

ФГБОУ «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Учебно-научный центр довузовского образования

С.А. Салмин

**Задания для самостоятельной работы по биологии
для учащихся Учебно-научного центра довузовского
образования**

Предлагаемое пособие преподаватель сможет использовать при текущем, промежуточном и итоговом контроле знаний.

Тестовая часть заданий поможет максимально эффективно использовать время на уроке для опроса, даст возможность быстро определить степень усвоения учащимися учебного материала и своевременно обратить внимание на проблемные моменты.

Тесты охватывают все разделы курса анатомии и физиологии человека, по окончании изучения которого учащимся предлагается выполнить итоговый тест, состоящий из 50 вопросов; преподаватель может по своему усмотрению разделить его на два варианта по четным и нечетным номерам вопросов или использовать полностью в течение урока.

В тестовой части заданий предлагается три варианта ответов (вариант 1).

Кроме тестов в пособии представлены задания по восстановлению пропущенных слов в предложениях, которые можно использовать в форме биологического диктанта или для работы по карточкам (вариант 2), а также вопросы разной степени сложности.

Вопросы, требующие письменного ответа, составлены с использованием текстов альтернативных учебников, научно-популярной литературы и могут быть использованы при работе с любым учебником. Первая часть вопросов позволяет определить степень усвоения базового содержания предмета (вариант 3, требующие краткого ответа). Вторая часть вопросов – это задания наиболее сложного уровня (вариант 4, требующие развернутого ответа). При ответе на них предполагается использование дополнительной литературы. Вопросы вариантов 3 и 4 носят характер биологических задач, то есть развивают у учащихся умение анализировать, делать выводы, выдвигать собственные гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи, решать проблемные вопросы.

Умение давать развернутый ответ на вопрос очень пригодится учащимся для подготовки к ЕГЭ (вопросы группы С), для выработки навыков четкой формулировки своих ответов.

Многие вопросы направлены на развитие познавательного интереса к изучаемому предмету, приобретению практических сведений, необходимых в жизни.

В конце пособия имеются ответы на все предложенные вопросы, даже если они выходят за рамки материала данного учебника, например вопросы гигиены всех систем органов. Ответы могут рассматриваться как дополнительный материал, который можно использовать для проведения урока.

Наличие развернутых ответов позволяет использовать данное пособие не только учителем, но и учащимися, абитуриентами для подготовки к зачетам, экзаменам, самоконтроля и систематизации знаний, а также родителями для определения уровня знаний своих детей.

МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Хорда на ранних стадиях развития человека формируется:

- А. Под нервной трубкой
- Б. Под кишечником
- В. На брюшной стороне тела

2. Грудобрюшная перегородка млекопитающих, участвующая в процессе дыхания, называется:

- А. Брюшина
- Б. Барабанная перепонка
- В. Диафрагма

3. Количество шейных позвонков человека, как и у всех млекопитающих, составляет:

- А. 10
- Б. 7
- В. 12

4. Биохимический состав крови человека наиболее сходен с кровью:

- А. Дельфинов
- Б. Обезьян
- В. Копытных

5. Основным признаком человека как представителя млекопитающих является:

- А. Дифференцированные зубы
- Б. Четырехкамерное сердце
- В. Выкармливание детенышей молоком

6. К рудиментам человека относятся:

- А. Хвостовые позвонки
- Б. Наружное ухо
- В. Диафрагма

7. Многососковость у человека – это пример:

- А. Рудимента
- Б. Атавизма

- В. Врожденной генетической патологии
8. Основной отличительной чертой человека как биологического вида является:
- А. Мышление, сознание и речь
 - Б. Точная координация движений
 - В. Цветовое зрение
9. Преимуществом прямохождения является:
- А. Разнообразие способов передвижения
 - Б. Прямая осанка
 - В. Освобождение руки для орудийной деятельности
10. Биологической расплатой за прямохождение у человека можно считать:
- А. Аппендицит
 - Б. Варикозное расширение вен нижних конечностей
 - В. Гипертонию

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. На ранних стадиях развития у человека формируется осевой скелет – ..., а под ней – ...
2. Человек как представитель млекопитающих обладает рядом характерных признаков: наличие грудобрюшной перегородки – ...,... сердца, семи... позвонков,... желез.
3. С приматами человека роднит сходство в строении... органов,... мускулатура, биохимический состав...
- 4... – это органы, утратившие свое биологическое значение, например:... позвонки,... ребра,... покров на теле.
5. Появление у человека признаков, свойственных далеким предкам, называется...
6. Отличительными чертами человека как биологического вида являются: высокоразвитый..., членораздельная..., способность изготавливать...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите анатомические особенности человека, доказывающие его принадлежность к типу Хордовые.
2. Какая, на ваш взгляд, наиболее важная черта подчеркивает родство человека и млекопитающих?
3. Какие физиологические особенности являются общими для человека и человекообразных обезьян?

4. Что такое рудименты и атавизмы? Приведите примеры.
5. В чем состоит различие между человеком и животными?
6. Каковы преимущества человека как биологического вида?
7. Какова биологическая расплата человека за возможность прямохождения?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Распределите систематические категории, определяющие принадлежность человека к Царству Животных, в правильном порядке: отряд Приматы, тип Хордовые, вид Человек разумный, подтип Позвоночные, род Человек, класс Млекопитающие, семейство Гоминиды.
2. Чем скелет человека отличается от скелета гориллы?
3. Объясните биологическую целесообразность рудиментов. Для чего у человека сохранились зубы мудрости, аппендикс, мельчайшие мышечные волокна вокруг волосков на теле?

ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА. РАСЫ ЧЕЛОВЕКА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Ископаемая группа приматов, давшая начало обезьяноподобным и человекоподобным существам, называется:
 - А. Рамапитеки
 - Б. Дриопитеки
 - В. Австралопитеки
2. Первым представителем семейства Гоминид, обитавшем на территории современной Индии и Восточной Европы 14 млн лет назад, был:
 - А. Австралопитек
 - Б. Питекантроп
 - В. Рамапитек
3. Потомком рамапитека, найденным в Южной Африке, считают:
 - А. Австралопитека
 - Б. Человека умелого
 - В. Человека разумного

4. Первым прямоходящим гоминидом, умевшим изготавливать примитивные каменные орудия, является:

А. Человек умелый

Б. Человек прямоходящий

В. Человек разумный

5. Древнейших людей, ведущих активный образ жизни, охотников, умеющих пользоваться огнем, объединяют в вид:

А. Человек умелый

Б. Человек прямоходящий

В. Человек разумный

6. Древних людей ростом 1 м 70 см и объемом мозга до 1600 см³, обитавших в ледниковый период, называют:

А. Кроманьонцы

Б. Питекантропы

В. Неандертальцы

7. Ископаемые люди современного типа, обладающие развитой речью и мышлением, владеющие разными видами искусства, называются:

А. Кроманьонцы

Б. Неандертальцы

В. Синантропы

8. Впервые четко выделил признаки четырех рас:

А. Франсуа Бернье

Б. Чарлз Дарвин

В. Жан Батист Ламарк

9. Жесткие прямые волосы, широкое лицо, узкая глазная щель – это признаки:

А. Европеоидной расы

Б. Азиатско-американской расы

В. Экваториальной расы

10. Хорошим теплоизолятором на солнцепеке служат:

А. Курчавые волосы

Б. Прямые волосы

В. Слегка волнистые волосы

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Ископаемая группа высших обезьян – ... дала начало двум эволюционным линиям: семейству..., к которому принадлежат современные гориллы и шимпанзе, и семейству..., представителем которого является Человек...
2. 14 миллионов лет назад появились первые представители гоминид – ..., питающиеся... пищей.
3. 3,5–1,0 миллион лет назад на Африканском континенте обитали...: прямоходящие существа ростом... см, использующие природные материалы и ресурсы для удовлетворения своих потребностей.
4. Человек... впервые научился изготавливать каменные..., свободно ходил на двух ногах и имел более развитые... конечности.
5. 1,0 миллион – 300 тысяч лет назад появились представители... людей, составляющие вид Человек..., основными занятиями которых были: коллективная..., изготовление каменных орудий и сбор... пищи.
6. Древние люди, жившие... лет назад, относятся к виду Человек..., имели мозг объемом... и крепкое телосложение; обитали в ледниковый период и научились добывать...
7. Люди современного типа называются... и относятся к виду Человек..., обладают ростом..., объемом мозга...; а также способностью изготавливать одежду из..., рисовать на..., лепить посуду из...
8. Исторически сложившаяся группа людей, объединенных общим происхождением, морфологическими и физиологическими особенностями, называется...
9. Для представителей экваториальной расы характерны:... кожа,... волосы,... губы.
10. Европеоиды обладают... кожей, прямыми... волосами,... носом.
11. У представителей азиатско-американской расы жесткие... волосы,... кожа,... лицо, кожистая складка... века.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Назовите потомков дриопитеков и объясните, в чем состоит их принципиальное различие между собой.
2. На основании каких признаков рамапитека и австралопитека лишь условно можно отнести к предкам человека?
3. Какой гоминид может считаться первым представителем рода Человек? Объясните.
4. Каковы основные эволюционные достижения человека прямоходящего? Какие примитивные черты сохранились в его облике?
5. Чем характеризуется период обитания древних людей?

6. Каких ископаемых людей относят к виду Человек разумный? Аргументируйте свой ответ.
7. Как вы думаете, какие причины привели к возникновению внутри вида Человек разумный разных человеческих рас? Что доказывает единство происхождения человеческих рас?
8. Назовите главные особенности трех основных рас и объясните биологический смысл их возникновения.

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Распределите названия различных предковых форм современного человека в хронологическом порядке: питекантроп, человек умелый, человек неандертальский, кроманьонец, дриопитек, синантроп, человек разумный, человек прямоходящий. Какие названия не вошли в этот ряд и почему?
2. Рассмотрите в учебнике рисунок на стр.12 с местами предполагаемых областей прародины человека. Объясните, почему именно здесь обнаружено большинство стоянок древних людей?
3. Рассмотрите в учебнике изображение родословного древа человека на стр.10. Какие основные изменения в строении черепа ископаемых предков человека вы заметили? С чем это может быть связано?
4. Рассмотрите в учебнике рисунки в нижней части страниц 12 и 13. Какие важные эволюционные достижения в социальной сфере на них изображены? В чем их значение?
5. Усложнение мозга, прямохождение, совершенствование руки. Как вы думаете, какое из этих морфологических преобразований возникло в первую очередь? Каковы его причины и последствия?
6. Антропологические данные показывают, что за последние десятки тысяч лет физический облик человека практически не изменился. С чем это связано? Означает ли это, что эволюция человека остановилась?
7. Приверженцы расизма утверждают, что существуют «высшие» и «низшие» расы. Какие доказательства можно привести для опровержения этой теории?

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О СТРОЕНИИ И ФУНКЦИЯХ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Известный восточный врач, живший на рубежах X–XI веков, описавший в своих трудах анатомию человека и производивший хирургические операции:

А. Клавдий Гален

Б. Ибн Сина Авиценна

В. Аристотель из Стагира

2. Мысль о том, что печень является органом кроветворения, а сердце и сосуды – органами кровообращения, принадлежит:

А. Клавдию Галену

Б. Аристотелю из Стагира

В. Гиппократу

3. Автором учения о четырех типах телосложения и темперамента является:

А. Ибн Сина Авиценна

Б. Клавдий Гален

В. Гиппократ

4. Первый атлас анатомически точных рисунков костей, мышц и внутренних органов был создан:

А. Леонардо да Винчи

Б. Андреасом Везалием

В. Клавдием Галеном

5. Английский врач Вильям Гарвей был автором трудов по:

А. Пищеварению

Б. Кровообращению

В. Дыханию

6. Микроскоп был усовершенствован:

А. Марчелло Мальпиги

Б. Карлом Бэрром

В. Антони ван Левенгуком

7. Яйцеклетка человека как основа развития нового организма была открыта:

А. Карлом Бэрром

Б. Петром Францевичем Лесгафтом

В. Николаем Ивановичем Пироговым

8. Создателем топографической анатомии является:

А. Иван Петрович Павлов

Б. Николай Иванович Пирогов

В. Петр Францевич Лесгафт

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Древнегреческий врач... впервые сформулировал учение о четырех типах телосложения и темперамента.
2. Аристотель дал название главному кровеносному сосуду – ...
3. Функции органов человека впервые изучал древнегреческий врач...
4. Первые анатомически точные рисунки различных органов человеческого тела принадлежат кисти известного художника и ученого эпохи Возрождения...
- 5... впервые описал анатомию отдельных систем органов человека.
6. Вильям Гарвей достаточно точно описал строение и механизм действия... системы.
7. Микроскопическое исследование тканей стало возможным благодаря работам...
8. Создателем топографической анатомии человека является известный русский врач...
- 9... – наука о строении человеческого тела.
10. Физиология изучает... органов человеческого тела.
11. Влияние окружающей среды на организм человека с целью сохранения... изучает наука – ...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Какой древнегреческий врач впервые обобщил сведения о строении человеческого тела и создал основные положения медицины как науки?
2. В чем состоит значение трудов Клавдия Галена и чем можно объяснить некоторые его заблуждения?
3. Как вы думаете, какие причины долгое время мешали развитию медицины, особенно в средневековье?
4. Каковы достижения медицины в эпоху Возрождения? С именами каких ученых они связаны?
5. Работы какого ученого послужили основой новой науки – физиологии? Что является предметом ее изучения?
6. В чем состоит значение трудов Н. И. Пирогова?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Именами каких ученых были названы определенные органы тела человека и животных?

2. Какую клятву дают все профессиональные врачи? В чем ее смысл?
3. Во время Великой Отечественной войны немцы не подвергли бомбардировке имение Н. И. Пирогова близ Винницы. Объясните этот факт.
4. Перечислите некоторые заблуждения известных врачей древности, которые вы могли обнаружить в тексте учебника.
5. Как современные психологи называют 4 типа темперамента, открытые Аристотелем?
6. Какой принцип строения тела человека был открыт Леонардо да Винчи?

КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Основным структурным и функциональным элементом организма человека является:
 - А. Орган
 - Б. Ткань
 - В. Клетка
2. Наследственная информация в клетке зашифрована в молекулах:
 - А. АТФ
 - Б. ДНК
 - В. Белков
3. В ядре соматических клеток человека:
 - А. 46 хромосом
 - Б. 23 хромосомы
 - В. 44 хромосомы
4. Ядрышко участвует в образовании:
 - А. Рибосом
 - Б. Митохондрий
 - В. Пластид
5. Гладкая эндоплазматическая сеть участвует в образовании:
 - А. Белков
 - Б. Жиров
 - В. Углеводов и жиров

6. Накопление и транспортировка веществ, синтезируемых в разных частях клетки, происходит в:

А. ЭПС

Б. Комплексе Гольджи

В. Лизосомах

7. Основная функция митохондрий:

А. Синтез ДНК

Б. Синтез АТФ

В. Синтез углеводов

8. Распад отработанных веществ и органоидов происходит в:

А. Гиалоплазме

Б. ЭПС

В. Лизосомах

9. Связь между клетками осуществляется через:

А. Клеточную мембрану

Б. Гиалоплазму

В. Эндоплазматическую сеть

10. Клеточная мембрана:

А. Обладает избирательной проницаемостью для различных веществ

Б. Непроницаема

В. Полностью проницаема для любых веществ

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1... – это основной структурный и функциональный элемент организма человека.

2. Большинство клеток состоит из... и..., покрытых снаружи...

3... несет наследственную информацию и регулирует синтез...

4... состоят из ДНК и хорошо видны в период... клетки.

5. Внутри ядра находятся..., в которых образуются..., синтезирующие...

6. Цитоплазма состоит из... и расположенных в ней...

7. В... эндоплазматической сети образуются белки, а в... синтезируются гликоген и жиры.

8. Многочисленные пузырьки и цистерны образуют..., в котором накапливаются вещества и синтезируются...
9. В митохондриях окисляются... вещества и синтезируется... – универсальный источник энергии.
10. Ненужные вещества и структуры клетки растворяются внутри... под действием...
11. Связь с внешней средой и соседними клетками осуществляется через...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите основные жизненные функции клеток человеческого организма.
2. Какова структура и функции ядра клетки?
3. Что вы знаете о структуре и функциях хромосом?
4. Какая часть клетки выполняет защитную функцию?
5. Чем представлена транспортная система клетки?
6. Какие органоиды и каким образом обеспечивают клетку энергией для осуществления ее жизненных функций?
7. В каких органоидах происходит непрерывный синтез различных органических соединений?
8. В чем состоит функция лизосом?
9. Как осуществляется взаимодействие клеток друг с другом и органоидов внутри клетки?
10. Что такое регенерация клеток?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Какая наука изучает клетки? Когда и кем впервые была открыта клетка?
2. О чем говорит тот факт, что клетки большинства живых существ устроены примерно одинаково?
3. При изучении клеток животных было выяснено, что аппарат Гольджи наиболее развит в клетках поджелудочной железы и слюнных желез, а митохондрии – в клетках сердца. Объясните этот факт.
4. Чем клетки человека и животных принципиально отличаются от клеток растений?
5. Ученые считают, что в процессе эволюции доклеточных форм в клеточные структуры очень важным моментом было образование мембраны. Объясните почему?

6. Каким образом осуществляется точная передача наследственной информации при делении клеток?
7. Почему клеточные структуры называют «органоидами», а не «органами»?
8. Какое универсальное свойство жизни обеспечивается работой ядра?
9. Какое еще вещество, кроме ДНК, содержится в ядре?
10. Как вы думаете, почему развитие современной медицины тесно связано с цитологическими исследованиями?

ТКАНИ И ОРГАНЫ. СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Сколько основных типов тканей выделяют в организме человека:
 - А. 2
 - Б. 4
 - В. 8
2. Слизистые оболочки внутренних органов образованы:
 - А. Эпителиальной тканью
 - Б. Мышечной тканью
 - В. Соединительной тканью
3. Железы внутренней секреции выделяют в кровь:
 - А. Витамины
 - Б. Минеральные соли
 - В. Гормоны
4. Способность к регенерации наиболее выражена у клеток:
 - А. Мышечной ткани
 - Б. Нервной ткани
 - В. Эпителиальной ткани
5. Промежутки между органами заполнены:
 - А. Мышечной тканью
 - Б. Рыхлой волокнистой тканью
 - В. Жировой тканью

6. Транспортную функцию в организме выполняет:
- А. Кровь
 - Б. Жировая ткань
 - В. Хрящевая ткань
7. Способностью к длительным, активным произвольным сокращениям обладают клетки:
- А. Гладкой мышечной ткани
 - Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
 - В. Поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани
8. Стенки сосудов и внутренних органов образованы клетками:
- А. Гладкой мышечной ткани
 - Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
 - В. Поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани
9. Нервные импульсы от тела нейрона передаются по:
- А. Клеткам нейроглии
 - Б. Дендритам
 - В. Аксону
10. Почки являются основным органом:
- А. Эндокринной системы
 - Б. Мочевыделительной системы
 - В. Половой системы

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Группа клеток одинакового строения, общего происхождения и выполняющих определенную функцию, называется...
- 2... ткани образуют поверхность кожи и слизистые оболочки... органов.
3. Железистые эпителиальные клетки выделяют различные... и образуют... внешней и внутренней секреции
4. Железы... секреции не имеют протоков и выделяют... непосредственно в...
5. Промежутки между органами заполняет... соединительная ткань, костная и хрящевая ткани выполняют... функцию, а кровь осуществляет... веществ и... защиту организма.
6. Основная особенность мышечной ткани – способность...

- 7... мышечная ткань образует стенки сосудов и внутренних органов, сокращение ее клеток происходит... от воли человека.
8. Поперечно-полосатая мышечная ткань образует... мускулатуру, сокращается... и состоит из многоядерных клеток с поперечной...
9. Поперечно-полосатая... мышечная ткань характеризуется переплетениями между клетками и сокращается не отдельными волокнами, а целой...
10. Нервная ткань состоит из основных клеток – ..., способных вырабатывать и передавать нервные... и клеток..., выполняющих вспомогательную функцию.
11. Нейроны состоят из тела, коротких отростков – ... и длинных – ..., места контактов отростков друг с другом называются...
12. Часть тела, занимающая определенное положение, состоящая из клеток разных... и выполняющая определенную функцию, называется...
13. Опорно-двигательную функцию в организме выполняют... и... системы, окислительные процессы и газообмен обеспечиваются работой..., транспорт веществ обеспечивается... системой, приток питательных веществ дает... система, выделение осуществляет... система, а координируют работу всех органов... и... системы.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Что такое ткань? Какие виды тканей составляют организм человека?
2. Каковы характерные особенности клеток эпителиальных тканей?
3. Чем различаются между собой железы внешней и внутренней секреции?
4. Назовите общее свойство соединительной ткани и функции отдельных ее разновидностей.
5. Охарактеризуйте основные типы мышечной ткани.
6. Назовите структурные и функциональные особенности клеток нервной ткани.
7. Что такое «орган»? Объясните и приведите примеры.
8. Перечислите основные системы органов и их функции.

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Про какую ткань нельзя сказать, что она состоит из клеток, одинаковых по строению и функциям?
2. Какая ткань является преобладающей в составе костей скелета? Какие еще ткани могут входить в состав костей, каковы их функции?
3. Химический анализ какой ткани используют для определения состояния здоровья человека?

4. Принцип работы сердечной мышцы подчиняется закону «все или ничего». Объясните это, учитывая особенности строения мышцы.
5. Для обеспечения организма энергией требуется работа трех систем органов. Каких? Аргументируйте свой ответ.
6. Являются ли постоянными химический состав и функциональные свойства тканей человека в течение жизни?

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

А. Витаминов

Б. Гормонов

В. Минеральных солей

2. Гормоны, образованные эндокринными железами, выделяются:

А. В полость тела

Б. В полость кишечника

В. В кровь

3. Работа большинства желез внутренней секреции контролируется:

А. Гипофизом

Б. Щитовидной железой

В. Эпифизом

4. Гормон роста синтезируют клетки:

А. Надпочечников

Б. Гипофиза

В. Щитовидной железы

5. Щитовидная железа вырабатывает:

А. Инсулин

Б. Гормон роста

В. Тироксин

6. Околощитовидные (паращитовидные) железы регулируют:

А. Содержание воды в клетках

Б. Обмен солей кальция и фосфора

В. Обмен органических соединений

7. Гормоны, стимулирующие деятельность организма в состоянии физического и психического напряжения, синтезируются клетками:

А. Надпочечников

Б. Щитовидной железы

В. Паращитовидных желез

8. Примером железы смешанной секреции является:

А. Гипофиз

Б. Поджелудочная железа

В. Надпочечники

9. Недостаток синтеза инсулина вызывает:

А. Кретинизм

Б. Гипогликемию

В. Сахарный диабет

10. Недостаток выработки тироксина вызывает:

А. Кретинизм

Б. Гипогликемию

В. Сахарный диабет

11. Избыточная активность клеток гипофиза приводит к:

А. Диабету

Б. Кретинизму

В. Гигантизму

12. Рост и развитие организма по мужскому или женскому типу контролируется:

А. Половыми железами

Б. Эпифизом

В. Щитовидной железой

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Процессы жизнеобеспечения в организме человека контролируются... системой и... железами.

- 2... регуляция деятельности организма осуществляется с помощью..., которые вырабатываются железами внутренней...
3. Гормоны влияют на определенные..., действуют в очень небольшой..., быстро разрушаются.
4. В полости черепа расположен..., синтезирующий..., а также управляющий функциями других желез внутренней...
5. Недостаток гормона роста приводит к..., избыток – к...
6. В области гортани расположена самая крупная эндокринная железа – ..., секретирующая йодсодержащие гормоны... и...
7. Недостаток... в пище или низкая функциональная активность щитовидной железы приводит к заболеванию – ...
8. На задней поверхности щитовидной железы расположены две пары... желез, регулирующих содержание солей... и...
9. На поверхности почек расположены парные..., регулирующие обмен веществ и деятельность... системы.
10. К железам смешанной секреции относятся... железа и... железы.
11. Поджелудочная железа выделяет... сок и гормон – ..., регулирующий обмен... в организме.
12. Недостаток выработки инсулина приводит к повышению уровня... в крови и моче и развитию...
- 13... железы синтезируют гормоны, определяющие созревание организма и формирование вторичных половых признаков.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Объясните, в чем состоит сущность гуморальной регуляции функций организма?
2. Назовите основные свойства и значение гормонов.
3. Какая эндокринная железа координирует работу остальных желез? Какие гормоны она выделяет?
4. Каковы функции щитовидной железы и паращитовидных желез?
5. Для чего необходимы надпочечники?
6. Охарактеризуйте известные вам железы смешанной секреции.

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Встречаются дети с заболеванием, связанным с сильной задержкой в росте, для лечения которого требуется гормональная терапия. Предположите, в чем кроется причина этого заболевания.

2. Какие заболевания, связанные с нарушениями деятельности эндокринных желез вы знаете?
3. Адреналин называют «гормоном стресса». Как вы можете это объяснить?
4. Эту болезнь в Древнем Египте называли «медовая болезнь», а чтобы ее определить врач пробовал мочу больного на вкус. Что это за болезнь?
5. В некоторых географических районах планеты чаще встречается заболевание, выражающееся в резком увеличении толщины шеи (зобе). С чем этого связано?
6. С помощью каких экспериментов можно исследовать, выделяет та или иная железа какой-либо гормон у животных?

СТРОЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ СПИННОГО МОЗГА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Основу мышления и речи составляет работа:

- А. Дыхательной системы
- Б. Нервной системы
- В. Кровеносной системы

2. К генерации нервных импульсов способны:

- А. Лимфоциты
- Б. Эритроциты
- В. Нейроны

3. Белое вещество мозга образовано:

- А. Аксонами
- Б. Дендритами
- В. Телами нейронов

4. Импульсы от тела нейронов проходят по:

- А. Аксонам
- Б. Дендритам
- В. Рецепторным окончаниям

5. Преобразование внешних раздражителей в нервные импульсы происходит в:

- А. Головном мозге

- Б. Рецепторах
- В. Спинном мозге
6. Нейроны, проводящие импульсы от ЦНС к рабочим органам, называются:
- А. Чувствительные
- Б. Вставочные
- В. Двигательные
7. Скопление тел нейронов за пределами ЦНС называется:
- А. Нервные узлы
- Б. Нервы
- В. Рецепторы
8. Часть нервной системы, иннервирующая скелетные мышцы и кожу, называется:
- А. Автономная
- Б. Соматическая
- В. Центральная
9. Часть нервной системы, иннервирующая внутренние органы, называется:
- А. Вегетативная
- Б. Соматическая
- В. Центральная
10. Мигание, чихание, кашель – это примеры:
- А. Условных рефлексов
- Б. Приобретенных рефлексов
- В. Безусловных рефлексов
11. Нейроны, которые расположены в пределах ЦНС, и участвуют в осуществлении рефлекса, называются:
- А. Чувствительные
- Б. Вставочные
- В. Эффекторные
12. Длина спинного мозга в среднем составляет:
- А. 40 см
- Б. 45 см
- В. 50 см

13. В центральной части спинного мозга расположено:

А. Серое вещество

Б. Белое вещество

В. Нервные волокна

14. Количество спинномозговых нервов составляет:

А. 21 пара

Б. 40 пар

В. 31 пара

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Нервные клетки – ... состоят из тела и..., способны создавать, воспринимать и передавать нервные...

2. Короткие отростки нейронов – ... образуют вместе с телами клеток... вещество мозга, а длинные отростки – ... образуют... вещество мозга.

3. Разветвления отростков чувствительных нейронов называются..., они воспринимают внешние... и преобразуют их в... импульсы.

4. Места контакта нервных клеток друг с другом называются...

5. Спинной и... мозг образуют... нервную систему, а нервы, нервные... и нервные окончания – ... нервную систему.

6. Скопление отростков... за пределами ЦНС, покрытых оболочкой из соединительной ткани, называются..., а скопление тел нейронов – ...

7. Нервы, иннервирующие скелетные мышцы и кожу, образуют... нервную систему, работающую под контролем сознания человека, а нервы, управляющие работой... органов, образуют... нервную систему.

8. Ответная реакция организма на воздействие... среды или изменение... состояния называется...

9. Рефлексы, переданные по наследству, называются... или... и обеспечивают биологическую целостность организма; рефлексы, приобретаемые в течение жизни, называются...

10. Путь, по которому проходит нервный импульс в момент осуществления рефлекса, называется... и состоит из..., чувствительного нейрона,... нейрона и... нейрона.

11. Спинной мозг представляет тяж длиной..., расположенный в... канале и покрытый оболочками.

12. Серое вещество спинного мозга имеет вид..., в центре его расположен... канал, заполненный... жидкостью.

13. Белое вещество спинного мозга содержит нервные..., связывающие нейроны... мозга и нейроны... мозга.

14. От спинного мозга отходит... пара спинномозговых нервов.

