

Биология, 9 класс, демонстрационный вариант

Задание 1

У пчел разных пород соты отличаются по размеру. Причина этого явления:

- # разный максимальный размер личинок
- # разное время окукливания
- # разная густота меда
- # разный состав маточного молочка

Верный ответ: 1

Задание 2

Какое соединение костей в скелете человека относят к полуподвижным?

- # межкостная мембрана, соединяющая кости голени
- # коленная чашечка и большеберцовая кость
- # рёбра и тело грудины
- # альвеолы нижней челюсти и зубы

Верный ответ: 3

Задание 3

Что из перечисленного учитель мог объяснять Митрофанушке из комедии Д.И. Фонвизина «Недоросль»?

- # теорию Ламарка
- # прививку от оспы Дженнера
- # бинарную номенклатуру Линнея
- # клеточную теорию

Верный ответ: 3

Задание 4

Какие растения будут сменять друг друга при вторичной сукцессии на месте лесного пожара?

- # одуванчик лекарственный - осот полевой - крапива двудомная - ель обыкновенная - осина обыкновенная
- # шиповник морщинистый - дуб белый - ель обыкновенная - осина обыкновенная
- # крапива двудомная - осина обыкновенная - шиповник морщинистый - дуб черешчатый
- # иван-чай узколистный - малина обыкновенная - берёза повислая - ель обыкновенная

Верный ответ: 4

Задание 5

Третьеклассник Сережа сходил в магазин и купил еду для всей семьи. Когда он пришел в дом, то обнаружил, что необходимое место в холодильнике освободится только поздно вечером, а сейчас он может положить в холодильник только одну из своих покупок. Помогите ему решить, что именно он должен положить в холодильник в первую очередь.

- # апельсины
- # российский сыр

белый хлеб
сырое мясо
сосиски

Верный ответ: 4

Задание 6

Юннат Вася помогает морскому аквариуму в своем городе и хочет подобрать для него представителей разных систематических групп. Однако ему до сих пор не удалось найти амфибий, которые смогли бы выжить в аквариуме, хотя он даже оборудовал для них специальный островок. С чем это связано?

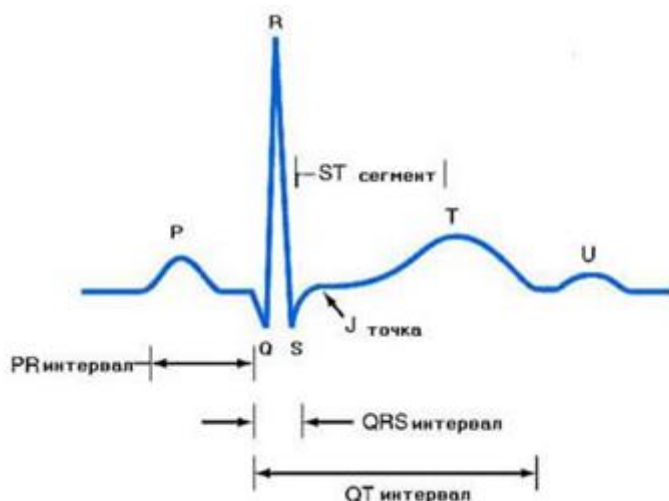
благодаря своей меньшей по сравнению с рыбами маневренности амфибии становятся легкой добычей аквариумных рыб.

при контакте с морской водой кожа амфибий повреждается в результате осмотических явлений, а их икра гибнет из-за потери воды.

экспорт морских амфибий в третьи страны запрещен международными конвенциями, и поэтому их невозможно ввезти в Россию.

Верный ответ: 2

Задание 7



Электрокардиограмма (ЭКГ)– способ записи электрической активности сердца.

