

9 класс

Задание 01

Укажите правильный ответ из предложенных.

Растения, которые регулярно испытывают кратковременное повышение температуры до нескольких сот градусов (явление пожаров) и которые имеют соответствующие анатомо-морфологические приспособления, относят к экологической группе...

За правильный ответ – 1 балл.

А - Ксерофиты

В - Мезофиты

С - Пирофиты

Д - Гелиофиты

Е - Сциофиты

Правильный ответ: С

Задание 02

Укажите металл, который приносит вред здоровью человека.

За правильный ответ – 1 балл.

А - золото

В - серебро

С - титан

Д - железо

Е - свинец

Правильный ответ: Е

Задание 03

Укажите характеристики, которые справедливы для организма на рисунке ниже:



За каждый правильный ответ – 1 балл.

- A - Консумент первого порядка
- B - Автотроф
- C - Присутствует сосудистая система
- D - Гетеротроф
- E - Не может фиксировать углекислый газ
- F - Отсутствует сосудистая система

Правильный ответ: B, F

Задание 04

Укажите все правильные ответы.

Правильно составленная детритная цепь питания имеет вид...

За каждый правильный ответ – 1 балл.

- A - Яблоня – яблоневая моль – синица – ястреб
- B - Трухлявый пенёк – опёнок – мышь – змея – ястреб
- C - Кедр – белка – куница – рысь
- D - Злаки – мышь – совы
- E - Кленовый опад – дождевой червь – дрозд – ястреб
- F - Фитопланктон – зоопланктон – плотва – окунь – щука

Правильный ответ: В, Е

Задание 05

Укажите примеры действия окислительно-восстановительной функции живого вещества биосферы (по В.И. Вернадскому).

За каждый правильный ответ – 1 балл.

- А - Образование лесного листового опада
- В - Поглощение углекислого газа растениями
- С - Образование залежей известняка
- Д - Поглощение йода ламинарией
- Е - Увеличение влажности воздуха лесами
- Ф - Выделение сероводорода бактериями

Правильный ответ: В, Ф

Задание 06

Укажите все правильные ответы.

Что из предложенного характерно для явления конкуренции?

За каждый правильный ответ – 1 балл.

- А - Двум биологическим видам необходимы различные условия, ресурсы.
- В - Метаморфоз – приспособление, помогающее сгладить межвидовые явления.
- С - Межвидовые явления острее, чем внутривидовые.
- Д - Может оказываться нейтральным для одного из участников.
- Е - Внутривидовые явления острее, чем межвидовые.
- Ф - Двум биологическим видам необходимы сходные условия, ресурсы.

Правильный ответ: Е, Ф

Задание 07

Соотнесите сообщество и морфо-физиологические приспособления, которые могут наблюдаться у особей популяций – характерных участников таковых сообществ.

За каждое правильное установление соответствия – 1 балл.

1. темно - хвойные леса
2. поймы рек
3. ковыльные степи
4. луга
5. влажные тропические леса

А - фитонцидная активность

В - аэренхима стеблей растений

С - складывание листовых пластинок вдоль жилки

Д - высокое разнообразие способов опыления растений

Е - воздушные корни, не касающиеся почв

Правильный ответ: А-1 В-2 С-3 Д-4 Е-5

Задание 08

Соотнесите имя учёного-эколога с кругом его научных интересов и вкладом в развитие различных областей экологии.

За каждое правильное установление соответствия – 1 балл.

1. Виктор Эрнест Шелфорд
2. Станислав Семенович Шварц
3. Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский
4. Владимир Иванович Вернадский
5. Василий Васильевич Докучаев

А - Изучал закономерности влияния факторов среды на виды, основал Экологическое общество Америки, в 1916 году стал его первым президентом.

В - Основал Уральскую научную школу в области популяционной и эволюционной экологии, организовал Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН.

С - Изучал воздействие и защиту от радиации, создал радиационную биогеоценологию, организовал исследовательскую биостанцию в Ильменском заповеднике (Челябинская область).

D - Создал учение о биосфере.

E - Исследовал почву, выделил главные факторы почвообразования.

Правильный ответ: А-1 В-2 С-3 D-4 E-5

Задание 09

Соотнесите агротехническое мероприятие и последствие для какого-либо компонента экосистем.

За каждое правильное установление соответствия – 1 балл.

1. повышение рН почв
2. эвтрофикация водоёмов
3. засоление почв
4. снижение вероятности развития постоянных наборов сорняков, болезней
5. обогащение почв биодоступным азотом

A - внесение извести в почву

B - чрезмерное внесение фосфорных и азотных удобрений

C - распашка земель степей

D - проведение севооборота

E - запахивание бобовых культур в почву

Правильный ответ: А-1 В-2 С-3 D-4 E-5

Задание 10

Укажите правильную последовательность.

Первичная сукцессия – процесс многолетнего преобразования облика экосистемы, которая начала развиваться на безжизненном пространстве, например, на выходах горных пород или на слое вулканического пепла.

Стадийность этого процесса очевидна – одни живые организмы сменяют другие, предыдущие как бы создают среду для последующих.

