ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНАМ

ВАРИАНТ 2

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

**1. Представитель какого семейства изображен на рисунке?**



1. **Саговниковые**
2. Гингковые
3. Орхидные
4. Кактусовые

**2. На фотографии представлен карликовый шимпанзе, который является одним из близких родственников человека. Укажите, во время какого занятия было сфотографировано это животное.**



1. Наткнулся на сучок и вынимает его из глаза
2. Чешет сучком веко
3. **При помощи липкой веточки охотится за насекомыми, прячущимися в коре**
4. Пишет веточкой на коре дерева

**3. Блуждающий нерв – десятая пара черепных нервов, относящихся к регуляции вегетативной функции. Укажите. Что происходит при раздражении блуждающего нерва.**

1. Снижение секреции желудочного сока
2. Снижение перистальтики кишечника
3. **Снижение частоты сердечных сокращений**
4. Снижение саливации

**4. Какое химическое вещество преимущественно образует наружный скелет организма, представленного на фотографии?**



1. Муреин
2. Сульфат бария
3. **Карбонат кальция**
4. Сульфат кальция

**5. Антибиотики – природные антимикробные вещества, широко применяющиеся для лечения инфекций. Выберите из предложенного списка заболевание, для лечения которого они могут использоваться.**

1. **болезнь Лайма**
2. болезнь Паркинсона
3. болезнь Гентингтона
4. болезнь Вильсона-Коновалова

**6. У потомков какого организма может проявиться признак, приобретённый в процессе жизни родительской особи?**

1.  Крапивница
2.  Травяная лягушка
3. ** Бадяга**
4.  Жираф

7. Важным этапом в развитии микробиологии было открытие антибиотиков, первооткрывателем эти веществ был английский биолог А. Флеминг. А кто из отечественных ученых впервые получил антибиотик в России?

1. М. П. Чумаков
2. И. Г. Савченко
3. **З. В. Ермольева**
4. Д. И. Ивановский

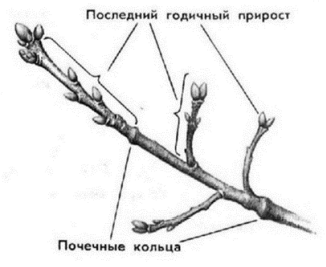
**8. Зная, что водопровод обычно служит для транспорта жидкости, укажите, где в организме человека расположен Сильвиев водопровод:**

1. мочеполовая система
2. **центральная нервная система**
3. пищеварительная система
4. сосудистая система

**9. Многие анатомические образования имеют антонимическую пару: малый вертел – большой вертел, передняя поверхность – задняя поверхность и так далее. Когда в числе образований со сходным названием появляется третье, его название может носить отвлеченный характер от первых двух. Так, в группе трех таких названий есть «паутинная». Укажите первые два названия, формирующие антонимическую пару.**

1. Наружная и внутренняя
2. **Твердая и мягкая**
3. Верхняя и нижняя
4. Медиальная и латеральная

**10. На рисунке представлен многолетний побег дерева. Зону годичного прироста маркируют так называемые «почечные кольца». А что они собой представляют?**

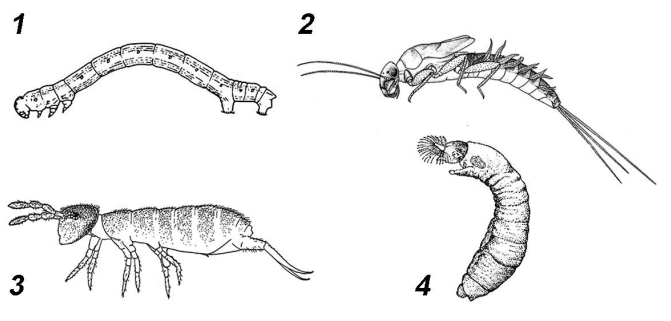


1. рубцы листьев срединной формации;
2. **рубцы листьев верховой формации;**
3. рубцы листьев низовой формации;
4. рубцы элементов околоцветника.