Зубцы ЭКГ отражают распространение возбуждения и торможения по миокарду

зубец P - возбуждение предсердий;

интервал PQ - время прохождения возбуждения по предсердиям до миокарда желудочков;

комплекс QRS - распространение возбуждения по желудочкам:

зубец Q - возбуждение левой половины межжелудочковой перегородки;

зубец R - основной зубец ЭКГ, обусловлен возбуждением желудочков;

зубец S - конечное возбуждение основания левого желудочка;

сегмент ST (расстояние от конца комплекса QRS до начала зубца T) - соответствует периоду сердечного цикла, когда оба желудочка охвачены возбуждением;

зубец T - регистрируется во время восстановления потенциала покоя в желудочках;

Какое изменение точно появится на ЭКГ пациента с неравномерным сердцебиением?

- # уменьшение высоты R-зубца
- # расстояние между зубцами R неодинаково
- # расстояние между зубцами P и T уменьшается
- # увеличенный интервал PQ

Верный ответ: 2

Задание 8

У каких растений из этого списка плод с ботанической точки зрения относится к тому же типу, что и у картофеля?

- # ландыш
- # малина
- # петуния
- # крыжовник
- # боярышник

Верный ответ: 1, 4

Задание 9

Эндоплазматический ретикулум:

- # его мембрана соединяется с мембраной ядра
- # является местом накопления антоцианов у растений
- # является местом производства внеклеточных белков
- # является местом формирования лизосом
- # у фотосинтезирующих бактерий является местом расположения ферментов фотосинтеза

Верный ответ: 1, 3

Задание 10

У взрослых самцов леопардов вырабатываются:

- # гормон роста
- # вазопрессин
- # экдизон
- # инсулин

- # преднизолон
- # кортизол
- # хорионический гонадотропин

Верный ответ: 1, 2, 4, 6

Задание 11

Какие из перечисленных продуктов секреции животных состоят практически исключительно из белка?

- # раковина радиолярий
- # биссус
- # раковина фораминифер
- # шелк
- # паутина
- # секрет копчиковой железы птиц

Верный ответ: 2, 4, 5

Задание 12

Выберите заболевания, для лечения которых не назначают антибиотики. Не учитывайте возможное применение антибиотиков для лечения осложнений данных болезней:

- # грипп
- # ветрянка
- # сальмонеллёз
- # бешенство
- # боррелиоз
- # сибирская язва
- # полиомиелит

Верный ответ: 1, 2, 4, 7

Задание 13

Из предложенных организмов выберите те, которые могут обитать в анаэробных условиях:

- # возбудитель столбняка
- # широкий лентец
- # возбудитель газовой гангрены
- # дождевой червь
- # кишечная палочка
- # человеческая аскарида

Верный ответ: 1, 2, 3, 5, 6

Задание 14

Юный биолог Петя поймал в пруду личинку тритона. Какие признаки для неё характерны на ранних сроках развития?

- # есть хвост
- # один круг кровообращения
- # жабры
- # однокамерное сердце
- # есть эритроциты в крови
- # незамкнутая кровеносная система
- # есть боковая линия

Верный ответ: 1, 2, 3, 5, 7

Задание 15

Выберите правильные утверждения:

- # транспорт веществ у растений происходит вверх по ксилеме
- # транспорт веществ у растений происходит по флоэме только вниз
- # проводящие элементы ксилемы голосеменных - трахеиды
- # проводящие элементы флоэмы являются клеточными стенками отмерших клеток
- # и флоэма, и ксилема могут расти за счет деления клеток камбия

Верный ответ: 1, 3, 5

Задание 16

Какие признаки характерны для этого растения?



- # воронковидный венчик из 5 лепестков
- # соцветие зонтик
- # пальчатосложные листья
- # перистосложные листья
- # два лепестка из пяти срослись
- # плод стручок

плод боб

Верный ответ: 4, 5, 7

Задание 17

Какие из перечисленных видов птиц питаются главным образом (или исключительно) насекомыми и другими мелкими беспозвоночными?

трясогузка

клест

пеночка-теньковка

козодой

сизый голубь

черный стриж

белолобый гусь

Верный ответ: 1, 3, 4, 6

Задание 18

Прочтите текст о первой помощи, которую может оказать каждый при химическом ожоге раствором щёлочи. Заполните пропуски словами из списка, вставив их в начальной форме (как в списке).