15. В спинном мозге находятся центры многих..., он также передает импульсы от органов к... мозгу и обратно, то есть выполняет... функцию.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. В чем значение нервной системы?
2. Каковы особенности строения нейронов?
3. На какие функциональные группы можно разделить нейроны?
4. Как осуществляется взаимосвязь между нейронами?
5. Представьте известную вам классификацию отделов нервной системы.
6. Что такое рефлекс? Виды рефлексов. Значение рефлексов.
7. В чем сущность нервно-гуморальной регуляции?
8. Как устроен спинной мозг?
9. Какие важные функции выполняет спинной мозг?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Новорожденный крепко захватывает любой предмет, попадающий в его руки. В чем значение этого рефлекса? Что с ним происходит в дальнейшем?
2. Некоторые люди с повреждениями спинного мозга при параличе туловища и конечностей сохраняют жизнеспособность и умственную активность. Как вы это можете объяснить?
3. Скорость проведения возбуждения по нервным волокнам резко возрастает от рыб к млекопитающим и человеку. Какое это имеет значение?
4. Классифицируйте приведенные примеры рефлексов.
 - А. Ребенок при виде бутылочки с молоком чмокает губами.
 - Б. Внезапно зазвонил телефон, и вы протягиваете руку.
 - В. Моментальное отдергивание руки от горячей сковороды.
 - Г. Если человек выходит из темноты на яркий свет, он зажмуривается.
 - Д. При попадании лимона в рот выделяется слюна.
 - Е. В случае резкого запаха человек чихает.

Ж. Чтобы узнать, сколько времени, вы смотрите наруку, даже если забыли часы дома.

5. На приеме у невропатолога врач постукивает молоточком по колену пациента. Для чего он это делает?

6. На праздник вы надели новое платье (костюм), но вечер был испорчен неприятным событием, надевать в следующий раз этот наряд было очень тяжело, и вскоре вы убрали его подальше. В чем причина этой ситуации?

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ПОЛУШАРИЯ БОЛЬШОГО МОЗГА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Масса головного мозга человека колеблется в пределах:

А. От 500 до 1000 г

Б. От 1100 до 2000 г

В. От 2000 до 2500 г

2. Наиболее древней в эволюционном отношении частью мозга является:

А. Ствол

Б. Мозжечок

В. Большой мозг

3. Центры управления сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной системами расположены:

А. В среднем мозге

Б. В промежуточном мозге

В. В продолговатом мозге

4. Часть мозга, связывающая кору со спинным мозгом:

А. Мост

Б. Мозжечок

В. Промежуточный мозг

5. Ориентировочные рефлексы на зрительные и слуховые импульсы осуществляются:

А. Промежуточным мозгом

Б. Средним мозгом

В. Мозжечком

6. Центры жажды, голода, а также поддержания постоянства внутренней среды организма находятся в:

А. Промежуточном мозге

Б. В среднем мозге

В. В мозжечке

7. Осуществление координации движений и поддержание тонуса скелетных мышц – это функция:

А. Продолговатого мозга

Б. Моста

В. Мозжечка

8. Полушария большого мозга впервые появились у:

А. Рыб

Б. Земноводных

В. Пресмыкающихся

9. Полушария большого мозга соединены между собой с помощью:

А. Мозолистого тела

Б. Червя

В. Ствола мозга

10. Значение борозд и извилин на поверхности коры состоит в:

А. Увеличении активности нейронов коры

Б. Увеличении объема мозга

В. Увеличении площади поверхности коры

11. Зрительная зона коры расположена:

А. В лобной доле

Б. В височной доле

В. В затылочной доле

12. Слуховая зона коры расположена:

А. В лобной доле

Б. В височной доле

В. В затылочной доле

13. Информация от рецепторов кожи, мышц и органов чувств поступает для анализа:

А. В чувствительные центры коры

Б. В двигательные центры коры

В. В мозжечок

14. За образное мышление, восприятие музыки и творческие способности отвечает:

А. Левое полушарие

Б. Правое полушарие

В. Ствол мозга

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Головной мозг расположен в полости... и имеет массу от... до..., потребляя...% энергии, вырабатываемой в организме человека.

2. Головной мозг состоит из ствола,... и полушарий большого мозга.

3. Ствол головного мозга включает в себя следующие отделы: продолговатый мозг,..., средний мозг и... мозг.

4. Продолговатый мозг сходен по строению со... мозгом и является центром защитных рефлексов, таких как..., чихание, а также центром регуляции дыхания, работы... системы и... системы.

5... – отдел головного мозга, который проводит импульсы вверх, в... большого мозга, и вниз, в... мозг.

6... мозг участвует в рефлекторной регуляции движений, возникающих под влиянием... и... раздражителей.

7... мозг проводит импульсы в кору полушарий большого мозга от рецепторов... и..., в нем расположены центры... и жажды, осуществляется регуляция функций... желез.

8... состоит из двух полушарий, кора его покрыта... и извилинами, он отвечает за... движений.

9. Особое образование ствола мозга – ... формация получает информацию от органов... и... органов и регулирует активность всех отделов головного мозга, участвует в проявлении внимания, эмоций, регуляции состояния сна и...

10. Самый крупный отдел ЦНС – полушария большого мозга, соединенные между собой... телом и состоящие из серого и... вещества.

11... вещество составляет поверхностный слой – ... полушарий большого мозга, поверхность которой образует борозды и...

12. Крупные... делят полушария на доли: лобную,..., затылочную и...

13. Под корой находится белое вещество, образующее... пути мозга, и крупные скопления серого вещества – ... ядра, а также полости – боковые...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Каковы морфологические особенности головного мозга?

2. На какие отделы можно разделить головной мозг, какие из них эволюционно более молодые, а какие – древние?
3. Назовите основные функции отделов стволовой части мозга.
4. Что такое ретикулярная формация? Каковы ее функции?
5. Что вы знаете о мозжечке и почему его называют малым мозгом?
6. Опишите строение полушарий большого мозга.
7. Охарактеризуйте основные функциональные зоны коры полушарий большого мозга.
8. В чем состоит различие между правым и левым полушариями головного мозга?
9. Зависят ли умственные способности человека от размера и массы его мозга?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Во время операции на головном мозге у лабораторного животного было выяснено, что при прикосновении к некоторым участкам коры наблюдаются произвольные движения. Объясните это наблюдение.
2. Почему повреждение основания черепа при ДТП является наиболее частой причиной смертельных случаев?
3. Остановка кровоснабжения мозга на 20 секунд вызывает потерю сознания; реанимация возможна, если клиническая смерть продолжается не более 5–6 минут. С какими особенностями нервных центров это связано?
4. Почему в состоянии алкогольного опьянения у человека нарушается походка?
5. При инсульте люди теряют способность говорить, хотя понимают все, что им говорят. Как вы думаете, почему?
6. Иногда в случае черепных травм резко ухудшается зрение, хотя сами глаза не повреждены. Как вы это можете это объяснить?
7. Предложите объяснение физиологической основы наркотической зависимости.

АНАЛИЗАТОРЫ. ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ГЛАЗА. АНАЛИЗАТОРЫ СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ. КОЖНО-МЫШЕЧНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ. ОБОНЯНИЕ. ВКУС

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Воспринимающим элементом любого анализатора являются:
 - А. Проводящие пути
 - Б. Кора головного мозга
 - В. Рецепторы

2. Анализ внешних раздражителей происходит в:

- А. Проводящих путях
- Б. Коре головного мозга
- В. Рецепторах

3. Защищают глаза от пыли:

- А. Брови и ресницы
- Б. Веки
- В. Слезные железы

4. Наружная оболочка глазного яблока называется:

- А. Сосудистая
- Б. Фиброзная
- В. Сетчатая

5. Непрозрачная часть фиброзной оболочки:

- А. Склера
- Б. Радужка
- В. Зрачок

6. Пигментированная часть сосудистой оболочки называется:

- А. Роговица
- Б. Сетчатка
- В. Радужка

7. Количество света, поступающего в глазное яблоко, рефлекторно регулируется с помощью:

- А. Роговицы
- Б. Зрачка
- В. Сетчатки

8. Изображение видимых предметов формируется на:

- А. Роговице
- Б. Радужке
- В. Сетчатке

9. Фокусировку изображения обеспечивает:

- А. Хрусталик

Б. Зрачок

В. Стекловидное тело

10. Цветовое зрение обеспечивают:

А. Палочки

Б. Колбочки

В. Клетки радужной оболочки

11. Максимальное количество рецепторных клеток на сетчатке расположено в области:

А. Склеры

Б. Слепого пятна

В. Желтого пятна

12. Анализ зрительных раздражителей происходит:

А. В затылочной доле коры

Б. В височной доле коры

В. В лобной доле коры

13. Расплывчатое изображение близкорасположенных предметов является признаком:

А. Близорукости

Б. Дальнозоркости

В. Катаракты

14. Ушная раковина входит в состав:

А. Среднего уха

Б. Наружного уха

В. Внутреннего уха

15. Барабанная перепонка преобразует звуковые колебания в:

А. Механические

Б. Электрические

В. Электромагнитные

16. Слуховые косточки расположены в полости:

А. Наружного уха

Б. Среднего уха

В. Внутреннего уха

17. Молоточек, наковальня и стремя:
- А. Уравнивают атмосферное давление и давление в слуховой трубе
 - Б. Ослабляют колебания барабанной перепонки
 - В. Усиливают колебания барабанной перепонки
18. Улитка является органом:
- А. Слуха
 - Б. Равновесия
 - В. Звуковоспроизведения
19. Внутреннюю часть перепончатого лабиринта занимает:
- А. Перилимфа
 - Б. Эндолимфа
 - В. Воздух
20. Слуховые рецепторы возбуждаются под влиянием колебаний:
- А. Барабанной перепонки
 - Б. Слуховых косточек
 - В. Жидкости в улитке
21. Анализ звуковых раздражителей происходит:
- А. В лобной доле коры
 - Б. В височной доле коры
 - В. В затылочной доле коры
22. Функцию вестибулярного аппарата выполняют:
- А. Улитка
 - Б. Барабанная перепонка
 - В. Полукружные каналы
23. Равновесие тела контролируется:
- А. Мозжечком
 - Б. Продолговатым мозгом
 - В. Промежуточным мозгом
24. Мозг получает информацию о состоянии опорно-двигательного аппарата от рецепторов, расположенных:
- А. В коже

Б. В мышцах

В. Во внутренних органах

25. Механическое воздействие на кожу воспринимается с помощью:

А. Болевых рецепторов

Б. Осязательных рецепторов

В. Терморецепторов

26. В мышцах, надкостнице, внутренних органах расположены:

А. Болевые рецепторы

Б. Механорецепторы

В. Терморецепторы

27. В слизистой оболочке носовой полости находятся:

А. Вкусовые рецепторы

Б. Осязательные рецепторы

В. Терморецепторы

28. Ощущение вкуса пищи обеспечивают:

А. Вкусовые рецепторы

Б. Обонятельные рецепторы

В. Взаимодействие вкусовых, обонятельных, температурных и осязательных рецепторов

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1... – это отростки нервных клеток или специализированные нервные клетки, реагирующие на определенные...

2. Система, обеспечивающая анализ раздражений, называется... и состоит из рецептора, проводящих нервных путей и определенной зоны... полушарий... мозга.

3. 70 % информации об окружающем мире человек получает с помощью органа..., состоящего из... яблока и... аппарата.

4... и... защищают глаза от пыли и пота, а... жидкость смачивает и очищает поверхность глаз.

5. Глазное яблоко расположено в... и состоит из... ядра, покрытого фиброзной,... и сетчатой оболочками.

6. Наружная прозрачная оболочка глаза называется..., она переходит в... оболочку, под которой расположена... оболочка, питающая глазное яблоко.

7. Передняя часть сосудистой оболочки глаза называется..., в центре которой расположено отверстие – ..., способный рефлекторно расширяться или...
8. За зрачком находится..., рефлекторно изменяющий свою... и обеспечивающий четкое изображение на..., содержащей световые рецепторы – ... и...
9. Зона размещения большинства колбочек на сетчатке называется... пятном, а зона отсутствия рецепторов – ... пятном; световые лучи к сетчатке проходят через... тело и поглощаются слоем... клеток.
10. Свет попадает в глаз через роговицу и..., преломляется в..., проходит через стекловидное... на желтое пятно..., в рецепторах которой преобразуется в нервные..., поступающие по зрительному нерву в... зону коры, где анализируется и обобщается полученная информация.
11. Существует возрастная, наследственная и профессиональная предрасположенность к..., когда расплывается изображение близко расположенных предметов, и..., когда плохо видны предметы на расстоянии.
12. Звук – это колебания..., которые воспринимаются органом..., состоящим из наружного,... и внутреннего уха.
- 13... ухо состоит из ушной... и слухового..., соединенного с... перепонкой, преобразующей звуковые... в механические...
14. Барабанная перепонка отделяет наружное ухо от..., представляющего собой узкую..., продолжающуюся в слуховую..., связанную с глоткой; в барабанной полости расположены слуховые косточки..., наковальня и...
15. Внутреннее ухо представлено... лабиринтом и... лабиринтом, соответствующими друг другу по форме и расположенными в... костях черепа; между поверхностями лабиринтов имеется жидкость – ...
16. Во внутреннем ухе выделяют улитку,... и три... канала; стенка улитки состоит из волоконца разной длины, на которых расположены слуховые...
17. Колебания слуховых косточек передаются через... окно улитки волокнам... клеток, в которых возникают нервные импульсы, направляющиеся по слуховому нерву в... зону коры, где происходит анализ характера и смысла...
18. Орган... представлен преддверием и... каналами, заполненными жидкостью; в их стенках расположены... и кристаллы углекислого..., которые при изменении положения головы человека давят на рецепторные клетки, вызывая образование импульсов, поступающих в средний мозг, кору и...
19. Орган равновесия называется также... аппаратом и информирует ЦНС о положении тела в пространстве, при этом восстановление положения тела происходит...
- 20... анализатор информирует... мозг о состоянии органов... аппарата за счет рецепторов, расположенных в..., сухожилиях, связках и суставах.
21. Благодаря... рецепторам человек воспринимает механические воздействия на кожу,... реагируют на колебания температуры, а рецепторы, расположенные в мышцах, коже, надкостнице и... органах воспринимают боль и предупреждают об опасности.
22. Орган... расположен в слизистой оболочке верхнего отдела... полости и воспринимает... летучих или растворенных веществ, что позволяет человеку

обнаруживать опасные вещества или... продукты, а также обогащает картину окружающего мира.

