;  б) ацинус;  в) почечная пирамида. |
| 12.В норме вторичной мочи образуется в сутки: | а) 150-180 л.;  б) 1,5-1,8 л;  в) 70-100 л. |
| 13. Митральный клапан расположен между: | а) правым предсердием и правым желудочком;  б) левым предсердием и левым желудочком; в) в устье легочного ствола. |
| 14. В норме систолическое давление у здорового человека молодого и среднего возраста составляет: | а) 110-120 мм рт.ст.;  б) 130-140мм РТ.ст.;  в) 100-110мм рт.ст. |
| 15.Гормон гипофиза, участвующий в регуляции роста: | а) гонадотропин;  б) соматотропин;  в) окситоцин. |
| 16.Болезнь человека, вызванная недостатком гормона инсулина: | а) акромегалия;  б) микседема;  в) сахарный диабет. |
| 17.В состав заднего мозга входит: | а) таламус;  б) четверохолмие;  в) мозжечок. |
| 18.В состав периферической системы не входит: | а) нервы;  б) ганглии;  в) спинной мозг. |
| 19.Структура среднего уха, соединяющая его с носоглоткой: | а) барабанная перепонка;  б) слуховая труба;  в) наружный слуховой проход. |
| 20.Структура, относящаяся к вспомогательной системе глаза: | а) роговица;  б) хрусталик;  в) слезный аппарат. |
| **Часть В**  Выбрать несколько верных ответов | |
| 1. Резус-конфликт развивается в случае: | а) реципиент с резус-отрицательной кровью получает резус-положительную кровь своей группы  б) реципиент с резус-отрицательной кровью получает резус-отрицательную кровь чужой группы  в) в организме женщины с резус-отрицательной кровью развивается плод с резус-положительной кровью  г) в организме женщины с резус-положительной кровью развивается плод с резус-отрицательной кровью |
| 2. Легкое имеет поверхности: | а) наружная  б) средостенная  в) реберная  г) диафрагмальная |
| 3. К лимфоэпителиальному кольцу Пирогова относятся миндалины: | а) небные  б) трубные  в) глоточная и язычная  г) кишечная |
| 4. Почечное тельце образуют: | а) петля Генле  б) капсула Шумлянского - Боумена  в) нефрон  г) капиллярный мальпигиев клубочек |
| 5. Корковый слой надпочечников состоит из зон: | а) мозговая  б) клубочковая  в) пучковая  г) сетчатая |
| 6. Мозжечок осуществляет функции: | а) участие в регуляции вегетативных функций  б) проводниковая  в) участие в регуляции двигательных функций  г) рефлекторная |
| 7. К периферической нервной системе относятся: | а) симпатическая система  б) 31 пара спинномозговых нервов  в) парасимпатическая система  г) 12 пар черепно-мозговых нервов |
| 8. Оболочками глаза являются: | а) белочная  б) радужка  в) сосудистая  г) сетчатка |
| 9. Производными кожи являются: | а) подкожно-жировая клетчатка  б) волосы  в) ногти  г) потовые и сальные железы |
| 10. К слуховым косточкам относятся: | а) стремечко  б) улитка  в) наковальня  г) молоточек |
| Установить соответствие | |
| 11. Между типами и видами тканей:  1. соединительная ткань а) эпидермис;  2. мышечная ткань б) хрящ;  3. эпителиальная ткань в) поперечно - полосатая скелетная | |
| 12.  1. суставные поверхности а) содержит суставную жидкость  2. суставная сумка б) увеличивает объем движений в суставе  3. суставная полость в) секретирует суставную жидкость  4. вспомогательный аппарат г) лежат на эпифизах, покрыты гиалиновым хрящом. | |
| 13. Между камерами сердца и присердечными сосудами:  1. правое предсердие а) легочные вены  2. левое предсердие б) полые вены  3. правый желудочек в) аорта  4. левый желудочек г) легочный ствол | |
| 14. Между железами внутренней секреции и эндокринной патологией:  1. гипофиз а) сахарный диабет  2. поджелудочная железа. б) Базедова болезнь  3. щитовидная железа в) акромегалия. | |
| 15. Между видами нейронов и местом их расположения в спинном мозге:  1. мотонейроны а) передние рога;  2. вегетативные нейроны б) задние рога;  3. чувствительные нейроны в) боковые рога;  4. вставочные нейроны г) спинномозговые узлы | |
| Установить правильную последовательность | |
| 16. Структур, составляющих большой круг кровообращения:  1. аорта 2. нижняя полая вена 3. левый желудочек 4. внутриорганные артерии 5. ветви аорты 6. правое предсердие | |
| Продолжить фразу: | |
| 17. Остеоциты входят в состав ткани…………………………. | |
| 18. Малый круг кровообращения заканчивается в………………….. | |
| 19. Сосуды, в которых венозная кровь становится артериальной………… | |
| 20. Физиологический механизм, обеспечивающий образование кровяного сгустка…………….. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 3Часть А**  Выбрать один верный ответ | |
| 1.Функция лейкоцитов: | а) транспорт газов в организме;  б) обеспечивают иммунитет;  в) усиливают регенерацию тканей. |
| 2.Количество лимфоцитов в норме: | а) 50-70%;  б) 20-40%;  в) 3-11%. |
| 3.Структурной единицей кости является: | а) ацинус;  б) остеон;  в) нефрон. |
| 4.Непарные кости мозгового отдела черепа: | а) затылочная;  б) теменная;  в) височная. |
| 5.Длинные мышцы располагаются преимущественно на: | а) конечностях;  б) туловище;  в) голове. |
| 6.Мышца тазового пояса: | а) дельтовидная;  б) большая ягодичная;  в) икроножная. |
| 7.Желудок расположен в области брюшной полости: | а) в надчревной;  б) в левом подреберье;  в) в левом подреберье и в надчревной. |
| 8.Аппендикс – червеобразный отросток кишки: | а) подвздошной;  б) ободочной;  в) слепой. |
| 9.Правое легкое разделено на доли: | а) верхнюю и среднюю;  б) верхнюю и нижнюю;  в) верхнюю, среднюю и нижнюю. |
| 10.Ворота легкого находятся на поверхности: | а) реберной;  б) диафрагмальной;  в) медиальной. |
| 11.Структурно-функциональная единица почки: | а) нефрон;  б) ацинус;  в) почечная пирамида. |
| 12.Органы, участвующие в образовании мужских половых гормонов: | а) яичники;  б) яички;  в) предстательная железа. |
| 13. Трёхстворчатый клапан расположен между: | а) правым предсердием и правым желудочком;  б) левым предсердием и левым желудочком; в) в устье легочного ствола. |
| 14.Повышение артериального давления по сравнению с нормой называется: | а) артериальная гипертензия;  б) артериальная гипотензия;  в) пульсовое давление. |
| 15.Физиологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции: | а) ферменты;  б) гормоны;  в) секреты. |
| 16.Гормон щитовидной железы: | а) адреналин;  б) тироксин;  в) окситоцин. |
| 17.Продолговатый мозг является центром: | а) слуха;  б) зрения;  в) жизненно-важных безусловных рефлексов. |
| 18.Белое вещество головного мозга представлено: | а) волокнами проводящих путей;  б) подкорковыми ядрами;  в) корой больших полушарий. |
| 19.Внутреннее ухо имеет: | а) барабанную перепонку;  б) полукружные каналы;  в) ушную раковину. |
| 20.Структура, относящаяся к вспомогательной системе глаза: | а) роговица;  б) хрусталик;  в) слезный аппарат. |
| **Часть В**  Выбрать несколько верных ответов | |
| 1. Компонентами противосвертывающей системы являются: | а) тромбопластин  б) гепарин  в) фибринолизин  г) фибриноген |
| 2. Придаточными пазухами носа являются: | а) клиновидная  б) лобная  в) теменная  г) затылочная |
| 3. В структуру лёгочногоацинуса входят: | а) альвеолярные ходы  б) внутридольковые бронхиолы  в) альвеолы  г) респираторные бронхиолы |
| 4. К проводящей системе сердца относятся: | а) синусно-предсердный узел  б) правое и левое фиброзные кольца  в) предсердно-желудочковый пучок  г) волокна Пуркинье |
| 5. Ферментами желудочного сока являются: | а) пепсин  б) амилаза  в) химозин  г) трипсин |
| 6. Канальцевый аппарат нефрона включает: | а) капиллярный мальпигиев клубочек  б) петля Генле  в) извитые канальцы 1 и 2 порядка  г) собирательная трубка |
| 7. Маточный цикл включает фазы: | а) секреции  б) фолликулиновая  в) пролиферации  г) лютеиновая |
| 8. В продолговатом мозге находятся центры управления: | а) сердечно-сосудистый  б) дыхательный  в) ориентировочных рефлексов  г) защитных рефлексов |
| 9. К среднему уху относятся: | а) барабанная полость  б) улитка  в) евстахиева труба  г) перепончатый лабиринт |
| 10. Вспомогательный аппарат глаза включает: | а) веки  б) колбочки и палочки  в) мышцы  г) слезный аппарат |
| Установить соответствие | |
| 11.  1. сфинктеры а) выполняют одинаковую работу  2. дилататоры б) выполняют противоположную работу  3. синергисты в) сжиматели  4. антагонисты г) расширители | |
| 12. Между оболочками и их расположением в организме  1. плевра а) покрывает стенку грудной клетки  2. синовиальная оболочка б) покрывает снаружи желудок  3. серозная оболочка в) выстилает полость сустава | |
| 13. Между ферментами и расщепляемыми веществами:  1. липаза а) белки  2. трипсин б) жиры  3. амилаза в) углеводы  4. пепсин г) нуклеотиды  5. нуклеаза | |
| 14. Между фазой сердечного цикла и гемодинамикой:  1. I фаза а) движение крови из желудочков в артерии  2. II фаза б) движение крови из вен в предсердия и в желудочки.  3. III фаза в) движение крови из предсердий в желудочки | |
| 15. Между черепно-мозговым нервом и его зоной иннервации:  1-I пара а) мышцы шеи ниже подъязычной кости  2-II пара б) мимические мышцы лица  3-VII пара в) внутренние органы тела  4-X пара г) сетчатка глаза  5-XII пара д) слизистая оболочка полости носа | |
| Установить правильную последовательность | |
| 16. Структур, обеспечивающих прохождение звуковой волны:  1. барабанная перепонка 2. наковальня 3. овальное отверстие 4. стремя 5. наружный слуховой проход 6. молоточек 7. улитка | |
| Продолжить фразу | |
| 17. Клетки хондроциты входят в состав ткани…………………………. | |
| 18. Присердечная артерия, в которой течет венозная кровь……………………… | |
| 19. Большой круг кровообращения начинается из ……………….. | |
| 20. Плазма крови, лишенная фибриногена……… | |

**Критерии оценивания тестовых заданий для комплексного экзамена:**

Часть А – тесты безопасности;

Часть В:

До 10% ошибок – «5»;

До 20% ошибок – «4»;

До 30% ошибок – «3»;

Более 30% ошибок – «2».

**4.2.2 СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА**

1.Пациенту с лечебной целью был рекомендован приём жидкости в больших количествах (водная нагрузка).

Задания:

А. Охарактеризуйте изменение показателя гематокрита в данных условиях.

Б. Опишите состав и функции крови в организме человека.

В. Охарактеризуйте изменение показателя гематокрита в условиях обезвоживания организма.

2.После длительного белкового голодания у пациента наблюдаются выраженные отёки.

Задания:

А. Объясните механизм развития отёков в данной ситуации.

Б. Предположите меры для уменьшения отёков.

В. Опишите белковый состав плазмы крови и роль белков плазмы.

3.У человека, прибывшего из равнинной области в высокогорную местность, при лабораторном исследовании крови выявлено увеличение количества эритроцитов.

Задания:

А. Назовите выявленное изменение крови.

Б. Объясните механизм его возникновения в данной ситуации.

В. Опишите строение эритроцитов и гемоглобина, их количество и функции.

4.У пациента с отравлением угарным газом обнаружено значительное уменьшение кислородной ёмкости крови.

А. Объясните понятие: кислородная ёмкость крови. Назовите основной фактор, влияющий на её величину.

Б. Объясните причину выявленного нарушения у пациента.

В. Опишите строение и количество гемоглобина в крови, его физиологические и патологические состояния.

5.Известно, что в момент пищеварения в крови увеличивается количество лейкоцитов.

Задания:

А. Назовите данное изменение в крови.

Б. Опишите строение лейкоцитов, классификацию, их содержание и функции.

В. Приведите примеры патологических процессов в организме, приводящих к увеличению количества лейкоцитов в крови.

6.В стационар доставлен пациент с обильной кровопотерей. Проведено исследование групповой принадлежности крови стандартными сыворотками. Результат: получена агглютинация с сыворотками первой и второй групп.

Задания:

А. Дайте характеристику групп крови системы АВО.

Б. Определите группу крови пациента по картине агглютинации.

В. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной

ситуации.

7.Пациенту понадобилось переливание плазмы. На станции переливания крови имеется в наличии дефибринированная кровь и цитратная кровь (предохранённая от свёртывания).

Задания:

А. Укажите вид крови для получения полноценной плазмы.

Б. Предположите использование другого вида крови.

В. Назовите основные биохимические компоненты плазмы крови.

8.У пациента с травмой свода черепа отсутствуют наружные признаки перелома костей черепа, но имеются симптомы повреждения мозга.

Задания:

А.Назовите особенность строения костей свода черепа, объясняющую появление указанных симптомов.

Б.Перечислите отделы скелета головы.

В.Назовите кости черепа в каждом отделе.

9.В стационар доставлен ребенок, которому в дыхательные пути попало инородное тело.

Задания:

А.Назовите указанное состояние.

Б.Назовите главный бронх, куда инородное тело попадет с большей вероятностью.

В.Опишите строение и функцию главных бронхов, перечислите отделы бронхиального дерева.