Из перечисленных ниже представителей биоты составьте ряд, отражающий смену стадий первичной сукцессии, начиная с нулевого старт-момента.

За каждое правильное установление соответствия – 1 балл.

A - Накипные лишайники

B - Мхи

С - Травянистые растения

D - Кустарники

E - Деревья

Правильный ответ: А-1 В-2 С-3 D-4 E-5

Задание 11

Укажите верные суждения.

За каждый правильный ответ – 1 балл.

А - Компактное тело с мощными передними конечностями характерно для животного, которое роет и ведёт соответствующий образ жизни.

В - Редуценты не способны использовать органический углерод для питания.

С - Еловый лес (ельник) – это пример популяции.

D - Заказником называют территорию, на которой полностью запрещена деятельность человека.

E - Кислородная атмосфера Земли существует благодаря биоте.

F - В экосистемах тайги не существует круговорота энергии.

Правильный ответ: А, E, F

Задание 12

Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня (термины приведены в именительном падеже), используя для этого цифровые обозначения. Расположите цифры в порядке, соответствующем буквам.

Укажите правильный ответ из предложенных ниже.

За правильный ответ – 5 баллов.

О ЛОСЯХ

Лоси – _____ (А) парнокопытных млекопитающих, самые крупные представители семейства оленевых. Длина тела самцов до трёх метров, высота в холке до 2,3 метра, длина хвоста 12—13 сантиметров; масса 360—600 килограммов; на Дальнем Востоке России и в Канаде — до 655 килограммов. Самки меньше. _____ (Б) лосей расположен в лесной зоне Северного полушария, реже в лесотундре, лесостепи и на окраинах степной зоны. Лоси питаются древесно-кустарниковой и травянистой растительностью, а также мхами, лишайниками и грибами, являясь, таким образом _____ (В). Самцы и холостые самки живут поодиночке или

небольшими группами по 3—4 животных, таким образом, _____(Г) лосей имеет социальную структуру.

Термины: 1) вид, 2) фенотип, 3) гематофаг, 4) род, 5) ареал, 6) подвид, 7) фитофаг, 8) популяция, 9) биом, 10) фитофаг, 11) клад, 12) энтомофаг

A - A-1, Б-9, В-3, Г-1

B - A-4, Б-5, В-10, Г-8

C - A-1, Б-2, В-12, Г-9

D - A-6, Б-9, В-12, Г-11

E - A-9, Б-2, В-10, Г-8

F - A-1, Б-5, В-3, Г-9

Правильный ответ: В

Задание 13

Укажите один правильный ответ.

Пользуясь правилом экологической пирамиды, вычислите массу зеленых растений, которую сохраняет от поедания гусеницами пара синиц массой 80 грамм.

За правильный ответ – 4 балла.

A - 0,08 кг

B - 0,8 кг

C - 8 кг

D - 80 кг

Правильный ответ: С

Задание 14

Был проведён эксперимент, демонстрирующий особенности межвидовой конкуренции в зависимости от здоровья особей. Эксперимент провели, используя насекомых. Жуков *Tribolium castaneum* и *Tribolium confusum* содержали в муке, подсчитывая число взрослых особей каждые 60 дней. В одном из вариантов в культуру внесли микроспоридии *Adelina* – внутриклеточных паразитов жуков. *Adelina* размножается преимущественно в клетках средней кишки хозяина. Споры выводятся из организма жуков с

экскрементами и затем могут быть проглочены другими личинками, которые таким образом заражаются.

Укажите верные выводы, которые можно сделать, проанализировав результаты эксперимента, представленные в таблице.

За каждый правильный ответ – 2 балла.

Вариант опыта. Условия опыта и вид жуков	Количество жуков через ... дней						
	60	120	180	240	300	360	420
1. Без паразита	16	52	52	42	35	24	15
T. confusum	80	76	70	88	88	92	120
T. castaneum							
2. С паразитом	50	46	42	44	50	70	15
T. confusum	42	120	104	52	8	4	3
T. castaneum							
	Количество жуков через ... дней						
	480	540	600	660	720	900	
1. Без паразита	11	8	3	4	3	0	
T. confusum	142	210	172	120	64	122	
T. castaneum							
2. С паразитом	68	52	50	52	46	48	
T. confusum	3	5	3	2	8	3	
T. castaneum							

A - Паразит *Adelina* не оказывает никакого влияния на конкурентноспособность обоих видов жуков.

B - *Tribolium confusum* способен демонстрировать вспышку численности в краткосрочной перспектив.

C - *Tribolium confusum* и *Tribolium castaneum* одинаково реагируют на появление паразита внутри популяции.

D - *Tribolium confusum* способен лучше справляться с паразитом в долгосрочной перспективе.

E - *Tribolium castaneum* способен демонстрировать вспышку численности в краткосрочной перспективе.

F - Паразит *Adelina* может оказывать влияние на конкурентноспособность жуков.

G - *Tribolium castaneum* способен лучше справляться с паразитом в долгосрочной перспективе.

Правильный ответ: D, E, F