

БЛАНК ЗАДАНИЙ

муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии
(2021/22 уч. год). 11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 астрономических часа (120 минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

- особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию.

После выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 56 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов.

1. «Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой». Эти слова принадлежат:

- а) В.И. Вернадскому;
- б) Э. Зюссу;
- в) Э. Одуму;
- г) Р. Линдерману.

2. Верхнюю границу распространения жизни в атмосфере ограничивает:

- а) отсутствие углекислого газа;

- б) интенсивный поток ультрафиолетовых лучей;
- в) высокая температура;
- г) отсутствие кислорода.

3. У арктических рыб температура может достигать небольших отрицательных значений. Благодаря чему рыбы не погибают?

- а) при сокращении мышц выделяется тепло;
- б) рыбы впадают в анабиоз, активными становятся только с повышением температуры;
- в) в клетках накапливаются антифризы, препятствующие промерзанию;
- г) отсутствию кислорода.

4. В 2021 г. Министерство науки и высшего образования РФ запустило пилотный проект по созданию на территории регионов России карбоновых полигонов, основная задача которых:

- а) мониторинг поверхностных и грунтовых вод;
- б) мониторинг источников радиоактивного загрязнения;
- в) мониторинг исчезающих видов растений и животных;
- г) мониторинг выбросов и поглощения климатически активных или парниковых газов.

5. Трофическая ниша птицы, изображенной на фотографии:

- а) копрофаг;
- б) карпофаг;
- в) змеядная;
- г) насекомоядная.







6. Растение-полупаразит, обитающее в Амурской области:

- а) заразиха;
- б) повилика;
- в) росянка;
- г) омела.

7. Аборигенная лиана Приамурья, удерживающаяся с помощью листовых черешков:

- а) древогубец;
- б) виноград;
- в) лимонник;
- г) княжик.

8. Знак, указывающий, что продукт изготовлен из перерабатываемого материала и/или пригоден для последующей переработки:

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

9. Какое насекомое должна съесть некая птица, чтобы занять положение консумента третьего порядка?

- а) стрекоза;
- б) саранча;
- в) кузнечик;
- г) гусеница бабочки.

10. Какие хвойные растения целесообразно использовать в качестве солитеров в озеленении г. Благовещенск?

- а) ель и пихта;
- б) можжевельник;
- в) кипарис и туя;
- г) ель и лиственница.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа. Индексы верных ответов (да) и неверных ответов (нет) укажите в матрице знаком «X». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за полностью правильный ответ).

1. Признаки, характеризующие последнее массовое вымирание видов:

- а) датировано концом мелового периода (около 65 миллионов лет назад);
- б) датировано концом триасового периода (около 200 миллионов лет назад);
- в) привело к гибели динозавров;
- г) связано с вулканической активностью, изменением климата, повышением уровня кислотности океана;
- д) связано с падением метеорита на поверхность Земли.

2. На каких уровнях предусматривает поддержание биологического разнообразия, принятая в 1992 году Конвенция о биоразнообразии?

- а) разнообразие популяций и местообитаний;
- б) разнообразие генов и геномов;
- в) разнообразие экосистем и местообитаний;
- г) разнообразие видов и сообществ;
- д) разнообразие биосферы.

3. Верные утверждения о границах биосферы:

- а) ограниченное распространение организмов в литосфере связано с низкими температурами и недостаточным количеством кислорода;
- б) нижняя граница биосферы в гидросфере проходит на глубине Марианской впадины;
- в) в современной науке не существует единой гипотезы о верхних и нижних пределах распространения жизни;
- г) эубиосфера включает нижние слои атмосферы, верхние горизонты литосферы и часть гидросферы;
- д) педосфера – наименее населенная живыми организмами часть биосферы.

4. Примеры типологического биоразнообразия:

- а) жизненные формы растений;
- б) бактерии;
- в) растения семейства сложноцветные;
- г) сильные конкуренты, способные захватывать место и удерживать его благодаря энергии жизнедеятельности и полноте использования среды;
- д) организмы-пионеры.

5. Недостатки использования минеральных удобрений:

- а) возможность вымывания из почвы;
- б) снижение стойкости растений к воздействию различных вредителей и заболеваний;
- в) неполное усвоение растениями;
- г) плохая растворимость в дождевой воде;
- д) неблагоприятное воздействие на почвенные микроорганизмы.

