

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение диагностической работы по биологии отводится 90 минут. Работа включает в себя 24 задания.

К каждому заданию с выбором ответа (1–18) приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении такого задания обведите номер выбранного ответа в работе кружком. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Ответы к заданиям 19–22 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Задания 23 и 24, на которые следует дать развёрнутый ответ, выполняйте на отдельном листе.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Что является предметом изучения экологии?

- 1) строение клетки
- 2) функции органов и тканей
- 3) взаимное влияние клеток в организме
- 4) отношения организмов с окружающей средой

Определите организмы, вступающие в конкурентные отношения.

- 1) гриб и водоросль в лишайнике
- 2) культурные и сорные растения
- 3) хищник и жертва
- 4) плотоядные и растительноядные животные

Среда обитания, в которой обитают личинки майского жука

- 1) водная
- 2) почвенная
- 3) организменная
- 4) наземно-воздушная

В большинстве пищевых цепей основным источником органического вещества и энергии являются

- 1) продуценты – растения
- 2) консументы II порядка
- 3) консументы I порядка
- 4) редуценты – сапротрофы

Пищевая цепь – это

- 1) взаимосвязанные организмы, которые осуществляют перенос веществ и энергии от растений через ряд организмов
- 2) взаимоотношения хищников и их жертв в биоценозах
- 3) количество видов растений и животных, образующих биоценоз
- 4) число особей вида на единице площади или в единице объёма

Редуценты, в отличие от консументов,

- 1) разрушают органические вещества до минеральных
- 2) сами создают органические вещества из неорганических
- 3) используют энергию солнечного света для синтеза веществ
- 4) используют энергию окисления неорганических соединений для синтеза веществ

В пищевой цепи определите консумента I порядка:

листья липы → гусеницы непарного шелкопряда → жук пахучий красотел → обыкновенный скворец → ястреб перепелятник.

- 1) гусеницы непарного шелкопряда
- 2) обыкновенный скворец
- 3) листья липы
- 4) ястреб перепелятник

В биогеоценозе, в отличие от агроценоза,

- 1) цепи питания короткие
- 2) круговорот веществ незамкнутый
- 3) поглощённые растениями элементы из почвы со временем все в неё возвращаются
- 4) видовой состав представлен каким-либо одним видом с несколькими сопутствующими

Одна из основных причин разнообразия наземных биогеоценозов связана с (со)

- 1) развитием и сменой от малустойчивых к более устойчивым сообществам
- 2) способностью организмов заселять все возможные свободные участки суши

- 3) изменением путём заселения ветром семян ранее отсутствовавших растений
- 4) обогащением различными видами перелётных и кочующих птиц

Биосфера – это оболочка Земли, которая характеризуется

- 1) её закрытостью как системы
- 2) преобразующей совокупной деятельностью организмов
- 3) активной вулканической деятельностью
- 4) геохимическими процессами, происходящими в атмосфере

Глобальной экологической проблемой считают расширение озоновых дыр, так как

- 1) происходит убыль веществ из биосферы
- 2) повышается температура земной поверхности
- 3) изменяется газовый состав атмосферы
- 4) в биосферу поступает больше ультрафиолетовых лучей

Одна из существенных причин возможного усиления таяния льдов –

- 1) расширение озоновых дыр
- 2) повышение уровня радиации
- 3) парниковый эффект
- 4) уменьшение содержания азота в атмосфере

В чём заключается роль бактерий в круговороте веществ в биосфере?

Почему биоценоз смешанного леса обладает большей способностью к саморегуляции, чем биоценоз елового леса? Укажите не менее трёх причин.

### Инструкция по выполнению работы

Проверочная работа состоит из одной части и включает в себя 14 заданий.

На выполнение работы по биологии отводится 1 час 30 минут (90 минут).