10.Два спортсмена участвовали в забеге на длительную дистанцию. После забега минутный объём дыхания у первого из них составил 120 л при частоте дыхания 80 в минуту. У второго – 120 л при частоте дыхания 40 в минуту.

Задания

А.Объясните понятия: частота дыхания, дыхательный объём; назовите величины этих показателей в покое.

Б.Объясните понятие: минутный объём дыхания. Приведите формулу для его подсчёта.

В.Рассчитайте величину дыхательного объёма у каждого спортсмена. Назовите спортсмена, более тренированного к физическим нагрузкам, объясните свой вывод.

11.Величина жизненной ёмкости лёгких составляет 3800 мл, резервный объём вдоха – 1700 мл, резервный объём выдоха – 1500 мл. Частота дыхания составляет 18 в минуту.

Задания:

А.Дайте определения указанных показателей внешнего дыхания.

Б.Рассчитайте величину минутного объёма дыхания, используя имеющиеся данные.

В.Опишите топографию и наружное строение лёгких.

12.У испытуемого дыхательный объём составил 600 мл, частота дыхания – 20 в минуту.

Задания:

А.Рассчитайте величину минутного объёма дыхания.

Б.Рассчитайте величину вентиляции альвеол, если известно, что объём «мёртвого» пространства составляет, в среднем, 140 мл. Сравните полученные величины.

В.Опишите внутреннее строение лёгких и строение ацинуса.

13.В медицинской практике при необходимости выполняется пункция плевральной полости. Прокол производится в межрёберном промежутке.

Задания:

А.Укажите особенность строения ребра, учитываемую при выполнении прокола.

Б.Опишите строение плевры и плевральной полости.

В.Назовите патологическое состояние, развивающееся при неправильном выполнении пункции. Дайте физиологическое обоснование развития этой патологии.

14.При обследовании больного ребенка обнаружено, что створки митрального клапана не полностью закрывают левое предсердно-желудочковое отверстие.

Задания:

А.Опишите строение створчатых клапанов сердца, их значение для организма.

Б.В связи с указанным изменением предположите нарушение внутрисердечной гемодинамики в момент систолы левого желудочка.

В.Назовите другой вид сердечных клапанов и место их расположения.

15.Известно, что продолжительность сердечного цикла зависит от частоты сердечных сокращений.

Задания:

А.Рассчитайте продолжительность сердечного цикла при показателях ЧСС равных 75, 100, 150 в минуту.

Б.Охарактеризуйте влияние укорочения цикла на состояние сократительной способности миокарда.

В.Опишите фазы сердечного цикла, дайте их краткую характеристику.

16.Двое юношей участвовали в забеге на длительную дистанцию. При этом у первого из них наблюдалось учащение сердечных сокращений с 60 до 120 в минуту и увеличение минутного объёма сердца до 15 л. У второго минутный объём составил те же 15 л при учащении сердцебиений с 80 до 200 в минуту.

Задания:

А.Объясните понятие: частота сердечных сокращений, назовите величину показателя в покое.

Б.Объясните понятие: минутный объём сердца. Приведите формулу для его подсчёта.

В.Назовите юношу, более тренированного к физическим нагрузкам, объясните свой вывод.

17.Пациенту с абсцессом правой почки в левую ягодичную область внутримышечно введён раствор антибиотика.

Задания:

А.Опишите строение большого круга кровообращения и его значение для организма.

Б.Опишите путь лекарственного средства от места введения до очага поражения.

В.Перечислите остальные парные висцеральные ветви брюшной аорты.

18.Пациенту в поверхностную вену локтевого сгиба левой руки ошибочно введён масляный раствор, вследствие чего развилась симптоматика жировой эмболии сосудов головного мозга.

Задания:

А.Назовите артерии головы и шеи, их основные ветви и области кровоснабжения.

Б. Опишите путь, пройденный эмболом до сосудов головного мозга.

В.Назовите анатомическую особенность строения вен, способствующую продвижению крови к сердцу.

19.У пациента с тромбофлебитом нижних конечностей развилась клиника тромбоэмболии лёгочной артерии.

Задания:

А.Опишите строение малого круга кровообращения и его значение для организма.

Б.Опишите путь, пройденный тромбом до лёгочной артерии.

В.Назовите анатомическую особенность строения вен, способствующую продвижению крови к сердцу.

20.Пациент с острой ангиной принимает препарат антибиотика peros. Препарат преимущественно всасывается в тонком кишечнике.

Задания:

А. Опишите путь лекарственного средства до очага поражения.

Б.Опишите строение системы воротной вены, её значение для организма.

В.Охарактеризуйте функцию печени в связи со всасыванием продуктов расщепления в кишечнике.

21.В приемный покой стационара поступил пациент с жалобами на боль за грудиной, возникающую после глотания пищи и сопровождающуюся кашлем. При рентгенологическом обследовании в стенке пищевода на уровне V грудного позвонка было обнаружено инородное тело.

Задания:

А.Опишите топографию и строение пищевода.

Б.Назовите анатомическое сужение пищевода, соответствующее

указанному уровню повреждения стенки.

В.Предположите причину появления кашля у пациента.

22.Имеются две пробирки с белком фибрином. В первую добавили цельный желудочный сок, во вторую – 0,5 % раствор соляной кислоты. Обе пробирки помещены на 30 минут в термостат при температуре 370.

Задания:

А.Опишите процессы, происходящие с фибрином в каждой пробирке.

Б.Опишите топографию и строение желудка.

В.Назовите ферменты желудочного сока для расщепления белков.

23.В пробирку с 2 мл поджелудочного сока добавлено растительное масло. Пробирка помещена на 30 минут в термостат при температуре 370.

Задания:

А. Опишите процесс, происходящий в пробирке. Назовите ферменты поджелудочного сока для расщепления жиров.

Б. Охарактеризуйте липолитическую активность сока в данной ситуации. Назовите пищеварительный сок, повышающий липолитическую активность поджелудочного сока.

В. Опишите топографию и строение поджелудочной железы.

24.При проведении дуоденального зондирования медицинской сестре необходимо получить три порции. Первая порция А представляет собой содержимое 12-перстной кишки. После введения раздражителя в пробирку поступает порция В - густая, тёмно-коричневая жидкость. Третья порция С имеет жидкую консистенцию и золотисто-жёлтую окраску.

Задания:

А.Назовите виды желчи, представляющие собой порции В и С.

Б.Объясните изменение цвета и консистенции желчи в порциях В и С.

В.Опишите химический состав желчи и её роль в процессе пищеварения.

25.В клинической практике некоторые лекарственные препараты вводят больному с помощью микроклизм (30-100 мл).

Задания:

А.Назовите функцию толстой кишки, обеспечивающую проникновение препарата в кровь.

Б.Опишите топографию и строение толстого кишечника.

В.Перечислите остальные функции толстого кишечника.

26.Известно, что у больных в шоковом состоянии наблюдается уменьшение объёма мочи вплоть до её отсутствия.

Задания:

А.Назовите указанные изменения.

Б.Назовите основные отделы нефрона и их функциональное предназначение.

В.Объясните развитие данных симптомов.

27.У больных с некоторыми заболеваниями почек для клинической картины характерно развитие гипертонии.

Задания:

А.Опишите топографию и макроскопическое строение почек.

Б.Назовите факторы, влияющие на уровень артериального давления.

В.Объясните происхождение гипертонии при заболеваниях почек.

28.У 60-летнего пациента из-за непроходимости мочеиспускательного канала необходимо удалить мочу путем пунктирования мочевого пузыря.

Задания:

А.Опишите топографию и строение мочевого пузыря.

Б.Обоснуйте возможность проведения пункции, не затрагивая брюшину.

В.Назовите анатомическую особенность мужской уретры, часто приводящую к резкому затруднению мочеиспускания в пожилом возрасте.

29.Животному ввели избыточное количество инсулина. Развились судороги.

Задания:

А.Назовите эндокринную железу, вырабатывающую гормон инсулин.

Б.Опишите его физиологическое действие на организм.

В.Объясните появление судорог у животного.

30.Известно, что у спортсмена перед стартом наблюдается значительное увеличение частоты сердечных сокращений.

Задания:

А.Назовите гормональное изменение в организме, вызвавшее данное изменение ЧСС.

Б.Опишите топографию и строение предполагаемой эндокринной железы.

В.Назовите остальные физиологические эффекты гормонов данной группы.

31.Пациент 30 лет предъявляет жалобы на увеличение размеров кистей и стоп. С некоторого времени заметил изменения внешности: увеличение нижней челюсти и костей носа.

Задания:

А.Назовите данное состояние.

Б.Предположите гормональное нарушение, приведшее к подобным изменениям.

В.Опишите топографию, строение и функцию эндокринной железы, вызвавшей указанную патологию.

32.При обследовании пациента с увеличением функции щитовидной железы выявлено увеличение основного обмена.

Задания:

А.Опишите топографию и строение щитовидной железы, перечислите йодсодержащие гормоны.

Б.Объясните причину увеличения основного обмена при гиперфункции щитовидной железы.

В.Предположите изменение основного обмена при гипофункции щитовидной железы.

33.С целью местной анестезии в медицинской практике производится смазывание слизистой глотки раствором анестетика.

Задания:

А.Опишите строение рефлекторной дуги соматического рефлекса.

Б.Назовите звено рефлекторной дуги, блокирующееся в данном случае.

В.Назовите звено рефлекторной дуги, блокирующееся при подкожном введении анестетика.

34.В клинику поступил пациент, получивший в результате травмы повреждение передних корешков спинного мозга с правой стороны.

Задания:

А.Опишите топографию и наружное строение спинного мозга.

Б.Предположите неврологические нарушения, возникающие у данного пациента.

В.Укажите половину тела, на которой появились нарушения.

35.В древности анатомы назвали продолговатый мозг «жизненным узлом».

Задания:

А.Опишите топографию и строение продолговатого мозга.

Б.Обоснуйте заключение древних анатомов.

В.Опишите современные представления о функциях продолговатого мозга.

36.В неврологической клинике находится пациент с опухолью в одном из отделов головного мозга. Отмечает появление шаткой походки. Кроме этого, при попытке взять со стола стакан, промахивается. После нескольких усилий попытка удаётся, но он раздавливает стакан, слишком сильно его сжав.

Задания:

А.Назовите пораженный отдел головного мозга.

Б.Опишите строение и функцию предполагаемого отдела.

В.Перечислите остальные отделы головного мозга.

37.В неврологическое отделение поступил пациент. При обследовании обнаружено, что у него нарушена речь, он не может отчетливо произносить слова. Обращённую к нему речь понимает хорошо.

Задания:

А.Назовите данное патологическое состояние.

Б.Предположите долю больших полушарий и зону коры, имеющие повреждения.

В.Опишите наружное строение больших полушарий головного мозга.

38.В травматологическое отделение доставлен ребенок после уличной травмы. Выявлено повреждение головного мозга в области затылочных долей больших полушарий. У ребёнка отмечаются зрительные расстройства.

Задания:

А.Объясните возникновение зрительных расстройств.

Б.Перечислите расположение и функцию основных чувствительных зон коры.

В.Назовите другие функциональные зоны, присутствующие в коре больших полушарий, помимо чувствительных.

39.Известно, что в холодную погоду у человека наблюдается резкое побледнение кожных покровов. Наоборот, в жаркую погоду кожа гиперемирована, особенно, в области лица.

Задания:

А. Охарактеризуйте изменение просвета кожных сосудов в условиях низкой и высокой температур окружающей среды.

Б. Назовите функцию кожи, связанную с изменением просвета сосудов.

В.Опишите строение кожи человека, перечислите остальные её функции.

40.В глазное отделение стационара поступил пациент с травматическим поражением хрусталика и стекловидного тела правого глаза. Сетчатая оболочка глаза не травмирована.

Задания:

А.Предположите состояние световоспринимающей функции глаза в данном случае.

Б.Предположите изменение остроты зрения правого глаза.

В.Опишите основные сведения о строении глазного яблока.

**4.3 Пакет экзаменатора.**

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля | | |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А.Охарактеризуйте изменение показателя гематокрита в данных условиях.  Б. Опишите состав и функции крови в организме человека.  В. Охарактеризуйте изменение показателя гематокрита в условиях обезвоживания организма. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное формулирование определения показателя «гематокрит».  2. Аргументированное объяснение изменений показателя гематокрита в предложенных условиях.  3. Подробное описание состава и функций крови в организме человека. |

**Время выполнения** задания –30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории. Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: таблица «Состав крови».

Литература для экзаменующихся:

1.Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И. Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Показатель **гематокрит** указывает на % содержание в крови форменных элементов. Средний показатель в норме составляет 42-48%. В условиях водной нагрузки на организм показатель снизится, так как увеличивается объём плазмы.

Б. Состав крови:

* плазма – жидкая часть крови. Составляет 52-58% от общего объёма крови.
* форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Составляют 42-48% от общего объёма крови.

Функции крови:

1. Трофическая – участвует в обмене веществ, осуществляет питание клеток за счёт транспорта питательных веществ от органов пищеварения к клеткам. Переносит аминокислоты, полипептиды, жиры, углеводы, воду, минеральные соли, витамины.
2. Выделительная – осуществляет транспорт продуктов обмена веществ от клеток к органам выделения. Переносит азотистые шлаки (мочевина, мочевая кислота, креатинин, аммиак).
3. Дыхательная – осуществляет транспорт газов, участвующих в процессе дыхания. Переносит кислород от лёгких к клеткам, углекислый газ – в обратном направлении.
4. Регуляторная – осуществляет транспорт БАВ (гормоны, ферменты, медиаторы), регулирующих процессы обмена веществ и функцию внутренних органов.
5. Защитная – защищает от инфекции и чужеродного белка, т.к. содержит важные факторы иммунитета (лизоцим, антитела). Лейкоциты крови осуществляют функцию фагоцитоза и являются исполнительными клетками иммунной системы. Способность крови к свёртыванию защищает организм от кровопотери.