**11. Высшие водные растения, значительно или целиком погружённые в воду, относятся к группе:**

1. гигрофиты
2. **гидрофиты**
3. биофиты
4. гидробионты

**12. Выберите рисунок, на котором изображено животное, не являющееся личинкой насекомого.**

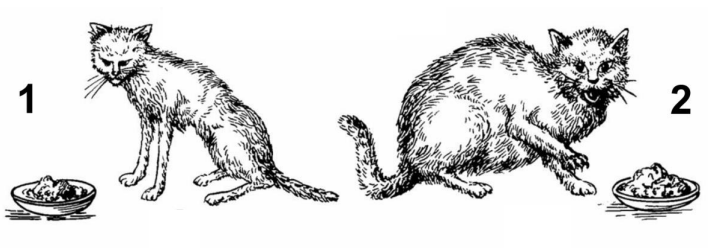


1. 1
2. 2
3. **3**
4. 4

**13. Функцию яйцевода у рептилий выполняет.**

1. вольфов канал;
2. гаверсов проток;
3. **мюллеров канал;**
4. евстахиева труба.

**14. При повреждении определенных центров в головном мозге у кошки можно вызвать разные изменения пищевого поведения. В зависимости от локализации повреждения после операции либо наступает потеря аппетита и отказ от еды (рисунок 1), либо наблюдается чрезмерный аппетит, животное начинает есть много и часто (рисунок 2). В какой структуре находятся центры, повреждение которых приводит к описанным реакциям?**



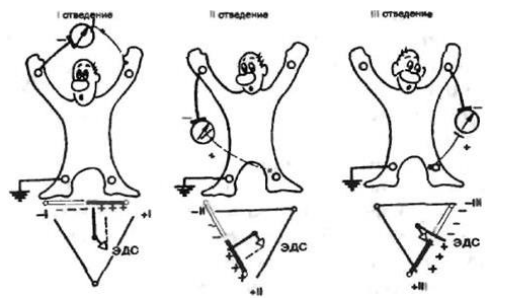
1. в среднем мозге
2. в продолговатом мозге
3. в лимбической системе
4. **в промежуточном мозге**

**15. Электрокардиограмма (ЭКГ) отражает электрическую активность сердца. Стандартные отведения от конечностей регистрируют при следующем попарном подключении электродов:**

**I отведение – левая рука (+) и правая рука (-);**

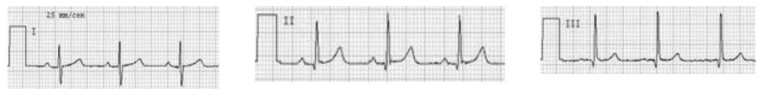
**II отведение – левая нога (+) и правая рука (-);**

**III отведение – левая нога (+) и левая рука (-).**



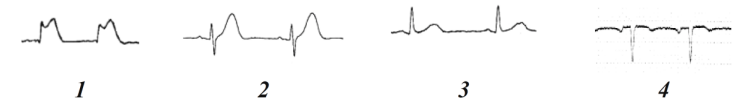
**Ниже представлена ЭКГ в трех отведениях (I, II и III) здорового человека.**

**Внимательно ее рассмотрите.**



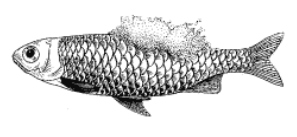
**Как будет выглядеть ЭКГ в I отведении у человека с аномальным положением сердца в грудной клетке, при котором верхушка и основание находятся с правой стороны, полости сердца и магистральные сосуды при этом занимают зеркальное положение по отношению к нормально ориентированному сердцу (анатомическое строение сердца не изменяется)?**

**Выберите номер правильного варианта из предложенных ниже.**



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

**16. Олег Викторович обнаружил среди своих любимцев рыбу с характерными признаками заболевания, изображенными на рисунке. Такое состояние было вызвано интенсивным развитием возбудителя – сапролегнии. Какая фаза преобладает в жизненном цикле этого оомицета?**

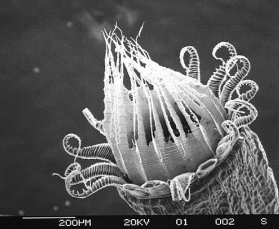


1. **преобладает диплоидная стадия**
2. нет смены ядерных фаз
3. преобладает дикариофаза
4. преобладает гаплоидная стадия

**17. В семенах Перца черного (Píper nígrum) помимо эндосперма развивается запасающая ткань – перисперм, лежащий под кожурой. Перисперм образуется из клеток**

1. клеток халазы;
2. женского заростка;
3. внутреннего слоя интегумента;
4. **нуцеллуса**

**18. Что представлено на фотографии?**



1. **спорангий мха;**
2. цветок лютика;
3. апекс побега однодольного цветкового растения;
4. щупальца актинии.

