

Министерство здравоохранения Красноярского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Дивногорский медицинский техникум»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
31.02.01 Лечебное дело (углубленной подготовки)

Дивногорск, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Область применения и результаты освоения дисциплины	4
2. Виды контроля результатов освоения дисциплины	5
2.1 Формы текущего контроля.....	6
2.2 Формы промежуточной аттестации.....	7
3. Формы контроля компетенций, умений, знаний.....	8
4. Критерии оценки форм контроля.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Темы информационных сообщений	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Вопросы для проведения текущего контроля.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Тестовые задания	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Ситуационные задачи	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Алгоритмы манипуляций	83

1. Область применения и результаты освоения дисциплины

Фонд оценочных средств разработан для контроля освоения знаний и усвоения умений по дисциплине «Анатомия и физиология человека» в структуре программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело (углубленной подготовки) в соответствии с требованиями ФГОС, учебного плана техникума.

В результате освоения учебной дисциплины «Анатомия и физиология человека» обучающийся должен освоить следующие умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по специальности:

Уметь:

- использовать знания анатомии и физиологии для обследования пациента, постановки предварительного диагноза

Знать:

- анатомию и физиологию человека.

Изучение дисциплины «Анатомия и физиология человека» способствует формированию у обучающихся необходимых специалисту общих и профессиональных компетенций:

Общие компетенции:

ОК.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 эффективность 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 возложенных на него профессиональных задач, а также для своего 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 своей квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК.10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

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

ОК.12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК.13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Планировать обследование пациентов различных возрастных групп.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.

ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 2.6. Организовывать специализированный сестринский уход за пациентом.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на до госпитальном этапе.

ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.

ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.

ПК 3.6. Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.

ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.

ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.8. Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.

ПК 5.1. Осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов с различной патологией.

ПК 5.2. Проводить психосоциальную реабилитацию.

ПК 5.3. Осуществлять паллиативную помощь.

ПК 5.4. Проводить медикосоциальную реабилитацию инвалидов, одиноких лиц, участников военных действий и лиц из группы социального риска.

ПК 5.5. Проводить экспертизу временной нетрудоспособности.

2. Виды контроля результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Анатомия и физиология человека» – это выявление, измерение и оценивание умений, знаний и

формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения учебной дисциплины.

Формами контроля, используемыми на дисциплине, являются текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль является обязательной формой контроля и проводится на каждом практическом занятии, а также осуществляется в ходе выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающимися.

Промежуточный контроль определен учебным планом техникума по специальности и проводится по дисциплине «Анатомия и физиология человека» в форме экзамена на 1-м курсе во втором семестре.

2.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, систематически осуществляемую в процессе изучения дисциплины.

Формы текущего контроля, используемые на практических занятиях по дисциплине:

- фронтальный опрос (устный, письменный);
- тестовый контроль;
- терминологические диктанты;
- решение ситуационных задач;
- экспертная оценка выполнения алгоритмов манипуляций

Фронтальный опрос проводится с целью оценки и коррекции знаний по теме на каждом практическом занятии по контрольным вопросам.

Фронтальный опрос может проводиться вначале и (или) в конце занятия с целью осуществления проверки усвоенных знаний обучающихся. Количество вопросов соответствует числу студентов на практическом занятии.

Контрольные вопросы для ознакомления представлены в методических указаниях для самостоятельной работы обучающихся, которые находятся в свободном доступе в электронном виде, во внутренней сети техникума.

Тестирование проводится с целью оценки и коррекции знаний на практических занятиях, может проводиться вначале или в конце занятия в соответствии с технологической картой занятия.

Тестовые задания разработаны по каждой теме дисциплины в количестве 10-15 заданий, представлены в четырех основных формах: открытой, закрытой (с выбором одного правильного ответа и задания множественного выбора), на установление соответствия, на установление правильной последовательности.

Тестовые задания представлены в сборнике, размещенном в электронной библиотеке техникума.

Терминологические диктанты проводятся для проверки освоения знаний: системы базовых понятий по каждому разделу дисциплины. Диктант может быть использован студентом и для самопроверки. Существенное достоинство диктанта – емкость и экономичность по времени. Диктанты предполагают количественную обработку и оценку правильности результатов.

Ситуационные задачи (упражнения, расчетные задачи) позволяют провести оценку освоения знаний, умений и компетенций. Решение и оценка ситуационных задач проводится на этапе самостоятельной работы студентов.

Ситуационные задачи разработаны по каждому разделу дисциплины в количестве 10-20 задач, базового уровня и повышенной трудности.

Ситуационные задачи представлены в сборнике, размещенном в электронной библиотеке техникума.

Экспертная оценка выполнения алгоритмов манипуляций (алгоритмы работы) проводится на каждом практическом занятии для оценки формирования умений в соответствии с технологической картой.

Выполнение самостоятельной (внеаудиторной) работы. Самостоятельная (внеаудиторная) работа направлена на самостоятельное освоение, закрепление студентами практических умений, знаний и формирование компетенций. В соответствии с рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие формы самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов (Таблица 1).

Таблица 1 – Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по дисциплине «Анатомия и физиология человека»

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
в том числе:	
Написание сообщений	20
Составление памяток	9
Написание терминов в глоссарий	10
Заполнение таблиц	13
Составление графологических структур	5
Зарисовывание анатомических образований	15
Составление презентаций	12
Составление кроссвордов	6

Задания для выполнения самостоятельной работы и критерии оценки представлены в сборнике методических указаний для обучающихся к (внеаудиторной) самостоятельной работе по дисциплине. Сборник методических указаний по дисциплине находится в свободном доступе в электронной библиотеке техникума.

2.2 Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части требований к результатам освоения учебных дисциплин. Промежуточная аттестация по дисциплине «Анатомия и физиология человека» проводится, согласно учебному плану по специальности, на 1 курсе во 2-м семестре в форме экзамена.

Материалы для проведения экзамена по дисциплине представлены практическими заданиями и заданиями в тестовой форме. Студентам для самоподготовки предоставляется банк заданий, включающий все разделы дисциплины, который находится в свободном доступе в библиотеке техникума.

Материалы и процедура проведения экзамена представлены в отдельной программе промежуточной аттестации. Условием допуска является наличие положительных результатов текущего контроля умений и знаний по темам учебной дисциплины, выполнение самостоятельной внеаудиторной работы.

3. Формы контроля компетенций, умений, знаний

Оценка формируемых общих и профессиональных компетенций на дисциплине осуществляется с использованием следующих форм контроля (Таблица 2):

Таблица 2 – Формы контроля компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Форма контроля
1	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Участие в эвристических беседах. Участие в формулировании цели занятия на каждом практическом занятии. Подготовка сообщений.
2	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, оценивать ее выполнение и качество.	Выполнение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы с последующей самооценкой. Подготовка домашнего задания к каждому занятию.
3	ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выполнение устных и письменных заданий, решение ситуационных задач.
4	ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для профессионального и личностного развития.	Использование основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсов при подготовке презентаций, сообщений, составлении кроссвордов, схем, таблиц.
5	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Подготовка и защита рефератов, презентаций. Написание сообщений
6	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно	Участие в дискуссиях и проблемных беседах на занятиях. Участие в

		планировать и осуществлять повышение квалификации.	олимпиадах и студенческих научно-практических конференциях
7	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Участие в дискуссиях и проблемных беседах на занятиях, студенческих научно-практических конференциях
8	ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	Работа в малых группах, участие в беседах на занятиях
9	ОК11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.	Работа в малых группах, парах, отработка алгоритмов.
10	ОК 12	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на занятиях: посещаемость занятий, готовность к занятиям Отработка алгоритмов
11	ОК 13	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Составление памяток и санблиотечей, проведение лекций и бесед по профилактике различных заболеваний. Проведение физкультурных пауз
12	ПК 1.1	Планировать обследование пациентов различных возрастных групп.	Освоение алгоритмов на практических занятиях; работа в малых группах
13	ПК 1.2	Проводить диагностические исследования	Освоение алгоритмов на практических занятиях; решение ситуационных задач.
14	ПК 1.3	Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.	Подготовка сообщений, решение ситуационных задач
15	ПК 1.4	Проводить диагностику беременности.	Освоение алгоритмов на практических занятиях; работа в малых группах
16	ПК 1.5	Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.	Освоение алгоритмов на практических занятиях; решение ситуационных задач.
17	ПК 2.1	Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.	Подготовка сообщений, составление памяток, работа в малых группах
18	ПК 2.2	Определять тактику ведения пациента.	Решение ситуационных

			задач, подготовка сообщений.
19	ПК 2.3	Выполнять лечебные вмешательства.	Работа в группах и освоение алгоритмов на практических занятиях
20	ПК 2.4	Проводить контроль эффективности лечения.	Подготовка сообщений, освоение алгоритмов.
21	ПК 2.5	Осуществлять контроль состояния пациента.	Работа в малых группах, освоение алгоритмов
22	ПК 2.6	Организовывать специализированный сестринский уход за пациентом.	Работа в малых группах, освоение алгоритмов
23	ПК 3.1	Проводить диагностику неотложных состояний.	Освоение алгоритмов, решение ситуационных задач
24	ПК 3.2	Определять тактику ведения пациента.	Составление плана ведения пациента
25	ПК 3.3	Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на до госпитальном этапе.	Освоение алгоритмов на практических занятиях
26	ПК 3.4	Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.	Освоение алгоритмов на практических занятиях
27	ПК 3.5	Осуществлять контроль состояния пациента.	Освоение алгоритмов на практических занятиях
28	ПК 3.6	Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.	Работа в малых группах, решение ситуационных задач
29	ПК 4.1	Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.	Разработка плана диспансеризации
30	ПК 4.4	Проводить диагностику групп здоровья.	Освоение алгоритмов на практических занятиях. Работа в малых группах
31	ПК 4.5	Проводить иммунопрофилактику	Составление планов иммунопрофилактики
32	ПК 4.8	Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.	Составление памяток и санбюллетеней, проведение лекций и бесед по профилактике различных заболеваний.
33	ПК 5.1	Осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов с различной патологией.	Разработка плана реабилитационных мероприятий при различных заболеваниях
34	ПК 5.2	Проводить психосоциальную реабилитацию.	Проведение лекций и бесед
35	ПК 5.3	Осуществлять паллиативную помощь.	Разработка мероприятий для поддержания адекватного уровня

			жизни больных, страдающих онкологическими заболеваниями, подготовка докладов и рефератов по теме
36	ПК 5.4	Проводить медикосоциальную реабилитацию инвалидов, одиноких лиц, участников военных действий и лиц из группы социального риска.	Разработка реабилитационных мероприятий
37	ПК 5.5	Проводить экспертизу временной нетрудоспособности	Разработка плана обследования и экспертная оценка временной нетрудоспособности

Оценка освоенных умений и усвоенных знаний на дисциплине осуществляется с использованием следующих форм контроля:

Результаты обучения (знания, умения)	Содержание		Форма контроля
Знания	З₁	- анатомию и физиологию человека	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка результатов индивидуального опроса в письменной форме - Оценка результатов группового опроса в письменной форме - Оценка индивидуального опроса в устной форме - Оценка научности, соответствия цели сообщений - Оценка результатов выполнения тестовых заданий - Оценка полноты, правильности глоссария - Оценка составления схем, графологических структур - Оценка составления кроссвордов - Оценка результатов экзамена
Умения	У₁	- использовать знания анатомии и физиологии для обследования пациента и постановки предварительного диагноза	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка правильности демонстрации анатомических образований - Оценка правильности зарисовывания анатомических образований - Оценка полноты и правильности составления памятки.

			<ul style="list-style-type: none"> - Оценка правильности оформления протоколов - Оценка защиты выполненной презентации - Оценка решения практических задач - Экспертная оценка выполнения алгоритмов манипуляций - Оценка результатов экзамена
--	--	--	---

4. Критерии оценки форм контроля

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

Критерии оценки фронтального опроса (в устной и письменной форме):

- оценка 5 «отлично» - студент показывает всесторонние знания учебного материала, дает полный и правильный ответ, приводит примеры, материал излагается в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный;
- оценка 4 «хорошо» - студент показывает полное знание учебного материала, излагает материал в определенной логической последовательности, при этом допускает 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
- оценка 3 «удовлетворительно» - студент показывает знания основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы на занятии, но допускает неточности в определении понятий, но не умеет обосновывать свои рассуждения.
- оценка 2 «не удовлетворительно» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает неточности в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценки тестового контроля:

- оценка 5 «отлично» выставляется за правильные ответы на 90-100 процентов заданий,
- оценка 4 «хорошо» за правильные ответы на 80-89 процентов заданий,
- оценка 3 «удовлетворительно» за правильные ответы на 70-79 процентов заданий,
- оценка 2 «неудовлетворительно» за правильные ответы на 69 процентов заданий и менее.

Критерии оценки алгоритмов манипуляций (алгоритмы работы).

- Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

- оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета.

- оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

Критерии оценки выполнения терминологических диктантов.

Максимальная оценка – 5 баллов:

90-100 процентов правильных ответов – «отлично»,

80-89 процентов правильных ответов - «хорошо»,

70-79 процентов правильных ответов - «удовлетворительно»,

69 процентов правильных ответов – «неудовлетворительно».

Критерии оценки ситуационных задач.

- оценка 5 «отлично» - студент показывает всесторонние знания учебного материала, дает полный и правильный самостоятельный ответ;
- оценка 4 «хорошо» - студент показывает полное знание учебного материала, при этом допускает 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.
- оценка 3 «удовлетворительно» - студент показывает знания основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы на занятии, но допускает неточности в определении понятий, но не умеет обосновывать свои рассуждения.
- оценка 2 «не удовлетворительно» - студент имеет разрозненные, бессистемные знания, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Темы информационных сообщений

1. Заболевания крови.
2. История переливания крови.
3. Занимательно о группах крови.
4. Резус-конфликт при беременности.
5. Переломы костей. Виды переломов.
6. Заболевания суставов.
7. Утомление мышц. Профилактика.
8. Функции коры больших полушарий.
9. Функции базальных ядер.
10. Болезни органа зрения. Профилактика.
11. Воспаления уха. Причины. Профилактика.
12. Глухота – причины, профилактика.
13. Заболевания кожи.
14. Сахарный диабет.
15. Несахарный диабет.
16. Эндемический зоб.
17. Акромегалия.
18. Гигантизм и карликовость.
19. Пороки сердца. Искусственные клапаны.
20. Шунтирование коронарных артерий.
21. Болезни дыхательной системы.
22. Болезни органов ЖКТ.
23. Искусственная почка.
24. Пересадка почки.

**Вопросы для проведения текущего контроля
1 семестр**

Тема 1.1. Анатомия и физиология как науки. Понятие об органе и системах органов. Организм в целом.

1. Дать определение анатомии и физиологии;
2. Перечислить методы изучения организма.
3. Дать характеристику анатомическим терминам.
4. Дать определение органа, системы органов.
5. Дать характеристику типам телосложения человека.

Тема 1.2. Учение о тканях. Виды тканей.

1. Ткань – определение.
2. Классификация эпителиальных тканей.
3. Функции эпителиальных тканей.
4. Строение и месторасположение покровного однослойного плоского эпителия
5. Строение и расположение однослойного эпителия (плоского, мерцательного, кубического, цилиндрического).
6. Строение и расположение покровного многослойного (ороговевающего, неороговевающего, переходного) эпителия.
7. Виды и строение железистого эпителия.
8. Классификация соединительных тканей.
9. Функции соединительных тканей.
10. Строение и расположение собственно соединительной ткани.
11. Строение и расположение жировой ткани.
12. Строение и расположение ретикулярной ткани.
13. Строение и расположение хрящевой ткани.
14. Строение и расположение костной ткани.
15. Кровь, состав и функции.
16. Классификация и функции мышечной ткани.
17. Строение и расположение гладкой мышечной ткани
18. Строение и расположение поперечнополосатой мышечной ткани.
19. Строение сердечной мышечной ткани.
20. Строение и функции нервной ткани.
21. Классификация нейронов по количеству отростков.
22. Классификация нейронов по функции.
23. Виды нервных окончаний.
24. Классификация рецепторов.
25. Что называется синапсом.

Тема 2.1. Кровь: состав и функции

Из каких частей состоит кровь и их процентное соотношение? Общее количество крови у человека?

2. Перечислите функции крови?
3. Каким должно быть в норме осмотическое давление плазмы?
4. Укажите рН крови человека.
5. Как называется сдвиг рН с кислую сторону?
6. Как называется сдвиг рН с щелочную сторону?
7. Из каких компонентов состоит плазма крови?
8. Опишите строение эритроцитов.
9. Какое количество эритроцитов содержится в крови у женщин и мужчин в норме? Их основная функция.
10. Сколько в норме содержится гемоглобина у мужчин и у женщин?
11. Опишите физиологические состояния, в которых может находиться гемоглобин?
12. Какая в норме скорость оседания?
13. Сколько в норме содержится лейкоцитов в крови? Укажите их основную функцию? На какие группы делятся лейкоциты?
14. Лейкоцитарная формула – это ...
15. К какой группе относятся нейтрофилы? Их количество (%) и функция.
16. К какой группе относятся эозинофилы? Их количество (%) и функция.
17. К какой группе относятся базофилы? Их количество (%) и функция.
18. К какой группе относятся моноциты? Их количество (%) и функция.
19. К какой группе относятся лимфоциты? Их количество (%) и функция.
20. Сколько содержится в норме тромбоцитов? Укажите их функцию.
21. Каким должно быть в норме содержание глюкозы в крови?
22. Укажите относительную плотность крови.

Тема 2.2. Кровь: свойства

1. Гемостаз-определение;
2. Компоненты гемостаза;
3. Охарактеризовать этапы гемокоагуляции;
4. Перечислить ингибиторы и акцелераторы свертывания крови
5. Что такое группы крови?
6. Что такое агглютинация и когда она происходит.
7. Охарактеризуйте 1-ю группу крови.
8. Охарактеризуйте 2-ю группу крови.
9. Охарактеризуйте 3-ю группу крови.
10. Охарактеризуйте 4-ю группу крови.
12. При определении группы крови агглютинация произошла в сыворотках всех групп, кроме 4-й. К какой группе относится кровь исследуемого?

13. При определении группы крови агглютинация произошла в сыворотках 1-й и 2-й групп. К какой группе относится кровь исследуемого?
14. При определении группы крови агглютинация не произошла. К какой группе относится кровь исследуемого?
15. При определении группы крови агглютинация произошла в сыворотках 1-й и 3-й групп. К какой группе относится кровь исследуемого?
16. Что такое резус фактор? Сколько процентов населения Земли имеют этот фактор и сколько не имеют?
17. Когда возникает резус конфликтная беременность?
18. У донора 1-я группа крови. Можно ли перелить эту кровь реципиентам имеющим другие группы крови?
19. У донора 1-я группа крови резус отрицательная. Можно ли перелить эту кровь реципиенту имеющему резус положительную 1-ю группу крови?
20. У человека 4-я группа крови резус отрицательная. Можно ли перелить эту кровь реципиенту, имеющему резус положительную 4-ю группу крови?

Тема 3.1. Кость как орган. Соединения костей.

1. Значение костной системы в организме;
2. Строение кости;
3. Классификация костей;
4. Перечислить непрерывные и прерывные соединения костей;
5. Назвать основные элементы сустава;
6. Классификация суставов.

Тема 3.2. Скелет головы.

1. Из каких отделов состоит череп?
2. Сколько костей имеет мозговой череп? Перечислите их и укажите латинские названия.
3. Строение и расположение лобной кости.
4. Строение и расположение теменной кости.
5. Строение и расположение затылочной кости.
6. Строение и расположение височной кости.
7. Строение и расположение клиновидной кости.
8. Строение и расположение решетчатой кости
9. Сколько костей имеет лицевой череп? Перечислите их и укажите латинские названия.
10. Строение и расположение верхней челюсти.
11. Строение и расположение нижней челюсти.
12. Строение и расположение нижней носовой раковины.
13. Строение и расположение сошника.
14. Строение и расположение небной кости.
15. Строение и расположение скуловой кости.
16. Строение и расположение носовой кости.
17. Строение и расположение слезной кости
18. Строение и расположение подъязычной кости.