В. В условиях обезвоживания организма показатель гематокрита повысится, так как развивается сгущение крови.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2.Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 2**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Объясните механизм развития отёков в данной ситуации.  Б. Предположите меры для уменьшения отёков.  В. Опишите белковый состав плазмы крови и роль белков плазмы. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Аргументированное объяснение механизма развития отёков на основе имеющихся теоретических знаний.  2. Самостоятельное обоснование вывода о мерах, предпринимаемых для уменьшения отёков.  3. Подробное описание белкового состава плазмы и физиологической роли белков. | |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови.

Литература для экзаменующихся:

1.Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Вследствие длительного белкового голодания в организме снизился уровень белка в плазме, т.е., развилась гипопротеинемия. Белки плазмы крови создают онкотическое давление плазмы, регулирующее обмен воды между кровью и тканями (препятствует переходу воды из сосудов в ткани). Величина его составляет 30 мм.рт.ст. или 0,02 атм. При снижении количества белка в плазме уровень онкотического давления снижается (гипоонкия), вследствие чего вода из крови переходит в ткани, развиваются отёки онкотического характера.

Б. Для уменьшения отёков необходимо нормализовать белковый состав плазмы (усиленное питание, трансфузии белковых препаратов крови).

В. Плазма крови содержит более 100 видов белка. Различают белковые фракции:

* низкомолекулярные белки альбумины (50-60%);
* высокомолекулярные белки глобулины (a1, a 2, β, γ).

Физиологическая роль белков плазмы:

* Создают онкотическое давление плазмы, регулирующее обмен воды между кровью и тканями. Величина =30 мм.рт.ст. или 0,02 атм. В патологии при снижении количества белка в плазме уровень онкотического давления снижается (гипоонкия), вследствие чего вода из крови переходит в ткани, развиваются отёки онкотического характера;
* Поддерживают кислотно-щелочное равновесие крови на относительно постоянном уровне. В норме реакция крови слабощелочная (рН=7,36-7,42), что необходимо для жизнедеятельности клеток. В патологии развиваются изменения реакции крови (ацидоз, алкалоз);
* Участвуют в процессе свёртывания крови (белок фибриноген и др.);
* Обеспечивают вязкость крови;
* Являются факторами иммунитета (антитела).

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2.Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 3**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите выявленное изменение крови.  Б. Объясните механизм его возникновения в данной ситуации.  В. Опишите строение эритроцитов и гемоглобина, их количество и функции. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное использование терминологии, изученной по разделу «Физиология крови»  2. Аргументированное объяснение механизма развития эритроцитоза на основе имеющихся теоретических знаний.  3. Подробное описание строения и функции эритроцитов и гемоглобина. |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории. Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови

Литература для экзаменующихся:

1.Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Выявлен физиологический эритроцитоз.

Б. В высокогорной местности содержание кислорода в атмосферном воздухе снижено. Для обеспечения клеток организма достаточным количеством кислорода увеличивается содержание клеток крови, отвечающих за доставку кислорода к клеткам – эритроцитов. Механизм развития эритроцитоза: выброс эритроцитов из кровяных депо, повышение интенсивности процесса эритропоэза в красном костном мозге.

В. Эритроциты крови **–** безъядерные клетки двояковогнутой формы, диаметром до 7,5 мк. Количество эритроцитов в норме: мужчины – 4,0-5,5х1012/л; женщины - 3,7-4,7х1012/л. Изменения количества эритроцитов:

* Эритроцитоз – увеличение количества эритроцитов в крови. Он может быть абсолютным (в высокогорной местности) и относительным (при сгущении крови).
* Эритропения – снижение количества эритроцитов в крови (при анемии).

Эритроциты содержат дыхательный пигмент – гемоглобин (Нв). Это сложное химическое соединение, в состав которого входит железо. Количество гемоглобина в норме: мужчины – 130-160 г/л; женщины – 115-145 г/л.

Основная функция эритроцитов – транспорт газов с помощью гемоглобина. В норме гемоглобин образует с газами следующие соединения:

1. Оксигемоглобин (НвО2) – соединение с кислородом. Образуется в лёгких, переносится с током крови в ткани, где легко распадается, и кислород переходит в клетки. При этом образуется дезоксигемоглобин (восстановленный).

Нв + О2= НвО2(оксигемоглобин)

НвО2- О2 = Нв (дезоксигемоглобин)

1. Карбгемоглобин (НвСО2) – соединение с углекислым газом. Образуется в тканях, переносится с током крови в лёгкие, где распадается, и углекислый газ выделяется из организма. Освободившийся гемоглобин вновь соединяется с кислородом и процесс повторяется.

Нв + СО2= НвСО2(карбгемоглобин)

**Рекомендации**экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2.Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 4**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Объясните понятие: кислородная ёмкость крови. Назовите основной фактор, влияющий на её величину.  Б. Объясните причину выявленного нарушения у пациента.  В. Опишите строение и количество гемоглобина в крови, его физиологические и патологические состояния. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное формулирование понятия «кислородная ёмкость крови». Понимание принципа расчёта показателя.  2. На основании имеющихся теоретических знаний аргументированное объяснение причины снижения кислородной ёмкости крови.  3. Подробное описание строения гемоглобина, его физиологических и патологических состояний. |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Кислородная ёмкость крови – количество кислорода, содержащееся в 100мл крови. Зависит от количества гемоглобина в крови, так как он вступает в связь с кислородом и образует соединение оксигемоглобин. Известно, что каждый грамм гемоглобина связывает 1, 34 мл кислорода.

Б. Уменьшение кислородной ёмкости крови объясняется образованием в крови патологического соединения гемоглобина с угарным газом – карбоксигемоглобина (НвСО). Это очень стойкое соединение, вследствие чего гемоглобин не в состоянии присоединять кислород.

В. Дыхательный пигмент – гемоглобин (Нв) входит в состав эритроцитов. Это сложное химическое соединение, в состав которого входит железо. Количество гемоглобина в норме: мужчины – 130-160 г/л; женщины – 115-145 г/л.

Основная функция гемоглобина – транспорт газов. В норме гемоглобин образует с газами следующие соединения:

1. Оксигемоглобин (НвО2) – соединение с кислородом. Образуется в лёгких, переносится с током крови в ткани, где легко распадается, и кислород переходит в клетки. При этом образуется дезоксигемоглобин (восстановленный).

Нв + О2= НвО2

НвО2- О2 = Нв

1. Карбгемоглобин (НвСО2) – соединение с углекислым газом. Образуется в тканях, переносится с током крови в лёгкие, где распадается, и углекислый газ выделяется из организма. Освободившийся гемоглобин вновь соединяется с кислородом и процесс повторяется.

Нв + СО2= НвСО2

Патологические соединения гемоглобина:

1. Карбоксигемоглобин (НвСО) – соединение с угарным газом. Образуется при отравлениях угарным газом.

Нв + СО= НвСО

1. Метгемоглобин (МеtНв) – образуется при отравлении сильными окислителями.

Гемоглобин в этих соединениях свою функцию не выполняет.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 5**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите данное изменение в крови.  Б. Опишите строение лейкоцитов, классификацию, их содержание и функции.  В. Приведите примеры патологических процессов в организме, приводящих к увеличению количества лейкоцитов в крови. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное использование терминологии, изученной по разделу «Физиология крови»  2. Подробное описание основных сведений о строении, классификации и функциях лейкоцитов.  3. Правильное указание патологических процессов, приводящих к увеличению количества лейкоцитов в крови. Обоснование развития лейкоцитоза при наличии воспалительных изменений в организме. |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. В момент пищеварения в организме развивается физиологический лейкоцитоз.

Б. Лейкоциты **–** ядерные клетки различных размеров (8-20 мк).

Количество лейкоцитов в крови: 4 – 9х109/л.

Различают группы лейкоцитов:

1. Гранулоциты (зернистые лейкоциты):

* базофилы,
* эозинофилы,
* нейтрофилы.

1. Агранулоциты (незернистые лейкоциты):

* моноциты,
* лимфоциты.

Функция лейкоцитов – защитная:

1.Являются фагоцитами. Способны проникать через стенку капилляра, продвигаться к месту внедрения микроорганизмов, захватывать их и уничтожать. Это реакция фагоцитоза.

2. Участвуют в иммунных процессах, продуцируют антитела для защиты от чужеродных агентов.

В. В патологии лейкоцитоз наблюдается при развитии в организме воспалительных процессов, при опухолевых заболеваниях кроветворной ткани (лейкозы).

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 6**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) | |
| А. Дайте характеристику групп крови системы АВО.  Б. Определите группу крови пациента по картине агглютинации.  В. Назовите группу донорской крови для гемотрансфузии в данной ситуации. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное изложение теоретических положений учения о групповой принадлежности крови.  2. На основании имеющихся теоретических знаний грамотное обоснование вывода о группе исследуемой и донорской крови. Понимание сущности вопроса. |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А.Группа крови системы АВО – генотипический признак, передающийся по наследству и не изменяющийся в течение жизни. Она зависит от содержания в крови определённых веществ:

* Агглютиногены – вещества, способные склеиваться. Являются антигенами, располагаются на оболочке эритроцитов.

В системе АВО различают А и В агглютиногены.

* Агглютинины – вещества, способные склеивать агглютиногены. Являются антителами, располагаются в плазме крови.

В системе АВО различают α и β агглютинины.

В зависимости от комбинации в крови этих веществ различают следующие группы крови системы АВО:

0 αβ (І) – на оболочке эритроцитов агглютиногены отсутствуют, в плазме имеются оба агглютиногена;

А β (ІІ) - на оболочке эритроцитов присутствует агглютиноген А, в плазме имеется агглютиноген β ;

В α (ІІІ) - на оболочке эритроцитов присутствует агглютиноген В, в плазме имеется агглютиноген α ;

АВ 0 (ІҮ) - на оболочке эритроцитов присутствуют агглютиногены А и В, в плазме аглютиногены отсутствуют.

Б. Агглютинация эритроцитов с гемагглютинирующими сыворотками первой и третьей групп при отсутствии агглютинации с сывороткой второй группы указывает на кровь второй группы.

В. Для гемотрансфузии необходимо использовать донорскую кровь второй группы, так как по современным требованиям переливается только одногруппная кровь.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 7**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Укажите вид крови для получения полноценной плазмы.  Б. Предположите использование другого вида крови.  В. Назовите основные биохимические компоненты плазмы крови. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное формулирование понятий «плазма крови», «дефибринированная кровь», «сыворотка крови».  2. На основании имеющихся теоретических знаний правильное решение задачи: аргументированное указание вида крови для получения плазмы и сыворотки.  3. Подробное и верное описание биохимического состава плазмы крови. |

**Время выполнения** задания – 30 мин.

**Условия выполнения заданий:**

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по физиологии крови

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Для получения полноценной плазмы необходимо использовать цитратную кровь, так как она содержит все необходимые химические компоненты.

Б. Дефибринированная кровь (лишённая белка фибриногена) может быть использована для получения сыворотки. Известно, что сыворотка – дефибринированная плазма.

В. Плазма крови состоит на 90% из воды и на 10% из сухого вещества. В состав сухого вещества входят важнейшие химические компоненты:

* белки (протеины) – более 100 видов.

Белковые фракции:

- низкомолекулярные белки альбумины (50-60%)

- высокомолекулярные белки глобулины (a1, a 2, β, γ).

* жиры (липиды) – представлены нейтральными жирами, холестерином и др.
* углеводы – представлены моносахарами (глюкоза и др.).
* азотистые шлаки – продукты обмена белка, подлежащие выведению через почки (мочевина, мочевая кислота, креатинин).
* минеральные соли (электролиты) – представлены катионами натрия, калия, кальция, магния, анионами хлора, фосфата, бикарбоната.
* железо, йод и т.д.

Т.о., плазма имеет богатый химический состав и используется в медицинской практике для переливания.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 8**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите особенность строения костей свода черепа, объясняющую появление указанных симптомов.  Б. Перечислите отделы скелета головы.  В. Назовите кости черепа в каждом отделе. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное указание особенности строения костей свода черепа, объясняющей развитие указанных симптомов.  2. Описание основных сведений о строении скелета головы, перечисление отделов черепа и костей каждого отдела.  3. Грамотное использование таблиц и муляжей. Сопровождение ответа демонстрацией. |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению костной системы, муляж черепа, муляжи костей черепа.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Свод мозгового черепа образован чешуйчатыми частями лобной, затылочной, височной костей, теменными костями и частью больших крыльев клиновидной кости. Чешуйчатые части указанных костей являются плоскими костями, в них различают наружную и внутреннюю пластинки компактного вещества, между которыми лежит губчатое вещество. Внутренняя пластинка имеет особенность в строении: она более ломкая, «стеклянная». При травме костей черепа она разрушается в первую очередь и может вызвать повреждение мозга.

Б. Скелет головы

Мозговой череп Лицевой череп

1.Свод (крыша)

2.Основание черепа

Наружное внутреннее

В.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кости черепа | Мозговой череп | Лицевой череп |
| Непарные кости | * Затылочная; * Клиновидная; * Лобная; * Решётчатая (частично). | * Нижняя челюсть; * Сошник; * Решётчатая (частично). * Подъязычная. |
| Парные кости | * Височная; * Теменная. | * Верхняя челюсть; * Носовая; * Слёзная; * Нёбная; * Скуловая; * Нижняя носовая раковина; |

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 9**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите указанное состояние.  Б. Назовите главный бронх, куда инородное тело попадет с большей вероятностью.  В. Опишите строение и функцию главных бронхов, перечислите отделы бронхиального дерева. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное применение изученной терминологии по разделу.  2. На основе имеющихся теоретических знаний правильное анатомическое обоснование вывода о проникновении инородного тела в правый главный бронх.  3. Описание строения главных бронхов и отделов бронхиального дерева.  4. Описание функции бронхов.  5. Сопровождение ответа демонстрацией элементов строения на таблицах и муляжах. |

Время выполнениязадания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению дыхательных путей, муляж «Главные, долевые и сегментарные бронхи».