Ответом к заданиям является последовательность цифр, число, слово (словосочетание) или короткий свободный ответ, который записывается в отведённом для этого месте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

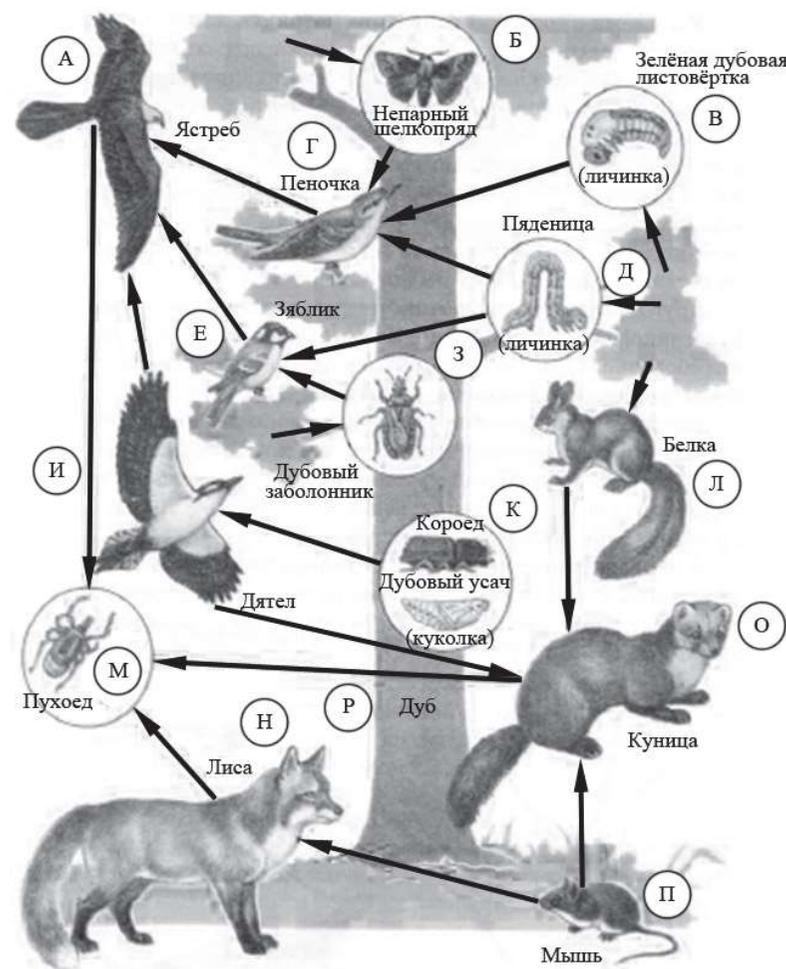
При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Советуем

выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

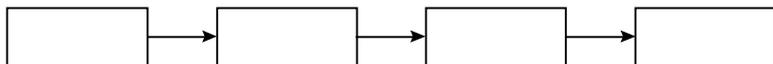
*Желаем успеха!*



2.1. Выберите из приведённого ниже списка два понятия или термина, которые можно использовать для **экологического описания дуба** в экосистеме.

- 1) продуцент
- 2) тенелобивое растение
- 3) консумент
- 4) доминирующий вид
- 5) редуцент

2.2. Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит зелёная дубовая листовёртка. В ответе запишите последовательность букв, которыми на схеме обозначены выбранные организмы.



---

2.3. Правило гласит: «Только 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему». Рассчитайте величину энергии (в кДж), которая переходит на уровень пеночки при чистой годовой первичной продукции экосистемы, равной 300 000 кДж. Объясните свои расчёты.

Ответ:

---

Современную эволюционную теорию можно представить в виде следующей схемы.



Объясните, руководствуясь этой схемой, образование длинной шеи у предков современного жирафа.