19. Швы черепа.
20. Возрастные особенности черепа.

Тема 3.3. Скелет туловища

1. Какие кости относятся к скелету туловища?
2. Общее строение позвоночника. Изгибы позвоночника. Количество позвонков. Общее строение позвонка.
3. Строение шейных позвонков.
4. Строение 1-го шейного позвонка.
5. Строение 2-го шейного позвонка.
6. Строение грудных позвонков.
7. Строение поясничных позвонков.
8. строение крестцовых позвонков.
9. Строение копчика.
10. Соединения позвоночного столба.
11. Строение грудины.
12. Строение ребер.
13. Соединение ребер.

Тема 3.4. Скелет верхней конечности

1. Кости относящиеся к поясу верхней конечности.
2. Кости, относящиеся к скелету свободной верхней конечности.
3. Строение лопатки.
4. Строение ключицы.
5. Строение плечевой кости.
6. Строение локтевой кости.
7. Строение лучевой кости.
8. Строение костей запястья.
9. Строение пястных костей.
10. Строение костей пальцев.
11. Соединения костей плечевого пояса.
12. Соединения костей верхней конечности.

Тема 3.5. Скелет нижней конечности

1. Строение костей таза: подвздошной, седалищной, лобковой.
2. Строение бедренной кости.
3. Строение надколенника.
4. Строение костей голени: большеберцовой, малоберцовой.
5. Строение костей предплюсны.
6. Строение плюсневых костей.
7. Строение костей пальцев.
8. Соединения костей нижней конечности.

Тема 3.7. Мышцы и фасции головы и шеи

1. Перечислите мимические мышцы. Укажите топографию, функции мышц, латинские названия мышц.
2. Перечислите жевательные мышцы. Укажите месторасположение, функции, латинские названия жевательных мышц.
3. На какие группы делятся мышцы шеи?
4. Рассказать про поверхностные мышцы шеи.
5. Рассказать про надподъязычные мышцы.
6. Рассказать про подподъязычные мышцы.
7. Рассказать про глубокие мышцы шеи.

Тема 3.8. Мышцы и фасции туловища

1. На какие группы делятся мышцы груди?
2. Указать топографию, функции и латинские названия поверхностных мышц груди: большой грудной, малой грудной, передней зубчатой, подключичной.
3. Указать топографию, функции и латинские названия глубоких мышц груди: наружных межреберных, внутренних межреберных, подреберных, поперечной мышцы груди, диафрагмы, мышц, поднимающих ребра.
4. Фасции груди.
5. На какие группы делятся мышцы живота?
6. Указать топографию, функции и латинские названия мышц передней стенки живота: прямой мышцы живота, пирамидальной мышцы.
7. Указать топографию, функции и латинские названия мышц боковых стенок живота: наружной косой, внутренней косой, поперечной мышцы живота.
8. Указать топографию, функции и латинские названия мышц задней стенки живота: квадратной мышцы поясницы.
9. Фасции и топографические образования живота.
10. На какие группы делятся мышцы спины?
11. Указать топографию, функции и латинские названия мышц поверхностной группы: трапецевидной, широчайшей мышцы спины, большой и малой ромбовидных мышц, верхней и нижней задних зубчатых мышц, мышцы поднимающей лопатку.
12. Какие мышцы относятся к глубоким?
13. Указать топографию, функции и латинские названия следующих мышц спины: ременных мышц головы и шеи, выпрямляющей позвоночник.
14. Указать топографию, функции и латинские названия следующих мышц: поперечно-остистой, межпоперечных, межостистых, подзатылочных.

Тема 3.9. Мышцы и фасции верхней конечностей

1. На какие группы делятся мышцы верхней конечности?
2. Указать топографию, функции и латинские названия мышц плечевого пояса.
3. Указать топографию, функции и латинские названия передней группы мышц плеча.
4. Указать топографию, функции и латинские названия задней группы мышц плеча.
5. Указать топографию, функции и латинские названия передней группы мышц предплечья, поверхностного слоя.
6. Указать топографию, функции и латинские названия передней группы мышц предплечья, глубокого слоя.
7. Указать топографию, функции и латинские названия задней группы мышц предплечья, поверхностного слоя.
8. Указать топографию, функции и латинские названия задней группы мышц предплечья, глубокого слоя.
9. Перечислите мышцы кисти: мышцы возвышения большого пальца (латеральная группа), мышцы возвышения мизинца (медиальная группа) и мышцы средней группы.

Тема 3.10. Мышцы и фасции нижней конечностей

1. На какие группы делятся мышцы нижней конечности?
2. Указать топографию, функции и латинские названия мышц наружной и внутренней группы таза.
3. Указать топографию, функции и латинские названия передней группы мышц бедра: портняжной, четырехглавой.
4. Указать топографию, функции и латинские названия медиальной группы мышц бедра: гребешковой, тонкой, длинной приводящей, короткой приводящей, большой приводящей.
5. Указать топографию, функции и латинские названия задней группы мышц бедра: двуглавой, полусухожильной, полуперепончатой.
6. Указать топографию, функции и латинские названия передней группы мышц голени: передней большеберцовой, длинного разгибателя пальцев, длинного разгибателя большого пальца.
7. Указать топографию, функции и латинские названия задней группы мышц голени поверхностного слоя: икроножной, камбаловидной, подошвенной.
8. Перечислите мышцы задней группы глубокого слоя и укажите их функции.
9. Указать топографию, функции и латинские названия латеральной группы мышц голени: длинной и короткой малоберцовых.
10. Перечислите мышцы тыла стопы и укажите их функции.
11. Перечислите мышцы подошвы стопы и укажите их функции.

Тема 4.2. Спинной мозг: строение и функции

1. Общее строение и расположение спинного мозга.
2. Сегмент – определение. Какие сегменты имеет спинной мозг?

3. Строение серого вещества спинного мозга.
4. Строение белого вещества спинного мозга.
5. Проводящие пути переднего, заднего и бокового канатиков.
6. Оболочки спинного мозга.

Тема 4.3. Головной мозг

1. Топография, масса, размеры головного мозга. Отделы головного мозга.
2. Строение и функции продолговатого мозга.
3. Строение и функции заднего мозга.
4. Строение и функции среднего мозга.
5. Строение и функции промежуточного мозга.
6. Строение и функции долей конечного мозга: лобной, теменной, затылочной, височной.
7. Лимбическая система.
8. 1.я и 2.я сигнальные системы.
9. Проводящие пути головного мозга.
10. Желудочки головного мозга.
11. Оболочки головного мозга.

Тема 4.4. Периферическая нервная система

1. Строение спинномозговых нервов и их количество;
2. Ветви спинномозговых нервов;
3. Сплетения спинномозговых нервов ; области иннервации;
4. Количество и названия черепных нервов их функции
5. Области иннервации черепных нервов;

Тема 4.5. Вегетативная нервная

1. Отличие вегетативной нервной системы от соматической;
2. Отличия симпатического и парасимпатического отделов;
3. Строение и функции симпатического отдела вегетативной н.с.
4. Строение и функции парасимпатического отдела вегетативной н.с.
5. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на функции органов;

Тема 4.8. Зрительная сенсорная система

1. Общее строение и расположение органа зрения.
2. Дать определение наружной и внутренней осям глаза.
3. Строение переднего и заднего отделов фиброзной оболочки.
4. Строение переднего, среднего и заднего отделов сосудистой оболочки.
5. Строение сетчатки.
6. Строение внутреннего ядра глаза: передней и задней камер, хрусталика, стекловидного тела.
7. Расскажите про защитные образования глаза: брови, веки, ресницы.
8. Строение слезного аппарата глаза.
9. Строение двигательного аппарата глаза.
10. Проводящие пути зрительного анализатора.

11. Чем представлены фоторецепторы глаза? Когда функционирует каждый из этих рецепторов?
12. Дайте определение аккомодации.
13. Где находится изображение при близорукости? Какие линзы необходимо для ее коррекции?
14. Где находится изображение при дальнозоркости? Какие линзы необходимо для ее коррекции?
15. Дать определение «острота зрения» и «поле зрения»?
16. Как называется нарушение цветового восприятия? Укажите разновидности цветовой слепоты.

Тема 4.10. Обонятельная и вкусовая сенсорные системы. Кожная чувствительность.

1. Отделы сенсорной системы
2. Анализатор: понятие, виды.
3. Рецептор: понятие, виды, функции.
4. Классификация сенсорных систем
5. Строение обонятельного анализатора;
6. Строение вкусового анализатора;
7. Строение кожи и ее производных;

2 семестр

Тема 4. 9Слуховая и вестибулярная сенсорные системы

1. Общее строение и топография органа слуха и равновесия.
2. Строение наружного уха.
3. Строение среднего уха.
4. Строение внутреннего уха.
5. Восприятие звука.
6. Строение вестибулярного аппарата.

Тема 5.2. Эндокринные железы

1. Укажите функции желез внутренней секреции.
2. Куда эндокринные железы выделяют вырабатываемые вещества?
3. Перечислите свойства гормонов.
4. Типы влияния гормонов на функции организма.
5. Расположение эндокринных желез в организме человека.
6. Где расположен гипофиз?
7. Перечислите гормоны передней доли гипофиза и укажите их функции.
8. Перечислите гормоны промежуточной и задней долей гипофиза и укажите их функции.
9. Где расположен эпифиз?
10. Укажите функцию эпифиза.
11. Где расположена щитовидная железа?
12. Какое заболевание развивается при повышенной продукции йодсодержащих гормонов? Укажите симптомы.

13. Заболевание, развивающееся при гипофункции щитовидной железы. Назовите симптомы.
14. Где расположены паращитовидные железы? Какой гормон выделяют? Функции гормона.
15. Топография и функции вилочковой железы.
16. Топография поджелудочной железы. Название клеток железы, вырабатывающих гормоны.
17. Гормоны, вырабатываемые поджелудочной железой. Функции гормонов.
18. Топография надпочечников.
19. Гормоны, вырабатываемые в корковом слое надпочечников и их функции.
20. Гормоны, вырабатываемые в мозговом слое надпочечников и их функции.
21. Как называется мужская половая железа? Какой гормон она вырабатывает?
22. Как называется женская половая железа? Какой гормон она вырабатывает?
23. К каким гормонам относится серотонин? Укажите физиологические эффекты, вызываемые этим гормоном.
24. К каким гормонам относится гистамин? Укажите физиологические эффекты, вызываемые этим гормоном.
25. К каким гормонам относятся простагландины? Укажите физиологические эффекты, вызываемые этим гормоном.

Тема 6.1. Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы

1. Общее строение ССС;
2. Строение стенок артерий, вен капилляров;
3. Коллатерали и анастомозы;
4. Строение малого круга кровообращения;
5. Строение большого круга кровообращения;
6. Строение большого круга кровообращения;
7. Критерии оценки деятельности ССС;

Тема 6.2. Сердце: строение и работа

Анатомия сердца

1. Сосуды, образующие сердечно-сосудистую систему и их строение
2. Месторасположение сердца, его масса, размеры
3. Границы сердца
4. Строение правого предсердия
5. Строение правого желудочка
6. Строение левого предсердия
7. Строение левого желудочка
8. Строение эпикарда
9. Строение миокарда
10. Строение эндокарда
11. Строение перикарда
12. Проводящая система сердца

13. Кровоснабжение и иннервация сердца

Электрические явления в сердце, их регистрация, регуляция деятельности сердца. Физиология сердца».

1. Дайте определение автоматии сердца.
2. Расскажите о возбудимости сердечной мышцы.
3. Расскажите о проводимости сердечной мышцы.
4. Расскажите о сократимости сердечной мышцы.
5. Расскажите о рефрактерности сердечной мышцы.
6. Какова длительность сердечного цикла? Из каких фаз он состоит? Дайте им характеристику.
7. Расскажите о сердечном толчке.
8. Когда возникает 1-й тон сердца? Каковы его звуковые особенности?
9. Когда возникает 2-й тон сердца? Каковы его звуковые особенности?
10. В каких точках лучше выслушиваются тоны сердца?
11. Какие факторы влияют на АД? Каким в норме должно быть АД? Какие бывают отклонения от нормы?
12. Дайте определение пульсу? Перечислите свойства пульса. Каким в норме должен быть пульс?
13. Дайте определение электрокардиографии. Из каких зубцов состоит ЭКГ?
14. Что характеризует зубец Р, его высота и продолжительность.
15. Что характеризует комплекс QRS? Укажите его продолжительность.
16. Что характеризует интервал PQ? Укажите его продолжительность.
17. Что характеризует интервал ST? Какова его продолжительность?
18. Что характеризует зубец Т? Укажите его высоту и продолжительность.
19. Что характеризует интервал TP? Укажите его продолжительность.

Тема 6.3. Сосуды малого круга кровообращения

1. Сосуды, уносящие кровь из сердца.
2. Сосуды, приносящие кровь к сердцу.
3. Типы артерий по строению их стенок.
4. Сосуды, образующие микроциркуляторное русло.
5. Строение малого круга кровообращения.
6. Функция малого круга кровообращения.

Тема 6.4. Артерии большого круга кровообращения

1. Общее строение большого круга кровообращения.
2. Функция большого круга кровообращения.
3. Перечислите отделы аорты.
4. Какие сосуды отходят от дуги аорты и что они кровоснабжают
5. Перечислите отделы нисходящей части аорты
6. Какие сосуды отходят от грудного отдела аорты и что они кровоснабжают
7. Какие сосуды отходят от брюшного отдела аорты и что они кровоснабжают
8. Что такое бифуркация аорты, указать уровень бифуркации

9. Сосуды, образующиеся после бифуркации аорты, как они делятся и что кровоснабжают.

Тема 6.5. Вены большого круга кровообращения

1. На какие три системы делятся вены большого круга кровообращения
2. При слиянии каких вен образуется верхняя полая вена
3. По каким венам кровь оттекает от головы и шеи
4. Как называются поверхностные (подкожные) вены верхней конечности
5. Куда впадают подкожные вены верхней конечности
6. Как формируется нижняя полая вена, какие сосуды ее образуют
7. Перечислите висцеральные притоки нижней полой вены
8. Как образуется воротная вена
9. Куда впадают подкожные вены ноги

Тема 6.6 Лимфатическая система человека

1. Назовите части лимфатической системы
2. Расскажите об анатомии грудного протока
3. Расскажите о лимфооттоке из области головы, шеи, верхней конечности.
4. Как происходит лимфоотток из нижних конечностей и области таза, брюшной полости?
5. Опишите строение лимфатического узла.
6. Как происходит лимфообразование?
7. Расскажите о составе и свойствах лимфы.
8. Каковы особенности строения костного мозга?
9. Объяснить роль селезенки в организме и особенности ее строения.

Тема 7.2. Воздухоносные пути: строение и функции

1. Классификация органов системы дыхания
2. Строение полости носа
3. Строение гортани
4. Строение трахеи
5. Что называют бифуркацией трахеи и ее уровень
6. Строение бронхов
7. Строение бронхиального дерева

Тема 7.3. Легкие. Плевра.

1. Строение, топография и границы легких
2. Ворота легких.
3. Строение долей и сегментов легких.
4. Строение легочного ацинуса и его функциональное значение.
5. Строение плевры и ее значение в процессе дыхания.
6. Средостение: строение, органы.

Тема 7.4. Физиология органов дыхания

1. Газообмен в легких
2. Механизм регуляции дыхания
3. Основные объемы легких
4. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления

Тема 8.1. Понятие о пищеварении. Обзор пищеварительной системы.

1. Структуры пищеварительной системы.
2. Механическая и химическая обработка пищи.
3. Виды пищеварения.
4. Этапы пищеварения
5. Пищеварительный аппарат человека

Тема 8.1. Полость рта, глотка, пищевод, желудок

1. Строение полости рта
2. Строение языка
3. Строение зубов
4. Зубная формула
5. Строение твердого и мягкого неба
6. Строение глотки
7. Строение пищевода
8. Строение желудка

Тема 8.2. Тонкая и толстая кишка. Строение и пищеварение.

1. Тонкая кишка: функция, длина, отделы.
2. Двенадцатиперстная кишка: строение и пищеварение.
3. Брюнечный отдел тонкой кишки.
4. Оболочки тонкой кишки.
5. Толстая кишка: отделы, строение, проекция на переднюю брюшную стенку.
6. Нормальная микрофлора толстой кишки.
7. формирование каловых масс.
7. Оболочки толстой кишки.
8. Полость живота и брюшина.

Тема 8.3. Печень, поджелудочная железа. Строение и функции.

1. Печень – топография, строение, функции.
2. Поверхности и доли печени.
3. Ворота печени.
4. Внутреннее строение печени. Формирование желчных протоков.
5. Поджелудочная железа – топография строение, функции.
6. Выводные протоки поджелудочной железы
7. Желчный пузырь – топография, строение, функции.
8. Желчевыводящие пути.

Тема 8.4. Физиология органов пищеварения.

1. Пищеварение в полости рта
2. Пищеварение в желудке
3. Пищеварение в кишечнике
4. Всасывание
5. Физиология желчеобразования и выделение желчи
6. Физиология поджелудочной железы

Тема 9.1. Общие вопросы анатомии и физиологии мочевыделительной системы. Почки, строение и функции. Мочевыводящие пути.