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Развилась аспирация инородного тела.

Б. Инородное тело с большей вероятностью проникнет в правый главный бронх. Обоснование: правый главный бронх шире левого, отходит от трахеи под тупым углом, является как бы ее продолжением.

В. Трахея разветвляется на два главных бронха (правый и левый).Левый имеет длину 4-5 см, правый - 3 см. Правый бронх шире левого, отходит от трахеи под тупым углом, являясь как бы ее продолжением. В связи с этим в патологии инородные тела чаще обнаруживаются с правой стороны.

Главные бронхи входят в соответствующее легкое и разветвляются, образуя бронхиальное дерево.

Его отделы:

1. Главные бронхи делятся на долевые бронхи.

В правом лёгком 3 долевых бронха (верхний, средний, нижний)

В левом лёгком 2 долевых бронха (верхний, нижний)

1. Долевые бронхи делятся на сегментарные бронхи.

Количество: 10-11 в каждом легком.

1. Сегментарные бронхи делятся на дольковые бронхиолы.

Количество: 80 от каждого сегментарного бронха.

1. Дольковые бронхиолы делятся на терминальные (конечные) бронхиолы.

Количество: 50 от каждой дольковой бронхиолы.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 10**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Объясните понятия: частота дыхания, дыхательный объём; назовите величины этих показателей в покое.  Б. Объясните понятие: минутный объём дыхания. Приведите формулу для его подсчёта.  В. Рассчитайте величину дыхательного объёма у каждого спортсмена. Назовите более тренированного к физическим нагрузкам, объясните свой вывод. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное изложение теоретических сведений о показателях внешнего дыхания, их величинах в покое. Понимание принципа расчёта показателя минутного объёма дыхания.  2. На основании имеющихся теоретических знаний и проведенных расчётов правильное обоснование вывода о состоянии тренированности спортсменов с точки зрения эффективности внешнего дыхания. |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению лёгких, таблицы по физиологии дыхания, муляж «Лёгкие».

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А.ЧДД – частота дыхательных движений – количество дыханий, производимых за 1 минуту. Зависит от возраста.

В норме в состоянии покоя:

Новорожденный – 60 раз в мин.

5 летний ребенок – 25 раз в мин.

Взрослый - 12-18 раз в мин.

ДО (дыхательный объем) – объем воздуха, проходящий через легкие за одно спокойное дыхательное движение.

Норма: 300-700 мл.

Б. МОД – минутный объем дыхания – объем воздуха, проходящий через легкие за 1 минуту.

МОД = ЧДД х ДО. В норме в покое составляет 6-10 литров.

В. После забега дыхательный объём у первого спортсмена составил 1,5л (120л: 80); у второго – 3 л (120л: 40).

Более тренированным является второй спортсмен. Обоснование: при одинаковой величине минутного объёма дыхания у обоих спортсменов второй спортсмен имеет дыхательный объём, в два раза превышающий этот показатель у первого спортсмена. Следовательно, у него значительно больший объём воздуха поступает в лёгкие, вентиляция альвеол происходит эффективнее, больше кислорода поступает к клеткам организма.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 11**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Дайте определения указанных показателей внешнего дыхания.  Б. Рассчитайте величину минутного объёма дыхания, используя имеющиеся данные.  В. Опишите топографию и наружное строение лёгких. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное изложение теоретических сведений о показателях внешнего дыхания, их величинах в покое.  2. На основании имеющихся теоретических знаний правильное выполнение необходимых расчётов.  3. Подробное описание топографии и наружного строения лёгких.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией таблиц и муляжа лёгких |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению лёгких, муляж «Лёгкие».

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. ЧДД – частота дыхательных движений – количество дыханий за 1 минуту.

Зависит от возраста.

В норме в покое: новорожденный – 60 раз в минуту,

5 летний ребенок – 25 раз в минуту,

Взрослый - 12-18 раз в мин.

РО вд. (резервный объем вдоха) – объем воздуха, который можно дополнительно ввести в легкие, сделав после спокойного вдоха максимальный вдох. Норма 1,5 – 2 литра.

РО выд. (резервный объем выдоха) - объем воздуха, который можно дополнительно вывести из легких, сделав максимальный выдох после спокойного выдоха. Норма: 1,5 – 2 литра.

ЖЁЛ (жизненная емкость легких) – объем воздуха, который проходит через легкие при максимально глубоком дыхании.

Равен сумме трёх предыдущих объемов. ЖЁЛ= ДО + РОвд. + РОвыд.

У женщин составляет – 3,0 - 3,5 л., у мужчин до 5 литров.

Б. ДО = 3800мл – (1700мл + 1500мл) = 600мл.

МОД = 600 мл х 18 = 10800мл

В. Лёгкие лежат в грудной полости, по бокам от органов средостения (сердце, пищевод, крупные сосуды). Верхняя граница легкого лежит на 3-4 см выше ключицы.

Части легкого:

- верхушка – верхняя зауженная часть.

- основание – нижняя расширенная часть, прилегает к диафрагме.

Поверхности легкого:

- реберная – обращена к ребрам.

- диафрагмальная – обращена к диафрагме.

- средостенная – обращена к органам средостения.

Ворота легкого - участок, через который проходят различные образования. Располагаются на внутренней поверхности лёгкого.

Входят в легкое:

* легочная артерия (приносит венозную кровь);
* бронхиальные артерии (приносят артериальную кровь);
* главный бронх;
* нервные волокна;

Выходят из легкого:

* легочные вены (выносят артериальную кровь);
* бронхиальные вены (выносят венозную кровь);
* лимфатические сосуды (выносят лимфу).

Левое легкое имеет сердечную вырезку для сердца.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 12**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Рассчитайте величину минутного объёма дыхания.  Б. Рассчитайте величину вентиляции альвеол, если известно, что объём «мёртвого» пространства составляет, в среднем, 140 мл. Сравните полученные величины.  В. Опишите внутреннее строение лёгких и строение ацинуса. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических знаний правильное выполнение расчётов величин минутного объёма дыхания и вентиляции альвеол. Проведение сравнительного анализа полученных величин.  2. Подробное описание внутреннего строения лёгких и строения ацинуса.  3. Сопровождение ответа  демонстрацией таблиц и муляжа лёгких |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению лёгких, муляж «Лёгкие».

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. МОД = 600мл х 20 = 12000мл

Б. Объём «мёртвого пространства» - объём воздуха, находящийся в дыхательных путях и не принимающий участие в лёгочном газообмене. Следовательно, до альвеол лёгких доходит объём воздуха, равный 460 мл (600мл – 140 мл). Величина вентиляции альвеол составит 9200 мл (460 мл х 20). Следовательно, объём вентиляции альвеол меньше, чем величина МОД.

В. Внутреннее строение лёгкого

- Легкое состоит из долей. В правом легком 3 доли (верхняя, средняя, нижняя), разделены двумя междолевыми бороздами. В левом легком 2 доли (верхняя, нижняя), разделены одной междолевой бороздой. Доли вентилируются долевыми бронхами бронхиального дерева.

- Доли состоят из бронхолёгочных сегментов. Количество: 10-11 сегментов в каждом легком. Сегменты имеют форму пирамид, основания которых обращены к поверхности лёгкого, а верхушки – к корню лёгкого. Бронхолёгочные сегменты вентилируются сегментарными бронхами бронхиального дерева.

- Сегменты состоят из лёгочных долек. Дольки вентилируются дольковыми бронхиолами бронхиального дерева.

- Дольки состоят из лёгочныхацинусов. Ацинусы вентилируются терминальными бронхиолами бронхиального дерева.

Ацинус – мельчайшая структурно-функциональная единица легкого. В каждом лёгком насчитывается до 150 тысяч ацинусов.

Строение: терминальная бронхиола делится на несколько дыхательных (респираторных) бронхиол, от которых отходят альвеолярные мешочки. На стенках мешочков имеются десятки легочных пузырьков – альвеол. Таким образом, ацинус напоминает виноградную гроздь. Стенка альвеол образована однослойным плоским эпителием без ресничек. Альвеолы снаружи густо оплетены сетью кровеносных капилляров. Суммарное количество альвеол в обоих лёгких - 600-700 миллионов. Суммарная поверхность альвеол составляет 120 м2.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 13**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Укажите особенность строения ребра, учитываемую при выполнении прокола.  Б. Опишите строение плевры и плевральной полости.  В. Предположите патологическое состояние, развивающееся при неправильном выполнении пункции. Дайте физиологическое обоснование развития этой патологии. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное описание особенности строения ребра, учитываемой при выполнении плевральной пункции.  2. Правильное изложение теоретических данных о строении плевры и плевральной полости.  3. Грамотная демонстрация анатомических таблиц.  4. На основании имеющихся теоретических знаний формулирование правильного вывода о развитии состояния пневмоторакса с физиологическим обоснованием. |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: муляжи рёбер, немые таблицы по строению лёгких.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. На внутренней поверхности ребра по его нижнему краю проходит бороздка для сосудов и нервов. В связи с этим в медицинской практике плевральная пункция (прокол грудной клетки) производится по верхнему краю ребра.

Б. Плевра - серозная оболочка легкого. Образована рыхлой соединительной тканью, покрыта однослойным плоским эпителием с микроворсинками (мезотелий).

Имеет два листка:

– висцеральный листок; покрывает само легкое, заходит в междолевые борозды;

– париетальный (пристеночный) листок; покрывает стенки грудной клетки изнутри (ребра, диафрагму, отделяет легкое от органов средостения.). Над верхушкой легкого он образует купол плевры. Таким образом, вокруг каждого легкого образуется замкнутый плевральный мешок.

Плевральная полость – это герметичное щелевидное пространство между двумя листками плевры. Она заполнена небольшим количеством серозной жидкости для уменьшения трения между листками.

В. При нарушении правил проведения плевральной пункции возможно развитие состояния пневмоторакса – проникновение атмосферного воздуха в плевральную полость. Причина: давление в плевральной полости всегда меньше атмосферного. Условно оно называется отрицательным. Благодаря этому легочная ткань свободно совершает дыхательные экскурсии. В патологии при нарушении герметичности плевральной полости вследствие разности давлений атмосферный воздух проникает в плевральную полость, и давление в ней становится равным атмосферному. В результате легкое поджимается к корню и не участвует в дыхании. Развивается острая дыхательная недостаточность.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 14**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите строение створчатых клапанов сердца, их значение для организма.  Б.В связи с указанным нарушением предположите изменение внутрисердечной гемодинамики в момент систолы левого желудочка.  В. Назовите другой вид сердечных клапанов и место их расположения. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное описание теоретических сведений о строении, расположении и значении для организма створчатых и полулунных клапанов сердца.  2. На основании имеющихся теоретических знаний формулирование вывода об изменении внутрисердечной гемодинамики.  3. Грамотная демонстрация анатомических таблиц в процессе ответа. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: муляжи сердца, немые таблицы по строению сердца.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Предсердно-желудочковые створчатые клапаны образованы створками. Расположены в предсердно-желудочковых отверстиях сердца.

* Двустворчатый клапан (митральный) – имеет две створки, лежит между левым предсердием и левым желудочком.
* Трёхстворчатый клапан – имеет три створки, лежит между правым предсердием и правым желудочком.

В закрытом положении створки плотно смыкаются и перекрывают отверстия. В открытом положении створки открываются в просвет желудочков. От стенок желудочков к створкам натянуты тонкие сухожильные нити (хорды), не позволяющие створкам выворачиваться в полость предсердий. Роль клапанов: способствуют движению крови из предсердий в желудочки, препятствуют обратному кровотоку.

Б. Из-за неполного смыкания створок митрального клапана в момент систолы левого желудочка будет наблюдаться возврат части крови из левого желудочка в левое предсердие, что является нарушением внутрисердечной гемодинамики.

В. Полулунные клапаны (аортальный клапан и клапан лёгочного ствола).

Лежат в месте выхода артерий из желудочков. Каждый имеет три полулунные заслонки (кармашки), которые открываются по ходу движения крови. Роль клапанов: способствуют движению крови из желудочков в артерии, препятствуют обратному кровотоку.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 15**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Рассчитайте продолжительность сердечного цикла при показателях ЧСС равных 75, 100, 150 в минуту.  Б. Охарактеризуйте влияние укорочения цикла на состояние сократительной способности миокарда.  В. Опишите фазы сердечного цикла, дайте их краткую характеристику. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических знаний по теме «Физиология сердца» правильное проведение необходимых расчётов.  2.Правильное формулирование вывода о влиянии продолжительности сердечного цикла на состояние сократительной способности миокарда. Аргументирование вывода.  3. Описание основных теоретических сведений о сущности фаз сердечного цикла.  4. Использование в процессе ответа таблиц и схем. |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: муляжи сердца, немые таблицы по строению сердца.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. ЧСС 75 в минуту – продолжительность цикла 0,8 сек.(60 сек : 75)

ЧСС 100 в минуту - продолжительность цикла 0,6 сек. (60 сек : 100)

ЧСС 150 в минуту - продолжительность цикла 0,4 сек.(60 сек : 150)

Вывод: с увеличением показателя ЧСС продолжительность сердечного цикла уменьшается.

Б. Выраженная тахикардия отрицательно сказывается на состоянии сократительной способности миокарда, так как сердечный цикл укорачивается за счёт фазы диастолы, и миокард не успевает полноценно восстановить затраченные ресурсы.

В. 3 фазы сердечного цикла:

1. Систола предсердий, диастола желудочков.

Продолжительность 0,1 сек.

Миокард предсердий сокращён, желудочков – расслаблен.

Давление крови в предсердиях высокое, в желудочках - низкое.

Створчатые клапаны открыты, полулунные - закрыты.

Вследствие разности давлений кровь переходит из предсердий в желудочки.

1. Диастола предсердий, систола желудочков.

