

ШИФР Э31-11-01

378

Всероссийская олимпиада по экологии
2023–2024 учебный год
Школьный этап
11 класс

БЛАНК ОТВЕТОВ

Общее время выполнения заданий – 120 минут.
Максимальный балл за выполнение всех заданий – 63 балла.

Дорогие ребята!

Внимательно заполняйте таблицы ответов, отвечайте вдумчиво, пишите разборчиво, не торопитесь.

Ответы в таблицы можете записывать в любой последовательности.

Желаем удачи!

Задание 1. Перед Вами формулировки экологических законов и правил. Назовите их авторов.

Один балл за каждый правильный ответ. (5 баллов)

1
1
1

| | |
|---|---------|
| 1 | Гаузе |
| 2 | Бернанд |
| 3 | Швейц |
| 4 | Ален |
| 5 | Линдшен |

Задание 2. Выбор правильного/неправильного убеждения (20 баллов)

165

| | | | | | | | | | |
|------|------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| нет | да ✓ | да ✓ | да ✓ | нет ✓ | да ✓ | да ✓ | нет ✓ | нет ✓ | да ✓ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| да ✓ | нет | нет ✓ | да ✓ | да - | да ✓ | да ✓ | нет ✓ | нет | да ✓ |

Задание 3. Выбор одного правильного ответа с его обоснованием. (10 баллов)

Определите правильные и неправильные утверждения и кратко поясните свою точку зрения. Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимум за пять заданий 10 баллов.

1. Ответ- Нет

Обоснование не все живые организмы Земли неспособны воспринимать свет, есть хлорофитовые и другие организмы, которые не зависят от света (в случае экстрима)

25

2. Ответ- Да

Обоснование Или либо нет, либо они на верхней части
стебля - из-за обилия всей поверхности стебля из-за на-
копления в воде

3. Ответ- Да

Обоснование В тайге присутствуют древесные формы ра-
стений.

4. Ответ- Да

Обоснование из-за видоизмененных листьев (в хвою)
количество устьиц также небольшое

5. Ответ- Нет

Обоснование растения приспособляются к изменяющимся
условиям среды, быстрее накапливают органические веще-
ства

Задание 4. Прочитайте задание и дайте ответ.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов, итого можно получить 4 балла за задание). Максимум за четыре задания 16 баллов.

1. В последнее время увеличиваются площади культивирования генномодифицированных растений. Считается, что данный способ ведения хозяйства не только может иметь потенциально опасные последствия, но и оказывает положительное влияние на окружающую среду. Назовите два плюса данного процесса.

А).

Если происходит увеличение площади культиви-

Б).

2
Благодаря мониторингу экосистем можно выявить закономерности обмена энергии между трофическими уровнями, обмен веществами, а также общее развитие экосистем

4. Биотехнология - это производственное использование биологических организмов для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений. Человек в своей хозяйственной деятельности использует биотехнологии очень давно (например, в сыроварении). Можно ли биотехнологии использовать в охране окружающей среды? (макс. - 4 балла)

4
Да. Например, с помощью биотехнологий можно вывести штаммы бактерий, уничтожающих паразитов и вредных организмов; вступающих в симбиоз с кем-либо и дающих необходимые вещества (азотфиксирующие)

Задание 5. (12 баллов)

Из четырех предложенных ответов на вопрос выберите правильный и обоснуйте его (За ответ с обоснованием от 0 до 3 баллов)

1. Среди инфузорий богат видами экологический комплекс, населяющий толщу прибрежного песка, называемый «псаммофитная фауна». Какие адаптации выработались у инфузорий к этим своеобразным условиям?

- а) тело округлой формы, ресничный аппарат хорошо развит;
- б) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат хорошо развит;
- в) тело округлой формы, в форме цисты существуют несколько лет;
- г) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат развит слабо.

Правильный ответ: 1

Обоснование правильного ответа:

05
При волевоании песка тело вытянутой формы будет постоянно "крутиться" по своей оси, из-за чего инфузория не сможет нормально питаться. С округлой формой такое не произойдет.

Ресничный аппарат хорошо развит, так как необходимо адаптироваться передвигаться в толще песка.

2. За содержанием токсичных элементов в природных средах ведется мониторинг. Среди этих элементов выделяют так называемую «грязную тройку». Какие это элементы?

- а) Co, Ni, Cd;
- б) Ca, Sr, Ba;
- в) Ni, Fe, Mn;

пованная растений семейства Бобовые, вступившие в симбиоз с азотфиксирующими бактериями, то почва обогащается растворимым азотом

Б).

Больше питания для консументов I порядка, увеличивает количество живущих

2. Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (КБТО) была подписана в 1972 году, сейчас в ней участвуют практически все государства. Однако она не препятствует созданию и использованию таких агентов для мирных целей, при этом отсутствует механизм контроля над этими экспериментами. Как Вы думаете, чем должны руководствоваться ученые-микробиологи (вирусологи), использующие в своей работе методы генной инженерии? Приведите два аргумента.

А).

Ученые должны повысить осторожность агентов при неблагоприятных условиях, чтобы быть готовыми к нейтрализации агента

Б).

Также осознание вторичности агента: какие виды организмов он способен заразить, включая все систематические таксоны (группы)

3. Во всем мире проводятся мониторинговые исследования состояния различных экосистем.

А). Что главное при проведении мониторинга? Б). В чем заключается ценность мониторинговых исследований?

А).

Главное - учитывать все параметры экосистемы (биомасса, количество энергии и т.д.) для составления полной картины об экосистеме.

г) Hg, Pb, Cd.

Правильный ответ: Г

Обоснование правильного ответа:

26 Hg, Pb, Cd являются тяжелыми металлами, которые приводят к денатурации белков. Это опасно для экосистем, так как живые организмы состоят из белков

3. Почвы являются неотъемлемыми компонентами биогеоценозов и выполняют разнообразные функции на планете Земля, в том числе и глобальные. Каким образом почвы могут влиять на атмосферу, то есть выполнять климатообразующую функцию?

- а) Почвы являются поставщиком пыли в атмосферу, что влечет за собой снижение температуры воздуха;
- б) Почвы влияют на климат через соотношение поглощенной и отраженной солнечной энергии: чем светлее почва, тем больше будет нагреваться приземный слой атмосферного воздуха;
- в) Регулирование газового режима атмосферы за счет консервации недоокислившихся органических веществ в виде перегноя и горючих полезных ископаемых;
- г) При разложении органических веществ из почв выделяется аммиак, вызывающий изменение температуры воздуха.

Правильный ответ: В

Обоснование правильного ответа:

26 Из почвы выходит много углекислого газа, образовавшегося в результате процессов жизнедеятельности бактерий. Углекислый газ способен приводить к парниковому эффекту, соответственно, к увеличению температуры

4. С 1 января 2021 г. в России введен запрет на сжигание мусора на территории частных домов в населенных пунктах в связи с пожарной опасностью. В то же время сжигание в кострах мусора, особенно содержащего пластик, опасно, так как при этом образуются

- а) угарный газ, который растворяется в плазме крови и может вызвать гипоксию;
- б) углекислый газ, поступающий в атмосферу;
- в) промежуточные органические вещества, оказывающие мутагенный и канцерогенный эффект;

г) фреоны, вызывающие кислотные осадки.

Правильный ответ: В

Обоснование правильного ответа:

28 В состав полимеров пластика входят различные органические соединения, приводящие к воздействию не только на дыхательную систему, но и на клетки - ДНК разрушается под действием большого количества реакционноспособных органических молекул

Желаем успеха!