23. Ощущение... пищи возникает при раздражении рецепторов вкусовых... полости рта, языка и глотки, реагирующих на растворенные вещества, а также при взаимодействии..., температурных и... рецепторов.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Что общего в строении всех анализаторов? В чем значение анализаторов?
2. Назовите все защитные приспособления глаза.
3. Перечислите оболочки, составляющие глазное яблоко.
4. В чем значение зрачка? С помощью чего регулируется его работа?
5. Каковы особенности строения и функции сетчатки глаза?
6. Каких клеток в сетчатке больше, палочек или колбочек? Почему ученые выделяют три основных вида колбочек?
7. За счет чего формируется четкость изображения на сетчатке?
8. Что такое «слепое пятно»?
9. Перечислите известные вам нарушения зрения.
10. Как вы думаете, почему дальтоникам не выдают водительские права?
11. Что, по-вашему, входит в понятие «гигиена зрения»?
12. Для чего необходимо наружное ухо?
13. Какова функция барабанной перепонки?
14. В чем значение слуховой трубы?
15. Объясните, какую функцию выполняют слуховые косточки?
16. Опишите строение и функции внутреннего уха.
17. Объясните принцип действия вестибулярного аппарата.
18. Каким образом человек с закрытыми глазами может четко дотронуться пальцем до кончика носа?
19. Если раздражать крохотные участки кожи слабым электрическим током, то чаще всего возникает ощущение прикосновения или слабого укола, реже – ощущение холода, а еще реже – ощущение тепла. Объясните результаты опыта.
20. В каких частях организма человека сосредоточено наибольшее количество осязательных рецепторов?
21. Какое значение в жизни человека играет вкус? Из чего складывается ощущение вкуса?
22. В каком случае обоняние выполняет защитную функцию?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. От чего зависит цвет глаз человека? В каком случае глаза будут иметь красноватую окраску?
2. Что такое «зрачковый рефлекс»? О чем свидетельствует его отсутствие?
3. Что такое «иридодиагностика»?
4. Объясните, что такое «аккомодация глаза»?
5. Почему в состоянии волнения зрачки расширяются?
6. Для чего человеку нужны слезы? Почему женщины плачут чаще, чем мужчины?
7. Что вы знаете о снежной слепоте?
8. Если слепому от рождения ребенку сделать операцию по восстановлению зрения, то вначале ему будет трудно определить размер и форму предметов. Почему?
9. Почему в чужой тетради легче заметить ошибку, чем в своей? Почему учитель пользуется красной ручкой для исправления ошибок?
10. Слепые читают книги, написанные специальным шрифтом, состоящим из комбинации точек. Как вы думаете, какой анализатор обеспечивает человеку такую возможность?
11. Печать слепым методом, сложные акробатические трюки, спортивные упражнения, виртуозная игра на музыкальных инструментах, искусство танца. Благодаря чему человек способен к столь сложным движениям без непосредственного контроля за их осуществлением с помощью органов зрения?
12. В чем сущность местного наркоза?
13. Почему в коже человека больше рецепторов, чувствительных к холоду, чем тепловых? Почему большинство из них находится на губах и на лице?
14. В состоянии стресса человек может не чувствовать боли. Индийские йоги могут лежать на гвоздях, ходить по битому стеклу или горячим углям. Объясните эти факты.
15. Почему разгоряченному на воздухе человеку в жару нельзя резко прыгать в холодную воду?
16. Восточная медицина использует определенные точки на ушных раковинах для стимуляции работы внутренних органов. Что вы об этом знаете?
17. Каким образом родители могут обнаружить, что новорожденный ребенок глухой?
18. Почему во время Великой Отечественной войны солдатам рекомендовали открывать рот при сильных взрывах?
19. Великий немецкий композитор Бетховен написал свои последние произведения, будучи глухим. Как это ему удавалось?
20. Почему шум воды или деревьев приятен для человека, а городские шумы утомляют?

21. В результате аварии и черепно-мозговой травмы человек практически потерял слух, хотя видимые повреждения органа слуха отсутствуют. Что произошло?
22. Воспаление среднего уха (отит) может легко распространиться на оболочки головного мозга. Объясните, почему?
23. Почему люди с ослабленным слухом говорят невнятно или слишком громко?
24. Объясните, почему у некоторых людей возникает морская болезнь?
25. Почему при сухости в носу нарушается восприятие запаха?
26. Как вы думаете, почему у низкоорганизованных животных, например малощетинковых червей, трудно установить различия между органами обоняния и органами вкуса?
27. Что можно сделать, чтобы репчатый лук казался сладким на вкус?
28. Почему при высокой температуре многие любимые блюда кажутся невкусными?
29. Как вы думаете, почему два разных химических вещества могут иметь для человека один и тот же запах?
30. Чем вредна токсикомания? Почему опасно вдыхать химические вещества?

ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ. КОСТИ СКЕЛЕТА. СТРОЕНИЕ СКЕЛЕТА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Скелет в основном участвует:
 - А. В обмене органических веществ
 - Б. В обмене минеральных веществ
 - В. В водном обмене
2. Кроветворную функцию выполняет:
 - А. Красный костный мозг
 - Б. Желтый костный мозг
 - В. Надкостница
3. Плечевая кость относится:
 - А. К плоским костям
 - Б. К смешанным костям
 - В. К трубчатым костям
4. Компактное вещество преобладает:

- А. В плоских костях
 - Б. В смешанных костях
 - В. В трубчатых костях
5. Полость имеется внутри:
- А. Смешанных костей
 - Б. Трубчатых костей
 - В. Плоских костей
6. Позвонки относятся:
- А. К смешанным костям
 - Б. К трубчатым костям
 - В. К плоским костям
7. Лопатка является примером:
- А. Смешанных костей
 - Б. Трубчатых костей
 - В. Плоских костей
8. 70 % сухого вещества кости составляют:
- А. Вода
 - Б. Минеральные вещества
 - В. Органические вещества
9. Органические вещества придают костям:
- А. Эластичность
 - Б. Прочность
 - В. Хрупкость
10. В пожилом возрасте в костях увеличивается содержание:
- А. Воды
 - Б. Органических веществ
 - В. Минеральных веществ
11. Рост костей в толщину осуществляется за счет:
- А. Хряща
 - Б. Надкостницы

В. Костного мозга

12. Швы образуются между костями:

А. Грудной клетки

Б. Позвоночника

В. Череп

13. Полуподвижные соединения образуются между костями:

А. Позвоночника

Б. Нижних конечностей

В. Верхних конечностей

14. Между бедренной и большеберцовой костями:

А. Неподвижное соединение

Б. Подвижное соединение

В. Полуподвижное соединение

15. Наибольшее разнообразие движений позволяет осуществлять:

А. Тазобедренный сустав

Б. Коленный сустав

В. Плечевой сустав

16. Единственной подвижной костью черепа является:

А. Верхняя челюсть

Б. Нижняя челюсть

В. Носовые кости

17. Самой крупной костью мозгового отдела черепа, непосредственно связанной с лицевым отделом, является:

А. Лобная

Б. Теменная

В. Затылочная

18. Шейный отдел позвоночника состоит из:

А. 10 позвонков

Б. 7 позвонков

В. 12 позвонков

19. Атлантом называют:

- А. Шейный позвонок
 - Б. Грудной позвонок
 - В. Поясничный позвонок
20. Позвонки неподвижно соединены между собой:
- А. В грудном отделе
 - Б. В поясничном отделе
 - В. В крестцовом отделе
21. Количество пар ребер, составляющих грудную клетку, составляет:
- А. 10
 - Б. 12
 - В. 13
22. Лопатки и ключицы относятся:
- А. К поясу нижних конечностей
 - Б. К свободной верхней конечности
 - В. К поясу верхних конечностей
23. Кисть соединяется с предплечьем:
- А. Костями запястья
 - Б. Костями пясти
 - В. Костями фаланг пальцев
24. Самой массивной костью нижних конечностей является:
- А. Тазовая
 - Б. Бедренная
 - В. Большеберцовая
25. Таранная кость входит в состав:
- А. Предплюсны
 - Б. Плюсны
 - В. Фаланг пальцев стопы
26. Пояс нижних конечностей представлен:
- А. Тазовыми костями
 - Б. Копчиком

В. Крестцом

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Опорно-двигательный... человека составляют кости... и...
2. Скелет служит... телу,... внутренние органы, с помощью него осуществляются... тела в пространстве, он также участвует в... веществ.
3. Плечевая, бедренная кости относятся к... костям и состоят из..., внутри которого находится..., и двух...
4. Стенки полостей, содержащих внутренние органы, образованы... костями, например... отдел черепа, кости..., ребра; а позвонки и кости... черепа состоят из нескольких разных частей и относятся к... костям.
5. Кость имеет сложный... состав и состоит из 65–70 %... веществ, придающих..., и 30–35 %... веществ, придающих... и... кости.
6. Кость в основном состоит из... ткани, являющейся разновидностью... ткани, и представлена... и... веществом.
7. Компактное вещество развито в костях, выполняющих функцию... и..., и обеспечивает им большую..., в особых каналах этого вещества расположены... сосуды, питающие кость.
8. Губчатое вещество образовано костными..., между которыми находится... костный мозг, образующий клетки...; полость трубчатых костей заполнена... костным мозгом.
9. Снаружи кость покрыта..., через которую проходят кровеносные... и...; за счет нее происходит рост костей в...
10. Между костями черепа и таза имеются... соединения, в этом случае кости соединены прослойкой... ткани или..., в мозговом отделе и крыше черепа такие образования называются...
11. Прерывные соединения костей называются..., они позволяют человеку совершать различные...
12. Сустав образуется между поверхностями костей, покрытых..., снаружи они заключены в суставную..., укрепленную..., внутри которой находится суставная..., уменьшающая трение.
13. Скелет головы – ... – состоит из... и... отделов и представлен... костями, защищающими головной... и органы чувств.
14. Скелет туловища состоит из грудной клетки и..., представленного несколькими отделами:..., грудным,...., крестцовым и...
- 15... имеет изгибы, выполняющие роль амортизаторов, и образован позвонками, состоящими из... и отростков, отверстия дуг позвонков формируют канал, защищающий... мозг.
16. Грудная... состоит из... пар ребер и..., защищает сердце,...., служит для прикрепления... мышц.

17. Пояс верхних конечностей образован парными... и..., а свободная конечность состоит из... кости, предплечья и...

18. Нижние конечности состоят из... кости, голени и..., а пояс нижних конечностей представлен... костями, служащими поддержкой... столбу и внутренним органам.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. В чем значение скелета?
2. Перечислите известные вам типы костей и назовите особенности их строения.
3. Каков химический состав костей?
4. Какие ткани входят в состав скелета? Их особенности.
5. Охарактеризуйте внутреннее строение кости.
6. За счет чего осуществляется рост костей в длину и ширину?
7. В чем заключается основная функция желтого и красного костного мозга?
8. Назовите основные виды соединения костей и приведите примеры.
9. Каковы особенности соединения костей мозговой части черепа?
10. Опишите строение сустава.
11. В чем значение черепа? Перечислите основные кости, входящие в его состав.
12. Назовите кости черепа, между которыми имеется подвижное соединение. Каково его биологическое значение?
13. Каковы особенности строения позвоночника человека по сравнению с животными?
14. В чем значение отростков позвонков?
15. Какова роль грудной клетки?
16. Что такое «пояс конечностей»? Перечислите кости, образующие пояс верхних и нижних конечностей.
17. В чем состоит сходство в строении верхних и нижних конечностей? Чем это объясняется? Каковы различия?
18. Какая особенность стопы человека связана с прямохождением?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Кроме указанных в учебнике, существуют губчатые и воздухоносные кости. Что вы о них знаете?
2. Докажите, что кость является живым, динамическим образованием, а не косной структурой.

3. Объясните, как сочетаются прочность и легкость костей скелета.
4. Что такое «роднички»?
5. Назовите несколько основных суставов человека.
6. Каковы последствия нарушения герметичности суставной сумки?
7. Что такое «лордозы» и «кифозы»? Когда и как они формируются?
8. В чем состоит различие скелета у мужчин и женщин?
9. О чем свидетельствует наличие у человека копчика?
10. Как по костям умершего человека можно определить род его занятий или восстановить его внешний облик?
11. Какими видами спорта можно начинать заниматься в 7-10 лет, а какими гораздо позже? Почему?
12. Почему нельзя рано учить детей ходить, например в 7–9 месяцев?
13. Какие травмы скелета вы знаете и какие меры оказания первой помощи?
14. Каковы последствия длительной неподвижности человека, например после серьезной операции или травмы?

ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ. МЫШЦЫ. ОБЩИЙ ОБЗОР. РАБОТА МЫШЦ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Масса скелетной мускулатуры у взрослого человека составляет:
 - А. 45–50 % массы тела
 - Б. 30–35 % массы тела
 - В. 70–75 % массы тела
2. Миофибриллы представляют собой:
 - А. Одноядерные клетки
 - Б. Двухядерные клетки
 - В. Многоядерные клетки
3. Способностью к быстрым сокращениям обладают:
 - А. Белые мышечные волокна
 - Б. Промежуточные мышечные волокна
 - В. Красные мышечные волокна
4. Мышцы крепятся к костям при помощи:

- А. Надкостницы
 - Б. Сухожилий
 - В. Хрящей
5. Эмоциональное выражение лицу человека придают:
- А. Мимические мышцы
 - Б. Жевательные мышцы
 - В. Гладкие мышцы
6. Движения головы обеспечивают:
- А. Мышцы головы
 - Б. Мышцы шеи
 - В. Мышцы туловища
7. В изменении объема грудной полости при дыхании участвуют:
- А. Мышцы живота
 - Б. Мышцы спины
 - В. Мышцы диафрагмы
8. На работу кишечника и мочевого пузыря влияют:
- А. Мышцы живота
 - Б. Мышцы спины
 - В. Межреберные мышцы
9. Поднятие руки в плечевом суставе обеспечивает:
- А. Трапецевидная мышца
 - Б. Дельтовидная мышца
 - В. Широчайшая мышца спины
10. Осуществляет сгибание руки в локтевом суставе:
- А. Трицепс
 - Б. Дельтовидная мышца
 - В. Бицепс
11. Самой длинной мышцей человеческого тела является:
- А. Трапецевидная
 - Б. Портняжная

- В. Четырехглавая мышца бедра
12. Объем бедер для пошива одежды измеряют по контуру:
- А. Двуглавой мышцы бедра
 - Б. Ягодичной мышцы
 - В. Четырехглавой мышцы бедра
13. К ахиллову сухожилию прикреплена:
- А. Икроножная мышца
 - Б. Портняжная мышца
 - В. Большеберцовая мышца
14. Длительное стояние можно отнести:
- А. К динамической работе мышц
 - Б. К статической работе мышц
 - В. Не является мышечной работой
15. Накопление молочной кислоты способствует:
- А. Развитию утомления мышцы
 - Б. Увеличению работоспособности мышцы
 - В. Не влияет на работу мышцы
16. Регулярные занятия спортом:
- А. Не влияют на работу мышц
 - Б. Понижают работоспособность мышц
 - В. Увеличивают работоспособность мышц

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Мышцы являются... частью опорно-двигательного аппарата; скелетные мышцы образованы... мышечной тканью.
2. Каждое мышечное волокно снаружи покрыто..., внутри которой находятся сократительные... с множеством...
3. Миофибриллы состоят из белков двух типов:... и..., при этом выделяют... мышечные волокна, сокращающиеся медленно, но долго сохраняющие работоспособность, и... мышечные волокна, быстро сокращающиеся, но и быстро утомляющиеся.
4. Для обеспечения энергией мышцы активно снабжаются..., приносящей им... и... вещества, а удаляющей продукты распада.