Продолжительность 0,3 сек.

Миокард предсердий расслаблен, желудочков – сокращён.

Давление крови в предсердиях низкое, в желудочках - высокое.

Под напором высокого давления крови в желудочках створчатые клапаны закрываются, а полулунные открываются.

Кровь выбрасывается из желудочков в артерии.

Предсердия заполняются кровью из вен.

1. Диастола предсердий, диастола желудочков (общая пауза).

Продолжительность 0,4 сек.

Миокард всех камер расслаблен.

Давление крови во всех камерах низкое.

Створчатые клапаны открываются под напором крови в предсердиях.

Кровь из предсердий переходит в желудочки.

Полулунные клапаны закрываются, так как кровь вследствие разности давлений стремится вернуться из артерий в желудочки и заполняет собой кармашки клапанов.

Общая продолжительность цикла 0, 8 сек. при ЧСС 75 в минуту.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 16**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Объясните понятие: частота сердечных сокращений, назовите величину показателя в покое.  Б. Объясните понятие: минутный объём сердца. Приведите формулу для его подсчёта.  В. Назовите юношу, более тренированного к физическим нагрузкам, объясните свой вывод. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное изложение теоретических сведений о показателях сердечной деятельности, их величинах в покое. Понимание принципа расчёта показателя минутного объёма сердца.  2. На основании имеющихся теоретических знаний и проведенных расчётов правильное обоснование вывода о состоянии тренированности спортсменов с точки зрения эффективности сердечных сокращений. |

Время выполнениязадания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: муляжи сердца, немые таблицы по строению сердца.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. ЧСС – частота сердечных сокращений - количество сокращений сердца за 1 минуту. Зависит от возраста человека.

В покое составляет:

новорожденный – 120-140 в мин.

10 лет – 90 в мин.

взрослый – 60-80 в мин.

Зависит от пола: у женщин на 5-10 сокращений больше, чем у мужчин.

Б. МОС – минутный объём сердца – объём крови, выбрасываемый каждым желудочком сердца в артерию за 1 минуту. МОС = ЧСС х СО.

СО - систолический объём сердца (ударный объём) – объём крови, выбрасываемый желудочком в артерию за одно сокращение. Составляет в покое 70 мл для каждого желудочка, при нагрузке возрастает до 200 мл.

Минутный объём сердца составляет в покое до 5 л для каждого желудочка, при нагрузке возрастает до 30 л.

В. Более тренированным является первый юноша. Обоснование: при одинаковой величине показателя МОС у обоих юношей у первого юноши учащение сердечных сокращений произошло в меньшей степени, чем у второго. Следовательно, у него больше величина систолического объёма, его сердце работает более эффективно.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 17**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите строение большого круга кровообращения и его значение для организма.  Б. Опишите путь лекарственного средства от места введения до очага поражения.  В. Перечислите остальные парные висцеральные ветви брюшной аорты. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное описание строения большого круга кровообращения, понимание его значения для организма.  2. На основании имеющихся теоретических знаний по разделу «Система кровообращения» верное решение задачи: описание венозных и артериальных сосудов в правильной последовательности.  3. Правильное описание теоретических сведений о ветвях брюшной аорты.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания – 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению сосудистой системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Большой круг кровообращения (телесный).

Начинается из левого желудочка аортой, проходит через все органы, заканчивается в правом предсердии двумя полыми венами (верхней и нижней).

Значение: приносит артериальную кровь ко всем органам, обеспечивает их кровоснабжение, венозную кровь собирает и уносит к сердцу.

Б. Лекарственный препарат всасывается в кровь в ягодичной области и поступает в вены из системы наружной подвздошной вены. Далее: левая общая подвздошная вена, нижняя полая вена, правое предсердие, правый желудочек, лёгочный ствол, лёгочные артерии, сосуды лёгких, лёгочные вены, левое предсердие, левый желудочек, аорта, правая почечная артерия, правая почка.

В. Брюшная аорта имеет три парные висцеральные ветви к парным органам брюшной полости:

* надпочечниковые артерии;
* почечные артерии;
* артерии к половым железам (яичниковые, яичковые).

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 18**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите артерии головы и шеи, их основные ветви и области кровоснабжения.  Б. Опишите путь, пройденный эмболом до сосудов головного мозга.  В. Назовите анатомическую особенность строения вен, способствующую продвижению крови к сердцу. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное описание теоретических сведений о кровоснабжении головы и шеи.  2. На основании имеющихся теоретических знаний по разделу «Система кровообращения» верное решение задачи: описание венозных и артериальных сосудов в правильной последовательности.  3. Правильное описание анатомической особенности строения вен, способствующей продвижению крови к сердцу.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению сосудистой системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Артерии головы и шеи.

Общие сонные артерии поднимаются вверх по боковой поверхности шеи. На уровне гортани каждая делится на наружную сонную и внутреннюю сонную артерии.

1.Наружная сонная артерия кровоснабжает наружные отделы головы и шеи.

Отдаёт ветви:

- верхняя щитовидная – к щитовидной железе и гортани;

- язычная – к языку и подъязычной слюнной железе;

- лицевая – перегибается через край нижней челюсти на лицо, идёт к углу рта, носу, углу глаза. Кровоснабжает мимические мышцы и кожу лица.

- затылочная – к коже и мышцам затылка;

- задняя ушная – к ушной раковине и наружному слуховому проходу, к жевательным мышцам;

- восходящая глоточная – к глотке;

- височная – к височной области;

- верхнечелюстная – к зубам, дёснам, жевательным мышцам.

2.Внутренняя сонная артерия поднимается к основанию черепа и через сонный канал височной кости входит в полость черепа.

Отдаёт ветви:

- глазничная артерия - к органу зрения;

- мозговые артерии – к головному мозгу.

Б. Срединная вена локтя, поверхностные вены плеча, подмышечная вена, подключичная вена, плечеголовная вена, верхняя полая вена, правое предсердие, правый желудочек, лёгочный ствол, лёгочные артерии, сосуды лёгких, лёгочные вены, левое предсердие, левый желудочек, аорта, общие сонные артерии, внутренние сонные артерии, мозговые артерии.

В. Особенность строения стенки вены: внутренняя оболочка имеет выросты в виде створок – клапаны. Они способствуют продвижению крови к сердцу, не допускают обратного кровотока.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 19**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите строение малого круга кровообращения и его значение для организма.  Б. Опишите путь, пройденный тромбом до лёгочной артерии.  В. Назовите анатомическую особенность строения вен, способствующую продвижению крови к сердцу. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное описание строения малого круга кровообращения, понимание его значения для организма.  2. На основании имеющихся теоретических знаний по разделу «Система кровообращения» верное решение задачи: описание венозных и артериальных сосудов в правильной последовательности.  3. Правильное описание анатомической особенности строения вен, способствующей продвижению крови к сердцу.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению сосудистой системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Малый круг – лёгочный.

Начинается из правого желудочка лёгочным стволом, проходит через лёгкие, заканчивается в левом предсердии четырьмя лёгочными венами.

Значение: приносит в лёгкие венозную кровь, в результате газообмена она превращается в артериальную и возвращается к сердцу.

Б. Глубокие вены голени, подколенные вены, бедренная вена, наружная подвздошная вена, общая подвздошная вена, нижняя полая вена, правое предсердие, правый желудочек, лёгочный ствол, лёгочные артерии.

В. Особенность строения стенки вены: внутренняя оболочка имеет выросты в виде створок – клапаны. Они способствуют продвижению крови к сердцу, не допускают обратного кровотока.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 20**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите путь лекарственного средства до очага поражения.  Б. Опишите строение системы воротной вены, её значение для организма.  В. Охарактеризуйте функцию печени в связи со всасыванием продуктов расщепления в кишечнике. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических знаний по разделу «Система кровообращения» верное решение задачи: описание венозных и артериальных сосудов в правильной последовательности.  2. Правильное описание строения системы воротной вены. Понимание её значения для организма.  3. Правильное указание на функцию печени в связи со всасыванием.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению сосудистой системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Верхняя брыжеечная вена, воротная вена, разветвления воротной вены внутри печени, центральные вены печёночных долек, печёночные вены, нижняя полая вена, правое предсердие, правый желудочек, лёгочный ствол, лёгочные артерии, сосуды лёгких, лёгочные вены, левое предсердие, левый желудочек, аорта, наружные сонные артерии, глоточные артерии.

Б. Система воротной вены предназначена для сбора венозной крови от непарных органов брюшной полости. Воротная вена образуется от слияния селезёночной вены, верхней и нижней брыжеечных вен. Селезёночная вена собирает кровь от селезёнки, желудка, поджелудочной железы двенадцатиперстной кишки. Верхняя брыжеечная вена собирает кровь от тощей и подвздошной кишки, начальных отделов толстого кишечника, включая поперечную ободочную кишку. Нижняя брыжеечная вена собирает кровь от остальных отделов толстого кишечника, кроме нижних отделов прямой кишки. Воротная вена входит в печень, там распадается на крупные, средние и мелкие ветви вплоть до капилляров (синусоиды), лежащих между печёночными балками в печёночных дольках. Капилляры сливаются в центральные вены печёночных долек. От слияния центральных вен образуются поддольковые вены, а затем печёночные вены, которые выходят из печени и впадают в нижнюю полую вену.

Значение системы воротной вены: продукты расщепления питательных веществ в кишечнике, лекарственные препараты, ядовитые вещества, всосавшиеся в кровь, поступают в печень, где проходят химический контроль и обезвреживание с помощью защитных синтезов.

В. Функция печени в связи со всасыванием веществ в кишечнике – барьерная.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 21**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и строение пищевода.  Б. Назовите анатомическое сужение пищевода, соответствующее указанному уровню повреждения стенки.  В. Предположите причину появления кашля у пациента. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное описание теоретических сведений о топографии и строении пищевода.  2. На основании имеющихся теоретических сведений правильное решение задачи: верное указание анатомического сужения пищевода.  3. Убедительное обоснование вывода о причине появления указанного симптома.  4. Сопровождение ответа  демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению органов желудочно-кишечного тракта..

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Пищевод - непарный полый орган в форме трубки. Длина до 25 см.

Начинается в области шеи на уровне СYI , спускается в грудную полость, проходит через пищеводное отверстие в диафрагме в брюшную полость, входит в желудок на уровне ТhXI. Граничит:

- сзади – позвоночный столб;

- по бокам – лёгкие;

- спереди – трахея и сердце.

Имеет 3 отдела:

- шейный;

- грудной – самый протяжённый;

- брюшной – самый короткий, лежит под диафрагмой.

Имеет три сужения:

- глоточное (в месте перехода глотки в пищевод);

- трахеальное (на уровне бифуркации трахеи);

- диафрагмальное (в месте перехода через диафрагму).

Стенка пищевода имеет оболочки:

- внутренняя слизистая. Покрыта многослойным неороговевающим эпителием. Имеет продольные складки.

- средняя мышечная. Образована исчерченными мышцами в верхней трети, в остальных отделах – гладкими мышцами. Лежит в два слоя: наружный продольный, внутренний круговой.

- наружная в первых отделах - адвентициальная. В брюшном отделе – брюшина. Функция: проведение пищи из глотки в желудок.

Б. Повреждение стенки пищевода произошло на уровне трахеального сужения, так как бифуркация трахеи расположена на уровне пятого грудного позвонка.

В. По–видимому, появление кашля при повреждении стенки пищевода на указанном уровне вызвано раздражением расположенного рядом левого главного бронха.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 22**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите процессы, происходящие с фибрином в каждой пробирке.  Б. Опишите топографию и строение желудка.  В. Назовите ферменты желудочного сока для расщепления белков. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по разделу «Пищеварительная система» правильное решение задачи: верное описание процессов, происходящих в каждой пробирке.  2. Правильное описание сведений о топографии, строении желудка, ферментах-протеазах желудочного сока.  3. Грамотное использование анатомических таблиц в процессе ответа. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению пищеварительной системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. В первой пробирке происходит расщепление белка фибрина ферментами желудочного сока из группы протеаз, так как имеются оптимальные условия для этого процесса. Во второй пробирке под воздействием соляной кислоты происходит процесс денатурации молекул белка фибрина.

Б. Желудок - непарный полый орган в форме охотничьего рога.

Лежит в верхнем этаже брюшной полости (надчревье), в эпигастральной области, частично заходит в левое подреберье.

Граничит:

- справа – печень;

- слева – селезёнка;

- сзади – поджелудочная железа;

- сверху – диафрагма;

- снизу – кишечник;

- спереди – передняя брюшная стенка.Имеет отделы:

- кардиальный – место перехода пищевода в желудок;

- дно (свод) – самый высоко расположенный отдел;

- тело – средний;

- пилорический – выходной;

- привратник – место перехода в 12-перстную кишку.

Имеет поверхности:

- передняя;

- задняя.

Имеет кривизны:

- малая – вогнутая;

- большая – выпуклая.

Стенка желудка имеет оболочки:

- внутренняя - слизистая. Покрыта однослойным цилиндрическим эпителием. Имеет большое количество складок и богата железами (на 1 см2 до 100 желёз).

Железы образованы железистым эпителием, в котором различают клетки:

- главные – вырабатывают ферменты;

- обкладочные (париетальные) – вырабатывают соляную кислоту и антианемический фактор;

- добавочные – вырабатывают слизистый секрет для защиты от воздействия соляной кислоты.

– подслизистая основа;

- средняя – гладкомышечная. Лежит в три слоя:

- наружный продольный;

- средний поперечный;

- внутренний косой. В области привратника мышечная оболочка образует сфинктер.

- наружная серозная – брюшина. Покрывает желудок со всех сторон. Т.о., по отношению к брюшине желудок лежит внутрибрюшинно (интраперитонеально).

В. – ферменты протеазы – пепсин, гастриксин, пепсин В, химозин.