**19. Некоторые заболевания распространены в пределах определенной природной зоны и связаны с наличием в этой местности возбудителя или его специфического переносчика. Такие заболевания называются:**

* 1. Эпидемия
  2. Вспышка
  3. Спорадические
  4. **Эндемические**

**20. После физических упражнений с гантелями мышцы становятся «каменными», руки плохо разгибаются. Это связано с:**

1. истощением медиатора в нервно-мышечных синапсах
2. **недостатком АТФ в мышечных клетках**
3. утомлением нервных центров спинного мозга
4. накоплением молочной кислоты в мышечных клетках

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

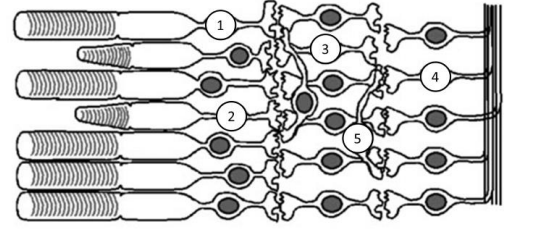
**1. Выберите липофильные гормоны.**

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

**2. Выберите структуры, относящиеся к базальным ганглиям:**

1. Мозолистое тело
2. Гипофиз
3. **Бледный шар**
4. **Хвостатое ядро**
5. **Миндалевидное тело**

**3. На рисунке ниже представлена схема строения сетчатки человека. Чувствительностью к свету обладают клетки под номерами:**



1. **1**
2. **2**
3. 3
4. 4
5. 5

**4. В отверстиях между предсердиями и желудочками, между желудочками и магистральными сосудами расположены клапаны для обеспечения однонаправленного тока крови. Укажите, какие клапаны есть в сердце.**

1. Каудальный
2. **Митральный**
3. **Трикуспидальный**
4. **Бикуспидальный**
5. Торакальный

**5. Выберите названия протоков, которые в норме НЕ присутствуют у взрослого здорового человека:**

1. **Аранциев проток;**
2. Вирсунгов проток;
3. **Боталлов проток;**
4. Стенонов проток;
5. Санториниев проток.

**6. Выберите портреты русских ученых – лауреатов Нобелевской премии по физиологии или медицине.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **А)** | Б) | **В)** | Г) |

**7. Сок поджелудочной железы способен переварить любые органические вещества благодаря богатому набору ферментов в своем составе. Выберите ферменты, входящие в состав панкреатического сока:**

1. **амилаза**
2. хилаза
3. **липаза**
4. **эластаза**
5. енолаза

**8. Укажите геометрические фигуры, которые упоминаются в названиях анатомических образований и структур человеческого организма:**

1. **круг**
2. **треугольник**
3. **пирамида**
4. **ромб**
5. **трапеция**

**9. Укажите географические термины, которые упоминаются в названиях анатомических образований и структур человеческого организма.**

1. **канал**
2. пролив
3. **остров**
4. **мыс**
5. **ручей**

**10. Какие из перечисленных процессов участвуют в круговороте азота:**

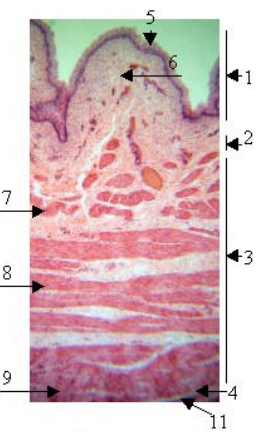
1. окисление нитритов до нитратов клубеньковыми бактериями;
2. **потребление растительных белков растительноядными животными;**
3. **окисление солей аммония до нитритов нитрифицирующими бактериями;**
4. превращение солей аммония в нитраты денитрифицирующими бактериями;
5. **превращение азотсодержащих соединений мертвых организмов в соли аммония деструкторами.**

