

**Вариант № 1324342**

1.

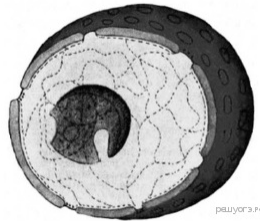
Что из приведённого можно изучать с помощью наблюдения?

- 1) зависимость скорости реакции от температуры
- 2) тонкую структуру органоидов клетки
- 3) половое поведение земноводных
- 4) эволюцию млекопитающих

2.

Как называют клетку, в состав которой входит изображённое клеточное образование?

- 1) прокариотная
- 2) эукариотная
- 3) автотрофная
- 4) гетеротрофная



3.

Какие грибы размножаются почкованием?

- 1) опята
- 2) пеницилл
- 3) дрожжи
- 4) мукор

4.

Почка — это

- 1) конус нарастания
- 2) зачаточный побег
- 3) зачаточное растение
- 4) пазуха листа

5.

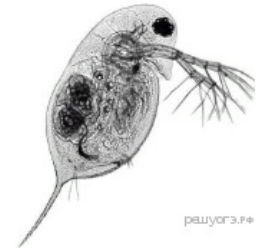
Какой признак позволяет распределять покрытосеменные растения по семействам?

- 1) число семядолей в семени
- 2) строение цветка
- 3) жилкование листьев
- 4) тип корневой системы

6.

К какому классу членистоногих относится представленное на фотографии животное?

- 1) Многоножки
- 2) Ракообразные
- 3) Паукообразные
- 4) Насекомые



7.

К теплокровным животным не относится

- 1) варан
- 2) тукан
- 3) крылан
- 4) орлан

8.

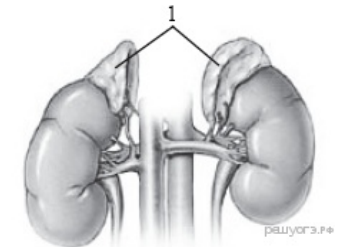
Какой признак характерен для монголоидной расы человека?

- 1) узкий выступающий нос
- 2) чёрный цвет кожи
- 3) чёрные курчавые волосы
- 4) плоское широкое лицо

9.

Какой гормон вырабатывают железы внутренней секреции, обозначенные на рисунке цифрой 1?

- 1) глюкагон
- 2) адреналин
- 3) инсулин
- 4) тироксин



10.

Какие из перечисленных химических соединений придают костям твёрдость?

- 1) соли кальция
- 2) белки
- 3) жиры
- 4) углеводы

11.

Пострадавшему от укуса бешеной собаки следует ввести

- 1) лекарства, ослабляющие боль от укуса
- 2) антибиотики
- 3) ослабленных возбудителей болезни
- 4) готовые антитела

12.

Что может стать причиной гипертонической болезни человека?

- 1) употребление в пищу клетчатки и животных белков
- 2) ограничение в питании животных жиров
- 3) недостаток в пище поваренной соли
- 4) повышенное содержание адреналина в крови

13.

Одной из функций носовой полости является

- 1) увлажнение воздуха
- 2) обогащение крови кислородом
- 3) охлаждение воздуха
- 4) осушение воздуха

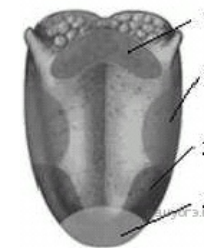
14.

Где в организме человека происходит образование первичной мочи?

- 1) в почках
- 2) в мочеточниках
- 3) в мочевом пузыре
- 4) в мочеиспускательном канале

15.

Какой цифрой на рисунке отмечена зона языка, отвечающая за распознавание горького вкуса?



16.

Какой тип нервной системы характерен для меланхолика?

- 1) сильный, уравновешенный
- 2) сильный, неуравновешенный
- 3) слабый, неуравновешенный
- 4) сильный, инертный

17.

Раствором какого вещества необходимо обработать кожу при ожоге кислотой после промывания места ожога водой?

- 1) уксуса
- 2) соды
- 3) пищевой соли
- 4) йода

18.