Расщепляют белок до крупномолекулярных полипептидов (альбумозы, пептоны). Все протеазы активны только в кислой среде.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 23**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите процесс, происходящий в пробирке. Назовите ферменты поджелудочного сока для расщепления жиров.  Б. Охарактеризуйте липолитическую активность сока в данной ситуации. Назовите пищеварительный сок, повышающий липолитическую активность поджелудочного сока.  В. Опишите топографию и строение поджелудочной железы. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по разделу «Пищеварительная система» правильное решение задачи: верное описание и понимание сущности процесса, происходящего в пробирке.  2. Верное указание на особенность липолитической активности поджелудочного сока.  3. Правильное описание сведений о топографии и строении поджелудочной железы.  4. Грамотное использование анатомических таблиц в процессе ответа. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению пищеварительной системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. В пробирке происходит процесс расщепления растительного масла ферментами сока поджелудочной железы. Для расщепления жиров служат ферменты липазы.

Б. Липолитическая активность сока в данной ситуации низкая. Активность липаз увеличивается в 20 раз в присутствии желчи.

В. Поджелудочная железа - непарный плотный орган удлинённой формы. Длина – 15-22 см. Лежит в верхнем этаже брюшной полости (надчревье), за желудком на задней брюшной стенке.

Граничит:

- слева – селезёнка;

- справа – 12-перстная кишка;

- спереди – желудок.

Имеет части:

- головка – начальная расширенная, лежит справа от срединной линии.

- тело – средняя.

- хвост – конечная зауженная, лежит слева от срединной линии.

Оболочки:

– капсула из соединительной ткани;

- серозная (брюшина). Покрывает железу только по передней поверхности. Т.о., железа лежит забрюшинно (экстраперитонеально, ретроперитонеально).

Внутреннее строение:

Является сложной альвеолярно-трубчатой железой. Состоит из железистых долек. Дольки состоят из ацинусов – структурно-функциональная единица железы. Ацинусы имеют мелкие выводные протоки, которые сливаются в более крупные вплоть до главного выводного протока, который проходит внутри железы от хвоста к головке и открывается в 12-перстную кишку на фатеровом сосочке.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 24**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите виды желчи, представляющие собой порции В и С.  Б. Объясните изменение цвета и консистенции желчи в порциях В и С.  В. Опишите химический состав желчи и её роль в процессе пищеварения. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по разделу «Пищеварительная система» правильное решение задачи: верное описание видов желчи в различных порциях, понимание сути происходящих изменений свойств желчи.  2. Правильное описание сведений о химическом составе желчи, понимание её роли в процессе пищеварения.  3. Грамотное использование анатомических таблиц в процессе ответа. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению пищеварительной системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Порция В – пузырная желчь;

Порция С – печёночная желчь.

Б. Желчь, поступающая из печени, золотисто-жёлтая, прозрачная, имеет жидкую консистенцию.

Функция желчного пузыря - накопление и хранение желчи, поступающей из печени. В пузыре желчь концентрируется, становится густой, тёмно-коричневой.

В. Химический состав желчи:

вода, минеральные соли, глюкоза, витамины, желчные кислоты (холевая, дезоксихолевая), желчные пигменты (билирубин, биливердин).

Роль желчи в пищеварении:

* повышает в 20 раз активность липаз поджелудочного сока.
* эмульгирует жиры, то есть разбивает их на мельчайшие жировые капельки, что облегчает их расщепление.
* ускоряет всасывание жирных кислот и жирорастворимых витаминов.
* стимулирует перистальтику кишечника.
* обладает бактериостатическим действием, подавляет гнилостные процессы в кишечнике.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 25**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите функцию толстой кишки, обеспечивающую проникновение препарата в кровь.  Б. Опишите топографию и строение толстого кишечника.  В. Перечислите остальные функции толстого кишечника. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по теме «Функции толстого кишечника» правильное решение задачи: верное указание функции толстой кишки применительно к условию задачи.  2. Правильное описание сведений о топографии, строении, функциях толстого кишечника.  3. Грамотное использование анатомических таблиц в процессе ответа. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению сосудистой системы организма.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Обеспечивает проникновение препарата в кровь всасывательная функция слизистой оболочки толстого кишечника.

Б. Толстый кишечник - непарный полый орган в форме трубки. Длина 1-1,5 м, диаметр -7 см. Имеет характерные вздутия – гаустры.

Имеет 6 отделов:

1.Слепая кишка с червеобразным отростком.

Лежит в правой подвздошной области, имеет илеоцекальный клапан (баугиниева заслонка), отделяющий слепую кишку от тонкого кишечника. Червеобразный отросток длиной до 7 см, идёт вниз и медиально, богат лимфоидной тканью.

2.Восходящая ободочная кишка.

Поднимается вверх в правой боковой области, доходит до печени и образует печёночный изгиб.

3. Поперечная ободочная кишка.

Лежит горизонтально, слегка провисает, доходит до селезёнки и образует селезёночный изгиб.

4.Нисходящая ободочная кишка.

Спускается вниз в левой боковой области.

5. Сигмовидная кишка.

Лежит в левой подвздошной области, имеет S- образную форму.

6.Прямая кишка. Длина 12-15 см, начинается в полости малого таза, проходит через тазовое дно и открывается на промежности анальным отверстием. Имеет 2 части: - расширенная тазовая (ампула прямой кишки); - узкая анальная (промежностная).

Имеет 2 сфинктера: - внутренний непроизвольный из гладких круговых мышц; - наружный произвольный из исчерченных мышц промежности.

Строение стенки толстого кишечника:

- внутренняя оболочка - слизистая. Покрыта однослойным цилиндрическим эпителием, в прямой кишке он заменяется на многослойный неороговевающий.

Имеет особенности: полулунные складки, крипты с бокаловидными железистыми клетками (выделяют слизистый секрет).

– подслизистая основа;

- средняя - гладкомышечная. Лежит в 2 слоя: - наружный продольный, состоит из трёх узких лент; - внутренний поперечный.

- наружная – серозная (брюшина). Покрывает со всех сторон слепую кишку с червеобразным отростком, поперечную ободочную кишку, сигмовидную кишку, верхнюю часть прямой кишки. Остальные отделы покрыты брюшиной с трёх сторон. Нижняя часть прямой кишки брюшиной не покрыта.

В. Функции толстого кишечника:

– формирование каловых масс, эвакуация непереваренных остатков пищи;

- всасывание клетчатки, воды, витаминов, электролитов;

- синтез витаминов группы В и витамина К кишечной микрофлорой.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 26**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите указанные изменения.  Б. Назовите основные отделы нефрона и их функциональное предназначение.  В. Объясните развитие данных симптомов. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Правильное применение изученной терминологии.  2. Правильное описание основных сведений о строении нефрона и функциональном предназначении его отделов.  3. На основании теоретических знаний верное решение задачи: грамотное обоснование появления указанных симптомов.  4. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению почек, муляж почки.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Олигоурия – уменьшение объёма мочи;

Анурия – отсутствие мочи.

Б. Нефрон - мельчайшая структурно-функциональная единица почки. Имеет 2 отдела:

1. Почечное тельце округлой формы. Лежит в корковом веществе почки. Состоит из:

* двустенная капсула Шумлянского - Боумена. Имеет форму чаши, две стенки (внутреннюю и наружную), и полость капсулы. Внутренняя стенка капсулы образована одним слоем плоских клеток, между которыми имеются мельчайшие фильтрационные щели (20-30 нм).
* капиллярный Мальпигиев клубочек. Особенность стенки капилляров: между клетками эндотелия имеются микроскопические фильтрационные щели (0, 1 мкм).

Внутренняя стенка капсулы и стенки капилляров тесно соприкасаются, при этом благодаря наличию в них фильтрационных щелей формируется почечный фильтр.Значение: в почечном тельце происходит фильтрация крови и образование первичной мочи.

1. Канальцевый аппарат нефрона. Имеет отделы:

* проксимальный извитой каналец 1-ого порядка. Начинается от полости капсулы, лежит в корковом веществе.
* петля Генле. Спускается в мозговое вещество и имеет нисходящее и восходящее колено.
* дистальный извитой каналец 2-ого порядка. Лежит в корковом веществе.
* собирательная трубка. Собирает канальцы от нескольких нефронов. Начинается в корковом веществе, спускается в мозговое, проходит до вершины почечной пирамиды и открывается отверстием на сосочке.

Стенки канальцев в разных отделах образованы различными видами эпителия: однослойным плоским, однослойным кубическим, однослойным цилиндрическим с микроворсинками. Длина канальцев одного нефрона составляет до 50 мм. Значение: в канальцах нефрона происходит обратное всасывание компонентов первичной мочи и образование вторичной мочи.

В. Фильтрация крови в почках происходит под действием фильтрационного давления. На его уровень влияет несколько факторов. Гидростатическое давление крови в капиллярах мальпигиева клубочка способствует фильтрации. Онкотическое давление крови и давление первичной мочи в капсуле почечного тельца препятствуют фильтрации. В шоковом состоянии артериальное давление в организме резко снижено, что ведёт к снижению давления крови в капиллярах клубочка и, соответственно, снижению эффективного фильтрационного давления. Этим объясняется уменьшение объёма мочи.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 27**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и макроскопическое строение почек.  Б. Назовите факторы, влияющие на уровень артериального давления.  В. Объясните происхождение гипертонии при заболеваниях почек. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное описание сведений о топографии и строении почек.  2. Правильное описание факторов, оказывающих влияние на уровень артериального давления.  3. На основании теоретических знаний верное объяснение развития указанного симптома.  4. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению почек, муляж почки.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Почка – парный, паренхиматозный орган. Форма – бобовидная. Длина 10-12 см, ширина 5-6 см. Масса до 200гр.

Лежат в поясничной области, на задней брюшной стенке по бокам от позвоночного столба на уровне от 12-ого грудного позвонка до 1-2-ого поясничного (Тh12 – L1-2). Правая почка лежит на 1-2 см ниже левой.

Имеет 2 полюса: верхний (на нём располагаются надпочечники) и нижний.

2 поверхности: передняя и задняя.

2 края: медиальный (вогнутый) и латеральный (выпуклый).

Ворота почки – лежат на медиальном крае. Входят в почку: почечная артерия, нервы.

Выходят из почки: почечные вены, лимфатические сосуды, мочеточник.

Оболочки почки:

- фиброзная капсула – прилежит к веществу почки, тёмно-красная;

- жировая капсула – защищает от переохлаждения и механических воздействий;

- почечная фасция;

- брюшина – покрывает почку только по передней поверхности. Т.о., почка лежит забрюшинно (экстраперитонеально, ретроперитонеально).

Б. Артериальное давление - сила, с которой кровь давит на стенку артериального сосуда. Артериальное давление зависит от нескольких факторов:

- объём крови в сосудах. При кровопотере АД снижается;

– отдел артериального русла. Является наибольшим в аорте (130-140 мм.рт.ст.), в артериях снижается до 110-120 мм.рт.ст., в капиллярах является наименьшим (30 мм.рт.ст.).

- фаза сердечного цикла. Во время систолы желудочков давление в артериях становится максимальным (систолическое), во время диастолы желудочков давление в артериях минимальное (диастолическое.).

Пульсовое давление – разность между систолическим и диастолическим давлением;

- возраст человека. С увеличением возраста АД возрастает.

В. Почки синтезируют биологически активное вещество ренин**,** влияющее на уровень АД. В патологии при заболеваниях почек секреция ренина повышается и развивается стойкая гипертония.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 28**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и строение мочевого пузыря.  Б. Обоснуйте возможность проведения пункции, не затрагивая брюшину.  В. Назовите анатомическую особенность мужской уретры, часто приводящую к резкому затруднению мочеиспускания в пожилом возрасте. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное описание сведений о топографии и строении мочевого пузыря.  2. На основании теоретических знаний о строении мочевого пузыря верное решение задачи.  3. Правильное указание на имеющуюся анатомическую особенность мужского мочеиспускательного канала.  4. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению мочевыводящих путей и мужской репродуктивной системы.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Мочевой пузырь - непарный полый орган округлой формы. Объём до 500 мл.

Лежит на дне полости малого таза. Граничит: спереди - лобковый симфиз, сзади у женщин – матка и влагалище, у мужчин – семенные пузырьки и прямая кишка.

Части пузыря:

- верхушка – верхняя расширенная

- тело – средняя часть

- дно – нижняя часть

- шейка – место перехода в мочеиспускательный канал.

Строение стенки - 3 оболочки:

- внутренняя слизистая, покрыта многослойным переходным эпителием, имеет складки. В области дна имеет пузырный треугольник, в верхних углах которого открываются мочеточники.

– средняя гладкомышечная, лежит в 3 слоя – наружный продольный, средний круговой, внутренний продольный

– наружная адвентиция. Брюшина покрывает пузырь сверху, сзади и частично по бокам.

Б. В связи с особенностью покрытия органа брюшиной возможна пункция мочевого пузыря через переднюю брюшную стенку, минуя брюшную полость.

В. Предстательная часть мужской уретры охвачена со всех сторон предстательной железой. В патологии возможно развитие её доброкачественной опухоли (аденома предстательной железы). При этом железа разрастается и сдавливает мочеиспускательный канал. Мочеиспускание резко затрудняется.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 29**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите эндокринную железу, вырабатывающую гормон инсулин.  Б. Опишите егофизиологическое действие на организм.  В. Объясните появление судорог у животного. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании теоретических знаний верное решение задачи: правильный выбор эндокринной железы, полное описание физиологического действия гормона инсулина на организм.  2. Верное объяснение причины развития судорог.  3. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнениязадания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению органов эндокринной системы.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Гормон инсулин вырабатывается в β – клетках островков Лангерганса поджелудочной железы.

Б. Физиологическое действие инсулина на организм:

1.Стимулирует в печени процесс гликогенеза(синтез резервного углевода гликогена из глюкозы). В результате глюкоза переходит из крови в клетки печени.

