ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНАМ

ВАРИАНТ 1

**Часть 1. Тестовые задания с выбором ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО варианта ответа из четырёх.**

**1. Повышение осмотического давления крови в связи с увеличением концентрации натрия в плазме следующим образом отражается на водном балансе периферических органов и тканей:**

1. приводит к отеку тканей
2. **вызывает дегидратацию тканей**
3. существенно не влияет на водный баланс тканей
4. вызывает венозный застой

**2. Последовательность стадий развития возбудителей малярии при предэритроцитарной шизогонии:**

1. спорозоиты → кровяные шизонты → тканевые шизонты → тканевые мерозоиты
2. спорозоиты → тканевые шизонты → кровяные шизонты → тканевые мерозоиты
3. **спорозоиты → тканевые шизонты → тканевые мерозоиты**
4. кровяные шизонты → спорозоиты → гаметоциты

**3. Введение фармакологических доз блокатора холинэстеразы прозерина человеку с нарушенной синаптической передачей, вызванной дефицитом медиатора в пресинапсе, следующим образом сказывается на функциональных возможностях скелетной мускулатуры:**

1. **приводит к улучшению нервно-мышечной передачи и функциональных возможностей скелетной мускулатуры**
2. обусловливает полную блокаду нервно-мышечных синапсов и обусловленный этим мышечный паралич, в том числе остановку внешнего дыхания
3. обуславливает частичную блокаду нервно-мышечных синапсов и обусловленный этим мышечный паралич, в том числе урежение дыхания
4. не влияет на состояние синаптической передачи и функциональные возможности скелетной мускулатуры

**4. Частичная блокада электровозбудимых калиевых каналов обусловливает:**

1. уменьшение амплитуды потенциала действия
2. уменьшение длительности потенциала действия
3. **замедление фазы реполяризации и связанное с этим увеличение длительности потенциала действия**
4. не влияет на длительность потенциала действия.

**5. На данной фотографии изображены представители:**



1. нектона
2. бентоса
3. **планктона**
4. нейстона

**6. На основе этого вещества изготавливают антирадиационные таблетки, его используют для приготовления того, чего на самом деле в природе не бывает, а также для приготовления джемов и мармеладов. Особой популярностью оно пользуется у вегетарианцев. Назовите биологическую науку, в которой это вещество нашло свое применение:**

1. **микробиология**
2. анатомия
3. ботаника
4. молекулярная биология

7. В инфекционном отделении выявлены случаи госпитальной инфекции, которая была вызвана E. Coli. Контактным лицам назначен коли-протейный бактериофаг. Для чего был выбран этот препарат?

1. для лечения
2. для идентификации
3. для индикации
4. **для профилактики**

**8. Это животное дало название одной из анатомических структур человеческого организма. Укажите, где расположено данное образование:**



1. пищеварительная система
2. **лимбическая система**
3. опорно-двигательная система
4. эндокринная система

**9. Изжога, обусловленная забросом желудочного содержимого в пищевод, часто является серьезной жалобой терапевтических пациентов. Зная особенности расположения элементов желудочно-кишечного тракта, ответьте какое положение способно уменьшать выраженность таких жалоб:**

1. положение Тренделенбурга
2. **сидя**
3. лежа на спине
4. лежа на животе

**10. Жалобы на повышенную раздражимость, потерю массы тела, ощущение дрожи и жара, непереносимость тепла, выраженный астенический синдром могут служить признаками патологии следующей железы:**

1. надпочечники
2. аденогипофиз
3. **щитовидная железа**
4. поджелудочная железа

**11. На фотографии – растение, которое дало название одному из Отделов растений.**



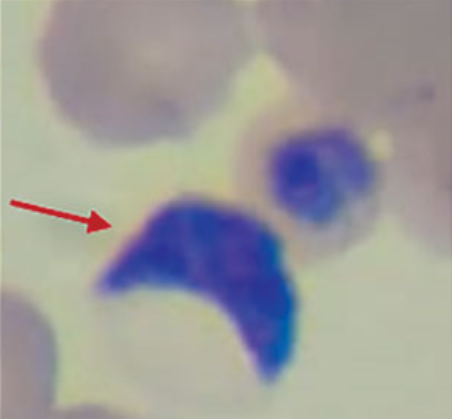
**В переводе с латинского название этого растения значит «лапа …». Выберите фотографию, на которой изображены лапы животного, послужившего прообразом названия данного растения.**

1. 
2. 
3. 
4. ****

**12. Светлана Викторовна на дачном участке занимается выращиванием помидоров, которые иногда не успевают полностью созреть на растениях. Тогда опытная хозяйка собирает недозрелые плоды в коробки и ставит их в кладовую. Спустя время помидоры дозревают. Что является научной основой такого явления?**