К биотическим экологическим факторам относится

- 1) парниковый эффект
- 2) кислотный дождь
- 3) полёт в космос
- 4) смена сообщества

19.

Если в процессе эволюции у животного сформировался головной мозг, изображённый на рисунке, то его кровеносная система должна иметь

- 1) двухкамерное сердце и один круг кровообращения
- 2) трёхкамерное сердце и один круг кровообращения
- 3) трёхкамерное сердце и два круга кровообращения
- 4) четырёхкамерное сердце и два круга кровообращения



20.

Изучите график зависимости роста насекомого от продолжительности жизни (по оси  $x$  отложено время (в днях), а по оси  $y$  — длина насекомого (в см)).



Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость с 14 по 22 день развития личинки насекомого?

- 1) резко увеличивается в размере, после чего наступает плавное увеличение роста
- 2) равномерно растёт в течение всего времени
- 3) не изменяет своих размеров
- 4) резко увеличивается в размере, после чего рост прекращается

21.

Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
Рецептор	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
Чувствительный нейрон	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) проведение нервного импульса в ЦНС
- 2) обработка поступающей информации
- 3) непосредственное выполнение команды
- 4) проведение нервного импульса от ЦНС

22.

Укажите, какие из приведённых суждений верны.

- А. Корневое давление не влияет на транспорт воды к листьям растения.  
 Б. Транспорт воды по стеблю снизу вверх обеспечивается регулируемым испарением воды (транспирацией).
- 1) верно только А
  - 2) верно только Б
  - 3) верны оба утверждения
  - 4) оба утверждения неверны

23.

Среди приведённых ниже черт выберите характерные для животных отряда скорпионов. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) клешни на педипальпах
- 2) жаберное дыхание
- 3) гибкое брюшко, с ядовитой железой на конце
- 4) десять ходильных ног
- 5) незамкнутая кровеносная система
- 6) несегментированное тело

24.

Известно, что пшеница — травянистое однолетнее растение — является ведущей зерновой культурой. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Однолетнее травянистое растение 30–150 см высотой.
- 2) Температурой, необходимой для прорастания семян пшеницы, является + 3 °С.
- 3) По данным на 2012 год, площадь посевов пшеницы в мире составляет 215,5 млн га — это самая большая площадь среди всех сельскохозяйственных культур (на втором месте кукуруза — 177,4 млн га, на третьем рис — 163,2 млн га).
- 4) Цветки пшеницы мелкие невзрачные, ветроопыляемые.
- 5) Соцветие пшеницы — сложный колос.
- 6) Получаемая из зерен пшеницы мука используется для выпекания хлеба, производства макаронных и кондитерских изделий.

25.

Установите соответствие между признаком и видом изменчивости, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ
А) возникает под прямым влиянием внешней среды	1) наследственная
Б) изменяется генотип	2) ненаследственная
В) возникает у отдельной особи	
Г) может проявляться у всех особей вида одновременно	
Д) имеет случайный характер	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

26.

Установите последовательность таксономических единиц в классификации ромашки начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Двудольные
- 2) Ромашка
- 3) Растения
- 4) Астроцветные
- 5) Цветковые, или Покрытосеменные
- 6) Астровые, или Сложноцветные

27.

Вставьте в текст «Ламаркизм» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### Ламаркизм

Ламаркизм — эволюционная концепция, основывающаяся на теории, выдвинутой в начале XIX века \_\_\_\_\_ (А) в трактате «Философия зоологии».