2.Облегчает переход глюкозы из крови в клетки органов, т.к. повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы.

3.Стимулирует переход глюкозы в жиры.

В результате уровень сахара в крови понижается.

В. Введение избыточной дозы гормона инсулина привело к быстрому развитию в организме животного состояния гипогликемии. Резкое снижение уровня сахара в крови объясняет появление судорог.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 30**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите гормональное изменение в организме, вызвавшее данное изменение ЧСС.  Б. Опишите топографию и строение предполагаемой эндокринной железы.  В. Назовите остальные физиологические эффекты гормонов данной группы. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании теоретических знаний верное решение задачи: правильный выбор эндокринной железы, понимание сущности гормональных изменений в организме.  2. Полное описание топографии и строения эндокринной железы.  3. Описание физиологических эффектов гормонов.  4. Использование при ответе анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению почек, муляж почки.

Литература для экзаменующихся:

1.. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. У спортсмена в день соревнований перед стартом наблюдается увеличение секреции и выброс в кровь гормона мозгового вещества надпочечников адреналина. Относится к группе катехоламинов. Оказывает на сердце возбуждающее действие:

- повышает ЧСС;

- увеличивает силу сердечных сокращений;

- повышает возбудимость миокарда;

- повышает проводимость миокарда.

Б. Надпочечники - парные железы полулунной формы, масса 5-8 грамм.

Лежат на верхних полюсах почек. Покрыты фиброзной капсулой.

На разрезе различают:

* Корковое вещество. Лежит на периферии и состоит из трех зон:
* клубочковая – наружная. Вырабатывает гормоны минералокортикоиды
* пучковая – средняя. Вырабатывает гормоны глюкокортикоиды.
* сетчатая – внутренняя.Вырабатывает в небольшом количестве половые гормоны.

Общее название гормонов коры надпочечников - кортикостероиды.

* Мозговое вещество. Лежит в центре.

Вырабатывает гормоны катехоламины.

В. Катехоламины оказывают разнообразное действие, которое совпадает с действием симпатической нервной системы:

- на обмен веществ – повышают уровень сахара в крови, т.к стимулируют в печени процесс гликогенолиза (распад гликогена до глюкозы). В результате глюкоза переходит из клеток печени в кровь.

- оказывают двойное воздействие на кровеносные сосуды: сосуды сердца, мозга, легких и работающих мышц расширяются, сосуды кожи и органов брюшной полости сужаются.

– повышают артериальное давление;

- расширяют просвет бронхов;

- угнетают перистальтику органов желудочно-кишечного тракта;

- угнетают секрецию пищеварительных желез;

- расширяют зрачок;

- повышают возбудимость рецепторов органов слуха и зрения.

Таким образом, оказывают на организм возбуждающее, стимулирующее действие, поэтому их секреция повышается при всех состояниях, которые требуют активной деятельности организма (стресс, экзамен, соревнование).

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 31**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите данное состояние.  Б. Предположите гормональное нарушение, приведшее к подобным изменениям.  В. Опишите топографию, строение и функцию эндокринной железы, вызвавшей указанную патологию. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических знаний по разделу «Эндокринная система» верное решение задачи: правильное указание названия патологии, правильный выбор эндокринной железы, понимание сущности гормональных нарушений.  2. Правильное описание требующихся анатомических и физиологических сведений.  3. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению органов эндокринной системы.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Развивается акромегалия – непропорциональное увеличение отдельных костей скелета (нижняя челюсть, кости носа, кости кистей, кости стоп).

Б. Гиперпродукция соматотропного гормона передней доли гипофиза, развивающаяся в период, когда рост организма уже закончен.

В. Гипофиз - непарная железа округлой формы. Лежит в ямке турецкого седла клиновидной кости черепа. Относится к промежуточному отделу мозга (придаток мозга). Имеет 3 доли:

- передняя

- промежуточная

- задняя (нейрогипофиз). Связана нервными волокнами с промежуточным мозгом.

Каждая доля вырабатывает свои гормоны.

Гормоны передней доли - тропные, так как стимулируют секрецию других желез.

* ТТГ – тиреотропный гормон – стимулирует функцию щитовидной железы.
* АКТГ – адренокортикотропный гормон - стимулирует функцию мозгового слоя надпочечников.
* Гонадотропные гормоны – стимулируют функцию половых желез:
* ФСГ – фолликулостимулирующий гормон
* ЛГ – лютеинизирующий гормон
* ЛТГ – лютеотропный гормон
* Пролактин (лактогенный) – стимулирует функцию молочных желез.
* СТГ – соматотропный гормон (гормон роста). Является выраженным анаболиком, создает положительный азотистый баланс, т.е., синтез белка преобладает над его распадом. Т.о., обеспечивает рост организма.

Гормон средней доли - интермедин (меланоцитостимулирующий гормон) – регулирует пигментацию кожи.

Гормоны задней доли вырабатываются в промежуточном мозге - гипоталамусе. По нервным волокнам поступают в гипофиз и всасываются в кровь.

- вазопрессин или АДГ (антидиуретический гормон). Вызывает сужение просвета сосудов и повышение артериального давления, снижение диуреза, так как повышает реабсорбцию воды в почках.

- окситоцин. Стимулирует сокращения гладкой мускулатуры матки. Применяется в акушерской практике при слабости родовой деятельности.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 32**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и строение щитовидной железы, перечислите йодсодержащие гормоны.  Б. Объясните причину увеличения основного обмена при гиперфункции щитовидной железы.  В. Предположите изменение основного обмена при гипофункции щитовидной железы. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное описание основных сведений о топографии, строении и гормонах щитовидной железы.  2. На основании имеющихся теоретических знаний верное решение задачи: обоснованное объяснение причин изменения уровня основного обмена при нарушениях функции железы.  3. Сопровождение ответа демонстрацией таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению эндокринных желёз.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.

Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Щитовидная железа - непарный плотный орган неправильной формы, массой до 20 – 30 грамм. Лежит в области шеи на передней поверхности трахеи, ниже щитовидного хряща гортани.

Имеет 2 доли (левую и правую), перешеек между ними, в ряде случаев добавочную пирамидальную дольку.

Состоит из долек, дольки состоят из железистых фолликулов, в которых находится коллоидная жидкость с гормонами. Между фолликулами лежит околофолликулярная ткань. Железа обильно кровоснабжается.

Вырабатывает йодсодержащие гормоны:

- трийодтиронин;

- тетрайодтиронин (тироксин). Для их синтеза необходим йод.

Б. Гормоны оказывают влияние на обмен веществ: резко стимулируют окислительные процессы в клетках, увеличивают расходование питательных веществ, уменьшают запасы жировой ткани, повышают выработку энергии и увеличивают теплообразование. В связи с этим при гиперфункции железы наблюдается повышение уровня основного обмена.

В. При гипофункции железы уровень основного обмена снижается.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 33**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите строение рефлекторной дуги соматического рефлекса.  Б. Назовите звено рефлекторной дуги, блокирующееся в данном случае.  В. Назовите звено рефлекторной дуги, блокирующееся при подкожном введении анестетика. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.Грамотное описание строения звеньев рефлекторной дуги соматического рефлекса. Понимание сущности вопроса.  2. На основании теоретических знаний по разделу «Нервная система» верное формулирование и обоснование выводов по задаче.  3. Использование при ответе анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению рефлекторной дуги соматического рефлекса.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Рефлекс - целенаправленная реакция организма на действие раздражителя, протекающая при обязательном участии нервной системы и изменяющая деятельность рабочего органа применительно к новым условиям.

Анатомической основой рефлекса является рефлекторная дуга - путь, который проходит нервный импульс от рецептора до рабочего органа.

Рефлекторная дуга состоит из 5 звеньев:

I звено – рецептор (чувствительное нервное окончание). Воспринимает раздражение.

II звено – чувствительное нервное звено. Представлено чувствительным нейроном, лежащим в ганглии, и его отростками. Передает импульс от рецептора в центр.

III звено – нервный центр – комплекс нейронов, выполняющих данный рефлекс. В соматической рефлекторной дуге представлен контактным нейроном и мотонейроном. Перерабатывает полученную информацию, формирует импульс для рабочего органа.

IV звено – двигательное нервное звено. Представлено отростком мотонейрона. Проводит импульс от центра к рабочему органу.

V звено – рабочий орган (эффектор). В соматической рефлекторной дуге представлен скелетной мышцей. Выполняет полученную команду.

Б. При смазывании слизистой оболочки глотки раствором анестетика блокируется первое звено рефлекторной дуги.

В. При подкожном введении раствора анестетика он блокирует проведение импульсов по нервным волокнам. Следовательно, оказывает воздействие на II – ое или IV – ое звено рефлекторной дуги в зависимости от функции нервного волокна.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 34**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и наружное строение спинного мозга.  Б. Предположите неврологические нарушения, возникающие у данного пациента.  В. Укажите половину тела, на которой появились нарушения. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Грамотное описание основных сведений о топографии и строении спинного мозга.  2. Верное обоснование предположения о сути неврологических нарушений и их локализации.  3. Сопровождение ответа демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению спинного мозга.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Спинной мозг - непарный плотный орган. Форма: цилиндрический тяж. Длина 41-45 см. Лежит в позвоночном канале на уровне от С1 до L1-2.

Имеет две поверхности: передняя и задняя.

На передней поверхности лежит передняя срединная щель.

На задней поверхности имеется задняя срединная борозда.

Имеет 31 сегмент:

Шейные – 8;

Грудные – 12;

Поясничные – 5;

Крестцовые – 5;

Копчиковый – 1.

От каждого сегмента отходит две пары корешков спинного мозга:

- 2 передних корешка – левый и правый;

- 2 задних корешка – левый и правый.

Задние корешки имеют утолщение – спинномозговой узел (ганглий). В них лежат чувствительные нейроны.

Б. Передний корешок спинного мозга образован аксонами мотонейронов. Следовательно, функция передних корешков – двигательная. Двигательные нервные волокна, идущие в составе спинномозговых нервов, осуществляют иннервацию скелетной мускулатуры туловища и конечностей. В патологии при повреждении передних корешков развивается паралич скелетной мускулатуры в определённой области (в зависимости от уровня повреждения).

В. Двигательные нарушения наблюдаются на стороне поражения.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 35**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Опишите топографию и строение продолговатого мозга.  Б. Обоснуйте заключение древних анатомов.  В. Опишите современные представления о функциях продолговатого мозга. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Грамотное описание основных сведений о топографии и строении продолговатого мозга.  2. Верное обоснование указанного заключения.  3. Полное описание функций продолговатого мозга.  4. Сопровождение ответа демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению головного мозга.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Продолговатый мозг - непарное образование в форме уплощенной луковицы. Является продолжением спинного мозга, входит в состав ствола головного мозга. Сверху граничит с мостом заднего мозга.

Имеет две поверхности: вентральная (передняя) и дорсальная (задняя).

На передней поверхности имеются продольные возвышения – пирамиды (лежат медиально) и оливы (лежат латерально).

На разрезе серое вещество лежит внутри и образует ядра (скопления нейронов) ретикулярной формации и ядра черепно-мозговых нервов с 9 по 12 пары.

Белое вещество лежит снаружи и состоит из нервных волокон. Восходящие волокна идут по задней поверхности продолговатого мозга, нисходящие - по передней через пирамиды.

Б. Можно предположить, что «жизненным узлом» продолговатый мозг был назван на основании наблюдений и экспериментов над животными, показывающих, что при повреждении этого отдела мозга наступает летальный исход.

В. Функции продолговатого мозга.

1.Рефлекторная - содержит центры жизненно-важных рефлексов:

- дыхательный центр – включает центр вдоха и выдоха. Осуществляет дыхательные рефлексы.

- сердечно-сосудистый центр – осуществляет гемодинамические рефлексы, регулирует деятельность сердца и сосудов.

- пищеварительный центр – осуществляет пищевые безусловные рефлексы (сосание, жевание, глотание, сокоотделение пищеварительных желез, моторику органов желудочно-кишечного тракта).

- центр защитных бульбарных рефлексов (кашель, чихание, рвота, слезотечение и мигание).

2. Проводниковая - нисходящие и восходящие нервные волокна образуют проводящие пути продолговатого мозга, которые связывают его с выше - и нижележащими отделами ЦНС.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 36**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите пораженный отдел головного мозга.  Б. Опишите строение и функцию предполагаемого отдела.  В. Перечислите остальные отделы головного мозга. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по теме «Головной мозг» правильное указание на поражённый отдел.  2. Грамотное описание основных сведений о топографии, строении и функциях указанного отдела мозга. Полное перечисление остальных отделов.  3. Сопровождение ответа демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению головного мозга.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Исходя из клинических симптомов, можно предположить наличие опухоли мозжечка.

Б. Мозжечок – является частью заднего мозга.

Лежит кзади (дорсально) от варолиева моста, под затылочными долями полушарий. Поверхность мозжечка покрыта бороздами.

Имеет части: два полушария (левое и правое) и червь мозжечка (средняя часть между полушариями).

Имеет три пары ножек, связывающих его с другими отделами мозга:

- верхние ножки – идут к среднему мозгу;

- средние ножки – идут к мосту;

- нижние ножки – идут к продолговатому мозгу.

Внутреннее строение:

Серое вещество лежит снаружи и образует кору мозжечка толщиной коры до 2,5 мм.

Внутри серое вещество образует ядра мозжечка:

- зубчатое

- пробковидное

- шаровидное

- ядро шатра

Белое вещество лежит внутри под корой и между ядрами. На разрезе сочетание белого и серого вещества образует картину в виде ветвей дерева («древо жизни»).

Функция мозжечка:

Участие в регуляции двигательной активности. Осуществляет координацию движений, то есть их согласование, обеспечивает точность движений и их соразмерность.