5. Скелетные мышцы прикрепляются к... при помощи..., срастающихся с...
6. Мышцы головы делятся на... и..., прикрепляющиеся к поверхности черепа и коже, а поддержание равновесия и движения головы осуществляется мышцами...
7. Мышцы... образуют стенки брюшной полости, влияют на работу... органов, участвуют в сгибании... и дыхательных движениях.
8. Важнейшая мышца пояса передних конечностей – ..., сгибает руку в локтевом суставе... мышца, а разгибает... мышца.
9. Мышцы, управляющие движениями бедер, одним концом прикрепляются к... костям, другим к... кости, самая длинная мышца бедра и всего тела человека – ...
10. Весь комплекс движений в суставах человека обеспечивается согласованной работой мышц – ... и мышц – ..., работа которых бывает..., например длительное стояние, или..., например бег, ходьба.
11. Работой мышц управляет... система, без работы мышцы со временем..., но длительная работа без отдыха вызывает...
12. На работоспособность мышц влияют занятия...,... труд и состояние нервной системы.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите основные функции мышечной ткани в организме.
2. Какие особенности внутреннего строения обеспечивают функциональную активность мышц?
3. Объясните целесообразность прикрепления мышц к костям при помощи сухожилий. Все ли сухожилия одинаковы по форме?
4. Какова особенность мимических мышц?
5. Только у млекопитающих есть особая мышца – диафрагма. Какова ее функция?
6. Какую работу выполняют мышцы спины?
7. Назовите несколько самых крупных мышц человеческого тела.
8. Что такое «работа» мышц? Охарактеризуйте основные типы мышечной работы.
9. От чего зависит работоспособность мышц?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Почему в морозный день лучше играть в снежки, чтобы не замерзнуть, чем неподвижно стоять, даже в теплой шубе?
2. От чего вы быстрее устанете: от длительного стояния или длительной ходьбы по комнате?
3. Что такое активный отдых?

4. Для чего спортсменам перед серьезными соревнованиями дают шоколад?
5. Как вы думаете, какой органоид будет особенно развит в миофибриллах? Почему?
6. В клетках мышц обнаружено большое содержание белка миоглобина, придающего мышцам красный цвет. Предположите, какова его функция?
7. Объясните, почему для женщин очень важно развитие мышц брюшного пресса, даже если они не занимаются спортом профессионально?
8. Как вы думаете, какие мышцы лучше развиты у человека, чем у животных? С чем это связано?
9. Работа каких систем органов влияет на сократительную способность мышц?
10. Охарактеризуйте влияние систематических тренировок на опорно-двигательный аппарат человека.

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА. КРОВЬ. КАК НАШ ОРГАНИЗМ ЗАЩИЩАЕТСЯ ОТ ИНФЕКЦИЙ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:

А. Кровь

Б. Тканевая жидкость

В. Лимфа

2. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:

А. Кровь

Б. Тканевая жидкость

В. Лимфа

3. В лимфе в большом количестве содержатся:

А. Эритроциты

Б. Лимфоциты

В. Лейкоциты

4. Терморегуляция и гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

А. Крови

Б. Лимфы

В. Тканевой жидкости

5. Межклеточным веществом крови является:

- А. Вода
 - Б. Плазма
 - В. Лимфа
6. Мелкие безъядерные клетки крови двояковогнутой формы:
- А. Эритроциты
 - Б. Лейкоциты
 - В. Тромбоциты
7. Гемоглобин в составе эритроцитов легко взаимодействует:
- А. С кислородом
 - Б. С азотом
 - В. С водородом
8. Срок жизни эритроцитов составляет:
- А. 30 дней
 - Б. 100–120 дней
 - В. 5–7 дней
9. Атомы какого металла входят в состав эритроцитов:
- А. Меди
 - Б. Цинка
 - В. Железа
10. Бесцветные клетки крови, способные к амёбoidному движению сквозь стенки сосудов:
- А. Эритроциты
 - Б. Лейкоциты
 - В. Тромбоциты
11. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:
- А. Лейкоциты
 - Б. Тромбоциты
 - В. Лимфоциты
12. Фагоцитоз осуществляют:
- А. Лейкоциты
 - Б. Лимфоциты

В. Эритроциты

13. Уникальная способность клеток крови к фагоцитозу была открыта русским ученым:

А. Николаем Ивановичем Пироговым

Б. Иваном Петровичем Павловым

В. Ильей Ильичом Мечниковым

14. Лейкоциты образуются:

А. В красном костном мозге

Б. В желтом костном мозге

В. В лимфатических узлах

15. В свертывании крови участвуют:

А. Эритроциты

Б. Тромбоциты

В. Лимфоциты

16. Нерастворимый белок плазмы, образующий тромб:

А. Фибриноген

Б. Протромбин

В. Фибрин

17. Иммуитет, возникший после перенесения заболевания, является:

А. Естественным

Б. Искусственным

В. Приобретенным

18. Сыворотка, вводимая в организм больного для борьбы с инфекцией, содержит:

А. Активных возбудителей

Б. Антитела против инфекции

В. Ослабленных возбудителей

19. Вакцина представляет собой:

А. Активных возбудителей

Б. Готовые антитела

В. Ослабленных возбудителей

20. Первую прививку против оспы осуществил:

А. Эдвард Дженнер

Б. Луи Пастер

В. Илья Ильич Мечников

21. Группы крови были открыты:

А. Паулем Эрлихом

Б. Карлом Ландштейнером

В. Ильей Ильичом Мечниковым

22. Белки эритроцитов, определяющие группу крови, называются:

А. Агглютинины

Б. Антитела

В. Агглютиногены

23. У 15 % людей на Земле:

А. Положительный резус-фактор

Б. Отрицательный резус-фактор

В. Нейтральный резус-фактор

24. Универсальными реципиентами считаются люди:

А. С первой и второй группой крови

Б. С третьей группой крови

В. С четвертой группой крови

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Внутренней средой организма человека являются кровь,... и... жидкость, обеспечивающая клетки необходимыми...

2. Лимфа – прозрачная жидкость, в которой много..., защищающих организм от... микроорганизмов, циркулирует по... сосудам, в ней отсутствуют эритроциты и...

3. Кровь – жидкость красного цвета, состоящая из клеток:..., лейкоцитов и..., и межклеточного вещества – ..., кровь осуществляет транспорт веществ, нейтрализацию ядовитых веществ, терморегуляцию, защиту от...

4. Плазма крови на 90 % состоит из..., а также из... и... веществ, принимает участие в транспорте веществ и... крови.

5. Эритроциты – красные клетки крови, не имеющие..., двояковогнутой формы, содержат особый белок – ..., легко соединяющийся с кислородом.

6... и... бесцветны, различной формы, легко проникают сквозь стенки капилляров, способны уничтожать болезнетворных микроорганизмов за счет реакции..., образуются в красном костном мозге, селезенке и... узлах.

7. Кровяные пластинки... – мелкие безъядерные образования, образующиеся в... костном мозге, основная функция которых – ... крови.

8. Свертывание крови – защитная реакция организма, суть которой сводится к тому, что при поражении кровеносных сосудов разрушаются... и выделяется фермент, под действием которого растворимый белок плазмы... превращается в нерастворимый..., нити которого образуют..., который закрывает рану.

9. При попадании инфекции в организм человека лимфоциты вырабатывают..., особые белковые соединения, которые обезвреживают болезнетворные... и...

10... – это невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям, бывает..., который вырабатывается после перенесения заболевания или передается по наследству, и..., возникает в результате введения готовых... или..., культуры ослабленных микроорганизмов.

11. В 1901 году... открыл существование четырех... крови, отличающихся по наличию в эритроцитах и плазме... и...

12. При переливании крови от донора к... необходимо учитывать группу крови и..., при несоблюдении этих правил наблюдается... эритроцитов, приводящая к гибели человека.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Назовите компоненты, составляющие внутреннюю среду организма. К какому виду ткани они относятся?

2. В чем значение плазмы крови?

3. Охарактеризуйте основные функции крови.

4. Назовите основные черты строения и функции эритроцитов.

5. Что вы знаете о лейкоцитах и лимфоцитах?

6. Какие клетки крови обеспечивают процесс свертывания? Охарактеризуйте его подробнее. В чем его значение?

7. Что такое иммунитет? Назовите основные виды иммунитета.

8. Кем и когда были открыты группы крови человека?

9. Что такое резус-фактор?

10. Перечислите некоторые заболевания, против которых детям делают прививки.

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Что такое анемия? Ее основные причины?

2. Почему у жителей высокогорных районов в единице объема крови содержится больше эритроцитов, чем у жителей равнин?
3. Как вы можете объяснить случаи отравления угарным газом?
4. В организме существует антисвертывающая система крови. Что это такое? Для чего она нужна?
5. Что вы знаете о гемофилии?
6. Как можно сохранить донорскую кровь?
7. Перечислите все кроветворные органы. Как регулируется кроветворение? Где разрушаются отработанные клетки крови?
8. В каком еще случае, кроме переливания крови, необходимо учитывать резус-фактор?
10. Почему нельзя второй раз заболеть ветрянкой?

ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ. ОРГАНЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ. РАБОТА СЕРДЦА. ДВИЖЕНИЕ КРОВИ И ЛИМФЫ ПО СОСУДАМ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Сосуды, по которым кровь течет от сердца, называются:

- А. Артерии
- Б. Вены
- В. Капилляры

2. Мельчайшие кровеносные сосуды:

- А. Артерии
- Б. Вены
- В. Капилляры

3. Сосуды, несущие кровь к сердцу, называются:

- А. Артерии
- Б. Вены
- В. Капилляры

4. Самая крупная артерия называется:

- А. Легочная артерия
- Б. Сонная артерия
- В. Аорта

5. Прочными и упругими стенками обладают:
- А. Артерии
 - Б. Вены
 - В. Капилляры
6. Наиболее развитой мышечной стенкой обладает:
- А. Левое предсердие
 - Б. Левый желудочек
 - В. Правый желудочек
7. Движение крови из предсердия в желудочек регулируют:
- А. Полулунные клапаны
 - Б. Створчатые клапаны
 - В. Карманные клапаны
8. Большой круг кровообращения начинается:
- А. В правом желудочке
 - Б. В левом предсердии
 - В. В левом желудочке
9. В малом круге кровообращения кровь насыщается:
- А. Кислородом
 - Б. Углекислым газом
 - В. Азотом
10. Продолжительность паузы в работе сердца составляет:
- А. 0,1с
 - Б. 0,4 с
 - В. 0,3 с
11. Ацетилхолин вызывает:
- А. Учащение ритма сердечных сокращений
 - Б. Замедление ритма сердечных сокращений
 - В. Не влияет на сердечный ритм
12. Наибольшее давление крови наблюдается:
- А. В аорте

Б. В крупных венах

В. В капиллярах

13. Разница между максимальным и минимальным давлением крови называется:

А. Артериальное давление

Б. Сердечное давление

В. Пульсовое давление

14. Наименьшая скорость движения крови наблюдается:

А. В аорте

Б. В крупных венах

В. В капиллярах

15. Сокращения скелетных мышц влияют на движение крови:

А. В аорте

Б. В венах

В. В капиллярах

16. Биологическая фильтрация лимфы происходит:

А. В лимфатических узлах

Б. В лимфатических сосудах

В. В лимфатических капиллярах

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1... и... – органы кровообращения.

2. Сосуды, по которым кровь течет от сердца, называются...; сосуды, несущие кровь к сердцу, называются..., мельчайшие кровеносные сосуды – ...

3. Сердце является полым мышечным органом, разделенным на... камеры, стенки... гораздо толще стенок..., внутри сердца обратному току крови препятствуют... и... клапаны.

4. Большой круг кровообращения начинается в... желудочке и заканчивается в... предсердии, при этом кровь из... превращается в...

5. Малый круг кровообращения начинается в правом... и заканчивается в левом..., при этом кровь, проходя через легкие, обогащается... и превращается в...

6. Сердечный цикл занимает по времени... и состоит из сокращения... – 0,1, с сокращения... – 0,3 с и паузы – ...

7. Сердце способно сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в нем самом, это явление называют...; ускоряют работу сердца... нервы и гормон..., а замедляют ритм импульсы... нерва и гормон...

8. Давление, под которым кровь находится в сосудах, называется...; наибольшее давление в..., наименьшее – в крупных..., кровь движется из области... давления в область... давления.

9. Давление измеряют с помощью..., максимальное давление наблюдается в момент сокращения..., а минимальное – в момент расслабления..., разница между ними составляет... давление.

10. Наименьшая скорость крови в..., это важно для обеспечения..., распределения... веществ и удаления из клеток продуктов...

11. Движению крови по венам помогают сокращения... мышц, давление... органов, и особые... на внутренних стенках вен.

12. Тканевая жидкость осуществляет в клетках обмен веществ, затем поступает в... капилляры и сосуды, впадающие в шейные..., и очищается в лимфатических... от мертвых клеток и микроорганизмов, обеспечивая... защиту человека.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Какова отличительная особенность строения артерий?
2. Чем строение вен отличается от строения артерий?
3. Каковы структурные и функциональные особенности капилляров?
4. Кратко охарактеризуйте строение сердца.
5. Что препятствует обратному движению крови в сердце?
6. Почему стенки предсердий тоньше, чем стенки желудочков?
7. В чем значение большого и малого кругов кровообращения?
8. Из каких стадий состоит сердечный цикл?
9. В чем заключается автоматизм работы сердца?
10. Чем регулируется работа сердца?
11. Что такое кровяное давление? Как можно его измерить?
12. В чем значение лимфатической системы? Каковы особенности движения лимфы по сосудам?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Существует заболевание, при котором на внутренних стенках артерий откладываются бляшки. Как оно называется? Каковы его причины и последствия?