1. Общее строение, расположение, масса почки
2. Оболочки почки
3. Кортикальное и мозговое вещество почки
4. Строение нефрона
5. Кровоснабжение почки
6. Строение мочеточников
7. Строение мочевого пузыря
8. Строение мужского и женского мочеиспускательного канала
9. Перечислите процессы мочеобразования
10. Процесс фильтрации
11. Процесс реабсорбции
12. Процесс канальцевой секреции
13. Регуляция мочеобразования
14. Рефлекторный механизм мочеиспускания
15. Состав мочи

Тема 9.2. Половая система

1. Перечислить внутренние и наружные половые органы.
2. Особенности строения и функции яичка
3. Строение семявыносящего протока
4. Строение семенных пузырьков
5. Строение предстательной железы
6. Строение бульбоуретральных желез
7. Строение полового члена и мошонки
8. Рассказать про сперматогенез
9. Перечислить наружные и внутренние женские половые органы
10. Строение яичника
11. Строение маточных труб
12. Строение матки
13. Строение влагалища
14. Описать строение наружных женских половых органов
15. Описать строение промежности
16. Рассказать про оогенез

Тестовые задания

Анатомия и физиология как наука. Учение о тканях. Понятие об органе, системе органов

Выбрать несколько правильных ответов:

1. Методы изучения организма человека, относящиеся к первой группе:

- 1) антропометрический
- 2) инъекционный
- 3) соматоскопический
- 4) микроскопический

2. Методы изучения организма человека, относящиеся ко второй группе:

- 1) антропометрический
- 2) инъекционный
- 3) соматоскопический
- 4) микроскопический

Выбрать один правильный ответ

3. Самая крупная клетка в организме человека:

- 1) яйцеклетка
- 2) лимфоцит
- 3) тромбоцит
- 4) эритроцит

4. Самая маленькая клетка в организме человека:

- 1) тромбоцит
- 2) лимфоцит
- 3) яйцеклетка
- 4) базофил

5. Второе название клеточной оболочки:

- 1) нуклеоплазма
- 2) гиалоплазма
- 3) плазмолемма
- 4) цитоплазма

6. Клеточная оболочка называется:

- 1) плазмолемма
- 2) нуклеоплазму
- 3) цитоплазма
- 4) гиалоплазма

7. Плоскость, которая проходит в переднезаднем направлении и делит тело человека на правую и левую части называется:

- 1) латеральной
- 2) сагиттальной
- 3) фронтальной
- 4) горизонтальной

8. Плоскость, которая проходит параллельно плоскости лба и делит тело человека на переднюю и заднюю части называется:

- 1) латеральной
- 2) сагиттальной
- 3) фронтальной
- 4) горизонтальной

Дополнить предложение

9. Система клеток и внеклеточных структур, объединенных единством происхождения, строением и функцией, называется _____

Выбрать один правильный ответ:

10. Тип многослойного эпителия:
 - 1) плоский
 - 2) ороговевающий
 - 3) цилиндрический
 - 4) кубический
11. Ткань, участвующая в образовании связок, сухожилий и фасций:
 - 1) плотная оформленная соединительная
 - 2) рыхлая волокнистая соединительная
 - 3) жировая
 - 4) ретикулярная
12. Клетка гладкой мышечной ткани называется:
 - 1) нейрон
 - 2) миоцит
 - 3) дендрит
 - 4) кардиомиоцит
13. Тип однослойного эпителия:
 - 1) переходный
 - 2) неороговевающий
 - 3) кубический
 - 4) ороговевающий
14. Ткань, расположенная по ходу кровеносных сосудов называется:
 - 1) рыхлая волокнистая соединительная
 - 2) плотная оформленная соединительная
 - 3) плотная неоформленная соединительная
 - 4) эпителиальная
15. Мышечная ткань сокращается при помощи:
 - 1) дендритов
 - 2) нейронов
 - 3) миофибрилл
 - 4) нефронов
16. Рецепторы, воспринимающие раздражение из внешней среды называются:
 - 1) экстерорецепторы
 - 2) интерорецепторы
 - 3) проприорецепторы
 - 4) ноцицепторы
17. Орган, который содержит переходный эпителий:
 - 1) желчный пузырь
 - 2) мочевого пузырь
 - 3) пищевод
 - 4) желудок
18. Клетки хрящевой ткани называются:
 - 1) хондроциты
 - 2) остециты
 - 3) моноциты
 - 4) остеобласты
19. Ткань, имеющая клетку кардиомиоцит:
 - 1) гладкая мышечная
 - 2) поперечно-полосатая скелетная мышечная
 - 3) поперечно-полосатая сердечная мышечная
 - 4) соединительная

20. Нервные клетки с двумя отростками называются:
- 1) униполярные
 - 2) биполярные
 - 3) мультиполярные
 - 4) полярные
21. Орган, содержащий плоский эпителий:
- 1) альвеолы легких
 - 2) канальцы почек
 - 3) кишечник
 - 4) желудок
22. Гиалиновый хрящ образует:
- 1) межпозвоночные диски
 - 2) ушную раковину
 - 3) хрящи ребер
 - 4) коленный сустав
23. Рецепторы, воспринимающие раздражение из внутренней среды называются:
- 1) экстерорецепторы
 - 2) интерорецепторы
 - 3) проприорецепторы
 - 4) ноцицепторы
24. Рецепторы, воспринимающие раздражение от мышц, связок, сухожилий
- 1) экстерорецепторы
 - 2) интерорецепторы
 - 3) проприорецепторы
 - 4) ноцицепторы
25. Месторасположение цилиндрического эпителия:
- 1) желудок
 - 2) альвеолы легких
 - 3) полости сердца
 - 4) канальцы почек
26. Месторасположение переходного эпителия:
- 1) кишечник
 - 2) мочевого пузыря
 - 3) стенка капилляров
 - 4) желудок
27. Секрет эндокринные железы выделяют в:
- 1) кровь и лимфу
 - 2) полость желудка
 - 3) полость кишечника
 - 4) легкие
28. Расположена рыхлая волокнистая ткань:
- 1) по ходу кровеносных сосудов
 - 2) в связках
 - 3) в сухожилиях
 - 4) в желудке
29. Клетка сердечной поперечно-полосатой ткани:
- 1) миоцит
 - 2) кардиомиоцит
 - 3) нейрон
 - 4) нефрон
30. Нейрон, имеющий один отросток:
- 1) униполярный

- 2) биполярный
 - 3) мультиполярный
 - 4) полярный
31. Нейрон, имеющий два отростка:
- 1) униполярный
 - 2) биполярный
 - 3) мультиполярный
 - 4) полярный
32. Костная ткань относится к:
- 1) соединительной
 - 2) эпителиальной
 - 3) мышечной
 - 4) нервной

Кровь: состав и свойства

33. Форменный элемент крови:
- 1) альбумины
 - 2) плазма
 - 3) эритроцит +
 - 4) фибриноген
34. Количество эритроцитов в периферической крови составляет:
- 1) 4,5-5,0- $10^{12}/л$
 - 2) 6,0-9,0- $10^{12}/л$
 - 3) 9,0-12,0- $10^{12}/л$
 - 4) 12,0- 14,0- $10 \backslash л$
35. Основная функция лейкоцитов крови:
- 1) участие в свертывание крови
 - 2) защитная
 - 3) выделительная
 - 4) дыхательная
36. Агглютиноген (ны) 4 группы крови:
- 1) А
 - 2) В
 - 3) А,В
 - 4) альфа

Дополнить предложение:

37. Процентное соотношение различных форм лейкоцитов называется _____

Выбрать один правильный ответ:

38. Количество лейкоцитов в периферической крови составляет:
- 1) 4,0-9,0- $10^9/л$
 - 2) 4,0-5,5- $10^9/л$
 - 3) 9,0-12,0- $10^9/л$
 - 4) 12,0-14,0- $10 /л$
39. Основная функция эритроцитов крови:

- 1) участие в свертывании крови
 - 2) защитная
 - 3) дыхательная
 - 4) выделительная
40. Агглютинин (ны) 3 группы крови:
- 1) альфа
 - 2) бетта
 - 3) А
 - 4) А, В
41. Основной компонент крови:
- 1) вода
 - 2) плазма
 - 3) эритроцит
 - 4) лейкоцит
43. Количество тромбоцитов в периферической крови составляет (тыс./литр):
- 1) 150
 - 2) 250
 - 3) 500
 - 4) 550
44. Сдвиг кислотно-щелочного равновесия в щелочную сторону называется:
- 1) алкалоз
 - 2) ацидоз
 - 3) гемопоэз
 - 4) эритропоэ
45. Агглютинин (ны) второй группы крови:
- 1) альфа
 - 2) бета
 - 3) альфа
 - 4) гамма
46. Образование форменных элементов крови называется:
- 1) гемостаз
 - 2) гемолиз
 - 3) гемопоэз
 - 4) эритропоэз
47. Основная функция тромбоцитов крови:
- 1) участие в свертывании крови
 - 2) защитная
 - 3) выделительная
 - 4) дыхательная
48. Количество гемоглобина у взрослых составляет (гр./л):
- 1) 120-160
 - 2) 140-180
 - 3) 150-180
 - 4) 180-200
49. Агглютиноген (ны) 3 группы крови:
- 1) А
 - 2) Б +
 - 3) А и Б
 - 4) альфа
- Опорно-двигательный аппарат
- Дополнить предложение:
50. Структурная единица кости носит название _____

Выбрать один правильный ответ:

51. Остеон в центре образует:

- 1) гаверсов канал
- 2) костный мозг
- 3) костную полость
- 4) желтый мозг

52. К трубчатым костям относится:

- 1) бедренная
- 2) лопатка
- 3) грудина
- 4) ключица

53. К плоским костям относится:

- 1) плечевая
- 2) теменная
- 3) ключица
- 4) бедренная

54. Каменистую часть имеет кость:

- 1) лобная;
- 2) теменная
- 3) клиновидная
- 4) височная

55. Ламбдовидный шов соединяет кости:

- 1) лобную и теменные;
- 2) теменные
- 3) теменную и височную
- 4) теменные и затылочную

56. Венечный шов соединяет кости:

- 1) лобную и теменные
- 2) теменные
- 3) теменную и височную
- 4) теменные и затылочную

57. Количество поясничных позвонков у человека:

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 12
- 4) 14

58. Форма крестца:

- 1) треугольная
- 2) бобовидная
- 3) овальная
- 4) округлая

59. Пары ребер, являющимися колеблющимися:

- 1) 1-7
- 2) 8-10
- 3) 11-12
- 4) 12-14

60. Количество отделов позвоночника:

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

61. Уровень расположения лопатки по отношению к ребрам:

- 1) 2-8
 - 2) 6-8
 - 3) 8-10
 - 4) 11-12
62. Кость покрыта снаружи:
- 1) надкостницей
 - 2) компактным веществом
 - 3) губчатым веществом
 - 4) хрящом
63. Синоним прерывного соединения костей:
- 1) синхондроз
 - 2) диартроз
 - 3) симфиз
 - 4) синастоз
64. Пары ребер, являющимися истинными:
- 1) 1-7
 - 2) 8-10
 - 3) 11-12
 - 4) 12-14
65. Подвижная кость черепа:
- 1) скуловая
 - 2) верхняя челюсть
 - 3) нижняя челюсть
 - 4) теменная
66. Глабелла имеется у кости:
- 1) лобной
 - 2) теменной
 - 3) затылочной
 - 4) височной
67. Пары ребер, являющимися ложными:
- 1) 1-7 пара
 - 2) 8-10 пара
 - 3) 11-12 пара
 - 4) 12-14
68. Кость, имеющая анатомическую шейку:
- 1) бедренная
 - 2) плечевая
 - 3) лопатка
 - 4) ключица
69. Кость, имеющая медиальную лодыжку:
- 1) большеберцовая
 - 2) малоберцовая
 - 3) плечевая
 - 4) лучевая
70. Суставные поверхности покрыты:
- 1) надкостницей
 - 2) хрящом
 - 3) губчатым веществом
 - 4) компактным веществом
71. Ребро имеет:
- 1) верхушку
 - 2) основание

- 3) большой вертел
 - 4) головку
72. Кость, имеющая венечный отросток:
- 1) плечевая
 - 2) лучевая
 - 3) локтевая
 - 4) ключица
73. Таранная кость относится к костям:
- 1) запястья
 - 2) предплюсны
 - 3) черепа
 - 4) крестца
74. К губчатым костям относятся:
- 1) позвонки
 - 2) фаланги пальцев
 - 3) кости черепа
 - 4) кости голени
75. Кость, имеющая базилярную часть:
- 1) лобная
 - 2) сошник
 - 3) затылочная
 - 4) теменная
76. Изгиб позвоночного столба, направленный выпуклостью вперед, называется:
- 1) лордоз
 - 2) кифоз
 - 3) сколиоз
 - 4) кордоз
77. Изгиб позвоночного столба, направленный выпуклостью назад, называется:
- 1) лордоз
 - 2) кифоз
 - 3) сколиоз
 - 4) кордоз
78. Гороховидная кость относится к костям:
- 1) плюсневым
 - 2) пястным
 - 3) запястья
 - 4) предплюсны
79. Кости образующие голеностопный сустав:
- 1) большеберцовая, таранная, пяточная
 - 2) большеберцовая, малоберцовая, ладьевидная
 - 3) большеберцовая, малоберцовая, таранная
 - 4) большеберцовая, таранная
80. Кости, образующие коленный сустав:
- 1) бедренная, большеберцовая, малоберцовая
 - 2) бедренная, большеберцовая, надколенник
 - 3) бедренная, малоберцовая, надколенник
 - 4) бедренная, большеберцовая
81. Мимическая мышца:
- 1) грудино-ключично-сосцевидная
 - 2) крыловидная
 - 3) большая скуловая
 - 4) тонкая

82. Мышца, поднимающая ребра:
- 1) большая грудная
 - 2) малая грудная
 - 3) передняя зубчатая
 - 4) тонкая
83. Жевательная мышца:
- 1) щечная
 - 2) височная
 - 3) над- черепная
 - 4) тонкая
84. Главная дыхательная мышца:
- 1) большая грудная
 - 2) межреберные
 - 3) диафрагма
 - 4) тонкая
85. Над- подъязычные мышца:
- 1) грудино-ключично-сосцевидная
 - 2) двубрюшная
 - 3) щитоподъязычная
 - 4) тонкая
86. Функция широчайшей мышцы спины:
- 1) пронация плеча
 - 2) разгибание головы
 - 3) опускание пояса верхней конечности
 - 4) наклон туловища вперед
87. Под- подъязычная мышца:
- 1) лопаточно-подъязычная
 - 2) подкожная
 - 3) лестничная
 - 4) тонкая
88. Круглый пронатор относится к мышцам:
- 1) голени
 - 2) предплечья
 - 3) таза
 - 4) спины

Нервная регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная система. Органы чувств.

89. Структурно-функциональной единицей нервной системы является:
- 1) нейрон
 - 2) нервное волокно
 - 3) нейроглия
 - 4) нефрон
90. Центральная нервная система включает:
- 1) головной мозг, спинной мозг
 - 2) спинной мозг, спинномозговые нервы
 - 3) спинномозговые нервы и сплетения
 - 4) черепно-мозговые нервы
91. Месторасположение спинного мозга
- 1) в позвоночном канале
 - 2) в спинномозговом канале
 - 3) в полости черепа
 - 4) в губчатом веществе трубчатых костей
92. Субдуральное пространство находится:

- 1) внутри сосудистой оболочки
 - 2) между паутинной и мягкой оболочками
 - 3) между твердой и паутинной оболочками
 - 4) между надкостницей и твердой оболочками
93. Субарахноидальное пространство находится:
- 1) Внутри сосудистой оболочки
 - 2) Между паутинной и мягкой оболочками
 - 3) между твердой и паутинной оболочками
 - 4) Между надкостницей и твердой оболочками
94. В задних канатиках спинного мозга находится путь:
- 1) задний спинномозжечковый
 - 2) передний спинномозжечковый
 - 3) красноядерно-спинномозговой
 - 4) клиновидный пучок Бурдаха
95. Импульсы тактильной чувствительности проводит путь:
- 1) передний корково-спинномозговой
 - 2) преддверно-спинномозговой
 - 3) красноядерно-спинномозговой
 - 4) передний спиноталамический
96. Количество сегментов спинного мозга:
- 1) 30
 - 2) 31
 - 3) 32
 - 4) 33
97. Рога спинного мозга, где локализуются чувствительные нейроны:
- 1) передние
 - 2) задние
 - 3) боковые
 - 4) промежуточные
98. Рога спинного мозга, где локализуются двигательные нейроны:
- 1) передние
 - 2) задние
 - 3) боковые
 - 4) промежуточные
99. Центром высшей психической деятельности является доля
- 1) лобная
 - 2) теменная
 - 3) затылочная
 - 4) височная
100. Кортикальный конец зрительного анализатора расположен в доле
- 1) лобной
 - 2) теменной
 - 3) затылочной
 - 4) височной
101. Кортикальный конец слухового анализатора расположен в доле
- 1) лобной
 - 2) теменной
 - 3) затылочной
 - 4) височной
102. Функция мозжечка:
- 1) центр высшей нервной деятельности
 - 2) центр всех видов чувствительности

- 3) координация точных движений
 - 4) центр дыхания
103. Подкорковый зрительный центр расположен в мозге
- 1) продолговатом
 - 2) заднем
 - 3) среднем
 - 4) конечном
104. Подкорковый слуховой центр расположен в мозге
- 1) продолговатом
 - 2) заднем
 - 3) промежуточном
 - 4) конечном
105. Гипофиз и эпифиз расположены в мозге
- 1) продолговатом
 - 2) заднем
 - 3) среднем
 - 4) промежуточном
106. Пирамиды и оливы относятся к мозгу
- 1) продолговатом
 - 2) заднем
 - 3) среднем
 - 4) промежуточном
107. Водопровод расположен в мозге
- 1) продолговатом
 - 2) заднем
 - 3) среднем
 - 4) промежуточном
108. Функция парасимпатической нервной системы:
- 1) защитная
 - 2) трофическая
 - 3) гуморальная регуляция
 - 4) дыхательная
109. Спинномозговые нервы иннервируют:
- 1) внутренние органы
 - 2) мышцы и кожу
 - 3) кожу
 - 4) железы
110. Белое вещество головного мозга образуют:
- 1) тела нейронов
 - 2) отростки нейронов
 - 3) проводящие пути
 - 4) рецепторы
111. Седьмая пара черепно-мозговых нервов называется:
- 1) глазодвигательный
 - 2) отводящий
 - 3) лицевой
 - 4) обонятельный
112. Соматическая нервная система иннервирует:
- 1) кровеносные и лимфатические сосуды
 - 2) железы внутренней секреции
 - 3) железы внешней секреции
 - 4) скелетные мышцы, кожу

113. Пятая пара черепно-мозговых нервов называется:
- 1) тройничный
 - 2) лицевой
 - 3) зрительный
 - 4) обонятельный
114. Десятая пара черепно-мозговых нервов называется:
- 1) тройничный
 - 2) лицевой
 - 3) зрительный
 - 4) блуждающий
115. Вегетативная нервная система иннервирует:
- 1) внутренние органы
 - 2) скелетные мышцы
 - 3) кожу
 - 4) железы
116. Функциональное значение девятой пары черепно-мозговых нервов:
- 1) чувствительный
 - 2) двигательный
 - 3) смешанный
 - 4) промежуточный
117. Для сангвинического типа высшей нервной деятельности характерно:
- 1) условные рефлексы быстро возникают и легко угасают
 - 2) условные рефлексы образуются медленно и слабые
 - 3) условные реакции со сниженной возбудимостью
 - 4) условные рефлексы слабые
118. Для флегматического типа высшей нервной деятельности характерно:
- 1) условные рефлексы образуются быстро и закрепляются
 - 2) условные рефлексы быстро возникают и легко угасают
 - 3) условные рефлексы образуются медленно и слабые
 - 4) условные рефлексы слабые
119. Для холерического типа высшей нервной деятельности характерно:
- 1) условные рефлексы образуются медленно и человек возбудимый
 - 2) условные рефлексы образуются быстро и закрепляются
 - 3) условные рефлексы быстро возникают и легко угасают
 - 4) условные рефлексы слабые
120. Для меланхолического типа высшей нервной деятельности характерно:
- 1) условные реакции медленные и снижена возбудимость
 - 2) условные рефлексы быстро возникают и восстанавливаются
 - 3) условные рефлексы образуются быстро и закрепляются
 - 4) условные рефлексы слабые
121. Носовой ход, где расположены обонятельные клетки:
- 1) верхнем
 - 2) среднем
 - 3) нижнем
 - 4) заднем
122. Восприятие вкуса происходит благодаря:
- 1) микроворсинкам на поверхности языка
 - 2) вкусовой поре
 - 3) вкусовым полям языка
 - 4) вкусовым сосочкам
123. Глазное яблоко состоит из:
- 1) внутреннего ядра и вспомогательного аппарата;

- 2) трех оболочек и вспомогательного аппарата;
 - 3) внутреннего ядра и четырех оболочек;
 - 4) внутреннего ядра и трех оболочек;
124. Оптическая система глаза:
- 1) хрусталик, стекловидное тело;
 - 2) роговая оболочка, хрусталик, стекловидное тело;
 - 3) роговая оболочка, хрусталик, сетчатка;
 - 4) стекловидное тело;
125. Орган зрения – глаз состоит из:
- 1) внутреннего ядра и трех оболочек;
 - 2) глазного яблока и вспомогательного аппарата;
 - 3) внутреннего ядра и вспомогательного аппарата;
 - 4) трех оболочек и вспомогательного аппарата;
126. Задняя камера глаза – это пространство между:
- 1) передней поверхностью радужки и задней стороной роговицы;
 - 2) роговицей и склерой;
 - 3) передней поверхностью хрусталика и ресничного тела и задней поверхностью радужки;
 - 4) ресничным телом и собственно-сосудистой оболочкой;
127. Передняя камера глаза – это пространство между:
- 1) передней поверхностью радужки и задней стороной роговицы;
 - 2) роговицей и склерой;
 - 3) передней поверхностью хрусталика и ресничного тела и задней поверхностью радужки;
 - 4) ресничным телом и собственно-сосудистой оболочкой;
128. Местом локализации кортиева органа является:
- 1) слуховая труба
 - 2) улитка
 - 3) барабанная полость
 - 4) слуховые косточки
129. К наружному уху относится
- 1) слуховая труба
 - 2) барабанная перепонка
 - 3) барабанная полость
 - 4) костный лабиринт
130. К среднему уху относится
- 1) слуховая труба
 - 2) барабанная перепонка
 - 3) перепончатый лабиринт
 - 4) костный лабиринт
131. Рецепторы равновесия расположены
- 1) в ампулярных кристах
 - 2) в кортиевом органе
 - 3) в слизистой оболочке среднего уха
 - 4) в наружном слуховом проходе
132. Ушная раковина образована из хряща
- 1) гиалинового
 - 2) эластического
 - 3) волокнистого
 - 4) коллагенового

Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система человека

133. Гормон гипофиза, обладающий антидиуретическим действием:

- 1) соматотропный
 - 2) вазопрессин
 - 3) адренокортикотропный
 - 4) тиреотропный
134. Эндокринная железа, состоящая из долек, в которых находятся фолликулы:
- 1) щитовидная
 - 2) паращитовидная
 - 3) вилочковая
 - 4) поджелудочная
135. Гормон, вырабатываемый в коре надпочечников:
- 1) адреналин
 - 2) норадреналин
 - 3) кортизол
 - 4) инсулин
136. Гормон, стимулирующий метаболизм глюкозы:
- 1) инсулин
 - 2) глюкагон
 - 3) альдостерон
 - 4) кортизол
137. Гормон, вырабатываемый в аденогипофизе:
- 1) окситоцин
 - 2) меланостимулирующий
 - 3) адренокортикотропный
 - 4) инсулин
138. Гормон, участвующий в регуляции фосфорно-кальциевого обмена:
- 1) паратиреокальцитон
 - 2) тироксин
 - 3) инсулин
 - 4) кортизол
139. Эндокринная железа, корковое вещество которой состоит из трех зон:
- 1) вилочковой железы
 - 2) надпочечников
 - 3) щитовидной железы
 - 4) поджелудочная
140. Гормон, стимулирующий развитие женских половых клеток:
- 1) эстроген
 - 2) гонадотропин
 - 3) прогестерон
 - 4) кортизол
141. Эндокринная железа имеющая три доли:
- 1) щитовидная железа
 - 2) вилочковая железа
 - 3) гипофиз
 - 4) поджелудочная
142. Месторасположение телец Гассала:
- 1) вилочковая железа
 - 2) эпифиз
 - 3) гипофиз
 - 4) поджелудочная
143. Клетки, вырабатывающие глюкагон, называются:
- 1) бета
 - 2) альфа

- 3) тимоциты
 - 4) остеоциты
144. Мужской половой гормон:
- 1) тестостерон
 - 2) эстроген
 - 3) окситоцин
 - 4) кортизол
145. Гормон гипофиза, влияющий на рост человека в длину:
- 1) тиреотропный
 - 2) соматотропный
 - 3) вазопрессин
 - 4) окситоцин
146. Заболевание с гипопункцией щитовидной железы у взрослых приводит к:
- 1) кретинизму
 - 2) Базедовой болезни
 - 3) Микседеме
 - 4) Сахарному диабету
147. Заболевание с гиперфункцией щитовидной железы у взрослых приводит к:
- 1) кретинизму
 - 2) Базедовой болезни
 - 3) Микседеме
 - 4) Сахарному диабету
148. Минералокортикоиды:
- 1) альдостерон
 - 2) кортикостерон
 - 3) кортизол
 - 4) инсулин
149. Заболевание, возникающее при недостаточной выработке инсулина:
- 1) Несахарный диабет
 - 2) Сахарный диабет
 - 3) болезнь Аддисона
 - 4) Микседема
150. Гормон, вырабатываемый в задней доле гипофиза:
- 1) соматотропный
 - 2) окситоцин
 - 3) пролактин
 - 4) кортизол
151. Масса щитовидной железы у взрослого составляет в граммах:
- 1) 10
 - 2) 15
 - 3) 20
 - 4) 30
152. Гормоны щитовидной железы называются:
- 1) тиреотропные
 - 2) гонадотропные
 - 3) кортикостероиды
 - 4) минералокортикоиды
- Сердечно-сосудистая система. Процесс кровообращения
Дополнить предложение:
153. Сосуды, уносящие кровь от сердца _____
154. Сосуды, приносящие кровь к сердцу _____
155. Масса сердца у взрослых людей составляет в граммах:

- 1) 200-250
 - 2) 250-350
 - 3) 350-450
 - 4) 450-500
156. Трехстворчатый клапан локализуется в:
- 1) правом желудочке
 - 2) левом желудочке
 - 3) правом предсердии
 - 4) левом предсердии
157. Сердце имеет оболочки:
- 1) эндокард, миокард, перикард
 - 2) эпикард, эндокард, перикард
 - 3) миокард, эпикард, эндокард
 - 4) перикард, миокард;
158. Звуковые особенности систолического тона сердца:
- 1) протяжный и низкий
 - 2) короткий и высокий
 - 3) короткий и низкий
 - 4) короткий и протяжный
159. Митральный клапан локализуется в :
- 1) правом желудочке
 - 2) левом желудочке
 - 3) правом предсердии
 - 4) левом предсердии
160. Околосердечная сумка называется:
- 1) перикард
 - 2) эпикард
 - 3) эндокард
 - 4) миокард
- Дополнить предложение:
161. Сокращение сердечной мышцы называется _____
162. Расслабление сердечной мышцы называется _____
163. Количество фаз сердечного цикла
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
164. Главный водитель ритма сердца находится в:
- 1) предсердно-желудочковой перегородке
 - 2) миокарде желудочков
 - 3) правом предсердии у места впадения полых вен
 - 4) миокарде предсердий
165. Звуковые особенности диастолического тона сердца:
- 1) протяжный и низкий
 - 2) короткий и высокий
 - 3) короткий и низкий
 - 4) короткий и протяжный
166. Полулунные клапаны локализируются в:
- 1) правом предсердно-желудочковом отверстии
 - 2) левом предсердно-желудочковом отверстии
 - 3) устье аорты
 - 4) правом предсердии

167. Наружная оболочка сердца называется:
- 1) эндокард
 - 2) эпикард
 - 3) миокард
 - 4) перикард
168. Гребенчатые мышцы находятся
- 1) в предсердиях
 - 2) в желудочках
 - 3) в области устья аорты
 - 4) в легочном стволе
169. Сосочковые мышцы находятся
- 1) в предсердиях
 - 2) в желудочках
 - 3) в аорте
 - 4) в легочном стволе
169. Верхушка сердца направлена в:
- 1) вниз, влево и вперед
 - 2) вверх, вправо и назад
 - 3) вниз, вправо и назад
 - 4) вверх, влево и вперед
170. Средняя оболочка сердца называется:
- 1) эпикард
 - 2) миокард
 - 3) эндокард
 - 4) перикард
171. Водитель ритма сердца:
- 1) предсердно-желудочковый узел
 - 2) пучок Гиса
 - 3) волокна Пуркине
 - 4) синусно-предсердный узел
172. Зубец Р на ЭКГ характеризует:
- 1) возбуждение в предсердиях
 - 2) возбуждение в желудочках
 - 3) состояние обменных процессов миокарда
 - 4) расслабление в предсердиях
173. Комплекс QRS на ЭКГ характеризует:
- 1) возбуждение в предсердиях
 - 2) возбуждение в желудочках
 - 3) состояние обменных процессов миокарда
 - 4) расслабление в предсердиях
174. Интервал Т-Р на ЭКГ характеризует
- 1) состояние обменных процессов миокарда
 - 2) расслабление в предсердиях
 - 3) конец возбуждения в желудочках
 - 4) общую паузу сердца
175. Зубец Т на ЭКГ характеризует:
- 1) состояние обменных процессов миокарда
 - 2) расслабление в предсердиях
 - 3) конец возбуждения в желудочках
 - 4) реполяризация миокарда желудочков
176. Основание сердца направлено:
- 1) вверх

- 2) вниз
 - 3) в сторону
 - 4) влево
177. Вены, впадающие в правое предсердие:
- 1) верхняя и нижняя полые
 - 2) легочные
 - 3) коронарные
 - 4) венечные
178. Клапан, находящийся в левом желудочке:
- 1) полулунный
 - 2) двухстворчатый
 - 3) трехстворчатый
 - 4) аортальный
179. Клапан, находящийся в правом желудочке:
- 1) полулунный
 - 2) двухстворчатый
 - 3) трехстворчатый
 - 4) аортальный
180. Наружной оболочкой сердца называют:
- 1) эпикард
 - 2) миокард
 - 3) эндокард
 - 4) перикард
181. Большой круг кровообращения начинается:
- 1) легочным стволом, в правом желудочке
 - 2) аортой, в левом желудочке
 - 3) полыми венами, в правом предсердии
 - 4) аортой, в правом желудочке
182. Сосуд, отходящий от дуги аорты:
- 1) плечеголовной ствол
 - 2) правая общая сонная артерия
 - 3) правая подключичная артерия
 - 4) наружная подвздошная артерия
183. Уровень бифуркации аорты
- 1) 11-12 грудные позвонки
 - 2) 1-2 поясничные позвонки
 - 3) 4 поясничный позвонок
 - 4) 1 крестцовый позвонок
184. Вены, собирающие кровь от головного мозга:
- 1) наружные яремные
 - 2) внутренние яремные
 - 3) внутренние сонные
 - 4) наружные сонные
185. Малый круг кровообращения начинается:
- 1) легочным стволом, в правом желудочке
 - 2) аортой, в левом желудочке
 - 3) полыми венами, в правом предсердии
 - 4) легочным стволом, в левом желудочке
186. Сосуд, отходящий от восходящей части аорты:
- 1) чревный ствол
 - 2) плечеголовной ствол
 - 3) коронарные артерии

- 4) общая сонная артерия
187. Верхняя полая вена образуется при слиянии:
- 1) наружной и внутренней яремными
 - 2) правой и левой плечеголовных
 - 3) правой и левой подключичных
 - 4) левой и правой сонных
188. Большой круг кровообращения заканчивается:
- 1) верхней и нижней полыми венами, в правом предсердии
 - 2) легочными венами, в левом предсердии
 - 3) аортой, в левом желудочке
 - 4) аортой, в правом желудочке
189. Нисходящая часть аорты делится на артерии:
- 1) наружную и внутреннюю подвздошные
 - 2) правую и левую общие подвздошные
 - 3) правую и левую бедренные
 - 4) правую и левую бедренные
190. Малый круг кровообращения заканчивается:
- 1) верхней и нижней полыми венами, в правом предсердии
 - 2) легочными венами, в левом предсердии
 - 3) аортой, в левом желудочке
 - 4) аортой, в правом желудочке
191. Плечеголовной ствол делится на артерии:
- 1) правую и левую общие сонные
 - 2) правую и левую подключичные
 - 3) правую подключичную и правую общую сонную
 - 4) правую общую сонную
192. Вена, собирающая кровь от желудка:
- 1) воротная
 - 2) верхняя брыжеечная
 - 3) нижняя брыжеечная
 - 4) селезеночная

Функциональная анатомия лимфатической системы

193. Лимфатические протоки образуются при слиянии:
- 1) лимфатических стволов
 - 2) лимфатических капилляров
 - 3) лимфатических сосудов
 - 4) лимфатических узлов
194. Капсула, покрывающая лимфатический узел:
- 1) фиброзная
 - 2) жировая
 - 3) соединительнотканная
 - 4) адвентициальная
195. Лимфатический проток, впадающий в левый венозный угол:
- 1) грудной проток
 - 2) правый яремный
 - 3) правый подключичный
 - 4) левый яремный
196. Цвет лимфатического узла:
- 1) желтый
 - 2) красный
 - 3) розовато-серый

- 4) серый
197. Внутренний орган не имеющий лимфатических сосудов:
- 1) желудок
 - 2) селезенка
 - 3) печень
 - 4) пищевод
198. Ствол, собирающий лимфу от левой половины грудной клетки:
- 1) бронхосредостенный
 - 2) левый подключичный
 - 3) левый яремный
 - 4) правый яремный
199. Париетальные лимфатические узлы:
- 1) бронхолегочные
 - 2) межреберные
 - 3) средостенные
 - 4) легочные
200. Ствол, собирающий лимфу от левой половины головы и шеи:
- 1) бронхосредостенный
 - 2) левый подключичный
 - 3) левый яремный
 - 4) средостенный
- Дыхательная система человека
Выбрать один правильный ответ:
201. Длина трахеи составляет (см):
- 1) 9-10
 - 2) 11-12
 - 3) 14-15
 - 4) 15-20
202. Трахея делится на главные бронхи на уровне:
- 1) 7 шейного позвонка
 - 2) 2 грудного позвонка
 - 3) 5 грудного позвонка
 - 4) 7 грудного позвонка
203. Поверхности легких, где находятся ворота органа:
- 1) реберная
 - 2) диафрагмальная
 - 3) медиальная (средостенная)
 - 4) латеральная
204. Жизненная емкость легких составляет (мл):
- 1) 1500-2000
 - 2) 300-700
 - 3) 3000-4500
 - 4) 5500-6000
205. Непарный хрящ гортани:
- 1) надгортанник
 - 2) черпаловидный
 - 3) клиновидный
 - 4) рожковидный
206. Парный хрящ гортани:
- 1) щитовидный
 - 2) рожковидный
 - 3) надгортанник

- 4) перстневидный
207. К мышцам, расширяющим голосовую щель относится:
- 1) голосовая мышца
 - 2) поперечная черпаловидная мышца
 - 3) задняя перстнечерпаловидная мышца
 - 4) щиточерпаловидная мышца
208. К мышцам, напрягающим голосовые связки относится мышца
- 1) голосовая
 - 2) поперечная черпаловидная
 - 3) задняя перстнечерпаловидная
 - 4) щиточерпаловидная
209. К мышцам, суживающим голосовую щель относится мышца
- 1) голосовая
 - 2) поперечная черпаловидная
 - 3) задняя перстнечерпаловидная
 - 4) перстнещитовидная
210. Главные бронхи делятся на:
- 1) долевые
 - 2) дольковые
 - 3) сегментарные
 - 4) субсегментарные
211. Место деления трахеи на главные бронхи называется
- Выбрать один правильный ответ:
212. Структурно-функциональной единицей легкого является:
- 1) альвеолы
 - 2) дыхательные бронхиолы
 - 3) легочный ацинус
 - 4) доля
213. Дыхательный объем легких составляет (мл):
- 1) 1500-2000
 - 2) 400-600
 - 3) 3000-4000
 - 4) 4000-5000
214. Количество гиалиновых хрящевых полуколец трахеи:
- 1) 16-20
 - 2) 20-24
 - 3) 24-28
 - 4) 28-30
215. Количество гиалиновых хрящевых полуколец правого главного бронха:
- 1) 16-20
 - 2) 6-8
 - 3) 9-12
 - 4) 13-15
216. Количество гиалиновых хрящевых полуколец левого главного бронха:
- 1) 16-20
 - 2) 6-8
 - 3) 9-12
 - 4) 13-15
217. Отдел полости гортани:
- 1) преддверие
 - 2) вход
 - 3) дно

- 4) верхушка
218. Резервный объем выдоха составляет (мл):
- 1) 3000-4000
 - 2) 300-700
 - 3) 1500-1600
 - 4) 2000-2500

Дополнить предложение:

219. На уровне нижнего края 6 шейного позвонка начинается _____
220. Нейроны, активные в фазе вдоха _____
221. Нейроны, активные в фазе выдоха _____

Выбрать один правильный ответ:

222. Количество легочных ацинусов в одном легком достигает (тыс.):
- 1) 10
 - 2) 15
 - 3) 20
 - 4) 30
223. Частота дыхательных движений у взрослого человека составляет в минуту:
- 1) 16-20
 - 2) 20-25
 - 3) 25-30
 - 4) 30-35
224. Прибор, измеряющий легочный объем:
- 1) вискозиметр
 - 2) потенциометр
 - 3) спирометр +
 - 4) глюкометр
225. Длина правого главного бронха в среднем составляет (см):
- 1) 3
 - 2) 4-5
 - 3) 5-6
 - 4) 6-7
226. Длина левого главного бронха в среднем составляет (см):
- 1) 3
 - 2) 4-5
 - 3) 5-6
 - 4) 6-7
227. Долевые бронхи делятся на:
- 1) сегментарные
 - 2) субсегментарные
 - 3) дольковые
 - 4) конечные бронхиолы
228. Количество сегментов в правом легком
- 1) 9
 - 2) 10
 - 3) 11
 - 4) 12
229. Количество сегментов в левом легком
- 1) 9
 - 2) 10

3) 11

4) 12

230. Количество поверхностей в легких:

1) 2

2) 3

3) 4

4) 5

Дополнить предложение:

231. Серозная оболочка легких называется _____

Выбрать один правильный ответ:

232. Остаточный объем легких составляет (мл):

1) 1000

2) 1200

3) 2000

4) 2500

Пищеварение. Обмен веществ и энергии.