---

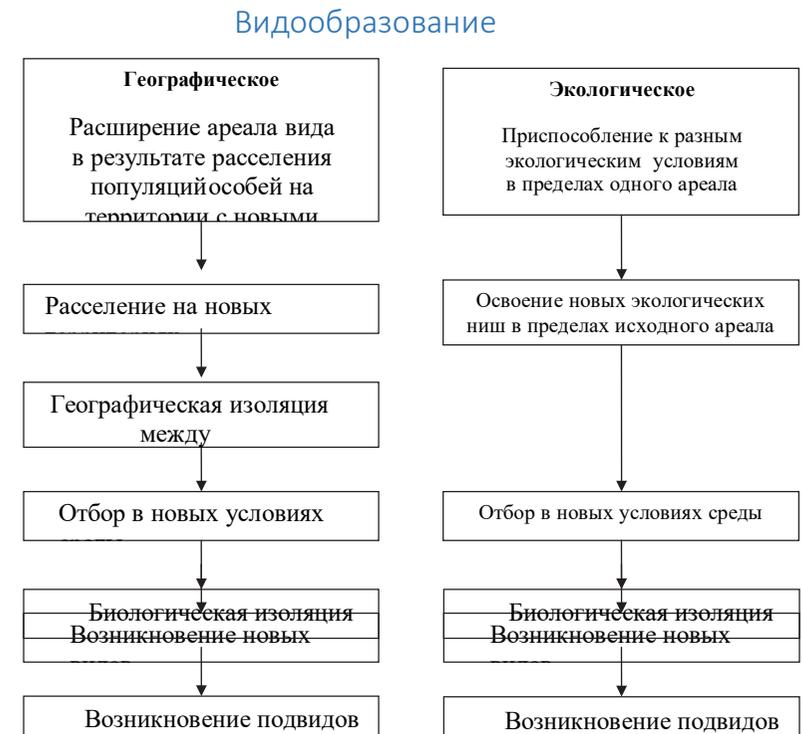


---



---

Согласно современной эволюционной теории существует два способа видообразования. Данные способы представлены на схеме.



Объясните, руководствуясь этой схемой, образование нескрещивающихся видов вьюрков, питающихся различной пищей, на Галапагосских островах.

---

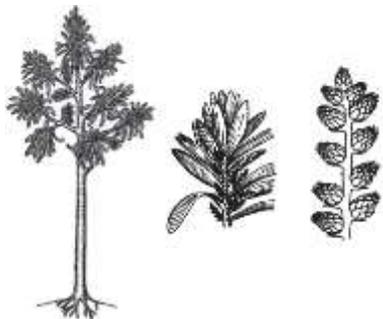


---



---

На рисунке изображён кордаит – вымершее древесное голосеменное растение, жившее на Земле 370–250 млн лет назад.



Используя фрагмент геохронологической таблицы, определите эру и периоды, в которых обитал данный организм. Какие растения возможно были их предковой группой?

ЭРА		Геохронологическая таблица	
Название и продолжительность (в млн лет)	Начало (млн лет назад)	Период и продолжительность (в млн лет)	Животный и растительный мир
Кайнозойская, 67	67	Антропоген, 1,5	Появление и развитие человека. Формирование существующих растительных сообществ. Животный мир принял современный облик
		Неоген, 23,5	Господство млекопитающих и птиц
		Палеоген, 42	Появление хвостатых лемуров, позднее – парапитеков, триопитеков. Бурный расцвет насекомых. Продолжается вымирание крупных пресмыкающихся. Исчезают многие группы головоногих моллюсков. Господство покрытосеменных растений
Мезозойская, 163	230	Мел, 70	Появление высших млекопитающих и настоящих птиц, хотя зубастые птицы ещё распространены. Преобладают костистые рыбы. Сокращение многообразия папоротников и голосеменных растений. Появление и распространение покрытосеменных растений
		Юра, 58	Появление первых птиц, примитивных млекопитающих, расцвет динозавров. Господство голосеменных. Процветание головоногих моллюсков

		Триас, 35	Начало расцвета пресмыкающихся. Появление костистых рыб
Палеозойская, 295	Нет точных данных	Пермь, 55	Вымирание трилобитов. Возникновение зверозубых пресмыкающихся. Исчезновение каменноугольных лесов
		Карбон, 63	Расцвет земноводных. Появление первых пресмыкающихся. Характерно разнообразие насекомых. Расцвет гигантских хвощей, плаунов, древовидных папоротников
		Девон, 60	Быстрая эволюция рыб. В позднем девоне многие группы древних рыб вымерли. Суша подверглась нашествию множества членистоногих. Появились первые земноводные. Появились споровые хвощи и плауны
		Силур, 25	Происходит активное рифостроительство. Распространены ракоскорпионы. Растения заселяют берега водоёмов
		Ордовик, 42	Множество бесчелюстных рыб. Появляются различные виды водорослей. В конце появляются первые наземные растения
		Кембрий, 56	В ходе грандиозного эволюционного взрыва возникло большинство современных типов животных. В океанах и морях многообразие водорослей

Эра: \_\_\_\_\_

Периоды: \_\_\_\_\_

Возможный предок: \_\_\_\_\_

е  
,  
и  
в  
ы  
п  
о  
л  
н  
и  
т  
е  
з  
а  
д  
а  
н  
и  
я  
.