В широком смысле к ламаркистским относят различные эволюционные теории, возникшие в XIX — первой трети XX веков, в которых в качестве основной \_\_\_\_\_ (Б) силы эволюции рассматривается внутреннее стремление к \_\_\_\_\_ (В). Как правило, большое значение в таких теориях придаётся и влиянию \_\_\_\_\_ (Г) органов на эволюционные судьбы организмов, поскольку предполагается, что последствия упражнения и неупражнения могут передаваться по \_\_\_\_\_ (Д).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

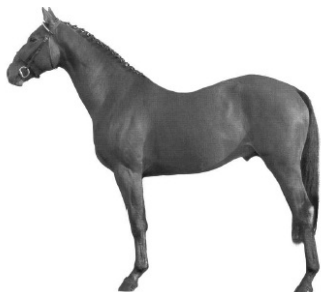
- 1) стабилизирующий
- 2) движущий
- 3) наследство
- 4) упражнение
- 5) прогресс
- 6) Ламарк
- 7) Линней
- 8) Дарвин

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

28.

Рассмотрите фотографию лошади породы ольденбургская. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему строению, по следующему плану: постановка головы, форма головы, форма спины, расположение запястья передней конечности, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



**А) Постановка головы**



**Б) Форма головы (по профилю)**



**В) Форма спины**

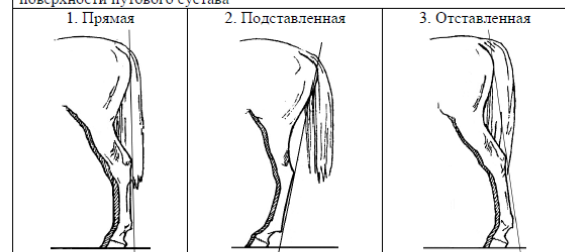


**Г) Расположение запястья передней конечности (относительно линии, соединяющей середину локтя с задней частью копыта)**

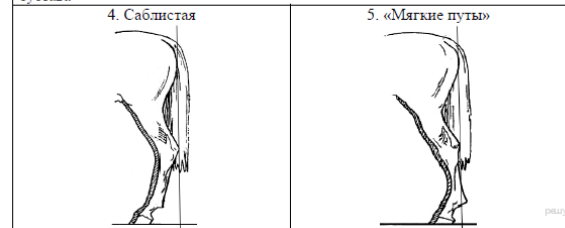


**Д) Постановка задних конечностей (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)**

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

29.

Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какую роль играют ферменты слюны в пищеварении?
- 2) Какая среда в желудке здорового человека?
- 3) Что, по Вашему мнению, смог выяснить с помощью фистульной методики учёный В. А. Басов?

### ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

30.

Проанализируйте таблицу, в которой отражён экологический след (Количество гектаров Земли, необходимое для поддержания жизни одного человека. Эта величина включает территорию и акваторию, необходимую для производства продуктов питания, товаров, энергии). Изучите таблицу и ответьте на вопросы.

Страна	Численность населения на 1997 г.	Экологический след (количество используемых гектаров на человека)	Реальное наличие территории (гектары на человека)	Различия между необходимой и имеющейся территорией (гектары на человека)
Австралия	18 550 000	9,0	14,0	5,0
Эфиопия	58 414 000	0,7	0,5	-0,3
Германия	81 845 000	5,3	1,9	-3,4
Индия	790 230 000	0,8	0,5	-0,3
Индонезия	203 631 000	1,4	2,6	1,2
Япония	125 672 000	4,3	0,9	-3,4
Норвегия	4 375 000	6,2	6,3	0,1
Россия	146 381 000	6,0	3,7	

- 1) Оцените дефицит земли в России.
- 2) Чем объясняется дефицит земли в России?
- 3) Чем объясняется дефицит земли в Японии?

31.

Спортсменка Наталья каждый день во время утренней тренировки час занимается бегом со скоростью 8 км/ч, потом час идёт прогулочным шагом со скоростью 5,5 км/ч. После тренировки она иногда обедает в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 2 и 3, предложите девушке оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты утренней двухчасовой тренировки.

При выборе учтите, что Наталья любит «Кока-Колу».

В ответе укажите: энергозатраты спортсменки; заказанные блюда, которые не должны повторяться; калорийность обеда, которая не должна превышать энергозатраты во время тренировки, и количество углеводов в нём.

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат «Цезарь» (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
«Кока-Кола»	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

#### Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка/бег – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

32.

Каким образом можно избежать избытка жиров и холестерина в пище? Укажите два способа.