1. Недостаток кислорода в кладовой, в результате чего снижаются процессы окисления и повышается концентрация углекислого газа – важного фактора дозревания помидоров
2. **Созревание плодов стимулирует газообразный гормон, выделяемый самими плодами. При близком расположении помидоров концентрация его увеличивается, что является важным фактором дозревания.**
3. Отсутствие дневного света в кладовой ингибирует метаболические процессы в плодах, что позволяет им дозреть.
4. Особая система вентиляции в кладовой позволяет обеспечить наиболее благоприятный температурно-влажностный режим по сравнению с окружающей средой, что обеспечивает успешное дозревание помидоров.

**13. На микрофотографии представлена одна из стадий развития паразитического животного, чье название с латинского переводится как «серпоподобный». Укажите насекомое, играющее значительную роль в жизненном цикле данного паразита.**



1. Комар рода Anopheles
2. Муха рода Glossina
3. Поцелуйный клоп
4. Аргасовый клещ

**14. В строении проводящей системы сердца многие структуры названы в честь именитых ученых. Назовите те две из них, имя которым дали чешский морфолог и ученый, чье имя носит некоторая «геометрическая» фигура, расположенная в пищеварительной системе.**

1. Узел Кис-Фляка и волокна Пуркинье
2. Пучок Бахмана и пучок Венкебаха
3. **Волокна Пуркинье и пучок Гиса**
4. Узел Ашоффа-Тавара и пучок Тореля

**15. Биополимер, в состав которого входят алифатические, фенольные соединения и глицерин, способен откладываться в клеточной стенке. Это явление обуславливает процесс:**



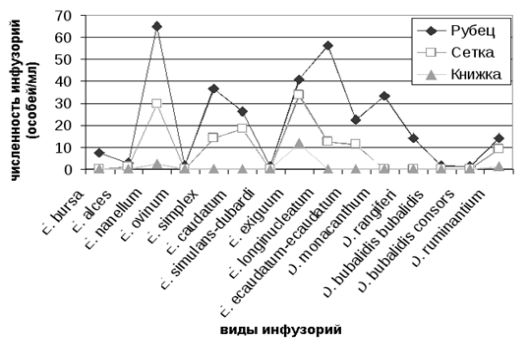
1. Кутинизация
2. **Опробковение**
3. Одревеснение
4. Инкрустация

16. Выберите фотографию, на которой изображено животное с четырьмя присосками:



1. **1**
2. 2
3. 3
4. 4

**17. На представленном графике изображены изменения численности различных видов инфузорий, обитающих в желудке одного из жвачных животных. Определите, в каком из отделом желудке видовое разнообразие инфузорий является наименьшим:**

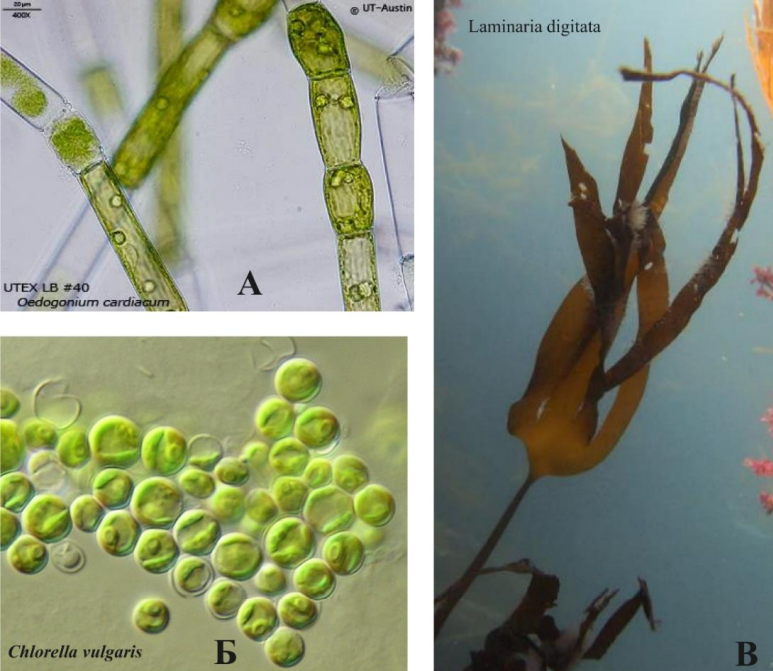


1. Рубец
2. Сетка
3. **Книжка**
4. Определить невозможно

18. В каких клетках отсутствует поперечнополосатая исчерченность?