Если раствор щёлочи попал на одежду — снимите её так, чтобы она не контактировала со здоровой кожей. Если такой возможности нет — #_____# ткань. Промывайте поражённый участок в течение 20 #_____# проточной #_____# водой, в это время вызовите скорую помощь. Время промывания раны должно быть увеличено вдвое, если первая #_____# помощь оказывается не сразу после получения ожога. Нельзя #_____# поражённый участок салфеткой — это повредит ткани, и щёлочь проникнет глубже.

прохладный

минута

протирать

доврачебный

горячий

медицинский

секунда

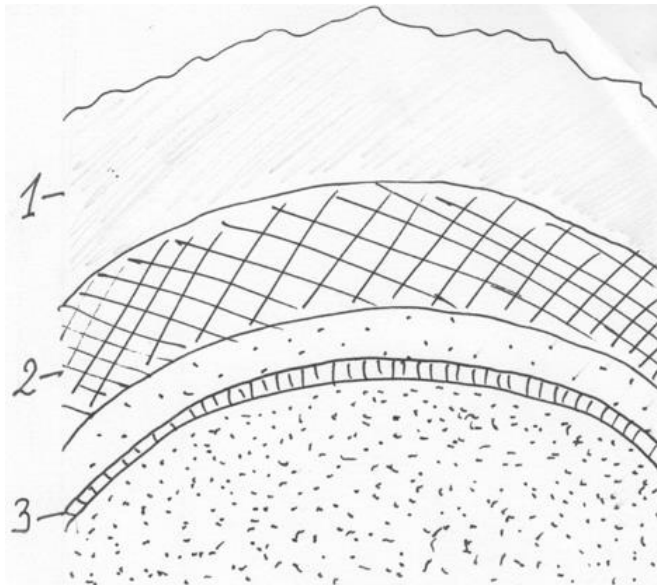
разрезать

сорвать

Верный ответ: 1 – разрезать, 2 – минута, 3 – прохладный, 4 – доврачебный, 5 – протирать

Задание 19

На рисунке изображена общая схема покровов грамположительной бактерии. Сопоставьте данные ниже термины и части покрова.



1	#_#
2	#_#
3	#_#

Подстановки

- # нуклеоид
- # клеточная стенка из целлюлозы
- # клеточная стенка из муреина
- # клеточная стенка из хитина
- # цитоплазма
- # фосфолипидная мембрана
- # слизистая капсула

Верный ответ:

- 1 – слизистая капсула
- 2 – клеточная стенка из муреина
- 3 – фосфолипидная мембрана

Задание 20

r-Стратегия размножения организмов предполагает большое количество потомков и короткую продолжительность жизни особей, а K-стратегия - низкий темп размножения и долгую жизнь. Организмы, использующие #_#-стратегию, вкладывают много ресурсов в заботу о потомстве. Вероятность появления новых признаков у представителей следующих поколений выше у #_#-стратегов, поэтому данная стратегия более выгодна при эволюции вида в меняющихся условиях. Ярким представителем #_#-стратегии мы можем считать наш вид – человек разумный. Вклад ресурсов в потомство может проявляться не только в заботе о родившихся детёнышах. Например, рептилий, откладывающих крупные (по сравнению с собственной массой) яйца можно считать #_#-стратегами при сравнении с другими, яйца которых более мелкие. Понятия K-и r-стратегий размножения принято использовать для животных, но сходные закономерности можно обнаружить и у других организмов. Например, сравнивая растения с крупными и мелкими семенами, можно сказать, что последние используют #_#-стратегию.