233. Зубная формула взрослого человека:

1) 2123

2) 2112

3) 3212

4) 1212

234. Зубная формула молочных зубов

1) 2121

2) 2102

3) 2120

4) 2112

235. Каждый зуб имеет

1) корень, шейку, тело

2) коронку, шейку, тело

3) коронку, шейку, корень

4) коронку, тело, корень

236. Проток околоушной слюнной железы открывается

1) на уровне 2-го большого коренного зуба верхней челюсти

2) на уровне 2-го малого коренного зуба верхней челюсти

3) на подъязычном сосочке

4) на уровне 2-го большого коренного зуба нижней челюсти

237. Проток поднижнечелюстной слюнной железы открывается

1) в поднижнечелюстной ямке

2) на уровне 2-го малого коренного зуба верхней челюсти

3) на подъязычном сосочке

4) на уровне 2-го большого коренного зуба нижней челюсти

238. Длина глотки у взрослого человека составляет _____ (см):

1) 10-12

2) 12-15

3) 15-18

4) 18-20

Выбрать несколько правильных ответов:

239. Пищевод имеет стенки:

1) слизистая

2) подслизистая

- 3) мышечная
- 4) адвентициальная

240. Количество физиологических сужений пищевода

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Выбрать один правильный ответ:

241. Фермент, входящий в состав желудочного сока:

- 1) липаза
- 2) пепсин
- 3) трипсиноген
- 4) мальтаза

242. Длина пищевода у взрослого человека составляет (см):

- 1) 20-25
- 2) 25-30
- 3) 30-35
- 4) 35-40

Выбрать несколько правильных ответов:

243. Стенки желудка:

- 1) слизистая
- 2) мышечная
- 3) подслизистая
- 4) серозная

244. Отделы желудка

- 1) кардиальная часть
- 2) свод
- 3) тело
- 4) шейка
- 5) пилорическая часть

245. Отделы тонкого кишечника:

- 1) двенадцатиперстная кишка
- 2) тощая кишка
- 3) подвздошная
- 4) слепая

246. Отделы толстого кишечника

- 1) подвздошная
- 2) слепая
- 3) сигмовидная
- 4) тощая

Выбрать один правильный ответ:

247. Процесс всасывания происходит в:

- 1) ротовой полости
- 2) тонком кишечнике
- 3) толстом кишечнике
- 4) желудке

248. Железы желудка, вырабатывающие соляную кислоту

- 1) обкладочные клетки
- 2) главные клетки
- 3) париетальные клетки
- 4) слизистые клетки

249. Железы желудка, вырабатывающие фермент пепсин
- 1) обкладочные клетки
 - 2) главные клетки
 - 3) париетальные клетки
 - 4) слизистые клетки
250. Количество анатомических сужений пищевода:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
251. Длина тонкого кишечника составляет (метры):
- 1) 1,0 - 2,2
 - 2) 2,2 - 4,5
 - 3) 4,5 - 5,0
 - 4) 5,0-5,5
252. Длина толстого кишечника составляет (метры)
- 1) 1,0-1,7
 - 2) 2,0-2,2
 - 3) 2,2-4,5
 - 4) 4,5-5,0
253. Фермент слюны, обладающий бактерицидным свойством
- 1) муцин
 - 2) лизоцим
 - 3) трипсин
 - 4) хемотрипсин
254. Общий желчный проток открывается
- 1) в илеоцекальном отверстии слепой кишки
 - 2) на большом сосочке ДПК
 - 3) в месте перехода ДПК в тощую кишку
 - 4) на малом сосочке ДПК
255. Кишка, имеющая червеобразный отросток:
- 1) подвздошная
 - 2) сигмовидная
 - 3) слепая
 - 4) прямая
256. Липолитические ферменты расщепляют:
- 1) белки
 - 2) жиры
 - 3) углеводы
 - 4) витамины
257. Отдел двенадцатиперстной кишки:
- 1) подвздошный
 - 2) горизонтальный
 - 3) ободочный
 - 4) прямой
258. Гаустры характерны для кишечника:
- 1) толстого
 - 2) двенадцатиперстной
 - 3) тонкого
 - 4) подвздошной
259. Морфо-функциональной единицей печени является:
- 1) гепатоцит

- 2) печеночная долька
 - 3) печеночная «балка»
 - 4) доля
260. Суточная потребность взрослого человека в белках составляет (граммы):
- 1) 70-80
 - 2) 80-100
 - 3) 500
 - 4) 700
261. Отдел полости рта:
- 1) преддверие рта
 - 2) твердое небо
 - 3) мягкое небо
 - 4) глотка
262. Длина желудка у взрослого человека в среднем составляет (см):
- 1) 10-15
 - 2) 18-25
 - 3) 30-35
 - 4) 35-40
263. Часть брюшной полости, где расположены петли тощей кишки:
- 1) верхней
 - 2) средней
 - 3) нижней
 - 4) задней
264. Длина слепой кишки у взрослого человека в среднем составляет (см):
- 1) 6
 - 2) 12
 - 3) 15
 - 4) 20
265. Борозда, которой образованы ворота печени:
- 1) правой саггитальной
 - 2) левой саггитальной
 - 3) поперечной
 - 4) задней
266. Количество жидкости, которое вмещает желчный пузырь (мл):
- 1) 10-20
 - 2) 30-40
 - 3) 40-60
 - 4) 60-70
267. Масса поджелудочной железы у взрослого человека в среднем составляет (грамм):
- 1) 50-60
 - 2) 70-80
 - 3) 80-90
 - 4) 90-100
268. Количество видов переваривания пищи происходит в тонком кишечнике:
- 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 4
 - 4) 5
269. Количество слюны, выделяющиеся в сутки у человека (литры)
- 1) 0,5-2,0
 - 2) 2,0-2,5
 - 3) 2,5-3,5

- 4) 3,5-4,0
270. Акт глотания состоит из фаз
- 1) одной
 - 2) двух
 - 3) трех
 - 4) четырех
271. Количество желудочного сока, выделяющегося в сутки у человека (литры)
- 1) 0,5-1,5
 - 2) 1,5-2,0
 - 3) 2,0-2,5
 - 4) 3,0-4,0
272. Желудочная липаза расщепляет
- 1) простые углеводы
 - 2) сложные углеводы
 - 3) жиры молока
 - 4) растительные жиры
273. Количество желчи, образующейся в сутки (мл)
- 1) 200-300
 - 2) 500-1500
 - 3) 1500-2000
 - 4) 2000-2500
274. Количество панкреатического сока, вырабатываемого в сутки
- 1) 200-300
 - 2) 500-1500
 - 3) 1500-2000
 - 4) 2000-2500
275. После приема пищи поджелудочный сок начинает выделяться через
- 1) 2-3 мин.
 - 2) 7-10 мин.
 - 3) 20-30 мин.
 - 4) 30-40 мин.
276. Период эвакуаторной деятельности желчного пузыря после приема пищи наступает
- 1) через 2-3 мин.
 - 2) через 7-10 мин.
 - 3) через 20-30 мин.
 - 4) через 30-40 мин.
277. Суточное количество каловых масс, образующихся у взрослого человека (гр.)
- 1) 20-30
 - 2) 40-60
 - 3) 150-200
 - 4) 300-400
278. Суточное количество химуса, переходящего в толстую кишку
- 1) 150-200
 - 2) 400
 - 3) 500
 - 4) 600
279. Фермент поджелудочной железы, расщепляющий белки
- 1) пепсин
 - 2) трипсин
 - 3) гастроксин
 - 4) амилаза
280. Фермент, расщепляющий углеводы

- 1) амилаза
 - 2) липаза
 - 3) пепсин
 - 4) хемотрипсин
- Мочеполовой аппарат
281. Оболочка почки:
- 1) фиброзная капсула
 - 2) сосудистая оболочка
 - 3) серозная
 - 4) адвентициальная
282. Структурно-функциональной единицей почек является:
- 1) нейрон
 - 2) нефрон
 - 3) остеон
 - 4) миоцит
283. Обратное всасывание из почечных канальцев носит название:
- 1) секреция
 - 2) реабсорбция
 - 3) фильтрация
 - 4) диффузия
284. Удельный вес мочи составляет:
- 1) 1010-1020
 - 2) 1003-1008
 - 3) 1025-1030
 - 4) 1030-1035
285. Форма почек:
- 1) овальную
 - 2) бобовидную
 - 3) конусовидную
 - 4) округлую
286. Масса почек взрослого человека составляет (грамм):
- 1) 100-200
 - 2) 300-500
 - 3) 50-80
 - 4) 80-90
287. Состав почечного тельца:
- 1) петля Генли, собирательные трубочки
 - 2) извитые канальцы
 - 3) сосудистый клубочек и капсула Боумена-Шумлянского
 - 4) прямые канальцы, извитые канальцы
288. Образование первичной мочи происходит в результате:
- 1) фильтрации
 - 2) секреции
 - 3) реабсорбции
 - 4) диффузии
289. Образование конечной мочи происходит в результате:
- 1) фильтрации
 - 2) секреции
 - 3) реабсорбции
 - 4) диффузии
290. Почечная пирамида состоит из:
- 1) прямых канальцев, собирательных трубочек

- 2) извитых канальцев, собирательных трубочек
 - 3) почечного тельца, прямых канальцев
 - 4) проксимальных и дистальных канальцев
291. Мочевой пузырь имеет:
- 1) основание
 - 2) верхушку
 - 3) ворота
 - 4) сужения
292. Часть мочеточника:
- 1) боковая
 - 2) пристеночная
 - 3) внутривенечная
 - 4) нижняя
293. Конечная часть мужского мочеиспускательного канала называется:
- 1) губчатая
 - 2) перепончатая
 - 3) предстательная
 - 4) тазовая
294. Ворота почек открываются в:
- 1) почечную пазуху
 - 2) прямые канальцы
 - 3) собирательные трубочки
 - 4) извитые канальцы
295. Оболочка мочевого пузыря:
- 1) серозная
 - 2) адвентициальная
 - 3) соединительнотканная
 - 4) фиброзная
296. Количество первичной мочи составляет (литров/сутки):
- 1) 150-180
 - 2) 150-500
 - 3) 500 мл- 1,0
 - 4) 1,0-1,5
297. Гормон, снижающий мочеобразование
- 1) соматотропный
 - 2) тиреотропный
 - 3) вазопрессин +
 - 4) окситоцин
298. Процесс фильтрации происходит в:
- 1) капиллярах клубочка почечного тельца
 - 2) извитых канальцах
 - 3) петле Генли
 - 4) прямых канальцах
299. Процесс реабсорбции происходит в
- 1) капиллярах клубочка почечного тельца
 - 2) извитых канальцах
 - 3) петле Генли
 - 4) прямых канальцах
300. В корковом веществе почки у взрослого человека расположено нефронов (%):
- 1) 20
 - 2) 50
 - 3) 80

- 4) 90
301. Рефлекторный центр мочеиспускания находится на уровне
- 1) 2-го и 4-го крестцовых сегментов спинного мозга
 - 2) 1-2 поясничных позвонков
 - 3) 5-го крестцового сегмента спинного мозга
 - 4) 2-го и 4-го поясничных сегментов спинного мозга
302. Длина внутритеночной части мочеточника у взрослого человека составляет(мм):
- 1) 1-1,5
 - 2) 1,5-2,0
 - 3) 2,0-2,5
 - 4) 2,5-3,0
303. Эпителлий слизистой оболочки мочевого пузыря:
- 1) переходный
 - 2) плоский
 - 3) кубический
 - 4) цилиндрический
304. Цвет нормальной мочи у человека:
- 1) соломенно-желтый
 - 2) соломенный
 - 3) желтый
 - 4) золотистый
305. Суточное количество мочи (литров):
- 1) 1,2-1,8
 - 2) 1,8-1,9
 - 3) 2,0-2,5
 - 4) 2,5-3,0
- Процесс репродукции. Анатомо-физиологические аспекты сексуальной потребности человека.
306. Канальцы, в которых вырабатываются мужские половые клетки:
- 1) прямые семенные
 - 2) извитые семенные +
 - 3) выносящие
 - 4) приносящие
307. Большую часть в яйцеклетке занимает:
- 1) ядро
 - 2) цитоплазма
 - 3) включения
 - 4) органеллы
308. При слиянии двух половых клеток образуется:
- 1) бластула
 - 2) гаструла
 - 3) зигота
 - 4) гистула
309. Женские половые клетки созревают в:
- 1) яичниках
 - 2) матке
 - 3) маточных трубах
 - 4) влагалище
310. Масса семенников составляет (грамм):
- 1) 10-20
 - 2) 20-30
 - 3) 30-40
 - 4) 40-50

311. Оогенез – это
- 1) процесс развития женских половых клеток в яичнике
 - 2) процесс развития мужских половых клеток в извитых канальцах
 - 3) Процесс развития женских и мужских половых клеток
 - 4) разрыв граафова пузырька и выход яйцеклетки в брюшную полость
312. К внутреннему мужскому половому органу относится:
- 1) мошонка
 - 2) половой член
 - 3) семенники
 - 4) венец головки
313. Средняя оболочка матки называется:
- 1) эндометрий
 - 2) миометрий
 - 3) периметрий
 - 4) эпиметрий
314. Количество стадий сперматогенеза:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
315. Функция яичек:
- 1) выделение половых гормонов
 - 2) сперматогенеза
 - 3) участие в обмене веществ
 - 4) выделение мочи
316. Серозная оболочка матки называется:
- 1) периметрий
 - 2) миометрий
 - 3) эндометрий
 - 4) эпиметрий
317. Овуляция – это
- 1) процесс развития женских половых клеток в яичнике
 - 2) процесс развития мужских половых клеток в извитых канальцах
 - 3) Процесс развития женских и мужских половых клеток
 - 4) разрыв граафова пузырька и выход яйцеклетки в брюшную полость

№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет	№ п/п	от-вет
1	2	41	2	81	3	121	2	161	диастола	201	1	241	2	281	1
2	1,3	42	2	82	2	122	4	162	3	202	3	242	2	282	2
3	1	43	1	83	3	123	2	163	3	203	3	243	1,2,3,4	283	2
4	2	44	2	84	2	124	2	164	2	204	3	244	1,2,3	284	1
5	3	45	3	85	1	125	3	165	3	205	1	245	1,2,3	285	2
6	1	46	1	86	1	126	1	166	2	206	2	246	1,2	286	1
7	2	47	1	87	2	127	2	167	1	207	3	247	1	287	3
8	3	48	2	88	1	128	2	168	2	208	1	248	1	288	1
9	ткань	49	остео н	89	1	129	1	169	1	209	2	249	2	289	3
10	2	50	1	90	1	130	1	170	2	210	1	250	3	290	1
11	1	51	1	91	3	131	2	171	4	211	бифуркация	251	2	291	2
12	2	52	2	92	2	132	2	172	1	212	3	252	1	292	3
13	3	53	4	93	4	133	1	173	2	213	2	253	2	293	1
14	1	54	4	94	4	134	3	174	4	214	1	254	2	294	1
15	3	55	1	95	2	135	1	175	4	215	2	255	3	295	3
16	1	56	2	96	2	136	3	176	1	216	3	256	2	296	1
17	2	57	1	97	1	137	1	177	1	217	1	257	2	297	3
18	1	58	3	98	1	138	2	178	2	218	3	258	1	298	1
19	3	59	1	99	3	139	1	179	3	219	трахея	259	2	299	2
20	2	60	1	100	4	140	1	180	1	220	инспираторные	260	2	300	3
21	1	61	1	101	3	141	1	181	2	221	экспираторные	261	1	301	1
22	3	62	2	102	3	142	2	182	1	222	2	262	2	302	2
23	2	63	1	103	3	143	1	183	3	223	1	263	1	303	1
24	3	64	3	104	4	144	2	184	2	224	3	264	1	304	1
25	1	65	1	105	1	145	3	185	1	225	1	265	3	305	1
26	2	66	2	106	3	146	2	186	3	226	2	266	3	306	2
27	1	67	2	107	2	147	1	187	2	227	1	267	2	307	2
28	1	68	1	108	2	148	2	188	1	228	3	268	1	308	3
29	2	69	2	109	2	149	2	189	2	229	2	269	1	309	1
30	1	70	4	110	3	150	3	190	2	230	2	270	3	310	2
31	2	71	3	111	4	151	1	191	3	231	плевра	271	3	311	1
32	1	72	2	112	1	152	артери и	192	1	232	2	272	3	312	3
33	3	73	1	113	4	153	вены	193	1	233	1	273	2	313	2
34	1	74	3	114	1	154	2	194	1	234	2	274	3	314	3
35	2	75	1	115	3	155	1	195	3	235	3	275	1	315	2
36	3	76	2	116	1	156	3	196	1	236	1	276	2	316	1
37	формула	77	3	117	1	157	1	197	3	237	3	277	3	317	4
38	1	78	3	118	1	158	2	198	2	238	2	278	2		
39	3	79	2	119	1	159	1	199	1	239	2,3,4	279	2		
40	1	80	3	120	1	160	систола	200	2	240	2	280	1		

Ситуационные задачи

Раздел № 2 Кровь: состав и свойства

Задача №1.

Реципиент получил 1 л донорской крови. На сколько граммов в среднем обогатилась его кровь гемоглобином?

Ответ

На 120-160 г

Задача №2

При определении группы крови реакция агглютинации произошла с сыворотками 1 и 3 групп. К какой группе относится кровь обследуемого?

Ответ

2 группа

Задача №3

При определении группы крови реакция агглютинации произошла с сыворотками 1, 2 и 3 групп. К какой группе относится кровь обследуемого?

Ответ

4 группа

Задача №4

При определении группы крови реакция агглютинации произошла с сыворотками 1 и 2 групп. К какой группе относится кровь обследуемого?

Ответ

3 группа

Задача №5

При определении группы крови реакция агглютинации не произошла ни с одной из стандартных сывороток. К какой группе относится кровь обследуемого?

Ответ

1 группа

Задача №6

Определите группы крови по стандартным сывороткам.

Сыворотки	0(аб)	A(в)	B(а)	AB(0)
<i>Группы крови</i>				
?	агглютинация	-----	агглютинация	-----

Задача №7

Определите группы крови по стандартным сывороткам.

Сыворотки	0(аб)	A(в)	B(а)	AB(0)
<i>Группы крови</i>				
?	-----	-----	-----	-----

Задача №8

Определите группы крови по стандартным сывороткам.

Сыворотки	0(аб)	A(в)	B(а)	AB(0)
Группы крови				
?	агглютинация	агглютинация	агглютинация	-----

Задача №9

Определите группы крови по стандартным сывороткам.

Сыворотки	0(аб)	A(в)	B(а)	AB(0)
Группы крови				
?	агглютинация	агглютинация	-----	-----

Задача №10

У донора 1-я группа крови. Можно ли перелить эту кровь реципиентам имеющим другие группы крови?

Ответ

Нельзя, так как переливают только кровь одной группы и с одинаковым резус-фактором.

Задача №11

У донора 1-я группа крови резус отрицательная. Можно ли перелить эту кровь реципиенту имеющему резус положительную 1-ю группу крови?

Ответ

Нельзя, так как переливают только кровь одной группы и с одинаковым резус-фактором.

Задача №12

У донора 4-я группа крови резус отрицательная. Можно ли перелить эту кровь реципиенту, имеющему резус положительную 4-ю группу крови?

Ответ

Нельзя, так как переливают только кровь одной группы и с одинаковым резус-фактором.

Задача № 13

Пациенту с лечебной целью был рекомендован прием жидкости в больших количествах (водная нагрузка). Как изменится у него в данных условиях показатель гематокрита? Ответ обоснуйте.

Ответ

Показатель гематокрита после водной нагрузки у пациента уменьшится. Это произойдет вследствие того, что количество форменных элементов крови в единице объема плазмы снизится за счет увеличения содержания воды в ней.

Задача № 14

У человека, в результате длительного ограничения поступления белков с пищей, онкотическое давление плазмы крови снизилось и составило 15 мм 59Т. Ст. Как изменится при этом образование лимфы и тканевой жидкости? Объясните механизм этих изменений.

Ответ

Образование лимфы и тканевой жидкости у человека увеличится. Объем образующихся лимфы и тканевой жидкости зависит от величины фильтрационного давления, которое в свою очередь определяется соотношением величины гидростатического давления крови в капилляре и онкотического давления белков плазмы крови. Снижение онкотического давления плазмы приведет к возрастанию эффективного фильтрационного давления и к увеличению объема образующейся лимфы и тканевой жидкости.

Задача № 15

У человека, приехавшего из равнинной области в высокогорную местность, в результате лабораторного исследования было выявлено увеличение количества эритроцитов в крови. Как называется данное явление? Объясните их механизм.

Ответ

Данное явление называется физиологическим эритроцитозом. Он развивается в результате того, что сниженное парциальное давление кислорода в атмосферном воздухе в условиях высокогорья приводит к развитию гипоксии в организме человека. Гипоксия в свою очередь стимулирует секрецию эритропоэтинов в почке, которые являются основным стимулятором эритропоэза.

Задача № 16

После полового созревания содержание эритроцитов в крови у мужчин становятся больше, чем у женщин. В чем биологическая целесообразность половых различий в содержании эритроцитов и гемоглобина? Какой их механизм?

Ответ

Мышечная масса у мужчин в связи с их большой физической активностью и особенностями профессиональной деятельности превышает мышечную массу у женщин. Поэтому повышенные значения эритроцитов и гемоглобина в крови мужчин (по сравнению с женщинами) являются биологически целесообразными с точки зрения адекватного кислородного обеспечения тканей их организма. Механизм указанных различий заключается в стимулирующем влиянии андрогенов на процессы эритропоэза.

Раздел № 3 Опорно-двигательный аппарат

Задача № 17

У больного раздроблена кисть. Для того, чтобы реконструировать. Необходимо знать отделы кисти и кости каждого отдела. Назовите их.

Ответ

Запястье – ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная, трапецевидная, головчатая и крючковидная кости.

Пясть – 1-5 кости.

Фаланги пальцев – проксимальная, средняя, дистальная

Задача № 18

При изготовлении учебного препарата любого сустава, какие элементы сустава необходимо выделить?

Ответ

1. Суставная поверхность покрыта хрящом.
2. Суставная сумка (наружный слой – фиброзный, внутренний – синовиальная оболочка)
3. Суставная полость – щелевидное пространство ограничено суставными поверхностями.

Задача № 19

Обнаружен таз человека. По каким признакам можно отличить женский таз от мужского?

Ответ

1. Кости женского таза тоньше.
2. Крылья подвздошных костей у женщин более развернуты в стороны.
3. Вход в малый таз у женщин имеет поперечно-овальную форму, у мужчин – продольно-овальную.
4. Мыс у мужчин более выступает вперед, чем у женщин.
5. Нижняя апертура у женщин шире, чем у мужчин
6. Между нижними ветвями лобковых костей у женщин образуется дуга; у мужчин – острый угол.