1. в кардиомиоцитах
2. в мышечных волокнах глазодвигательной мышцы
3. **в миоцитах радужной оболочки глаза**
4. в мышечных волокнах диафрагмы

**19. Какая из представленных водорослей образует споры с множеством жгутиков?**



1. Все перечисленные
2. Только Б
3. **Только А**
4. А и Б

20. Этот рудиментарный орган человеческого организма, расположенный в одном из отделов пищеварительной системы, из-за наличия в нем большого количества лимфоидной ткани обладает особенным названием. Укажите это «альтернативное» название.

1. Пейеровы бляшки
2. Гаустры
3. **Кишечная миндалина**
4. Сфинктер Одди

**Часть 2. Тестовые задания с МНОЖЕСТВЕННЫМИ вариантами ответа (от 1 до 5)**

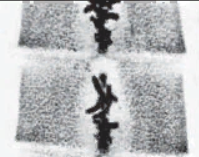
**1. Выберите гормоны – производные аминокислот.**

1. **Тироксин**
2. Инсулин
3. **Адреналин**
4. Альдостерон
5. **Норадреналин**

**2. Выберите структуры, относящиеся к лимбической системе:**

1. Мозолистое тело
2. Гипофиз
3. Бледный шар
4. **Обонятельная луковица**
5. **Миндалевидное тело**

**3. Выберите утверждения, верно характеризующие организм, представленный на микрофотографии:**

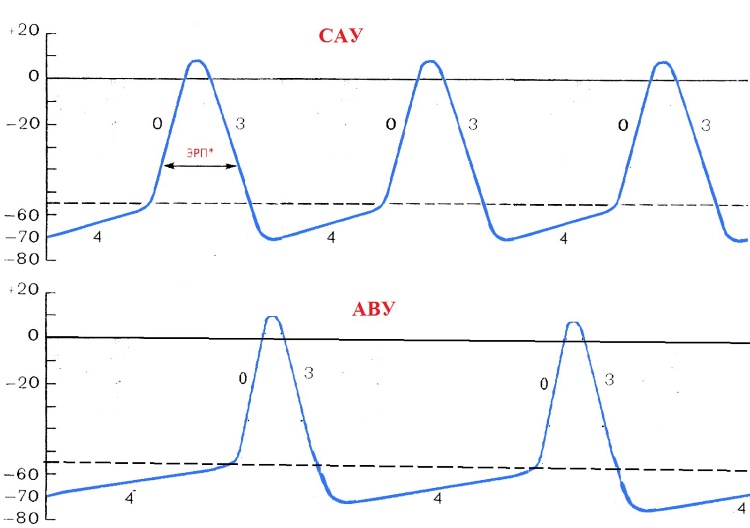


1. **В жизненном цикле два промежуточных хозяина**
2. **Сколекс с двумя ботриями**
3. **Инвазионной стадией является плероцеркоид**
4. Путь проникновения – перкутанный
5. Может вызывать развития анемии, сходной по клиническим симптомам с железодефицитной анемией

**4. Сердечные гликозиды – группа лекарственных средств растительного происхождения, которые оказывают кардиотоническое и антиаритмическое действие. Выберите растения, в которых содержатся эти вещества.**

1. **Адонис весенний**
2. Фенхель
3. Медвежьи ушки
4. **Наперстянка пурпуровая**
5. Чистотел обыкновенный

**5. В генерации процесса, изображенного на рисунке, принимают участие следующие механизмы:**



1. **входящий натриевый ток утечки;**
2. **в самом начале – быстрый входящий потенциал-зависимый натриевый ток;**
3. **уменьшение калиевой проницаемости мембраны по причине постепенного закрытия потенциал-зависимых калиевых каналов после предыдущего потенциала действия;**
4. **входящий потенциал-зависимый кальциевый ток;**
5. выходящий потенциал-зависимый калиевый ток.

**6. Выберите портреты ученых, в честь которых названы элементы нервной клетки:**

**а)** б) **в)**  г)

**7. Выберите структуры, которые расположены в сердце взрослого человека в норме:**

1. лапки
2. **ушки**
3. табакерка
4. **ножки**
5. окно

**8. Укажите таксономические категории, представители которых стали прообразами названий анатомических структур:**

1. **отряд Непарнокопытные**
2. **отряд Гусеобразные**
3. **класс Брюхоногие**
4. **отряд Хищные**
5. **семейство Маслиновые**

**9. Выберите пословицы и поговорки, в которых упоминаются однодольные растения.**

1. Горох — не рябина, а все едино.
2. Картофель хлеб бережет.
3. **Кукуруза — это клад, с ней в хозяйстве будет лад.**
4. **Удобришь землицу — снимешь пшеницу.**
5. Поел бы редьки, да зубы редки.