2. Когда врач берет кровь из вены предплечья, он накладывает жгут на плечо и предлагает активно сжимать и разжимать кисть. Для чего?
3. До рождения у ребенка имеется овальное отверстие между предсердиями, которое закрывается после появления ребенка на свет. Объясните в чем его биологический смысл?
4. Почему при длительной напряженной умственной работе холодеют ноги?
5. Что такое гипертония? Чем она опасна? Как помочь больному в состоянии гипертонического криза?
6. Перечислите известные вам заболевания сердечнососудистой системы.
7. В чем может заключаться профилактика сердечнососудистых заболеваний?
8. Какие виды кровотечений вы знаете? Укажите меры первой помощи.
9. Иногда у людей повышается хрупкость сосудов, и они легко повреждаются. Какие средства укрепляют стенки сосудов?
10. Почему у некоторых людей возникают отеки?

ДЫХАНИЕ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Сущность процесса дыхания состоит в:
 - А. Обмене газами между организмом и внешней средой
 - Б. Окислительных процессах в клетках, в результате которых выделяется энергия
 - В. Транспорте газов кровью
2. В носовой полости воздух:
 - А. Очищается от пыли и микроорганизмов
 - Б. Увлажняется и согревается
 - В. Происходят все вышеперечисленные процессы
3. Гортань образована:
 - А. Поперечно-полосатыми мышцами, хрящами, слизистой оболочкой
 - Б. Гладкими мышцами и хрящами
 - В. Костной тканью, поперечно-полосатыми мышцами и слизистой оболочкой
4. Наиболее крупным хрящом гортани является:
 - А. Надгортанник
 - Б. Щитовидный

В. Зерновидный

5. Голосовые связки у человека расположены:

А. В трахее

Б. В гортани

В. В носоглотке

6. Голосовые связки раскрыты наиболее широко, когда человек:

А. Молчит

Б. Говорит шепотом

В. Говорит громко

7. Закрывает вход в гортань при глотании пищи:

А. Щитовидный хрящ

Б. Зерновидный хрящ

В. Надгортанник

8. Длина трахеи человека составляет:

А. 20-21 см

Б. 24–26 см

В. 10–11 см

9. Трахея разделяется на главные бронхи на уровне:

А. 3-го шейного позвонка

Б. 5-го грудного позвонка

В. 1-го поясничного позвонка

10. Ткань легких состоит из:

А. Альвеол

Б. Бронхиол

В. Легочной плевры

11. Содержание кислорода во вдыхаемом воздухе составляет:

А. 10%

Б. 30%

В. 21%

12. Соединение гемоглобина с кислородом называется:

А. Карбоксигемоглобин

Б. Оксигемоглобин

В. Миоглобин

13. При вдохе диафрагма становится:

А. Плоской

Б. Выпуклой

В. Не изменяет свою форму

14. Жизненная емкость легких – это:

А. Максимальный объем воздуха, выдыхаемый после спокойного вдоха

Б. Объем воздуха, выдыхаемый после спокойного вдоха

В. Максимальный объем воздуха, выдыхаемый после сильного вдоха

15. ЖЕЛ измеряется с помощью:

А. Тонометра

Б. Спирометра

В. Барометра

16. Дыхательный центр расположен:

А. В среднем мозге

Б. В спинном мозге

В. В продолговатом мозге

17. Гуморальная регуляция дыхания осуществляется за счет действия:

А. Углекислого газа, содержащегося в крови

Б. Адреналина

В. Ацетилхолина

18. Центры защитных дыхательных рефлексов, дыхания и кашля расположены:

А. В промежуточном мозге

Б. В продолговатом мозге

В. В среднем мозге

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Дыхательные пути человека начинаются... полостью, в которой воздух..., увлажняется, очищается от пыли и...

2. После носоглотки воздух поступает в..., состоящую из нескольких..., в которой расположены голосовые...
3. Гортань переходит в..., скелет которой состоит из... полуколец, выполняющих... функцию и позволяющих пище свободно проходить по...
4. Трахея делится на два..., стенки которого выстланы... эпителием, удаляющим частицы... из дыхательных путей.
5. В грудной полости расположены..., покрытые... и состоящие из мельчайших тонкостенных пузырьков – ...
6. Альвеолы легких пронизаны густой сетью..., в которые при вдохе поступает... и кровь становится...
7. Из артериальной крови кислород поступает в..., где расходуется на... процессы и выработку...
8. При вдохе активно участвуют... мышцы и..., выдох является... процессом.
9. ЖЕЛ – это... объем воздуха, который человек может выдохнуть после глубокого...; измеряется с помощью...
10. Дыхание регулируется с помощью... центра, расположенного в... мозге.
11. Раздражение слизистых оболочек дыхательных путей вызывает... рефлексы:... и...
12. Заболевания дыхательной системы возникают при воздействии... и вирусов, экологическом загрязнении... и частом...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. В чем значение дыхания в организме человека?
2. Объясните взаимосвязь строения и функций носовой полости.
3. Перечислите основные хрящи, входящие в состав гортани. Каковы функции гортани?
4. От чего зависит сила, высота и тембр голоса?
5. Каковы особенности строения трахеи? С чем это связано?
6. Как устроены альвеолы легких? Какова их функция? Что такое сурфактант?
7. Какова функция плевры?
8. В чем сходство и в чем отличие процесса газообмена в легких и тканях?
9. В чем состоит сущность клеточного дыхания?
10. Что такое дыхательные циклы? Благодаря чему они осуществляются?
11. Что такое ЖЕЛ? От чего зависит этот показатель?
12. Каким образом в организме человека осуществляется регуляция дыхания?
13. От чего зависит потребность человека в кислороде?

14. В чем заключается вредное влияние курения на организм человека?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Может ли взрослый человек дышать во время глотания пищи? А новорожденный ребенок? Объясните.
2. Почему опасно дышать ртом?
3. Перед тем как нырнуть в воду, профессиональные ныряльщики делают несколько глубоких вдохов и выдохов. Как вы думаете, для чего?
4. При сквозном ранении в грудную полость человек может погибнуть от удушья, даже если легкие не сильно повреждены. Почему так происходит?
5. Почему у альпинистов на большой высоте может возникнуть одышка, головокружение, тошнота и шум в ушах?
6. Почему водолазам рекомендуют плавно подниматься на поверхность? Чем опасен резкий подъем?
7. Перечислите известные вам болезни органов дыхания и постарайтесь указать их причины.
8. В чем заключается гигиена дыхательной системы?

ПИЩЕВАРЕНИЕ. ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ, ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ПРЕВРАЩЕНИЯ В ОРГАНИЗМЕ. ПИЩЕВАРЕНИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. ПИЩЕВАРЕНИЕ В ЖЕЛУДКЕ И КИШЕЧНИКЕ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Способны напрямую использовать солнечную энергию для производства питательных веществ:
 - А. Растения
 - Б. Животные
 - В. Человек
2. Тело человека на 60–65 % состоит из:
 - А. Белков
 - Б. Углеводов
 - В. Воды
3. Начальный этап пищеварения заключается:
 - А. В химической обработке пищи

Б. В механической обработке пищи

В. В энергетических превращениях

4. Пищеварительные соки человека содержат:

А. Ферменты

Б. Витамины

В. Гормоны

5. В ротовой полости под воздействием слюны начинается расщепление:

А. Белков

Б. Жиров

В. Углеводов

6. Количество зубов у человека составляет:

А. 28

Б. 32

В. 34

7. Поверхность зубов покрыта:

А. Дентином

Б. Эмалью

В. Цементом

8. Жевание и слюноотделение можно отнести:

А. К безусловным рефлексам

Б. К условным рефлексам

В. К приобретенным рефлексам

9. Основную роль в определении качества и вкуса пищи играют:

А. Губы

Б. Зубы

В. Язык

10. Вместимость желудка человека составляет:

А. 1,0–1,5 л

Б. 2,0–3,0 л

В. 3,0–4,0 л

11. Основным ферментом желудочного сока является:
- А. Пепсин
 - Б. Трипсин
 - В. Соляная кислота
12. Что предохраняет внутреннюю оболочку желудка от самопереваривания:
- А. Соляная кислота
 - Б. Слизь
 - В. Ферменты
13. В желудке в основном расщепляются:
- А. Углеводы
 - Б. Жиры
 - В. Белки
14. Ближайший к желудку участок кишечника называется:
- А. Тонкая кишка
 - Б. Двенадцатиперстная кишка
 - В. Толстая кишка
15. Какие органические вещества расщепляются до глюкозы:
- А. Белки
 - Б. Углеводы
 - В. Жиры
16. Желчь выделяется клетками:
- А. Печени
 - Б. Кишечника
 - В. Поджелудочной железы
17. Гликоген в качестве запасного источника энергии откладывается:
- А. В печени
 - Б. В кишечнике
 - В. В поджелудочной железе
18. Пищеварение на поверхности оболочки тонкой кишки называется:
- А. Внутриполостным

Б. Внутриклеточным

В. Пристеночным

19. Какой участок кишечника является органом иммунной системы:

А. Толстая кишка

Б. Аппендикс

В. Двенадцатиперстная кишка

20. Остатки непереваренной пищи подвергаются воздействию бактерий:

А. В толстой кишке

Б. В тонкой кишке

В. В прямой кишке

21. Основная масса расщепленных питательных веществ всасывается в кровь:

А. В желудке

Б. В толстой кишке

В. В тонком кишечнике

22. Употребление избытка калорийной пищи может привести:

А. К анемии

Б. К гипертонии

В. К ожирению

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Превращение питательных веществ пищи в доступные человеку вещества называется... и состоит из... и... обработки пищи.

2. Под воздействием... молекулы сложных органических веществ расщепляются до более..., способных растворяться в воде и всасываться в... и...

3. К пищеварительным сокам человеческого организма относятся: слюна,... сок,... сок, желчь и секрет... железы.

4. Пищеварение начинается в... полости, где происходит измельчение пищи, смачивание ее..., определение вкуса, обеззараживание и начальное расщепление...

5. У человека сначала вырастают... зубы, а затем... зубы, каждый из которых состоит из корня,... и коронки.

6. Основная часть зуба состоит из..., внутри находится..., а снаружи зуб защищен плотной...

7. Смоченная слюной и пережеванная пища поступает в..., пищевод и... за счет способности стенок пищеварительного тракта к...
8. Слизистая оболочка желудка выделяет желудочный сок, который содержит фермент...,... кислоту, обеззараживающую пищу, и..., защищающую стенки желудка от самопереваривания.
9. В желудке происходит расщепление... до аминокислот, после чего пища попадает в... кишку, куда впадают протоки поджелудочной железы и...
10. В... кишечнике заканчивается переваривание белков,... и углеводов за счет... и пристеночного пищеварения.
- 11... – самая крупная железа организма человека, она выделяет..., стимулирующую расщепление жиров, накапливает запасы... и обезвреживает токсические вещества.
12. В... кишечнике под воздействием бактерий расщепляется..., всасывается...
13. Процесс перехода расщепленных веществ из тонкой кишки в кровь называется... и происходит благодаря..., покрывающим стенку кишки, при этом в кровь поступают аминокислоты,...., жирные кислоты и минеральные соли.
14. Калорийность потребляемой пищи должна соответствовать... затратам человека, иначе развивается..., пищевой рацион должен быть сбалансирован по количеству белков, жиров, углеводов, минеральных солей и...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите основные функции пищеварительной системы и объясните, в чем они заключаются?
2. Что такое ферменты? Каковы их особенности? Какие функции они выполняют? Приведите примеры.
3. Опишите процессы, происходящие с пищей в ротовой полости.
4. Каковы функции слюны?
5. Для чего человеку нужны зубы? Что придает им прочность?
6. Назовите специфические детали строения глотки, в чем их значение?
7. Охарактеризуйте основные компоненты желудочного сока.
8. Какие процессы происходят в тонком кишечнике?
9. Сформулируйте роль поджелудочной железы и печени в процессе пищеварения.
10. Что происходит в конечных отделах пищеварительного тракта?
11. Что означает понятие «рациональное питание»?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Какие современные методы исследования пищеварительного тракта и пищеварительных желез вы знаете?
2. Как можно предотвратить развитие кариеса?
3. Какая судьба ожидает порцию жареной картошки с мясом в пищеварительном тракте?
4. Почему ферменты желудка, расщепляющие белки пищи, не расщепляют белки тех клеток, в которых они вырабатываются?
5. Некоторые диетологи рекомендуют за полчаса до еды выпить стакан свежего овощного сока, съесть яблоко или морковку. Объясните, для чего это?
6. Какой ученый изучил механизм работы пищеварительной системы?
7. Какие заболевания пищеварительного тракта вы знаете?
8. Что бы вы посоветовали человеку, страдающему ожирением?

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПЛАСТИЧЕСКИЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ВИТАМИНЫ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. В процессе обмена веществ человек получает из внешней среды:
 - А. Мочевину
 - Б. Кислород
 - В. Углекислый газ
2. Конечным продуктом обмена веществ является:
 - А. Кислород
 - Б. Белки
 - В. Мочевая кислота
3. Процессы, приводящие к накоплению энергии и усвоению веществ, являются сущностью:
 - А. Пластического обмена
 - Б. Энергетического обмена
 - В. Водного обмена
4. У людей пожилого возраста начинает преобладать:

- А. Пластический обмен
 - Б. Энергетический обмен
 - В. Водный обмен
5. Впервые провел исследования по изучению причин авитаминоза:
- А. Иван Петрович Павлов
 - Б. Николай Иванович Пирогов
 - В. Николай Иванович Лунин
6. Введение термина «витамин» принадлежит:
- А. Николаю Ивановичу Лунину
 - Б. Казимиру Функу
 - В. Илье Ильичу Мечникову
7. Большинство витаминов имеет:
- А. Растительное происхождение
 - Б. Животное происхождение
 - В. Минеральное происхождение
8. «Куриная слепота» возникает при недостатке:
- А. Витамина В
 - Б. Витамина С
 - В. Витамина А
9. Недостаток в пище витамина В1 приводит к заболеванию:
- А. Рахит
 - Б. Бери-бери
 - В. Цинга
10. Активизация клеточного дыхания и деятельности нервной системы зависит от наличия в пище:
- А. Витамина В2
 - Б. Витамина В1
 - В. Витамина В6
11. Предупреждает развитие атеросклероза, ожирения, желчекаменной болезни:
- А. Витамин В2
 - Б. Витамин В6

В. Витамин В12

12. Стимулирует образование клеток крови:

А. Витамин В2

Б. Витамин В6

В. Витамин В12

13. Симптом цинги возникает при отсутствии в пище:

А. Витамина С

Б. Витамина D

В. Витамина А

14. Обмен кальция и фосфора, формирование скелета происходит под влиянием:

А. Витамина С

Б. Витамина D

В. Витамина А

15. Окислительно-восстановительные процессы в организме и синтез гормонов надпочечников стимулируются:

А. Витамином В6

Б. Витамином А

В. Витамином РР

16. Избыток витаминов, особенно во время принятия синтетических препаратов, приводит к:

А. Авитаминозу

Б. Гипервитаминозу

В. Гиповитаминозу

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. В процессе обмена веществ организм получает из внешней среды органические вещества,..., минеральные соли,... и выделяет конечные продукты обмена:... газ,... кислоту, мочевины, избыток воды и минеральных солей.