Задача № 20

Спортсмен производит подтягивание на перекладине. Какая из мышц спины принимает участие в этом движении и почему?

Ответ

Широчайшая мышца спины. Эта мышца прикреплена к гребню малого бугорка плечевой кости.

Задача № 21

При врожденном вывихе бедра головка бедренной кости при резко растянутой капсуле сустава свободно входит и выходит из вертлужной впадины кверху и кзади. Какое положение следует придать конечности ребенка, чтобы бедренная кость стояла перпендикулярно к вертлужной впадине?

Ответ

Бедро в положении сгибания и отведения в тазобедренном суставе.

Задача № 22

При осмотре носовой полости больного обнаружено слизисто-гнойное отделяемое в переднем отделе среднего носового хода. В какой из придаточных пазух носа возможно воспаление?

Ответ

У больного имеется воспаление верхнечелюстной (гайморовой) пазухи, т.к. последняя открывается в передний отдел среднего носового хода.

Задача № 23

У новорожденного ребенка нарушен акт сосания, при глотании отмечается поперхивание, дыхание затруднено. Какая имеется врожденная патология у ребенка, и чем она объясняется?

Ответ

У ребенка врожденная аномалия – расщелина мягкого и твердого неба. При этом оба верхнечелюстных отростка не срастаются со средним носовым, т.е. перегородкой носа.

Задача № 24

Почему при травмах костей свода черепа может произойти разрушение внутренней пластинки, при сохранении целостности наружной пластинки? К каким неприятным последствиям это может привести?

Ответ

Это можно объяснить особенностями строения костей свода черепа. Внутренняя пластинка очень тонкая (стеклянная). При ее переломах осколки могут нарушить целостность оболочек мозга, повредить сосуды и вещество мозга..

Задача № 25

При обследовании новорожденного отмечается отсутствие физиологических изгибов (лордозов, кифозов) позвоночника, который имеет вид дорсально выпуклой дуги. Как расценить указанные факты – как норму или патологию?

Ответ

Изгибы позвоночника появляются только после рождения. Когда ребенок начинает поднимать голову, появляется шейный лордоз, начинает ходить – поясничный. У новорожденного позвоночный столб в норме выглядит именно в виде дуги, выпуклой в сторону спины.

Задача № 26

Антропометрические исследования населения показали, что вечером рост человека обычно несколько уменьшается. Объясните с анатомической точки зрения укорочение позвоночного столба в вечернее время.

Ответ

Студенистое вещество межпозвоночных дисков за день проседает и уменьшает длину позвоночного столба

Задача № 27

В травмпункт доставлен ребенок с нарушением речи, зиянием ротовой щели, нарушением прикуса и смещением зубного ряда. О травматическом повреждении, какой кости черепа следует предполагать? Дайте ее анатомическое строение.

Ответ

Нижней челюсти. Нижняя челюсть – это единственная подвижная кость в скелете головы человека. Кость развивается из двух половин, которые, срастаясь на 1-м году жизни ребенка, формируют непарную кость. В нижней челюсти выделяют тело и ветви.

Задача № 28

На занятиях по лечебной физкультуре инструктор рекомендовал укреплять прямые мышцы живота. Подбор соответствующих физических упражнений требует знания функции этой мышцы. Укажите функцию прямых мышц живота.

Ответ

При укреплённом позвоночнике и тазовом поясе - тянут ребра вниз, опуская грудную клетку. Сгибают позвоночник. При фиксированной грудной клетке - поднимают таз.

Задача № 29

У ребенка поперечное плоскостопие. Тонус, каких мышц пострадал? Перечислите, какие нужны упражнения для лечения?

Ответ

Пострадали мышцы латеральной группы голени: длинная и короткая малоберцовые. Необходимы упражнения: ходьба на носочках, вращение голени в голеностопном суставе.

Задача № 30

У ребенка продольное плоскостопие. Какие мышцы ему нужно тренировать? Какие упражнения посоветуете в этом случае?

Ответ

Необходимо тренировать мышцы задней и латеральной групп голени. Упражнения: ходьба на носочках, вращение в голеностопном суставе.

**Нервная регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная система.
Органы чувств.**

Задача № 31

Почему продолговатый мозг, несмотря на малые размеры (длина его составляет в среднем 25-30 мм, масса около 7 гр.) является жизненно важным отделом ЦНС и при его частичном или полном повреждении (разрушении) наступает гибель организма от остановки дыхания и кровообращения?

Ответ

Продолговатый мозг является жизненно важным отделом ЦНС потому, что в его сером веществе расположены ядра центров, регулирующих деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем и других вегетативных функций организма. Именно наличие здесь сердечно-сосудистого и дыхательного центров объясняет тот факт, что нормальное функционирование этого отдела ЦНС является жизненно необходимым. В то время как повреждение других отделов ЦНС может протекать бессимптомно (вследствие больших компенсаторных возможностей мозга), малейшее повреждение (травма, сдавление опухолью, отек, кровоизлияние) этой области, как правило, немедленно приводит к тяжелым нарушениям жизнедеятельности и даже к смерти от остановки дыхания и кровообращения.

Задача № 32

Почему внутримышечные инъекции в ягодичную область следует делать в верхний наружный квадрант?

Ответ

В/м инъекции следует делать в верхний наружный квадрант, чтобы не повредить выходящий из полости таза седалищный нерв (самый крупный нерв в теле человека). Следует помнить, что случайное попадание иглой в нерв может вызвать частичный или полный паралич нижней конечности.

Задача № 33

В клинику доставлен ребёнок, у которого обнаружена опухоль в области нижнего двухолмия среднего мозга. Какие нарушения будут отмечены у ребёнка?

Ответ

Нарушения слуха, так как ядра нижнего двухолмия среднего мозга являются подкорковыми центрами слуха.

Задача № 34

В травматологическое отделение доставлен ребенок после уличной травмы, который слышит устную речь, но не понимает ее содержание. Укажите, какая область коры головного мозга пострадала?

Ответ

Поврежден задний отдел верхней височной извилины ядро слухового анализатора устной речи.

Задача № 35

Пациент жалуется на быструю утомляемость, шаткую походку. При обследовании обнаружены пониженный тонус мышц (гипотония), асинергия и интенционный тремор – дрожание кистей, усиливающееся при целенаправленных движениях. Функция какой структуры мозга нарушена?

Ответ

Нарушена функция мозжечка.

Задача № 36

Известно, что в состоянии алкогольного опьянения средней и сильной степени тяжести нарушается равновесие тела, координация движений, точность и скорость двигательных реакций. Дайте физиологическое обоснование обнаруженным явлениям.

Ответ

Алкоголь нарушает координационную функцию мозжечка, что приводит к характерным симптомам: атония, атаксия, астазия, дискоординация движения.

Задача №37

Какие особенности 5 черепного нерва позволили назвать его тройничным нервом?

Ответ

Три крупных ветви тройничного нерва – глазничный, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы отходят от узла тройничного нерва, что послужило основанием назвать нерв тройничным.

Задача № 38

В опытах Леви (1921 г.) было показано, что если раздражать блуждающий или симпатический нерв изолированного сердца лягушки, а затем переносить жидкость из этого сердца в другое, тоже изолированное, но не подвергающееся нервному воздействию, второе сердце дает аналогичную первую реакцию. Чем можно объяснить результаты опытов Леви?

Ответ

Результаты опытов Леви объясняются тем, что при раздражении нервов в их постганглионарных окончаниях выделяются химические посредники – медиаторы (ацетилхолин – при раздражении парасимпатических нервов). При раздражении нервов первого сердца в питающую его жидкость переходит соответствующий медиатор. Его эффекты и проявляются во втором сердце.

Задача № 39

В нервное отделение поступил ребенок. При обследовании обнаружено, что он не может отчетливо произносить слова. В каком отделе коры полушарий имеются повреждения?

Ответ

Поражен задний отдел нижней лобной извилины - речедвигательный центр.

Задача № 40

Как, с анатомической точки зрения, можно объяснить возможность распространения патологического процесса на противоположный глаз при воспалении зрительного нерва?

Ответ

Зрительный нерв, из глазницы выходит через зрительный канал клиновидной кости проникает в полость черепа. Там он сразу образует частичный перекрест - хиазму со зрительным нервом противоположной стороны и продолжается в зрительный тракт.

Задача № 41

В хирургическое отделение поступил ребёнок с переломом поясничного отдела позвоночника с повреждением спинного мозга. Какие нарушения возможны в данном случае?

Ответ

Парез, паралич тазового пояса и нижних конечностей, нарушение функций малого таза.

Задача № 42

В неврологическое отделение поступил мужчина. При обследовании обнаружено, что он не может производить рукой точные движения при написании букв, знаков, слов. В каком отделе коры полушарий имеются нарушения?

Ответ

Поврежден задний отдел средней лобной извилины - центр письменной речи.

Задача № 43

Больной понимает обращенную к нему речь, но сам говорить не может. Его состояние вполне удовлетворительное, о физической слабости речи не идет.

Мышцы, связанные с речеобразованием, и их иннервация ничем не затронуты. Чем, с анатомо-функциональной точки зрения, может быть объяснена эта клиническая ситуация?

Ответ

Моторная афазия связана с нарушением моторного центра речи (центр П.Брока) - находящегося в лобной доле левого полушария - у "правшей", в лобной доле правого - у "левшей", отвечающего за способность говорить.

Задача № 44

Больной не может согнуть руку в локтевом суставе. Какой нерв поражён?

Ответ

Мышечно-кожный нерв плечевого сплетения.

Задача № 45

Человек при ходьбе волочит за собой ногу. Какой нерв поражен?

Ответ

Бедренный нерв из поясничного сплетения, иннервирующий четырёхглавую мышцу бедра.

Задача № 46

Больной не может согнуть пальцы в кулак. Какие нервы поражены?

Ответ

Срединный и локтевой нервы из плечевого сплетения.

Задача № 47

У пациента затруднён акт вдоха. Какие нервы поражены?

Ответ

Диафрагмальный нерв из шейного сплетения и межреберные нервы.

Задача № 48

Больной не может сделать супинацию (поворот наружу) кисти. Какой нерв у него повреждён.

Ответ

Лучевой нерв из плечевого сплетения.

Задача № 49

Пациенту трудно сделать приведение бедра. Повреждение, какого нерва можно заподозрить.

Ответ

Запирательный нерв из поясничного сплетения.

Задача № 50

При повреждении, каких крупных нервов плечевого сплетения в области предплечья будет наблюдаться атрофия и снижение силы мышц возвышений большого пальца и мизинца, а также других мелких мышц кисти?

Ответ

Поражение срединного и локтевого нервов .

Задача № 51

Люди, здороваясь, обычно обмениваются рукопожатиями. Какими нервами они чувствуют ладонь друг друга?

Ответ

На ладонной поверхности - локтевым и срединным нервами, а на тыле кисти лучевым и локтевым нервами.

Задача №52

Нарушение функций каких нервов может вызвать косоглазие?

Ответ

Нарушение функций 3 (глазодвигательного), 4 (блокового) и 6 (отводящего) черепных нервов может вызвать косоглазие, т.к. эти нервы иннервируют произвольные мышцы глаза, управляющие движением глазного яблока.

Задача №53

Человек упал и ушиб голову, при этом у него «посыпались искры из глаз». На какую часть головы пришелся удар.

Ответ

Раздражение могло подействовать на корковые нейроны, относящиеся к зрительному анализатору, который расположен в затылочной зоне. Поэтому, скорее всего человек ударился затылком.

Задача №54

При проверке цветоощущения мужчина 25 лет при ярком освещении правильно отличает красный цвет от зеленого, но при слабом освещении путает эти цвета. Какое заболевание можно заподозрить у данного пациента?

Ответ

Дальтонизм.

Задача № 55

Глядя ночью на звездное небо, можно обнаружить, что при фиксации взором слабо светящейся звезды она через некоторое время исчезает. Если избрать фиксируемую точку несколько в сторону от такой звезды, то она появится вновь. В связи с этим, астрономы при наблюдении отдаленных слабо светящихся звезд предпочитают пользоваться боковым зрением. Дайте физиологическое обоснование использованию такого приема.

Ответ

При фиксации взором предмета он проецируется в центральную область сетчатки, где наиболее высокая плотность колбочек и минимальная плотность палочек. Плотность палочек высокая на периферии сетчатки. Ночью в условиях незначительного освещения острота зрения при фиксации предмета в области центральной ямки падает ввиду снижения чувствительности колбочек. При использовании в этом случае бокового зрения предмет проецируется на периферию сетчатки, где чувствительность палочек высокая и предмет становится вновь видимым.

Задача № 56

Могут ли вызывать слепоту повреждения зрительных центров (верхних бугров четверохолмия среднего мозга)?

Ответ

Нет, не могут, так как зрительные бугры четверохолмия – это только центры ориентировочных рефлексов.

Задача № 57

Мужчина, 28 лет, фермер, на протяжении последних двух недель обнаружил ослабление зрения на оба глаза в сумерках, иногда почти полную потерю зрения при пониженном освещении, при переходе из яркого помещения в темное. В условиях достаточного (дневного) освещения видит хорошо. Обратился к окулисту, который при осмотре глазного дна патологических изменений не обнаружил и на основании клинической картины назначил больному, для лечения повышенные дозы витамина А. Какой диагноз поставил больному окулист и почему он назначил для лечения витамин А?

Ответ

Окулист поставил больному диагноз: гемералопия (куриная слепота, ночная слепота), т.е. расстройство (нарушение) сумеречного зрения, неспособность видеть при слабом свете или в темноте. Как известно, аппарат (фоторецепторы) сумеречного зрения сетчатки глаза – палочки (их всего около 130 млн.) содержат зрительный пурпур – родопсин, который играет важную роль в процессе адаптации глаза к темноте. Связь гемералопии с недостатком витамина А объясняется тем, что витамин А входит в состав родопсина. Последний на свету разлагается на ретинен (альдегид витамина А) и специфический белок, в темноте же происходит восстановление родопсина при непосредственном участии витамина А, что обеспечивает палочкам их функциональную способность. Вот почему окулист назначил больному для лечения гемералопии витамин А.

Задача № 58

При обследовании больного были выявлены нарушение центрального и сохранность периферического зрения. О патологии в каком участке сетчатки глаза можно сделать вывод?

Ответ

Нарушения центральной части сетчатки, латеральнее диска зрительного нерва расположено желтоватого цвета пятно с небольшим углублением – центральной ямкой. Оно соответствует заднему полюсу глаза и является местом наилучшего видения за счет скопления здесь большого количества колбочек; палочки в этом месте отсутствуют. Палочки более чувствительны к свету; они являются аппаратом сумеречного зрения, находятся в основном на периферии сетчатки. Колбочки менее чувствительны к свету (в 500 раз меньше, чем чувствительность палочек); они являются аппаратом дневного и цветового видения.

Задача №59

При проверке остроты зрения пациент видит третью строчку таблицы Сивцева. Назовите остроту зрения этого пациента.

Ответ

$V=0,3$ (30%)

Задача №60

При проверке остроты зрения пациент видит десятую строчку таблицы Сивцева. Назовите остроту зрения этого пациента.

Ответ

V=1,0 (100%)

Задача № 61

Во время прослушивания записи собственного голоса на магнитофонной пленке человек удивился его искаженному звучанию по сравнению с восприятием при естественной речевой деятельности. Объясните установленное различие в восприятии собственного голоса в записи по сравнению с его естественным звучанием.

Ответ

Во время речевой деятельности или пения стапедиальный мускул среднего уха сокращается и низкочастотные звуки подавляются, а высокочастотные элементы голоса проходят среднее ухо без искажений. При прослушивании записи собственного голоса не происходит подавления низкочастотных звуков. Это обстоятельство обуславливает установленное различие в восприятии голоса.

Задача № 62

При перелетах на самолете во время перепада давления воздушной среды пассажирам для предупреждения появления неприятного чувства “закладывания ушей” предлагают леденцовые конфеты. Объясните физиологический смысл применению такого приема.

Ответ

Во время употребления леденцовых конфет повышается интенсивность слюноотделения и количество глотательных движений. Во время глотания евстахиева труба открывается и уравнивается давление в среднем ухе с давлением наружной воздушной среды.

Задача № 63

У больного повреждены полукружные каналы внутреннего уха. Может ли он делать отчет о положении головы в пространстве?

Ответ

Заболевания уха часто связаны с инфекциями полости носа, глотки, так как среднее ухо непосредственно сообщается с ними через слуховые трубы.

Задача № 64

Больной обратился с жалобой на заболевание уха. В процессе уточнения жалоб, врач обращает пристальное внимание на обследование полости носа, глотки: выясняет, не было ли перед этим гриппа или другого инфекционного процесса. Объясните причину такого исследования.

Дайте анатомическое обоснование.

Ответ

Заболевания уха часто связаны с инфекциями полости носа, глотки, так как среднее ухо непосредственно сообщается с ними через слуховые трубы.

Задача № 65

Больной жалуется на правостороннюю тугоухость. При его обследовании было выявлено отсутствие восприятия колебаний камертона, основание которого

приставлялось к теменной кости. О поражении какой части слухового анализатора можно судить по этой картине?

Ответ

Кроме воздушной проводимости звука, при которой звуковые колебания улавливаются ушной раковиной и передаются по наружному слуховому проходу на барабанную перепонку, имеется и костная проводимость звука, осуществляемая через кости черепа. При этом звуковые колебания даже при закрытом слуховом проходе (например, от звучащего камертона) передаются сразу на перилимфу верхнего и нижнего ходов улитки внутреннего уха, а затем на эндолимфу среднего хода (улиткового протока). Происходит колебание базилярной пластинки с волосковыми (сенсорными) клетками, в результате чего они возбуждаются, и возникшие импульсы передаются к нейронам головного мозга.

Задача № 66

У ребенка острое респираторное заболевание. Через некоторое время он стал жаловаться на боль в ушке, а еще немного позднее — на боль в головке позади ушной раковины (он, вероятнее всего, пользовался бы именно такими уменьшительными словами). Врачу, к которому обратилась мама, картина была совершенно ясна: необходимо срочное и серьезное лечение. Что происходило в данном случае? Дайте анатомическое обоснование.

Ответ

Воспаление слуховой трубы – евстахиит может возникнуть при остром респираторном заболевании так как слуховая (евстахиева) труба длиной в среднем 35 мм, шириной около 2 мм соединяет среднее ухо с носоглоткой. Это может быть причиной воспаления среднего уха.

Задача № 67

Как, с анатомической точки зрения, объяснить возможность осложнения в виде менингита (воспаление оболочек мозга) при гнойном воспалении среднего уха? Чем можно объяснить происшедшее с анатомической точки зрения?

Ответ

Воспаление оболочек мозга при гнойном воспалении среднего уха возможно через центральные отростки (аксоны) преддверного и улиткового нервов соединяющиеся во внутреннем слуховом проходе в преддверно-улитковый нерв, который выходит из пирамиды через внутреннее слуховое отверстие и заканчивается в ядрах моста (в области вестибулярного поля ромбовидной ямки).

Раздел 5 Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.

Эндокринная система человека.

Задача №68

Больной жалуется на похудание, слабость, повышенную раздражительность, дрожание рук, сердцебиение. При обследовании выявлены экзофтальм, тахикардия, увеличение щитовидной железы. Нарушение функции какой эндокринной железы вызывает эти симптомы? Как называется данная болезнь?

Ответ

Базедова болезнь в результате гиперфункции щитовидной железы.

Задача №69

У молодого мужчины появились жалобы на постоянную жажду, сухость во рту, частое и обильное мочеиспускание. В крови повышенное содержание сахара. Как называется данное состояние и с недостаточностью какого гормона оно связано?