**10. Какие представители царства Животные связаны с названиями хирургических инструментов?**

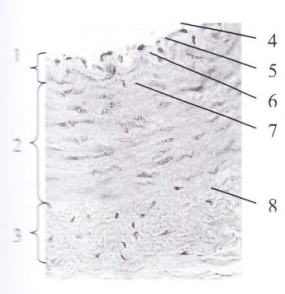
1. Токсоплазма
2. **Москит**
3. **Ланцетник**
4. Циклоп
5. **Пилорыл**

**Часть 3. Задания с выбором ВЕРНЫХ/НЕВЕРНЫХ суждений.**

1. Правое легкое большего объема, чем левое. (да)
2. Сердце расположено в середине грудной клетки, в нижнем отделе заднего средостения. (нет)
3. Световая, темнопольная, поляризационная, люминисцентная, импрегнационная – виды микроскопии. (нет)
4. Вилочковая железа (тимус) по своему строению является паренхиматозным дольчатым органом. (да)
5. Один из симптомов болезни Аддисона связан с гиперсекрецией меланоцитстимулирующего гормона. (да)
6. Гонококковая инфекция, передающаяся половым путем, кроме генитальной формы, может вызывать также конъюнктивит, фарингит и панкреатит. (нет)
7. Масло, получаемое из орехов одного из представителей семейства Сосновые, может использоваться для иммерсионной микроскопии. (да)
8. Птица, имя которой стало названием одной из известных пьес А. П. Чехова, а образ – эмблемой МХТ, относится к отряду Гусеобразные. (нет)
9. Дно желудка расположено в нижней части органа, как и верхушка сердца обращена книзу. (нет)
10. Лягушки используют глазные яблоки для глотания. (да)
11. Вертикальный поток воды в корне контролируется клетками перицикла. (нет)
12. Органические вещества, образованные в результате фотосинтеза, движутся по сосудам сверху вниз. (нет)
13. Род Амёбы включает паразитарные и свободноживущие виды. (да)
14. Для определения групп крови используют стандартные сыворотки, которые содержат агглютиногены и позволяют исследовать явление гемагглютинации. (нет)
15. Одна из костей человеческого организма не контактирует своими поверхностями с другими костями. (да)

**Часть 4. Задания на установление СООТВЕТСТВИЯ.**

**1. Рассмотрите изображение, на котором изображена артерия мышечного типа. Установите соответствие между цифрами, обозначенными на рисунке, и их буквенной расшифровкой.**



1. Подэндотелий – 5
2. Средняя оболочка – 2
3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань – 8
4. Внутренняя эластическая мембрана – 6
5. Внутренняя оболочка – 1
6. Наружная оболочка – 3
7. Гладкие мышечные волокна – 7
8. Эндотелий – 4

**2. Большинство водорастворимых витаминов превращается в организме в активную коферментную форму, соединяются с белковой частью и образуют сложные ферменты, катализирующие определенные биохимические реакции. Установите соответствие между витамином и его коферментной формой.**

|  |  |
| --- | --- |
| Витамин | Коферментная форма |
| 1. В1 | 1. Никотинамидадениндинуклеотидфосфат |
| 1. В2 | 1. Пиридоксаминфосфат |
| 1. В5 | 1. Метилкобаламин |
| 1. В6 | 1. Тиаминпирофосфат |
| 1. В12 | 1. Коэнзим А |
| 1. В3 | 1. флавинмононуклеотид |

**1 – г, 2 – е, 3 – а, 4 – б, 5 – в, 6 – д**

**3. Установите соответствие между номером изображения и названием кости.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |
| 4 | 5 |  |

1. сошник – 4
2. надколенник – 5
3. подъязычная кость – 3
4. решетчатая кость – 2
5. клиновидная кость – 1

**Часть 5. Задание с РАЗВЕРНУТЫМ ответом**

**1. Рассмотрите изображение, на котором представлено патологическое состояние одного из органов человеческого организма, выявленное в ходе ультразвукового исследования. Зная, что на УЗИ жидкость выглядит в виде анэхогенных (черных) участков, тканевые образования – в виде гиперэхогенных (светлых) участков, а некоторые плотные образования (минеральные или органические) не пропускают ультразвуковые волны и образуют акустическую тень (дорожку), проанализируйте изображение. Какой орган изображен? Какое патологическое состояние выявлено? Ответ обоснуйте.**



Элементы правильного ответа:

На изображении представлен желчный пузырь – полостное образование грушевидной формы, заполненное жидкостью (желчью). Учитывая наличие акустической тени, можно предположить наличие конкремента (камня) в полости желчного пузыря.