Подстановки

г

К

Верный ответ: 1 – К, 2 – г, 3 – К, 4 – К, 5 – г

Задание 21

Соотнесите группы животных с их описаниями:

1	#___#	нет органов выделения, характерен жизненный цикл с чередованием бесполого и полового размножения
2	#___#	разветвлённая пищеварительная система, покровные клетки слились, образовав синцитий
3	#___#	есть гидроскелет, выделительная система представлена отдельными выделительными клетками
4	#___#	используют реснички для поглощения пищи, органами выделения являются нефридии
5	#___#	есть целом, есть хитиновые структуры в покровах

Подстановки

Гидроидные

Ланцетники

Круглые черви

Малощетинковые черви

Сосальщики

Верный ответ:

1 – Гидроидные

2 – Сосальщики

3 – Круглые черви

4 – Ланцетники

5 – Малощетинковые черви

Задание 22

Расположите кровеносные сосуды человека в порядке уменьшения давления в них:

капилляр в кишечнике	#___#
воротная вена печени	#___#
бедренная артерия	#___#
общая сонная артерия	#___#
нижняя полая вена	#___#

Подстановки

- # 1
- # 2
- # 3
- # 4
- # 5

Верный ответ: 1 – 3, 2 – 4, 3 – 2, 4 – 1, 5 – 5

Задание 23

Школьник Петя из кружка юных биохимиков придумал и поставил такой опыт. В четыре колбы с дистиллированной водой он добавил индикатор бромтиоловый синий. Этот индикатор имеет желтый цвет в кислой среде и синий в щелочной и слабощелочной. Через все колбы постоянно пропускали углекислый газ. Через час после начала пропускания Петя начал отсчет времени опыта. После этого в первую и третью колбы он поместил веточки элодеи, которые выловил в пруду около дома. Затем он поставил первую и вторую колбы на подоконник, а третью и четвертую закрыл в чулане. Через сутки Петя поставил все колбы на стол и записал свои наблюдения в таблицу:

Номер колбы	Цвет воды в момент старта опыта	Цвет воды через 24 ч
I	желтый	синий
II	желтый	желтый
III	желтый	желтый
IV	желтый	желтый

И колбы, и таблицу он принес на занятие кружка, показал ребятам и спросил, что, по их мнению, произошло. Выберите верные утверждения из ответов и комментариев ребят.

- #синий цвет обусловлен тем, что элодея выделяет углекислый газ в результате дыхания
- #синий цвет обусловлен тем, что элодея выделяет кислород в процессе фотосинтеза
- # синий цвет обусловлен тем, что Петя тайком вылил желтую воду и налил синюю
- #синий цвет обусловлен тем, что элодея поглощает углекислый газ в процессе фотосинтеза
- #синий цвет обусловлен тем, что элодея выделяет углекислый газ в процессе фотосинтеза
- #желтый цвет в момент старта опыта обусловлен растворением углекислого газа и последующей диссоциацией угольной кислоты
- #условия эксперимента избыточны: можно было не ставить II и IV колбы

Верный ответ: 4, 6

Задание 24

На планете X все тигры красные, ни одно травоядное животное не умеет летать и все красные животные травоядные. Какие умозаключения из этого следуют?

- # ни один тигр не травоядный
- # для умозаключений недостаточно данных
- # ни один тигр не умеет летать
- # ни одно травоядное животное не красное
- # все тигры травоядные
- # некоторые красные животные могут летать
- # ни одно красное животное не травоядное

Верный ответ: 3, 5

Задание 25

Юннат Шурик захотел организовать у себя дома настоящую экосистему. Он решил купить сверчков и кормить их овсяными хлопьями. Этими сверчками он вознамерился кормить крыс, хотя мама и была против. А ещё он решил завести сову, которая будет обедать крысами. К несчастью, сова - птица, и калорий ей надо много. Шурик прочитал в книжке про птиц, что сове требуется съесть целых полкрысы в день. Сколько будет тратить в день на свою искусственную экосистему Шурик, если самые дешёвые овсяные хлопья в магазине стоят 50 рублей за килограмм?

Ответ в виде целого числа запишите без единиц измерения.

Справочная информация: в 100 граммах овсяных хлопьев содержится 350 ккал, в стакане объемом 200 мл - 80 граммов овсяных хлопьев, в кладке сверчка может содержаться до 700 яиц, крыса весит 200 граммов, калорийность крысятны 196 ккал/100 грамм, яйцо сверчка развивается около 10 дней, с одного трофического уровня пирамиды энергии на другой переходит 10%, при фотосинтезе усваивается 1% солнечной энергии на единицу площади поверхности.

Верный ответ: 280