В. 5 отделов головного мозга:

1. Продолговатый мозг;
2. Задний мозг – включает варолиев мост и мозжечок;
3. Средний мозг;
4. Промежуточный мозг;
5. Конечный мозг – большие полушария.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 37**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Назовите данное патологическое состояние.  Б. Предположите долю больших полушарий и зону коры, имеющие повреждения.  В. Опишите наружное строение больших полушарий головного мозга. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических сведений по теме «Строение и функции больших полушарий мозга» правильное указание названия патологического состояния.  2. Верное и обоснованное предположение о локализации повреждения.  3. Грамотное описание основных сведений о строении больших полушарий мозга.  4. Сопровождение ответа демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению полушарий головного мозга.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Моторная афазия – нарушение устной речи, утрата способности говорить.

Б. Развивается при поражении моторного центра речи (центра Брока). Зона лежит в лобной доле левого полушария у правшей и правого полушария у левшей. Отвечает за способность говорить.

В. Конечный мозг - большие полушария.

Парные крупные образования. Разделены продольной щелью, в глубине щели соединены мозолистым телом.

Каждое полушарие имеет 3 поверхности:

- верхнебоковая;

- нижняя;

- внутренняя.

Имеет 3 крупные борозды:

- латеральная борозда;

- центральная борозда;

- теменно-затылочная борозда.

Борозды разделяют полушария на доли:

- лобная; - теменная; - височная; - затылочная; - островок. Лежит в глубине, на дне латеральной борозды.

Дополнительные борозды выделяют в каждой доле извилины.

- предцентральная борозда – идёт параллельно центральной и кпереди от неё. Выделяет в лобной доле предцентральную извилину.

- верхняя и нижняя лобные борозды выделяют в лобной доле три лобные извилины (верхнюю, среднюю, нижнюю).

- постцентральная борозда – идёт параллельно центральной и кзади от неё. Выделяет в теменной доле постцентральную извилину.

- верхняя и нижняя височные борозды выделяют в височной доле три височные извилины (верхнюю, среднюю, нижнюю).

- шпорная борозда выделяет в затылочной доле клиновидную извилину.

Внутреннее строение полушария:

1. Серое вещество – лежит снаружи и образует кору больших полушарий толщиной 4 мм. Кора содержит 12-18 млрд нейронов, лежащих в 6 слоёв.

2. Внутри серое вещество образует подкорковые базальные ядра (полосатое и миндалевидное тело). Они образуют экстрапирамидную систему, отвечающую за бессознательные автоматические движения (инстинктивное поведение).

3. Белое вещество - нервные волокна, идущие в разных направлениях. Различают три системы волокон:

- ассоциативные - связывают различные участки коры одного и того же полушария.

- комиссуральные – соединяют симметричные участки обоих полушарий.

- проекционные – связывают кору с нижележащими отделами ЦНС. Они могут быть нисходящими и восходящими.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 38**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Объясните возникновение зрительных расстройств.  Б. Перечислите расположение и функцию основных чувствительных зон коры.  В. Назовите другие функциональные зоны, присутствующие в коре больших полушарий помимо чувствительных. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. На основании имеющихся теоретических знаний по теме «Строение и функции больших полушарий мозга» правильное объяснение причины появления зрительных расстройств.  2.Правильное описание локализации и значения чувствительных зон коры больших полушарий.  3. Верное указание основных моторных и ассоциативных зон коры.  4. Сопровождение ответа демонстрацией анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению полушарий головного мозга.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Возникновение зрительных расстройств при повреждении затылочных долей больших полушарий объясняется наличием в них чувствительных зрительных зон, нейроны которых принимают импульсы с сетчатки глаза. Зрительные зоны являются корковым концом зрительного анализатора. Они присутствуют в каждом из полушарий.

Б. Чувствительные (сенсорные) зоны коры больших полушарий образованы чувствительными нейронами, которые принимают информацию от рецепторов с периферии.

- соматосенсорная зона (зона кожной чувствительности) лежит в постцентральной извилине теменной доли каждого полушария. Принимает импульсы от рецепторов кожи и проприорецепторов с противоположной стороны тела, так как чувствительные волокна на пути к коре совершают полный перекрест.

- зрительная зона – см. выше.

- слуховая зона – лежит в височной доле каждого полушария. Принимает импульсы от слуховых рецепторов кортиева органа улитки внутреннего уха.

- обонятельная и вкусовая зоны.

При поражении этих зон развивается полная потеря данного вида чувствительности на противоположной стороне тела (кожная анестезия, слепота, глухота и т.д.).

- сенсорный центр устной речи (центр Вернике) – лежит в височной доле левого полушария у правшей и правого полушария у левшей. Отвечает за способность понимать устную речь. При повреждении зоны развивается сенсорная афазия – утрата способности понимать знакомую речь.

В. Ассоциативные зоны (вторичные чувствительные) – лежат вокруг первичных чувствительных зон, принимают импульсы от различных рецепторов. Здесь импульсы объединяются, анализируются и синтезируются. Т.о., зоны отвечают за способность правильно распознавать и оценивать раздражитель. При их повреждении данный вид чувствительности не теряется, но исчезает способность распознать раздражитель – агнозия (не распознаёт знакомый предмет наощупь; видит, но не узнаёт зрительный образ; читает текст, но не понимает смысла прочитанного; слышит, но не распознаёт знакомые звуки).

3. Двигательные зоны коры образованы двигательными нейронами, которые направляют импульсы к рабочим органам.

- моторная зона произвольных движений лежит в предцентральной извилине каждого полушария. Отвечает за сокращения скелетной мускулатуры на противоположной стороне тела, так как нисходящие волокна на пути от коры совершают полный перекрест. При поражении этой зоны развивается центральный паралич – невозможность совершать произвольные движения на противоположной стороне тела.

- моторный центр устной речи (центр Брока) – лежит в лобной доле левого полушария у правшей и правого полушария у левшей. Отвечает за моторику речи (способность говорить). При его повреждении развивается моторная афазия – нарушение моторики речи.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 39**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Охарактеризуйте изменение просвета кожных сосудов в условиях низкой и высокой температур окружающей среды.  Б. Назовите функцию кожи, связанную с изменением просвета сосудов.  В. Опишите строение кожи человека, перечислите остальные её функции. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1. Правильное объяснение сути изменений просвета кожных сосудов в предложенных условиях.  2. Верное указание функции кожи применительно к условию задачи.  3. Полное описание сведений о строении и функциях кожи.  4. Грамотное использование анатомических таблиц. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению кожи.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. При высокой температуре окружающего воздуха наблюдается расширение просвета кожных сосудов (приводит к покраснению кожи), при низкой – сужение просвета (приводит к побледнению кожи).

Б. Изменением просвета кожных сосудов при различной температуре окружающего воздуха обеспечивается терморегуляционная функция кожи. Расширение просвета сосудов приводит к увеличению теплоотдачи с поверхности кожи. Сужение просвета сосудов приводит к уменьшению теплоотдачи.

В. Кожа. Площадь поверхности кожи – 1,5 – 2 м2. Имеет слои:

1.Эпидермис – поверхностный слой, образован многослойным ороговевающим эпителием, толщина до 1,5 мм. Имеет на базальной мембране 5 слоёв клеток (базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой). Роговой состоит из роговых чешуек с кератином, которые постоянно слущиваются с поверхности. Эпидермис содержит меланоциты с пигментом меланином, от количества пигмента зависит цвет кожи.

2.Дерма. Толщина 0,5 – 5 мм. Имеет два слоя:

- сосочковый – лежит под базальной мембраной эпидермиса, образован рыхлой соединительной тканью. Сосочки снизу вдаются в эпидермис, что приводит к появлению на поверхности кожи папиллярного узора. Является строго индивидуальным. В сосочковом слое расположены кровеносные сосуды, кожные рецепторы и гладкомышечные клетки.

– сетчатый слой - образован плотной неоформленной соединительной тканью. В нём расположены потовые и сальные железы и корни волос.

3.Гиподерма – жировая клетчатка. Выполняет роль жирового депо и механической защиты, участвует в терморегуляции.

Функции кожи:

1. Защитная - предохраняет внутренние органы от механических воздействий (толчков, давления, трения), проникновения болезнетворных микроорганизмов, воздействия солнечных лучей.

2. Терморегуляционная – с помощью потовых желёз и изменяя просвет кожных сосудов;

3. Дыхательная – кожа проницаема для газов, поглощает кислород и выделяет углекислый газ. Газообмен через кожу составляет 2% от полного газообмена в организме;

4. Выделительная – через потовые и сальные железы выделяется за сутки до 500 мл воды, солей, азотистых шлаков;

5. Обменная – синтез витамина Д под влиянием ультрафиолетовых лучей;

6. Является депо крови, может накапливать в сосудах до 1 л крови;

7. Орган чувств – богата рецепторами. Виды рецепторов кожи:

- тактильные (тельца Мейсснера, диски Меркеля, тельца Пачини). Обеспечивают чувство прикосновения и давления;

- терморецепторы - холодовые (колбы Краузе) и тепловые (тельца Руффини). Обеспечивают температурную чувствительность.

- ноцирецепторы. Обеспечивают болевую чувствительность.

На 1 см2 кожи приходится 100-200 болевых, 5-13 холодовых, 1-3 тепловых, 25 тактильных рецепторов.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА № 40**

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер и краткое содержание задания | Оцениваемые компетенции | Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) |
| А. Предположите состояние световоспринимающей функции глаза в данном случае.  Б. Предположите изменение остроты зрения правого глаза.  В. Опишите основные сведения о строении глазного яблока. | ОК-1-6  ОК 8  ОК 11  ПК 1.1-1.3  ПК 2.1- 2.8  ПК 3.1 – 3.3 | 1.На основании имеющихся теоретических знаний по теме «Строение и функции органа зрения» правильное формулирование и обоснование выводов о состоянии функций глаза в данной ситуации.  2. Полное описание основных сведений о строении глазного яблока.  3. Использование таблиц и муляжей при ответе. |

Время выполнения задания - 30 мин.

Условия выполнения заданий:

Задание выполняется в учебной аудитории.

Спецодежда согласно требованиям техники безопасности и внутреннего распорядка.

Оборудование: немые таблицы по строению органа зрения, муляж глазного яблока.

Литература для экзаменующихся:

1. Федюкович Н.И. «Анатомия и физиология человека» Учебное пособие. Ростов-на Дону: Изд. «Феникс», 2002

2. Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека: Учебное пособие- 2-е изд, переработанное и дополненное –М. :Медицина, 1988

3. Сапин М.Р., Билич Ф.Л. Анатомия человека: Учебник. М.:Медицина, 1997.

Дополнительная литература для экзаменатора:

1.Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

2. Самусев Р. Анатомия человека. – М., Медицина, 2004.

3. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.

4. «Физиология человека» под редакцией академика РАМН Б.И.Ткаченко и профессора В.Ф. Пятина. Спб, 2002.

**Эталон ответа**

А. Сетчатая оболочка глаза является световоспринимающим аппаратом глаза, так как содержит фоторецепторы. Так как сетчатка глаза в данной ситуации не травмирована, можно предположить, что световоспринимающая функция правого глаза сохранится.

Б. Хрусталик и стекловидное тело входят в состав светопреломляющего аппарата глаза. Значение: осуществляют преломление лучей света. Лучи света проходят через светопреломляющие среды, преломляются и фокусируются на сетчатке, раздражая фоторецепторы.

Условия ясного видения предметов:

- прозрачность преломляющих сред;

- лучи от всех точек предмета должны попадать на сетчатку независимо от того, на каком расстоянии находится предмет. Для этого существует механизм аккомодации глаза – приспособление глаза к ясному видению разноудалённых предметов с помощью изменения кривизны хрусталика. Так как в данной ситуации хрусталик и стекловидное тело травмированы, можно предположить, что острота зрения правого глаза будет снижена.

В. Орган зрения – глаз. Парный орган шаровидной формы. Расположен в глазнице.Три оболочки глазного яблока:

1. Фиброзная - наружная, образована соединительной тканью.

Имеет две части:

- роговица (передняя прозрачная);

- склера (белочная) – задняя

2. Сосудистая – средняя оболочка.

Имеет три отдела:

- радужка – передний отдел. Пластинка с отверстием в центре (зрачок), вокруг зрачка лежат гладкие мышцы кольцевые и радиальные. Содержит пигмент меланин для окраски.

– реснитчатое тело с отростками для фиксации хрусталика. В основе лежит гладкая реснитчатая мышца. Роль: обеспечивает аккомодацию глаза. – собственно сосудистая - задний отдел.

3. Сетчатая – внутренняя оболочка. Это пластинка нервной ткани, содержит 10 слоёв нейронов с фоторецепторами. Отростки нейронов сетчатки образуют волокна зрительного нерва. Место выхода зрительного нерва из сетчатки – слепое пятно (диск зрительного нерва), оно лишено фоторецепторов. На расстоянии 4-х мм от слепого пятна имеется жёлтое пятно – место наилучшего видения.

Внутреннее ядро глаза включает:

1. Стекловидное тело – желатиноподобная масса с волоконцами, лежащими в разных направлениях.

2. Хрусталик – прозрачная двояковыпуклая линза. Диаметр линзы – 9 мм. Состоит из хрусталикового эпителия, хрусталиковых волокон, покрыт капсулой. Крепится к реснитчатому телу с помощью цинновой связки.

Камеры глаза:

- передняя – между роговицей и радужкой.

- задняя – между радужкой и хрусталиком.

Камеры сообщаются через зрачок и заполнены водянистой влагой.

**Рекомендации** экзаменатору по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.

2. Ознакомьтесь с наглядными средствами и оборудованием, необходимыми для выполнения задания.

3.Оценивание:

Самостоятельный, полный, аргументированный ответ на все задания – «5»;

Самостоятельный, полный ответ с недостаточной аргументацией – «4»;

Неполный ответ, отсутствие аргументации, требуется помощь преподавателя – «3»;

Неверное выполнение всех заданий – «2».

1. [↑](#endnote-ref-2)
2. [↑](#endnote-ref-3)