Ответ

У пациента симптомы сахарного диабета, связаны с недостаточной выработкой инсулина поджелудочной железой.

Задача №70

При осмотре юноши 18 лет выявлено, что его рост 110 см, телосложение пропорциональное, умственное развитие нормальное. Как называется данное состояние и с недостаточностью какого гормона оно связано?

Ответ

У пациента симптомы карликовости, связаны с недостаточной выработкой соматотропина передней долей гипофиза.

Задача №71

На медосмотре находился пациент 25 лет, который жалуется на увеличение размеров кистей рук. При осмотре обнаружено увеличение не только кистей, но и стоп, носа и нижней челюсти. Нарушение гормональной функции какой жизненно важной системы могло повлечь описанные изменения пропорций тела пациента? Как называется данное состояние?

Ответ Состояние – акромегалия. Избыток соматотропного гормона (во взрослом состоянии) передней доли гипофиза.

Задача №72

У студентов после ответа на экзамене установлено содержание глюкозы в крови. По данным биохимического исследования обнаружено повышение содержания глюкозы в крови в пределах допустимых колебаний.

Дайте физиологическое основание выявленной гипергликемии.

Ответ

Повышение содержания глюкозы в крови у студентов после экзамена обусловлено эмоциональным стрессом, вызвавшим увеличение секреции адреналина мозговым веществом надпочечников. Адреналин усиливает расщепление гликогена в печени до глюкозы, способствуя повышению концентрации ее в крови.

Задача №73

У большинства подростков в период полового созревания усиливается агрессивность в поведении. Они могут проявлять жестокость, быстро вступают в конфликты, обидчивы, раздражительны.

Объясните причину изменения в поведении подростков в период полового созревания. Назовите тип эффекта, называемого гормонами в данной ситуации.

Ответ

Изменение в поведении подростков в период полового созревания обусловлены реактогенным действием гормонов половых желез на возбудимость структур центральной нервной системы.

Оно проявляется в повышении возбудимости центральной нервной системы особенно мотивационно-эмоциогенных зон.

Задача №74

Студент после экзаменационной сессии обнаружил снижение массы тела, несмотря на неизменный режим питания. В чем причина снижения массы тела студента в описанной ситуации?

Ответ

Студент во время экзаменационной сессии пережил эмоциональное напряжение (стресс). Это сопровождалось повышенным выделением кортикотропинвысвобождающего фактора, что вызвало усиленное выделение гипоталамусом АКТГ и ТТГ, а это привело к увеличенной секреции глюкокортикоидов и тиреоидных гормонов. Кроме того, возбуждение гипоталамуса сопровождалось повышением тонуса симпатического отдела вегетативно-нервной системы и усиленной секрецией адреналина мозговым веществом надпочечников.

Таким образом проявляется усиленное катаболическое действие гормонов надпочечников и щитовидной железы, что приводит к снижению веса студента.

Задача №75

Физиологи часто называют гипофиз «дирижером оркестра гормонов». Почему появилось такое образное название гипофиза?

Ответ

Гормоны, которые выделяет гипофиз, регулируют функции других желез внутренней секреции.

Задача №76

У пациента М., с повышенной функцией щитовидной железы, обнаружено увеличение основного объема.

Дайте физиологическое обоснование увеличению основного обмена при гиперфункции щитовидной железы.

Ответ

Метаболический эффект гормонов щитовидной железы проявляется в усилении энергетического обмена за счет усиления окислительных процессов, особенно в митохондриях. При гиперфункции щитовидной железы усиливается окисление белков, жиров и углеводов, увеличивается потребление кислорода и выделение углекислого газа, что приводит к увеличению основного обмена.

Задача №77

Для определения срока овуляции в месячном цикле у женщин используется метод измерения базальной температуры тела.

Действие какого полового гормона приводит к изменению базальной температуры тела у женщин? На каком типе влияния гормона основан метод?

Ответ

К изменению базальной температуры тела у женщин приводит прогестерон. Метод определения срока овуляции в месячном цикле у женщин основан на метаболическом типе влияния прогестерона, т.к. последний вызывает увеличение основного обмена и усиление катаболических процессов.

Задача № 78

У больной девочки выявлены признаки преждевременного полового созревания. При ее обследовании обнаружена опухоль, затрагивающая область эпифиза. Если исходить из функциональной анатомии компонентов этой зоны, какая из структур оказалась пораженной у этой больной?

Ответ

Известны 2 гормона эпифиза: мелатонин и гомеостатин.

Основной физиологический эффект мелатонина заключается в торможении секреции *гонадотропинов* (половых гормонов гипофиза - ЛГ и ФСГ) как на уровне аденогипофиза, так и опосредованно через угнетение секреции либеринов гипоталамусом. Считается, что именно мелатонин сдерживает начало полового созревания

Раздел 6 Сердечно-сосудистая система. Процесс кровообращения и лимфообращения

Задача №79

Известно, что у спортсмена на старте наблюдается увеличение частоты сердечного ритма. Какова причина изменения сердечной деятельности на старте?

Ответ

В основе описанных изменений сердечной деятельности лежат условно-рефлекторные реакции, характеризующие предстартовое состояние спортсменов.

Задача №80

С целью определения объема циркулирующей крови двум испытуемым – юноше и девушке, в локтевую вену правой руки ввели 4 мл 1 % раствора краски конго-рот. Через 3 мин у них из локтевой вены левой руки взяли по 5 мл крови. При определении интенсивности окраски плазмы фотоэлектроколориметрическим методом выяснилось, что у юноши плазма окрашена менее интенсивно, чем у девушки. Сделайте заключение, у кого из испытуемых больше объем циркулирующей крови. Обоснуйте ответ, исходя из результатов исследования.

Ответ

Объем циркулирующей крови у юноши больше, чем у девушки. Поскольку обоим испытуемым ввели одинаковое количество краски, а плазма юноши была окрашена менее интенсивно, следовательно, краска у него распределена в большем объеме плазмы, а значит, и объем циркулирующей крови у юноши больше.

Задача №81

В клинику поступил пациент 29 лет с приступом тахикардии (частота сокращения сердца достигала 180-200 уд. В мин.) Какой немедикаментозный прием можно использовать для купирования приступа? Поясните механизм урежения ритма сердца при его применении.

Ответ

Купировать приступ пароксизмальной тахикардии можно, произведя дозированное надавливание на глазные яблоки пациента. Механизм урежения ритма сердца связан с развитием рефлекса, в основе которого лежит усиление вагусных влияний на сердце при раздражении механорецепторов глазного яблока.

Задача №82

Больная 45 лет жалуется на внезапно возникшую сильную головную боль, мелькание «мушек» перед глазами, рвоту, АД – 220/130 мм 74Т ст. Для какого заболевания характерны эти симптомы?

Ответ

Гипертонический криз.

Задача №83

Как изменится работа сердца при избытке в крови ионов кальция и адреналина?

Ответ

Усилится.

Задача №84

Как изменится работа сердца при избытке в крови ионов калия и ацетилхолина.

Ответ

Уменьшится

Задача №85

Какова длительность общей паузы сердечного цикла при ЧСС 70 и 140 в минуту?

Ответ

0,4с; 0,2с

Задача №86

У женщины 35 лет в течении 10 лет отмечают периодические головные боли в области правой половины головы, преимущественно в лобно-височной области. Боли интенсивные, сопровождаются тошнотой, иногда рвотой, во время приступов больная не переносит резких звуков, света. Длительность приступов боли чаще 1-2 часа. После приступов больная вялая, сонливая. Какое заболевание можно заподозрить у пациентки?.

Ответ.

Мигрень (гемикрания) характеризуется приступообразными сильнейшими болями в одной половине головы и объясняется спазмом сосудов головы из-за нарушения нейро-эндокринной регуляции их тонуса. Чаще бывает у молодых женщин.

Задача №87

Страдающий ревматизмом больной перенес эндокардит. При аускультации определяют шумы в области сердца. Какое осложнение возникло у больного?

Ответ

Приобретенный порок сердца.

Задача №88

Во время систолы желудочков кровь не может поступить в предсердие. Почему?

Ответ

Во время систолы желудочков створки клапанов поднимаются и закрывают предсердно-желудочковое отверстие, сухожильные нити при этом препятствуют смещению створок в предсердие.

Задача № 89

При обследовании больного выявлено, что сердечный (верхушечный) толчок определяется в 5-ом межреберье на 3 см правее среднеключичной линии. Норма это или патология? Дайте понятие верхушечного толчка, его топографию и место выслушивания.

Ответ

Патология, так как в норме верхушечный толчок определяется на 1-1,5 см внутрь от средне-ключичной линии.

Верхушечный толчок обусловлен тем, что сердце во время систолы желудочков поворачивается слева направо и изменяет свою форму: из эллипсоидного оно становится круглым. Верхушка сердца поднимается и надавливает на грудную клетку в области V межреберья слева. Это надавливание можно видеть, особенно у худощавых людей, или пальпировать ладонью (пальцами) руки.

Задача № 90

Одним из пороков развития сердца является открытое овальное отверстие. Какое значение имеет это отверстие в кровообращении плода?

Ответ

Кровь, попадающая из нижней полой вены через овальное окно в левое предсердие, содержит значительно больше кислорода. Парциальное давление кислорода в левом предсердии составляет 65% (26 мм 75Т. Ст.). Из левого предсердия кровь устремляется в левый желудочек, а затем в аорту. Из начального отрезка аорты кровь, более богатая кислородом, снабжает головной мозг, проникает в коронарные сосуды и обеспечивает кровоснабжение верхних конечностей.

Задача №91

Жгут, наложенный при венозном кровотечении выше раны, не способствует остановке кровотечения, и может на какое-то время его усилить. С чем это связано?

Ответ

Кровоток по венам идет к сердцу, поэтому кровотечение не остановить, если наложить жгут выше раны.

Задача №92

Замечено, что после плотного обеда кровотоки в скелетных мышцах уменьшаются, работоспособность человека снижается. Ему требуется некоторое время для восстановления прежней активности. Какова причина данного явления? Дайте определение регуляторному сосудистому феномену регулярного кровообращения, лежащему в его основе.

Ответ

Причина данного явления заключается в перераспределении крови в сосуды активно функционирующего во время переваривания пищи желудочно-кишечного тракта из сосудов других регионов (в частности, скелетных мышц).

Задача № 93

Пациент в промежуточную вену локтя была сделана инъекция препарата, действующего на миокард. По каким венам препарат дойдет до сердца?

Ответ

В области локтевой ямки между латеральной и медиальной подкожными венами руки имеется анастомоз – промежуточная (срединная) вена локтя. Латеральная подкожная впадает в подмышечную вену. Медиальная подкожная вена рук впадает в одну из плечевых вен. Подмышечная и плечевая вены впадают в подключичную вену. Которая впадает в наружную яремную вену сливаясь с внутренней яремной веной они образуют плечеголовную вену. Плечеголовые вены сливаясь образуют верхнюю полую вену которая впадает в правое предсердие.

Задача № 94

При обследовании больного ребенка обнаружено, что митральный клапан не полностью закрывает левое предсердно-желудочковое отверстие. В каких направлениях будет двигаться кровь при систоле левого желудочка?

Ответ

В аорту и левое предсердие.

Раздел 7 Дыхательная система человека

Задача №95

У пловца после 2-х минутного плавания под водой произошло увеличение частоты и глубины дыхания. Как изменится минутный объем дыхания (МОД) у пловца сразу после прекращения плавания под водой? Объясните механизм изменения МОД у пловца с позиции регуляции дыхания.

Ответ

МОД у пловца по прекращению плавания под водой повысится. Механизм его повышения связан с усилением активности периферических (каротидных, аортальных) и центральных хеморецепторов под влиянием развившейся при задержке дыхания под водой гиперкапнии, гипоксемии и повышенного содержания ионов водорода. Это, в свою очередь, вызовет рефлекторное повышение активности инспираторных нейронов дыхательного

центра, что приведет к увеличению глубины и частоты дыхания, следовательно, увеличению МОД.

Задача №96

При исследовании функционального аппарата внешнего дыхания у студента выявлено: дыхательный объем — 600 мл, резервный объем вдоха — 1800мл, резервный объем выдоха — 1900 мл. Какова жизненная емкость легких (ЖЕЛ) данного студента?

Ответ

$ЖЕЛ = 4300 = (600+1800+1900);$

Задача №97

Определите минутный объем дыхания (МОД) обследуемого, если дыхательный объем составляет 500 мл, резервный объем вдоха — 1600 мл, резервный объем выдоха — 1500мл, а ЧДД 16 в минуту.

Ответ

МОД обследуемого равен 8000 мл (произведение дыхательного объема на ЧДД).

Задача № 98

Во врачебной реанимационной практике для улучшения кислородного обеспечения тканей организма человека используют для дыхания газовую смесь, состоящую из 96% кислорода и 4% углекислого газа. С какой целью используют смесь с высоким содержанием кислорода? С позиции регуляции дыхания обоснуйте целесообразность добавления в смесь углекислого газа.

Ответ

При вдыхании газовой смеси с высоким парциальным давлением кислорода увеличивается напряжение его в крови, что сопровождается увеличением емкости крови за счет ее оксигенации. Это способствует лучшему кислородному обеспечению тканей. Однако в условиях гипероксии резко снижается возбудимость дыхательного центра. В этой связи для поддержания его возбудимости к кислороду добавляют углекислый газ, который стимулирует активность дыхательного центра продолговатого мозга, раздражая центральные (медуллярные) и периферические (сосудистые) хеморецепторы.

Задача №99

У пловца после 2-х минутного плавания под водой произошло увеличение частоты и глубины дыхания. Как изменится минутный объем дыхания (МОД) у пловца сразу после прекращения плавания под водой? Объясните механизм изменения МОД у пловца с позиции регуляции дыхания.

Ответ

МОД у пловца по прекращению плавания под водой повысится. Механизм его повышения связан с усилением активности периферических (каротидных, аортальных) и центральных хеморецепторов под влиянием развившейся при задержке дыхания под водой гиперкапнии, гипоксемии и повышенного содержания ионов водорода. Это, в свою очередь, вызовет рефлекторное повышение активности инспираторных нейронов дыхательного

центра, что приведет к увеличению глубины и частоты дыхания, следовательно, увеличению МОД.

Задача №100

ЖЕЛ обследуемого 3600 мл, резервный объем выдоха 1500 мл, вдоха 1600 мл, ЧДД 16 минут. Каков минутный объем дыхания?

Ответ

МОД обследуемого равен 8000 мл, если дыхательный объем – 500 мл.

Задача №101

У двух спортсменов после бега на 1000 м провели исследование внешнего дыхания с помощью спирометрии. Минутный объем дыхания (МОД) у обоих спортсменов составил 60 л/мин. Частота дыхания (ЧД) у спортсмена А составила 30 в 1 мин., а у спортсмена Г. - 40 в 1 мин. Какой спортсмен является более тренированным с учетом полученных результатов? Ответ обоснуйте, исходя из механизмов эффективности внешнего дыхания.

Ответ

Более тренированным является спортсмен А. При одинаковой со спортсменом Г. величине МОД у него будет больше объем альвеолярной вентиляции (что и определяет эффективность внешнего дыхания), поскольку при более редком дыхании меньшее количество воздуха приходится на объем “мертвого” пространства, котором не происходит газообмена.

Задача №102

Методом спирометрии были обследованы 2 практически здоровых мужчины в возрасте 25 лет, одинакового роста и веса. У обследованного А. величина жизненной емкости легких (ЖЕЛ) составила 4,0 л, а у обследованного Б. растяжимость легких выше. Дайте определение ЖЕЛ.

Ответ

Растяжимость легких выше у обследованного Б., т.к. у него выше ЖЕЛ. ЖЕЛ – это максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха.

Задача №103

“Поверхностное дыхание” (произвольное увеличение частоты дыхания без увеличения его глубины), является эффективным приемом снижения заложенности носовых ходов при насморке. Почему при таком дыхании уменьшается отек слизистой верхних дыхательных путей? Чем объясняется невозможность осуществления “поверхностного дыхания” в течение длительного времени?

Ответ

При “поверхностном дыхании” усилена вентиляция мертвого пространства, что способствует испарению воды и уменьшению отека. Вентиляция же легких в условиях “поверхностного дыхания” снижена, в связи с чем оно не может осуществляться в течение длительного времени.

Раздел 8 Пищеварение. Обмен веществ и энергии

Задача №104

У обследуемого при дуоденальном зондировании были получены две порции желчи: сначала – золотисто-желтая, свободно вытекающая через зонд в количестве 30мл. После интрадуоденального введения яичного желтка получено 15 мл вязкой желчи коричневого цвета. Какие порции желчи были получены у обследуемого? Объясните физиологический механизм изменения состава пузырной желчи.

Ответ

Сначала у обследуемого была получена желчь из двенадцатиперстной кишки – порция “А”, а затем, после введения яичного желтка, пузырная желчь – порция “Б”. Желчь, поступающая из печени в желчный пузырь, подвергается концентрированию за счет всасывания воды, что и обуславливает ее вязкость и коричневый цвет.

Задача №105

С целью изучения пищеварения в тонкой кишке был проведен следующий эксперимент. В 2 пробирки налили одинаковое количество кишечного сока и добавили по 10 капель раствора крахмала. Во 2-ю пробирку дополнительно опустили полоску тонкой кишки крысы. В какой из пробирок быстрее произойдет гидролиз крахмала? Какие основные типы пищеварения Вам известны?

Ответ

Гидролиз крахмала быстрее произойдет во 2-ой пробирке, т.к. в ней реализуется пристеночное пищеварение. Основными типами пищеварения являются внутриклеточное и внеклеточное, которое в свою очередь подразделяется на полостное и пристеночное.

Задача №106

Некоторые лекарственные препараты вводят больным с помощью микроклизм (30-100 мл). Какая функция толстой кишки обеспечивает попадание препарата в кровь? Назовите основные функции толстой кишки.

Ответ

Попадание препарата в кровь обеспечивается за счет всасывательной функции толстой кишки, ее основными функциями, помимо указанной являются: секреторная, моторная, резервуарная, синтетическая (синтез витаминов К и группы В кишечной микрофлорой).

Задача №107

Известный биолог Кох установил, что возбудителем холеры является холерный вибрион. Его противник Петтенкоффер, чтобы доказать ошибочность взглядов Коха, выпил в присутствии студентов жидкость, содержащую чистую культуру вибриона, и не только не умер, но даже не заболел. Однако Кох был прав. Почему же не заболел Петтенкоффер?

Ответ

Желудочный сок обладает бактерицидным действием в связи и наличием в нем соляной кислоты. Очевидно в момент «опыта» содержание соляной кислоты в желудке было особенно высоким. Другие ученые, повторившие опыт Петтенкоффера заболели.

Задача №108

При инструментальном исследовании толстой кишки обследуемому рекомендуют очистительную клизму — 1,0-1,5 воды комнатной температуры. Почему при этом происходит ускорение опорожнения толстой кишки? Чем объяснить отсутствие всасывания введенного объема в толстой кишке?

Ответ

Ускорение опорожнения толстой кишки обусловлено активацией ее моторной функции большим объемом вводимой воды и повышением внутрикишечного давления до 40-50 мм ртутного столба. Всасывание воды комнатной температуры практически не происходит, поскольку из полости толстой кишки поглощаются только изотонические и изометрические растворы.

Задача №109

При углубленном обследовании курсантов летного училища производили оценку интенсивности основного обмена методом прямой калориметрии. Среди обследованных были два человека одинакового возраста, роста и массы тела, у которых, тем не менее, величины основного обмена различались на 175 ккал. Дайте физиологическое обоснование обнаруженному несоответствию величин основного обмена у курсантов.

Ответ

Обнаруженное различие в величинах основного обмена у двух курсантов одинакового возраста, роста и массы тела можно объяснить их индивидуальными особенностями, которые оказывают влияние на величину основного обмена у человека, в частности состоянием нервной и эндокринной регуляции.