6. Факторы риска тяжелого течения COVID-19:

- а) сахарный диабет;
- б) злокачественные новообразования;
- в) бронхиальная астма;
- г) гипертоническая болезнь;
- д) младенческий возраст.

7. Страны, в которых в настоящее время запрещены производство, использование и импорт пластиковых пакетов:

- а) Кения;
- б) Сингапур;
- в) США;
- г) Индия;
- д) Китай.

8. Природные объекты России, включенные в список всемирного наследия ЮНЕСКО:

- а) плато Путорана;
- б) Ленские столбы;
- в) Прикаспийская низменность;
- г) хребет Тукурингра;
- д) вулканы Камчатки.

9. Признаки сообществ, ареал которых изображен на рисунке:

- а) континуальность растительного покрова;
- б) видовое разнообразие крупных травоядных животных;
- в) разнообразие жизненных форм растений;
- г) преобладание ксерофитов среди экологических групп растений;
- д) значительная антропогенная трансформация.



10. Признаки организмов, которым свойственна «r-стратегия»:

- а) невысокая продолжительность жизни;
- б) низкая рождаемость;
- в) хорошо развитая забота о потомстве;
- г) способность к переживанию неблагоприятных периодов в состоянии покоя;
- д) небольшие размеры.

Часть III. Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 5 (по 1 баллу за каждый правильный ответ).

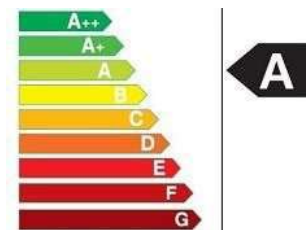
1. Жизненная форма – это особенности внутреннего строения организмов, отражающие их приспособленность к абиотическим условиям среды.
2. Эфемероиды – однолетние растения с коротким вегетационным периодом.
3. Причиной аварии на АЭС Фукусима-1 в марте 2011 года послужило цунами.

4. Стратегия сохранения биоразнообразия *in-situ* предполагает сохранение видов вне естественных условиях их обитания.
5. Разрушение горных пород под воздействием роста накипного лишайника – пример физического выветривания.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие развернутого ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 19.

1. (3 балла)

На бытовой электротехнике в настоящее время можно увидеть следующие обозначения. Что означают эти знаки? Какое экологическое значение имеет информация, зашифрованная в этих знаках?



2. (3 балла)

В середине 1990 годов на водохранилище в штате Арканзас (США) нашли несколько десятков погибших белоголовых орланов. В последующие годы похожие случаи стали отмечаться и на других искусственных водоемах страны, поросших густой водной растительностью с доминированием инвазивного вида – гидриллы. Помимо пернатых хищников жертвами становились утки и другие водоплавающие птицы (правда, в меньшей степени). Анализ донных отложений и тканей погибших птиц не выявил присутствия каких-либо агентов (пестицидов, медицинских препаратов), которые могли бы спровоцировать гибель птиц. При этом заболевшие птицы не заражали здоровых, что исключало инфекционную природу болезни. Однако, тщательный анализ показал, что у птиц повреждено белое вещество головного и спинного мозга.

Какова, на Ваш взгляд, возможная причина неизвестной болезни и гибели птиц? Почему белоголовые орланы оказались наиболее уязвимы, чем утки и другие растительноядные птицы?

3. (5 баллов)

Основными компонентами пищевого рациона человека являются белки, жиры и углеводы. В каком долевым соотношении данные вещества должны поступать в организм взрослого человека? Предположим, что Ваш друг решил стать веганом. Какие последствия для его организма может иметь такое решение?

4. (8 баллов)

На фотографии изображены дети, собирающиеся в школу в защитных масках и очках (США, штат Канзас, 1935 год). Какой экологический кризис послужил причиной такой

экипировки детей? Какие меры по выходу из кризиса были предприняты правительством США?



Часть V. Вам предлагается задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 2 (по 0,5 балла за каждое правильное соответствие).

Соотнесите птиц с типами их птенцов.

Птицы

- 1) Стриж
- 2) Попугай
- 3) Журавль
- 4) Стрепет

Типы птенцов

- А) Выводковые
- Б) Гнездовые