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

1. В диафрагме есть отверстия (да)
2. Печень участвует в синтезе белков плазмы крови (да)
3. По своему внешнему виду толстая кишка отличается от тонкой, кроме более значительного диаметра, наличием четырех характерных образований. (нет)
4. Возбудитель фитофтороза картофеля не относится к царству Грибы. (да)
5. Бесполое размножение у зигнемы происходит с помощью зооспор. (нет)
6. Монотрихи – организмы, для которых характерно расположение на одном из полюсов бактериальной клетки одного толстого жгутика (да)
7. Ротовая часть глотки является одновременно органом дыхания и пищеварения. (да)
8. В жабрах морских костистых рыб за счет осмоса происходит поглощение воды. (нет)
9. В почке клубочек капилляров и сосуды, оплетающие извитые канальцы образует чудесную сеть. (да)
10. Среди представителей отряда Веслоногие могут быть выявлены экологические аналоги пингвинов в северном полушарии. (нет)
11. Синтез жирных кислот протекает во всех тканях животных (да)
12. Пекарские дрожжи почкуются только в гаплоидной стадии. (нет)
13. Развитие несахарного диабета связано с нарушением деятельности гипофиза. (да)
14. Гуси на период линьки теряют способность к полету. (да)
15. Енотовидная собака никогда не встречалась на территории современной России, до того, как была завезена сюда человеком. (нет)

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

**1. Рассмотрите изображение, на котором представлен гистологический препарат мочевого пузыря (окраска гематоксилином и эозином, большое увеличение). Установите соответствие между цифрами, обозначенными на рисунке, и их буквенной расшифровкой.**



1. Мезотелий – 11
2. Переходный эпителий – 5
3. Мышечная оболочка – 3
4. Слизистая оболочка – 1
5. Прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани – 10
6. Слои продольно расположенных гладких мышечных волокон – 7, 9
7. Собственная пластинка слизистой оболочки – 6
8. Слой циркулярно расположенных гладких мышечных волокон – 8
9. Подслизистая оболочка – 2
10. Серозная оболочка – 4

**2. Установите соответствие между гормоном и группой, к которой он относится по своей химической природе и механизму действия.**

|  |  |
| --- | --- |
| Гормон | Группа |
| 1. Трийодтиронин | 1. Гормоны белково-пептидной природы |
| 1. Инсулин | 1. Производные аминокислот |
| 1. Кальцитонин | 1. Стероидные гормоны |
| 1. Кортизол |  |
| 1. Эстрогены |  |

**1 – б, 2 – а, 3 – а, 4 – в, 5 – в**

**3. Установите соответствие между цифрами на рисунке и элементами проводящей системы сердца.**



1. Пучок Гиса – 3
2. Волокна Пуркинье – 7
3. Правая ножка пучка Гиса – 4
4. Синоатриальный (синусно-предсердный) узел – 1
5. Передняя ветвь левой ножки пучка Гиса – 6
6. Задняя ветвь левой ножки пучка Гиса – 5
7. Атриовентрикулярный (предсердно-желудочковый) узел – 2

**Часть 5. Задание с РАЗВЕРНУТЫМ ответом**

**1. Рассмотрите изображение, на котором представлено патологическое состояние одного из органов человеческого организма. Данное изображение – рентгеновский снимок, полученный в ходе особого рентгенографического метода исследования – экскреторной урографии. В ходе данной методики пациенту внутривенно вводится рентгенпозитивное контрастное вещество (на снимке отображается в виде теней – светлых участков). Определите органы какой системы подвергаются исследованию в ходе данного визуализирующего метода? Какая патология выявлена? Назовите известные вам инструментальные методы исследования, которые позволят оценить структурное и функциональное состояние органов данной системы?**



Элементы правильного ответа:

На изображении представлены органы мочевыделительной системы. На снимке в условиях искусственного контрастирования рентгенпозитивным контрастным веществом определяется удвоение (неполное) левой почки. Структурное и функциональное состояние органов данной системы также могут позволить изучить обзорная рентгенография, УЗИ, КТ, МРТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства, нефросцинтиграфия, цистография