Задача №110

Почему наконечник клизмы нужно вводить в прямую кишку не ниже чем на 3-4 см?

Ответ

Чтобы попасть в ампулу прямой кишки. Это расширенная на уровне крестца часть прямой кишки, находящаяся в полости малого таза.

Задача №111

Человек, ведущий упорядоченный образ жизни, оказывается в командировке в другом городе, где не имеет возможности регулярно питаться. Тем не менее, в привычное обеденное время у него усиливается моторика желудка, отмечается легкое головокружение, появляется выраженное чувство голода. Чем вызвано описанное состояние?

Ответ

У человека, привыкшего питаться в определенное время суток, выработался условный рефлекс на время, который сохранился и в период его пребывания в командировке, несмотря на отсутствие безусловного подкрепления в виде приема пищи. Этим объясняется состояние, проявления которого наблюдаются у человека.

Алгоритмы манипуляций

Определение группы крови стандартными сыворотками

Показания: необходимость переливания крови, подготовка к оперативному вмешательству.

Приготовить: стандартную тарелочку с углублениями; набор стеклянных палочек; изотонический раствор хлорида натрия; набор гемагглютинирующих сывороток 1, 2, 3, 4 групп двух серий; пипетки; исследуемую взятую из вены или пальца кровь; часы; лотки; перчатки; емкости для отработанного материала; контейнеры с дезинфицирующими растворами.

Подготовка к манипуляции:

1. Медицинская сестра полностью подготовлена к выполнению манипуляции: одета в костюм (халат), маску, перчатки, колпак, сменную обувь.
2. Проверить качество стандартных гемагглютинирующих сывороток по: цветовой маркировке, внешнему виду (светлая, прозрачная); сохранность упаковки, наличию правильно оформленной этикетки.
3. Подготовить все необходимое для выполнения манипуляции.

Выполнение манипуляции:

- на белую тарелочку, согласно обозначению, последовательно нанести по одной капле сыворотки 1, 2, 3 групп двух серий. Каждую пипетку немедленно опускать в ту же ампулу (флакон) из которых они были взяты;
- с помощью стеклянной палочки нанести рядом с углублениями (6 углублений) по капле исследуемой крови. Капля крови должна быть в 10 раз меньше капли сыворотки;
- отметить время и чистой, сухой стеклянной палочкой перемешать кровь с сывороткой 1 гр., затем другой палочкой 2 гр. и т.д. во всех углублениях;
- по мере наступления агглютинации, но не ранее 3 минуты, в те капли, в которых наступила реакция агглютинации добавить по одной капле изотонического раствора хлорида натрия для исключения ложной агглютинации и продолжать наблюдение в течение 5 минут.

Оценка результатов:

- а) при положительной реакции в смеси появляются видимые глазом мельчайшие зернышки, состоящие из склеившихся эритроцитов. Мелкие зерна сливаются в крупные зерна, а иногда в хлопья, сыворотка при этом – обесцвечивается;
- б) при отрицательной реакции жидкость остается равномерно окрашенной в розовый цвет;
- в) возможны 4 комбинации положительной и отрицательной реакции:
 1. Если агглютинации нет ни в одной из ячеек, то кровь I (0) группы.
 2. Если агглютинация в первой и третьей ячейках, то кровь II (A) группы.

3. Если агглютинация в первой и второй группах, то кровь III (B) группы.
4. Если агглютинация в первой, второй, третьей ячейках, то кровь IV (AB) группы.

Для исключения ошибки проверяют кровь с сывороткой 4 группы, где агглютинации не должно быть.

Окончание манипуляции:

1. Снять перчатки, поместить их в дезинфицирующий раствор.
2. Вымыть руки, осушить полотенцем.

Примечание: определение группы крови производится в помещении с хорошим освещением при температуре 15 – 25 °С.






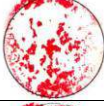



**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ
ЧЕЛОВЕКА СИСТЕМЫ АВО ПРИ ПОМОЩИ ЦОЛИКЛОНОВ АНТИ -
А, АНТИ - В, АНТИ – АВ**

Определение проводится в нативной крови, взятой в консервант; взятой без консерванта; взятой из пальца. Определение группы крови производится на плоскости (на пластине или планшете) или в пробирках при хорошем освещении в помещении при температуре 15-25°С. Работать с исследуемыми образцами крови необходимо в перчатках, так как кровь следует рассматривать как потенциально инфицированный материал.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Нанесите на планшет или пластину индивидуальными пипетками Цоликлоны анти - А, анти – В, анти – АВ по одной большой капле (примерно 0, 05 мл) под соответствующими подписями.
2. Рядом с каплями антител нанесите по одной маленькой капле исследуемой крови (0,01-0,03мл).
3. Смешайте кровь с реагентом.
4. Наблюдайте за ходом реакции с цоликлонами визуально при легком покачивании пластины или планшета в течение 3 минут ввиду более позднего появления агглютинации с эритроцитами, содержащими слабые разновидности антигенов А или В.
5. Оцените результат реакции. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро сливающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинатов нет.
6. Проведите интерпретацию результатов. Оформите медицинскую документацию.

Реакция агглютинации			Группа исследуемой крови
цоликлон анти - А	цоликлон анти - В	Цоликлон анти - АВ	
			I (O)



			II (A)
			III (B)
			IV (AB)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУС ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОМОЩИ АНТИ - D IgM МОНОКЛОНАЛЬНОГО РЕАГЕНТА (ЦОЛИКЛОН АНТИ – D супер)

Определение антигена D проводится в нативной крови, взятой в консервант; взятой без консерванта; взятой из пальца. Определение группы крови производится на плоскости (на пластине или планшете) или в пробирках при хорошем освещении в помещении при температуре 15-25⁰С. Работать с исследуемыми образцами крови необходимо в перчатках, так как кровь следует рассматривать как потенциально инфицированный материал.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Нанесите на пластину со смачиваемой поверхностью большую каплю (0,1 мл) реагента.
2. Рядом с каплей реагента поместите одну маленькую каплю исследуемой крови (0,01-0,05мл).
3. Смешайте кровь с реагентом.
4. Наблюдайте за ходом реакции с цоликлоном визуально при легком покачивании пластины или планшета через 20-30 секунд от момента смешивания, что позволит развиваться более крупной агглютинации.
5. Оцените результат реакции через 3 минуты. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро сливающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинатов нет.
6. Проведите интерпретацию результатов. Оформите медицинскую документацию.

	
Исследуемая кровь – резус – положительная	Исследуемая кровь – резус – отрицательная

Исследование остроты зрения по таблице Сивцева.

Техника выполнения:

1. Исследуемого посадите на стул на расстоянии 5 м от таблицы.
2. Левый его глаз прикройте заслонкой или ладонью. Под заслонкой глаз должен быть открыт. При использовании ладони нельзя давить на глаз.

3. Во время исследования пациент не должен прищуривать глаза.
4. Оптотипы в таблице нужно показывать специальной указкой, размещая ее под необходимым оптоотипом.
5. Экспозиция каждого знака не должна превышать 2-3 секунды.
6. Буквенные оптоотипы или кольца Ландольта в таблице Сивцева демонстрировать поочередно, начиная с верхнего ряда.
7. Строка считается названной, если в первых трех строках пациент допускает одну, а в последующих – две ошибки.
8. Справа от ряда оптоотипов написана острота зрения пациента.
9. Повторите манипуляцию, закрыв правый глаз.

Исследование артериального пульса у человека

Артериальный пульс — это ритмичные колебания стенки артерии, обусловленные выбросом крови в артериальную систему в течение одного сердечного цикла. Артериальный пульс может быть центральным (на аорте, сонных артериях) или периферическим (на лучевой артерии, тыльной артерии стопы и т.п.).

В диагностических целях пульс определяют на различных артериях: сонной, височной, бедренной, плечевой, подколенной, задней большеберцовой) и др.

Характер пульса зависит как от величины и скорости выброса крови сердцем, так и от состояния стенки артерии; в первую очередь ее эластичности.

Чаще пульс исследуют на лучевой артерии, которая расположена поверхностно между шиповидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы.

Цель исследования: дать заключение об артериальном пульсе

Объект исследования: человек

Оборудование: часы с секундной стрелкой

Ход работы:

Сестринский персонал должен уметь определять основные свойства пульса: ритм, частоту, напряжение.

Ритм пульса определяют по интервалам между пульсовыми волнами. Если пульсовые колебания стенки артерии возникают через равные промежутки времени, следовательно, пульс ритмичный. При нарушениях ритма наблюдается неправильное чередование пульсовых волн — неритмичный пульс. У здорового человека сокращение сердца и пульсовая волна следуют друг за другом через равные промежутки времени.

Частоту пульса подсчитывают в течение 1 мин. В покое у здорового человека пульс 60—80 уд. в мин. При учащении сердечных сокращений (*тахикардия*) число пульсовых волн увеличивается, а при замедлении сердечного ритма (*брадикардия*) пульс редкий

Напряжение пульса определяют по той силе, с которой исследователь должен прижать лучевую артерию, чтобы полностью прекратились ее пульсовые колебания. Зависит напряжение пульса прежде всего от величины

систолического артериального давления. При нормальном артериальном давлении артерия сдавливается умеренным усилием, поэтому в норме пульс *умеренного напряжения*. При высоком артериальном давлении артерию сжать труднее — такой пульс называют *напряженным*, или *твердым*. В случае низкого давления артерия сжимается легко — пульс *мягкий*.

Прежде чем исследовать пульс, нужно убедиться, что человек спокоен, не волнуется, не напряжен, его положение комфортное. Если пациент выполнял какую-то физическую нагрузку (быстрая ходьба, работа по дому), перенес болезненную процедуру, получил плохое известие, исследование пульса следует отложить, поскольку эти факторы могут увеличить частоту и изменить другие свойства пульса.

Измерение артериального давления (АД) у человека (аускультативный метод Н.С. Короткова)

Цель исследования: определить величину систолического и диастолического артериального давления

Объект исследования: человек

Оборудование: сфигмоманометр, фонендоскоп.

Ход работы:

Обычно давление измеряется в плечевой артерии. Для этого на обнаженное плечо обследуемого накладывают и закрепляют манжету. В локтевом сгибе находят по пульсации плечевую артерию и прикладывают к ней фонендоскоп.

Воздух в манжете нагнетается до тех пор, пока давление в ней не превысит примерно на 30 мм рт. ст. уровень, при котором перестает определяться пульсация плечевой или лучевой артерии.

После этого начинают медленно выпускать воздух из манжеты. Одновременно фонендоскопом выслушивают плечевую артерию и следят за показанием шкалы манометра. Когда давление в манжете станет чуть ниже систолического, над плечевой артерией начинают выслушиваться тоны, синхронные с деятельностью сердца. Показания манометра в момент появления тонов отмечается как величина систолического давления.

При дальнейшем понижении давления тоны становятся громче, затем ослабевают и исчезают. Момент исчезновения тонов соответствует диастолическому давлению,

Методические требования для правильного измерения АД

- ⇒ В течение 30 минут перед измерением АД пациент не должен курить и есть продукты, содержащие кофеин.
- ⇒ Перед измерением пациенту необходимо посидеть не менее 5 минут, успокоиться и расслабиться.
- ⇒ Для выполнения измерения рекомендуется использовать ртутный и (или) пружинный сфигмоманометр. При использовании aneroidного манометра,

его необходимо периодически калибровать в соответствии с рекомендациями производителя. Допускается применение электронных приборов, удовлетворяющих требованиям ААМІ.

- ⇒ Манометр желательно располагать на уровне глаз.
- ⇒ Манжета должна охватывать не менее 80% периметра конечности и ее ширина не может быть менее 40% периметра. Узкая манжета дает завышенные значения АД, а широкая - заниженные.
- ⇒ Рука пациента должна быть обнажена и расположена так, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Не допускается проведение измерений с закатанным рукавом. Если манжету невозможно расположить на уровне сердца, то на каждый сантиметр выше или ниже этого уровня необходимо добавлять или вычитать поправку 0.8 мм рт. ст.
- ⇒ Стетоскоп должен быть слегка прижат к артерии. Излишнее усилие занижает значения АД.
- ⇒ В начале измерения манжету необходимо быстро накачать до значения превышающего на 30 мм рт. ст. давление, при котором не пальпируется лучевая артерия. Скорость декомпрессии манжеты не должна превышать 2-3 мм рт. ст. в секунду.
- ⇒ У взрослых величина систолического давления должна соответствовать показанию манометра, при котором слышны первые два последовательные звука, а диастолического - исчезновению (а не приглушению) звуков. Для контроля полного исчезновения звуков необходимо уменьшить давление в манжете на 10-20 мм рт. ст. относительно последнего звука.
- ⇒ За величину АД принимается среднее двух последовательных измерений (при отличии показаний не более 5 мм рт. ст.), выполненных на одной руке с интервалом 1-2 минуты.
- ⇒ АД должно быть измерено первоначально на обеих руках. В дальнейшем, рекомендуется измерять давление на руке с более высокими значениями давления.

Согласно данным ВОЗ (1983 г.) у здорового взрослого человека систолическое артериальное давление составляет 100-139 мм рт. ст., диастолическое – 65-89 мм рт. ст.

Подсчёт числа дыхательных движений (чдд)

Совокупность вдоха и следующего за ним выдоха считают одним дыхательным движением. Количество дыханий за 1 мин называют частотой дыхательных движений (ЧДД) или просто частотой дыхания.

В норме дыхательные движения ритмичны. Частота дыхательных движений у взрослого здорового человека в покое составляет 16-20 в минуту, у женщин она на 2-4 дыхания больше, чем у мужчин. В положении «лежа» число дыханий обычно уменьшается (до 14-16 в минуту), в вертикальном положении — увеличивается (18-20 в минуту). У новорожденного ЧДД составляет 40-50 раз в 1 минуту, к 5 годам снижается до 24, а к 15-20 годам составляет 16-20 в 1 минуту. У спортсменов ЧДД может быть 6-8 в минуту.

Определение частоты дыхательных движений проводят незаметно для больного (в этот момент положением руки можно имитировать определение частоты пульса).

Цель: оценка состояния сердечно-сосудистой системы и общего состояния пациента

Показания: контроль за состоянием пациента

Противопоказания: нет

Оснащение:

- Секундомер или часы с секундной стрелкой
- Лист наблюдения за пациентом

Алгоритм действий:

1. Придать пациенту удобное положение, усадить или уложить его
2. Положить свою руку на лучевую артерию пациента, как для подсчета пульса (чтобы отвлечь внимание пациента)
3. Подсчитать число движений грудной клетки или эпигастральной области за 1 минуту (вдох и выдох считается за 1 дыхательное движение)
4. Внести полученные цифровые данные в лист наблюдения

Примечание:

Частота дыхания у взрослого в норме 16-18 в минуту. Частое дыхание — тахипноэ. Редкое дыхание — брадинноэ.

Определение верхушечного толчка

1. Станьте справа от пациента.
2. Положите правую руку ладонной поверхностью на левую половину грудной клетки пациента в области от пригрудинной линии до передней подмышечной между III и VI рёбрами (у женщины предварительно отведите левую грудную железу вверх и вправо). Основание кисти должно быть обращено к груди.
3. Определите верхушечный толчок всей ладонью.
4. Не отрывая руки, определите верхушечный толчок мякотью концевой фаланги III пальца, поставленного перпендикулярно к поверхности грудной клетки.
5. Обратите внимание на локализацию и распространённость верхушечного толчка.

Заключение:

1. В норме: верхушечный толчок расположен в V межреберье, на 1-1,5 см кнутри от левой срединно-ключичной линии, локализованный (в диаметре приблизительно 0,5-1 см). при положении больного на левом боку толчок смещается влево на 3-4 см, а на правом боку — вправо на 1-1,5 см.
2. При патологии:
 - а) верхушечный толчок смещён (в каком межреберье и по какой линии);
 - б) верхушечный толчок разлитой (сердечный толчок).

Правила проведения аускультации сердца

1. При аускультации сердца необходимо соблюдать тишину, помещение должно быть теплым.

2. Аускультация сердца проводится в горизонтальном и вертикальном положении больного, а при необходимости и после физической нагрузки. Звуковые явления, связанные с патологией митрального клапана, лучше выслушивать в положении на левом боку, а аортального - в вертикальном и несколько наклоненном положении с поднятыми вверх руками.

3. Выслушивают сердце, как при спокойном поверхностном дыхании пациента, так и при задержке дыхания после максимального вдоха.

4. Фонендоскоп ставят на места наилучшего выслушивания клапанов сердца в определенной последовательности .

5. Аускультация проводится в определенной последовательности. Фонендоскоп последовательно ставится на указанные ниже точки.

1 точка - верхушка сердца, здесь лучше проводятся звуковые явления, связанные с деятельностью митрального клапана.

2 точка - II- межреберье справа от грудины – выслушиваются звуки, проводимые с аортального клапана.

3 точка - II- межреберье слева от грудины – выслушиваются звуки, проводящиеся с клапана легочной артерии.

4 точка - основание мечевидного отростка, а также слева и справа от него лучше определяются звуковые явления, возникающие на трехстворчатом клапане.

5 точка - точка **Боткина-Эрба**, расположена в четвертом межреберье, - служит для дополнительного выслушивания аортального клапана.

Во время работы сердца возникают звуковые явления, которые называются сердечными тонами. По своему происхождению тоны сердца являются суммой различных звуковых явлений, обусловленных колебаниями различных отделов сердца.

У здоровых людей над всей областью сердца выслушиваются два тона: I тон, который возникает в начале систолы желудочков и именуется систолическим, и II тон, возникающий в начале диастолы и именуемый диастолическим. Иногда, особенно у детей и у молодых худощавых субъектов, кроме I и II тонов, удается выслушать еще два тона III и IV

Аускультация легких

Аускультация — метод исследования внутренних органов, основанный на выслушивании звуковых явлений, связанных с их деятельностью.

Правила аускультации

1. В помещении, где проводится исследование, должно быть тихо и тепло, т. к. мышечная фибрилляция при холоде искажает звук.

2. Грудная клетка больного должна быть обнажена, поскольку движения одежды вызывают дополнительные шумы.

3. Раструб стетоскопа должен быть теплым (особенно если он металлический).

Он должен плотно прилегать к коже, т. к. незамкнутая система ведет к искажению звука. Нельзя оказывать чрезмерное давление на раструб — это препятствует колебаниям тканей в зоне выслушивания.

4. Фиксировать стетофонендоскоп руками нужно так, чтобы не вызывать дополнительных звуков; руками касаются раструба, прижимая его к коже. Трубки во время выслушивания не задеваются, чтобы не создавать дополнительных шумов. Задачи аускультации легких: определение главных дыхательных шумов, побочных дыхательных шумов, исследование бронхофонии.

Последовательность аускультации легких

1. Аускультация верхушек.
2. Аускультация передней поверхности грудной клетки.
3. Аускультация боковых поверхностей.
4. Аускультация задней поверхности.



Вначале обращают внимание на основные (главные) дыхательные шумы. К ним относят:

Везикулярное (альвеолярное). При аускультации легких в норме указанный тип выслушивается над всей поверхностью легких. Образование характерного шума обусловлено наполнением альвеол воздухом, что сопровождается завихрением его потока с напряжением стенок соответствующих структур. При аускультации выслушивается характерный звук «ф» преимущественно на вдохе. Выдох слышен очень недолго;

Везикулярное дыхание выслушивается над легкими в норме. Бронхиальное дыхание в норме выслушивается только над трахеей, ее бифуркацией и гортанью, спереди — в области рукоятки грудины, сзади — на уровне VII шейного позвонка и II—IV грудных позвонков. Особенностью остается одинаковая продолжительность двух фаз дыхательного цикла. Бронхиальное дыхание можно имитировать, произнося звук “Х” открытым ртом.

В случае наличия патологических процессов в легких выслушиваются также побочные дыхательные шумы. К ним относят хрипы, крепитацию, шум трения плевры.