2. Совокупность процессов, приводящих к усвоению веществ и накоплению..., называется... обменом; за счет него происходит рост, развитие и... клеток.

3. Процесс, в ходе которого происходит... органических веществ в клетках с выделением..., называется... обменом.

4. Первые исследования по изучению витаминов были сделаны... и...

5. Витамин... участвует в обмене белков и углеводов, усиливает сопротивляемость организма к... заболеваниям, при его недостатке развивается...
6. В хлебе грубого помола, дрожжах, капусте, шпинате содержатся витамины группы..., при недостатке в пище витамина... развивается заболевание...
7. Уровень клеточного дыхания регулируется витамином..., развитие атеросклероза и ожирения предотвращает витамин..., а образование клеток крови стимулирует витамин...
8. В шиповнике, лимонах, черной смородине содержится большое количество витамина..., недостаток которого приводит к повышенной утомляемости, снижает иммунитет и вызывает развитие...
9. Обмен кальция и... в костной ткани контролирует витамин..., образованию которого способствуют... лучи, а его недостаток приводит к заболеванию...
10. Нормальный уровень окислительно-восстановительных процессов в организме определяет наличие витамина..., его недостаток приводит к нарушению работы пищеварительной системы и заболеванию кожи...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. В чем сущность обмена веществ?
2. Какие вещества поступают в организм человека из внешней среды и какие выделяются в процессе обмена веществ?
3. В чем заключается различие между пластическим и энергетическим обменом?
4. Что такое витамины? Кем и когда они были открыты?
5. Что такое «куриная слепота»? Каковы причины этого заболевания?
6. Каковы причины и симптомы заболевания бери-бери?
7. Какие еще витамины группы В, кроме указанных в учебнике, вы знаете? В чем их биологическое значение?
8. Какой витамин рекомендуют употреблять при простудных заболеваниях? Где он содержится? Что возникает при его отсутствии?
9. Синтезу какого витамина способствуют солнечные лучи? В чем его значение? Что возникает при его недостатке?
10. Что вы знаете о никотиновой кислоте?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. В какие виды энергии трансформируется энергия, заключенная в химических связях органических веществ пищи?
2. Каким образом происходит регуляция обмена веществ?
3. Составьте схемы обмена белков, углеводов и жиров в организме человека.

4. Каким образом вода поступает и выделяется из организма человека? В чем ее значение в обмене веществ?
5. Каково значение минеральных солей, поступающих с пищей?
6. Что вы знаете о витаминах Е и К?
7. Известно, что человек может долго обходиться без пищи, сохраняя физическую и психическую активность. За счет чего это возможно?
8. Что такое гипervитаминоз? В результате чего он возникает?

ВЫДЕЛЕНИЕ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Мочевина выделяется в результате распада:
 - А. Белков
 - Б. Жиров
 - В. Углеводов
2. Главным органом выделения является:
 - А. Кожа
 - Б. Легкие
 - В. Почки
3. Углекислый газ выделяется:
 - А. Через кожу
 - Б. Через легкие
 - В. Через почки
4. Внешний слой почек образован:
 - А. Мозговым веществом
 - Б. Веществом надпочечников
 - В. Кортиковым слоем
5. Структурной и функциональной единицей почки является:
 - А. Нефрон
 - Б. Почечная капсула
 - В. Почечный каналец
6. Нефрон начинается:

- А. Почечным канальцем
 - Б. Почечным тельцем
 - В. Капсулой
7. Мочеточник берет начало:
- А. В мочевом пузыре
 - Б. В почечной лоханке
 - В. В почечной капсуле
8. На стадии образования первичной мочи плазма крови фильтруется:
- А. В капсулы нефронов
 - Б. В почечные канальца
 - В. В почечную капсулу
9. По составу первичная моча отличается от плазмы крови отсутствием:
- А. Углеводов
 - Б. Витаминов
 - В. Белков
10. Во вторичной моче резко возрастает концентрация:
- А. Мочевины
 - Б. Солей
 - В. Глюкозы
11. У человека в сутки образуется:
- А. 1,5–2,0 л вторичной мочи
 - Б. 4,5–5,0 л вторичной мочи
 - В. 3,0–3,5 л вторичной мочи
12. У человека мочеиспускание является:
- А. Безусловным рефлексом
 - Б. Условным рефлексом
 - В. Сначала безусловным, а затем условным рефлексом.

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. В процессе обмена белков, жиров и углеводов выделяются:..., соли фосфорной и... кислот, вода и... газ.

2. Все продукты обмена веществ переносятся кровью и удаляются через...,... и...
3. Мочевыделительная система состоит из почек,..., мочевого... и мочеиспускательного...
- 4... – парные органы в брюшной полости, состоящие из темного наружного... слоя и внутреннего светлого... вещества.
5. Структурной и функциональной единицей почек является..., начинающийся тонкостенной..., которая вместе с клубочком капилляров образует почечное...
6. Внутри почки расположена почечная..., от которой берет начало..., по которому моча отводится в мочевой...
7. Образование мочи начинается с фильтрации... крови из кровеносных капилляров в капсулы..., при этом образуется... моча.
8. Вторичная моча образуется за счет... всасывания в капилляры из канальцев нефронов..., солей, аминокислот, глюкозы, при этом резко возрастает концентрация...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Назовите конечные продукты распада белков, жиров и углеводов.
2. Назовите органы выделения. Какова их функция?
3. Кратко охарактеризуйте строение почек.
4. В чем особенности строения нефрона?
5. Опишите процессы, приводящие к образованию первичной мочи.
6. Чем вторичная моча отличается по составу от первичной мочи?
7. К какому виду рефлексов вы отнесли бы мочеиспускательный рефлекс?
8. Сколько литров крови ежедневно проходит через почки и сколько литров мочи образуется?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Перечислите все органы, выполняющие выделительную функцию. В чем значение этой функции в организме? Какие вещества выводятся из организма? Дайте полный ответ.
2. Какие БАВ выделяют почки?
3. В чем заключается регуляция мочеобразования?
4. При болевом раздражении количество образующейся вторичной мочи уменьшается. Каковы физиологические механизмы этого явления?
5. Часто причиной заболевания почек являются неполноценное питание, потребление алкогольных напитков, острых блюд. Как вы это можете это объяснить?

ПОКРОВЫ ТЕЛА. СТРОЕНИЕ КОЖИ. РОЛЬ КОЖИ В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Кожа воспринимает внешние воздействия с помощью:

- А. Капилляров
- Б. Рецепторов
- В. Чувствительных волосков

2. Наружный слой кожи называется:

- А. Эпидермис
- Б. Дерма
- В. Жировая клетчатка

3. Защищает кожу от механических повреждений:

- А. Пигментный слой
- Б. Дерма
- В. Роговой слой

4. Защиту кожи от ультрафиолетовых лучей обеспечивает:

- А. Пигментный слой
- Б. Дерма
- В. Роговой слой

5. Упругость коже придают:

- А. Капилляры
- Б. Нервы
- В. Эластические волокна

6. Выделительная функция кожи осуществляется за счет деятельности:

- А. Сальных желез
- Б. Потовых желез
- В. Пигментных клеток

7. Смазывают и смягчают кожу выделения:

- А. Сальных желез
- Б. Потовых желез

В. Пигментных клеток

8. Волосы на голове предохраняют от воздействия:

А. Низких температур

Б. Радиации

В. Солнечных лучей

9. Рост ногтей обеспечивается непрерывным делением клеток:

А. Дермы

Б. Эпидермиса

В. Подкожной клетчатки

10. При расширении сосудов кожи теплоотдача организма:

А. Увеличивается

Б. Уменьшается

В. Не изменяется

11. В сильную жару уровень потоотделения:

А. Увеличивается

Б. Уменьшается

В. Не изменяется

12. Повышенная температура во время болезни:

А. Уменьшает интенсивность химических процессов в организме

Б. Снижает активность нервной системы

В. Увеличивает активность лейкоцитов

13. Самым сильным закалывающим фактором являются:

А. Солнечные ванны

Б. Холод

В. Водные процедуры

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Наружным покровом тела является..., выполняющая... и... функции.

2. Кожа человека также участвует в выделении продуктов... веществ,... организма, препятствует потере...

3. В коже различают наружный слой – ..., внутренний – ... и поверхностный... слой отмерших клеток.
4. Кожа образована... тканью, содержит много... волокон, кровеносных и... сосудов, нервных окончаний.
5. В дерме расположены... железы, выполняющие... функцию, и... железы, смягчающие кожу и предохраняющие от высыхания.
6. Роговыми образованиями кожи являются..., а также..., защищающие кожу головы от воздействия... лучей.
7. При повышении температуры окружающей среды сосуды кожи... и отдача тепла..., этому также способствует активное...
8. Для повышения иммунитета организма рекомендуется проводить... процедуры, заключающиеся в использовании... душа,... ванн и хождения босиком.

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Перечислите основные функции кожи.
2. Назовите структурные элементы кожи.
3. Чем определяется цвет кожи?
4. Каким образом кожа регулирует теплообмен организма?
5. В чем физиологическое значение потоотделения?
6. От чего зависит эластичность и упругость кожи?
7. Назовите защитные элементы кожи.
8. В чем значение повышения температуры во время болезни?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. На чистой коже гибнет до 85 % бактерий. За счет чего это происходит? Какие гигиенические выводы следуют из этого факта?
2. Что такое дактилоскопия?
3. Охлаждение ног часто вызывает простудные заболевания, а охлаждение рук не приводит к этому. Как вы можете это объяснить?
4. Почему кожу называют кровяным депо?
5. В чем физиологический смысл «мурашек», возникающих на коже при охлаждении?
6. Какие типы рецепторов кожи вы знаете?

РАЗМНОЖЕНИЕ. РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА. ВОЗРАСТНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Женские гаметы называются:

- А. Фолликулы
- Б. Яйцеклетки
- В. Сперматозоиды

2. Половые клетки человека содержат:

- А. 46 хромосом
- Б. 50 хромосом
- В. 23 хромосомы

3. Младенец женского пола развивается при следующем сочетании половых хромосом:

- А. XX
- Б. XY
- В. YY

4. Мужские гаметы образуются:

- А. В предстательной железе
- Б. В семенниках
- В. В семявыносящих протоках

5. Женские гаметы образуются:

- А. В маточных трубах
- Б. В матке
- В. В яичниках

6. Период развития яйцеклетки составляет:

- А. 30 дней
- Б. 28 дней
- В. 25 дней

7. Оплодотворение яйцеклетки происходит:

- А. В маточной трубе
- Б. В яичнике

В. В матке

8. Имплантация и развитие зародыша происходит:

А. В маточной трубе

Б. В яичнике

В. В матке

9. Зигота человека содержит:

А. 23 хромосомы

Б. 46 хромосом

В. 92 хромосомы

10. Обеспечение зародыша питательными веществами и кислородом осуществляется с помощью:

А. Плаценты

Б. Хориона

В. Амниона

11. Период беременности составляет:

А. 38 недель

Б. 40 недель

В. 42 недели

12. С первым криком у ребенка начинает активно функционировать:

А. Кровеносная система

Б. Пищеварительная система

В. Дыхательная система

13. Ребенок становится самостоятельным организмом:

А. После отрезания пуповины

Б. После первого вдоха

В. После первого кормления

14. Ребенок может считаться новорожденным:

А. До 1 месяца

Б. До 3 месяцев

В. До 12 месяцев

15. Развитие всех молочных зубов и быстрый рост ребенка происходит в период:

А. От 3 до 5 лет

Б. От 1 до 3 лет

В. От 5 до 7 лет

16. Рост и развитие организма завершается:

А. В 10–15 лет

Б. В 30–40 лет

В. В 16–21 год

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. В половом размножении принимают участие мужской и женский организмы, вырабатывающие половые клетки:... и..., при слиянии которых образуется...

2. Зигота человека содержит... хромосом, при сочетании половых хромосом XX рождается..., а XY – ...

3. Мужские половые железы – ... синтезируют половые клетки..., питание и развитие которых обеспечивает семенная жидкость, вырабатываемая... железой.

4. Яйцеклетки развиваются в..., в особых пузырьках – ..., период созревания составляет... дней.

5. Оплодотворение происходит в маточной..., зигота имплантируется в стенку..., где развивается многоклеточный...

6. Питание, дыхание и метаболизм зародыша обеспечивает особая оболочка – ..., развивающаяся из ворсинок..., связь плода с организмом матери осуществляется через... канатик.

7. Период внутриутробного развития зародыша называется... и длится... недель, в течение которых эмбрион человека проходит стадии развития своих...

8. В результате произвольных сокращений... ребенок появляется на свет, с первым криком расправляются его..., а после отрезания... он становится самостоятельным существом.

9. Новорожденный ребенок существует благодаря... рефлексам, основу его питания составляет... молоко, а к 6 месяцам прорезываются...

10. В период от 1 до 3 лет ребенок активно... и быстро растет, в 12–16 лет начинается... созревание, а к 21 году все системы организма достигают своей...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Охарактеризуйте основные черты половых клеток человека.

2. Как формируется пол ребенка?

3. Опишите процесс оплодотворения и начальные стадии развития зародыша.
4. Перечислите основные функции плаценты.
5. Какие особенности эмбрионального развития доказывают общность происхождения человека и животных?
6. Что такое беременность?
7. Как происходят роды?
8. В чем особенность новорожденного и грудного периода развития ребенка?
9. На какие периоды можно разделить развитие человека от 1 до 21 года?
10. Что происходит с человеком в зрелом, пожилом и старческом возрасте?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. В чем значение размножения?
2. Каковы отличия полового размножения от бесполого?
3. Охарактеризуйте цикл развития яйцеклетки.
4. Каким образом осуществляется взаимосвязь плода с окружающей средой?
5. Как рождаются близнецы? Какие виды близнецов существуют?
6. Перечислите факторы, негативно влияющие на развитие эмбриона человека.
7. Назовите важнейшие этапы внутриутробного развития ребенка.

ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. РЕФЛЕКС – ОСНОВА НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. СОН И СНОВИДЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА. ТИПЫ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вариант 1

Задание. Выберите один правильный ответ.

1. Принцип рефлекторной работы мозга был открыт:
 - А. Иваном Михайловичем Сеченовым
 - Б. Николаем Ивановичем Пироговым
 - В. Ильей Ильичом Мечниковым
2. Сужение зрачка, слюноотделение можно отнести к:
 - А. Условным рефлексам
 - Б. Безусловным рефлексам
 - В. Приобретенным рефлексам

3. Способность новорожденных к плаванию без предварительного обучения является примером:
- А. Безусловного рефлекса
 - Б. Условного рефлекса
 - В. Инстинкта
4. В основе приобретенного поведения лежат:
- А. Безусловные рефлексы
 - Б. Условные рефлексы
 - В. Инстинкты
5. Навыки катания на коньках, на велосипеде, плавание формируются на основе:
- А. Динамического стереотипа
 - Б. Инстинктивных реакций
 - В. Безусловных реакций
6. Если не подкреплять условный раздражитель безусловным, произойдет:
- А. Безусловное торможение
 - Б. Исчезновение рефлекса
 - В. Условное торможение
7. Мышление возникает на основе:
- А. Инстинкта
 - Б. Рассудочной деятельности
 - В. Безусловных рефлексов
8. Сущность образования условных рефлексов, процессов возбуждения и торможения была открыта и подробно изучена:
- А. Иваном Михайловичем Сеченовым
 - Б. Николаем Ивановичем Пироговым
 - В. Иваном Петровичем Павловым
9. Сон представляет собой:
- А. Один из видов торможения коры полушарий большого мозга
 - Б. Один из особых видов возбуждения коры полушарий большого мозга
 - В. Временное прекращение деятельности мозга
10. Во время сна клетки мозга:

- А. Прекращают свою активность
 - Б. Восстанавливают свою работоспособность
 - В. Замедляют свою работоспособность
11. Люди видят сны в период:
- А. Пробуждения
 - Б. Медленного сна
 - В. Быстрого сна
12. Взрослый человек должен спать в сутки:
- А. 4 часа
 - Б. 8 часов
 - В. 10 часов
13. Состояние длительного многолетнего сна называется:
- А. Летаргией
 - Б. Гипнозом
 - В. Сомнамбулизмом
14. Специфическим условным раздражителем человека является:
- А. Действие
 - Б. Слово
 - В. Мысль
15. Представление о цвете, форме, поверхности, запахе предмета складываются в:
- А. Восприятие
 - Б. Впечатление
 - В. Ощущение
16. Установление взаимосвязи между фактами – основа:
- А. Логической памяти
 - Б. Механической памяти
 - В. Слуховой памяти
17. Способность человека на основе уже имеющихся знаний добывать новую информацию, называется:
- А. Познание
 - Б. Мышление

В. Память

18. Неуравновешенный, легковозбудимый тип темперамента называется:

А. Сангвиник

Б. Флегматик

В. Холерик

19. Уравновешенный, спокойный, инертный тип темперамента называется:

А. Сангвиник

Б. Флегматик

В. Меланхолик

20. Тип темперамента и особенности нервной системы:

А. Наследуются от родителей

Б. Зависят от внешней среды

В. Зависят от наследственности и факторов среды

Вариант 2

Задание. Вставьте пропущенное слово.

1. Безусловные рефлексы являются..., передаются из поколения в поколение и проявляются как... реакции на определенные... раздражители.

2. Примером безусловного рефлекса служит сужение...,... в ротовой полости и более сложные формы врожденного поведения – ...

3. Рефлексы, возникающие в течение жизни, называются..., являются строго... и возникают в ответ на... раздражители.

4. Условные рефлексы лежат в основе... поведения, обеспечивающего адаптацию к окружающему миру, и сложной системы условно-рефлекторных связей в коре полушарий, формирующих... стереотип, лежащий в основе многих привычек и...

5. Со временем с условными рефлексами может произойти... или... торможение при исчезновении условного раздражителя или действии нового... рефлекса.

6. Гипотеза о рефлекторной основе деятельности... мозга принадлежит..., а создателем целостного учения об условных рефлексах является...

7. Для нормальной жизнедеятельности человека необходимо, чтобы период активного бодрствования сменялся..., который Павлов назвал... торможением, восстанавливающим функции... системы.

8. Человек видит сны в период... сна, который сменяется затем фазой... сна, состоянием глубокого...

9. К расстройствам сна можно отнести длительное болезненное состояние неподвижности – ..., или снохождение – ..., существует также искусственное погружение в частичный сон – ...

10. Основные отличия человека от животных – это:...,... и способность к... деятельности.

11. Любая познавательная деятельность человека начинается с... отдельных качеств предметов, из которых складывается..., фиксирующееся в памяти в виде...

12. Память – сложный психический процесс, складывающийся из запоминания, хранения и... информации; существует механическая, ..., зрительная и... память.

13. В основе обучения человека лежит..., то есть способность добывать новую... на основе уже имеющихся сведений; для активизации этого процесса лучше использовать разные виды...

14. По специфическим особенностям нервных процессов в организме психологи выделяют четыре типа... человека: холерики, ..., флегматики и...

Вариант 3

Задание. Дайте краткий ответ из одного-двух предложений.

1. Какие рефлексы называют безусловными? В чем их значение?

2. Приведите примеры инстинктивного поведения человека.

3. Что такое условные рефлексы? Как они формируются?

4. Каково значение условных рефлексов?

5. Объясните понятие «динамический стереотип».

6. В каких случаях возникает торможение условных рефлексов?

7. Что является основой мышления человека?

8. В чем значение сна?

9. Чем характеризуются различные фазы сна?

10. Каковы потребности в продолжительности сна и условия нормального сна?

11. Из чего формируются представления человека о предметах окружающего мира?

12. Что такое память? Какие виды памяти вы знаете?

13. Какие типы темперамента вы знаете? От чего они зависят?

Вариант 4

Задание. Дайте полный развернутый ответ.

1. Какие из приведенных примеров являются условными, а какие безусловными рефлексами?

А. Ученик встает, если в класс входит директор.

Б. Человек чихает, если чувствует резкий запах.

- В. При мысли о готовящейся пище начинается слюноотделение.
- Г. Наступив на острый камень, вы резко отдергиваете ногу.
- Д. В темноте происходит расширение зрачков.
- Е. При звуке плача своего ребенка у матери начинает выделяться молоко.
- Ж. Новорожденный крепко захватывает любой предмет, попадающий ему в руки.
2. Выделение слюны при виде того, как режут лимон, и выделение слюны при слове «лимон»: в чем сходство и различие между этими рефлексам?
3. Перед кормлением аквариумных рыбок вы стучите по стеклу. Чем, в данном случае, является корм? Стук по стеклу? Предположите, как будет развиваться поведение рыб в дальнейшем?
4. Какие виды мышления вы знаете?
5. Что вы знаете о такой важной психической функции человека, как внимание?
6. Охарактеризуйте основные виды памяти человека.
7. В чем значение речи? Слова? Какие виды речи существуют?
8. Какие факторы мешают и помогают человеку заснуть?

ИТОГОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

1. Основным признаком человека как представителя млекопитающих является:
- А. Дифференцированные зубы
 - Б. Четырехкамерное сердце
 - В. Выкармливание детенышей молоком
2. Основной отличительной чертой человека как биологического вида является:
- А. Мышление, сознание и речь
 - Б. Точная координация движений
 - В. Цветовое зрение
3. Первым прямоходящим гоминидом, умевшим изготавливать примитивные каменные орудия, является:
- А. Человек умелый
 - Б. Человек прямоходящий
 - В. Человек разумный
4. Ископаемые люди современного типа, обладающие развитой речью и мышлением, владеющие разными видами искусства, называются:
- А. Кроманьонцы

Б. Неандертальцы

В. Синантропы

5. Первый атлас анатомически точных рисунков костей, мышц и внутренних органов был создан:

А. Леонардо да Винчи

Б. Андреасом Везалием

В. Клавдием Галеном

6. Яйцеклетка человека как основа развития нового организма была открыта:

А. Карлом Бэрром

Б. Петром Францевичем Лесгафтом

В. Николаем Ивановичем Пироговым

7. В ядре соматических клеток человека:

А. 46 хромосом

Б. 23 хромосомы

В. 44 хромосомы

8. Основная функция митохондрий:

А. Синтез ДНК

Б. Синтез АТФ

В. Синтез углеводов

9. Клеточная мембрана:

А. Обладает избирательной проницаемостью для различных веществ

Б. Непроницаема

В. Полностью проницаема для любых веществ

10. Железы внутренней секреции выделяют в кровь:

А. Витамины

Б. Минеральные соли

В. Гормоны

11. Транспортную функцию в организме выполняет:

А. Кровь

Б. Жировая ткань

В. Хрящевая ткань

12. Стенки сосудов и внутренних органов образованы клетками:
- А. Гладкой мышечной ткани
 - Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани
 - В. Поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани
13. Гормон роста синтезируют клетки:
- А. Надпочечников
 - Б. Гипофиза
 - В. Щитовидной железы
14. Примером железы смешанной секреции является:
- А. Гипофиз
 - Б. Поджелудочная железа
 - В. Надпочечники
15. Недостаток синтеза инсулина вызывает:
- А. Кретинизм
 - Б. Гипогликемию
 - В. Сахарный диабет
16. Импульсы от тела нейронов проходят по:
- А. Аксонам
 - Б. Дендритам
 - В. Рецепторным окончаниям
17. Отдел нервной системы, иннервирующий внутренние органы, называется:
- А. Вегетативная
 - Б. Соматическая
 - В. Центральная
18. Нейроны, которые расположены в пределах ЦНС и участвуют в осуществлении рефлекса, называются:
- А. Чувствительные
 - Б. Вставочные
 - В. Эффекторные
19. Центры управления сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной системой расположены:

- А. В среднем мозге
 - Б. В промежуточном мозге
 - В. В продолговатом мозге
20. Ориентировочные рефлексы на зрительные и слуховые импульсы осуществляются:
- А. Промежуточным мозгом
 - Б. Средним мозгом
 - В. Мозжечком
21. Зрительная зона коры расположена:
- А. В лобной доле
 - Б. В височной доле
 - В. В затылочной доле
22. Количество света, поступающего в глазное яблоко, рефлекторно регулируется с помощью:
- А. Роговицы
 - Б. Зрачка
 - В. Сетчатки
23. Функцию вестибулярного аппарата выполняют:
- А. Улитка
 - Б. Барабанная перепонка
 - В. Полукружные каналы
24. В мышцах, надкостнице, внутренних органах расположены:
- А. Болевые рецепторы
 - Б. Механорецепторы
 - В. Терморепторы
25. Барабанная перепонка преобразует звуковые колебания в:
- А. Механические
 - Б. Электрические
 - В. Электромагнитные
26. Плечевая кость относится:
- А. К плоским костям
 - В. К трубчатым костям

Б. К смешанным костям

27. Рост костей в толщину осуществляется за счет:

А. Хряща

Б. Надкостницы

В. Костного мозга

28. Швы образуются между костями:

А. Грудной клетки

Б. Позвоночника

В. Черепа

29. Атлантом называют:

А. Шейный позвонок

Б. Грудной позвонок

В. Поясничного позвонка

30. Мышцы крепятся к костям при помощи:

А. Надкостницы

Б. Сухожилий

В. Хрящей

31. Самой длинной мышцей человеческого тела является:

А. Трапециевидная

Б. Портняжная

В. Четырехглавая мышца бедра

32. Мелкие безъядерные клетки крови двояковогнутой формы:

А. Эритроциты

Б. Лейкоциты

В. Тромбоциты

33. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:

А. Лейкоциты

Б. Тромбоциты

В. Лимфоциты

34. Нерастворимый белок плазмы, образующий тромб:

- А. Фибриноген
 - Б. Протромбин
 - В. Фибрин
35. Группы крови были открыты:
- А. Паулем Эрлихом
 - Б. Карлом Ландштейнером
 - В. Ильей Ильичом Мечниковым
36. Сосуды, несущие кровь к сердцу, называются:
- А. Артерии
 - Б. Вены
 - В. Капилляры
37. Движение крови из предсердия в желудочек регулируют:
- А. Полулунные клапаны
 - Б. Створчатые клапаны
 - В. Карманные клапаны
38. Сущность процесса дыхания состоит в:
- А. Обмене газами между организмом и внешней средой
 - Б. Окислительных процессах в клетках, в результате которых выделяется энергия
 - В. Транспорте газов кровью
39. Гуморальная регуляция дыхания осуществляется за счет действия:
- А. Углекислого газа, содержащегося в крови
 - Б. Адреналина
 - В. Ацетилхолина
40. Основным ферментом желудочного сока является:
- А. Пепсин
 - Б. Трипсин
 - В. Соляная кислота
41. Какой участок кишечника является органом иммунной системы:
- А. Толстая кишка
 - Б. Аппендикс

В. Двенадцатиперстная кишка

42. Конечным продуктом обмена веществ является:

А. Кислород

Б. Белки

В. Мочевая кислота

43. Симптом цинги возникает при отсутствии в пище:

А. Витамина С

Б. Витамина D

В. Витамина А

44. Структурной и функциональной единицей почки является:

А. Нефрон

Б. Почечная капсула

В. Почечный каналец

45. Защиту кожи от ультрафиолетовых лучей обеспечивает:

А. Пигментный слой

Б. Дерма

В. Роговой слой

46. При расширении сосудов кожи теплоотдача организма:

А. Увеличивается

Б. Уменьшается

В. Не изменяется

47. Младенец женского пола развивается при следующем сочетании половых хромосом:

А. XX

Б. XY

В. YY

48. Оплодотворение яйцеклетки происходит:

А. В маточной трубе

Б. В яичнике

В. В матке

49. Принцип рефлекторной работы мозга был открыт:

А. Иваном Михайловичем Сеченовым

Б. Николаем Ивановичем Пироговым

В. Ильей Ильичом Мечниковым

50. Способность человека на основе уже имеющихся знаний добывать новую информацию, называется:

А. Познание

В. Память

Б. Мышление