

ШИФР УЧАСТНИКА

9	-	1	0	-	0	5											
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАБАРОВСКИЙ КРАЕВОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Задания
школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии
2022-2023 учебного года

10-11 класс
[максимальное количество баллов - 33]

Часть 1
[15 баллов]

Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответа
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

1. Приспособление у растений, обеспечивающее более эффективное и полное поглощение солнечного света:

- а) листовая мозаика;
- б) мелкие листья;
- в) восковой налёт на листьях;
- г) шипы и колючки;
- д) ярусность;
- е) опадание листьев.

15

2. В крупных городах, как правило, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- а) домашние животные;
- б) автотранспорт;
- в) парки, скверы;
- г) промышленные предприятия;
- д) реки, пруды, ручьи, озера;
- е) мосты, плотины.

15

3. Найдите ответ, где перечислены только живые существа:

- а) одуванчик, железная руда;
- б) подберезовик, летучая мышь;
- в) кристалл кварца, финиковая пальма;
- г) айсберг, ушастый еж.
- д) сосулька, камень;
- е) шмель, клевер.

15

4. Эти науки изучают различные виды живых существ, а также их взаимоотношения между собой и с окружающей средой:

- а) история;
- б) экология;
- в) этика;

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
- г) геология;
 - д) биология;
 - е) физика.

15

5. Животные, которые не встречаются друг с другом в дикой природе:

- а) бурый медведь и уссурийский тигр;
- б) жираф и зебра;
- в) пингвин и белый медведь;
- г) кенгуру и коала;
- д) медуза и дельфин;
- е) утконос и слон.

05

6. Наибольшее число ярусов можно насчитать в растительном сообществе:

- а) болота;
- б) степи;
- в) тропического леса;
- г) луга;
- д) тайги;
- е) пустыни.

15

7. Аутоэкология не изучает

- а. пути влияния среды на организм
- б. адаптивную способность организмов
- в. ритм жизни сообществ
- г. жизненные формы растений
- д. структуру популяций
- е. роль организмов в биоценозах

15

8. В чём сходство природной и искусственной экосистем?

- а) небольшое число видов
- б) отсутствие цепей питания
- в) замкнутый круговорот веществ
- г) использование солнечной энергии
- д) использование дополнительных источников энергии
- е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

15

9. В течение длительного антропогенного воздействия почва может истощаться. Пренебрежение правилами и приёмами рационального природопользования, в том числе, по отношению к почве, может привести к разрушению её верхнего (плодородного) слоя (эрозии), что сделает почву непригодной для существования живых организмов.

Из представленного перечня выберите агротехнические приёмы, способствующие уменьшению интенсивности эрозионных процессов:

- а) выращивание многолетних трав
- б) вспашка вдоль склона
- в) уборка стерни (остатки стеблей злаков (зерновых культур) после уборки урожая)
- г) выращивание бессменной культуры
- д) вспашка поперёк склона
- е) прополка сорняков

15

ШИФР УЧАСТНИКА

Э	-	1	0	-	0	5													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Северные районы России - Архангельская, Вологодская области, Красноярский край, республика Карелия и другие богаты лесными ресурсами. Они являются основными поставщиками древесины. С экологической точки зрения рубить и вывозить лес из северных районов необходимо зимой, а не летом, так как (выберите правильные ответы):

- а) вывоз древесины по глубокому снегу не нарушает почвенный покров и травянистый ярус, меньше страдают подлесок и подрост;
- б) такой способ менее затратный;
- в) зимой отсутствует гнус, осложняющий лесозаготовительные работы;
- г) не образуются рытвины и колеи, изменяющие тепловой и гидрологический режим в условиях вечной мерзлоты, способствующие эрозии почвы;
- д) в зимнее время нет болот, усложняющих вывоз древесины.
- е) в зимний период наиболее оптимальные температуры для заготовки древесины

11. В 1974 г. М. Молина и Ф. Роулэнд из Калифорнийского университета в Ирвине показали, что хлорфторуглероды (ХФУ) могут стать проблемой загрязнения атмосферы. Они уже более 60 лет широко используются в промышленности. Выберите из предложенных вариантов примеры, указывающие на то, какую опасность представляют для биосферы хлорфторуглероды:

- а) вызывают парниковый эффект;
- б) уничтожают озоновый экран;
- в) отравляют продуктами фотохимических реакций животных;
- г) выпадают в виде кислотных дождей;
- д) вызывают фотохимический смог;
- е) как следствие - поражение живых организмов ультрафиолетовыми лучами солнечной энергии.

12. Аллелопатия - свойство одних организмов выделять химические соединения, которые тормозят или подавляют развитие других. Также иногда под аллелопатией понимают как отрицательные, так и положительные взаимодействия между растениями в фитоценозах. Какие взаимоотношения между организмами являются примером аллелопатии?

- а) Полевая мышь и пшеница
- б) Бактерии и хвойные растения.
- в) Колорадский жук и пасленовые
- г) Коровы и травы
- д) Пеницилл и стафилококк
- е) Бабочка и сова

13. Разные виды биоорганизмов могут жить при различном диапазоне температур. По этому признаку выделяют следующие экологические группы животных: гомойотермные, пойкилотермные, гетеротермные. Первые - наименее восприимчивы к температуре, при экстремально низких они впадают в анабиоз. Вторая группа наиболее сильно подвержена перепадам температур: от перегрева или переохлаждения такие организмы могут погибнуть. Перечислите существующие механизмы терморегуляции у пойкилотермных организмов в связи с понижением температуры воздуха (замерзанием):

- а) Увеличение количества воды в клетках
- б) Накопление сахаров и глицерина

- в) Укрытие в тени
г) Транспирация
д) Коллективная терморегуляция пчёл
е) Испарение воды через кожу и дыхательную систему

15

14. Среди методов гидробиологического анализа экологического состояния водных объектов метод биоиндикации занимает одно из важнейших мест. Он основан на способности отдельных видов обитателей водоёмов - биоиндикаторов - показывать своим развитием и существованием в воде на ее степень загрязнения, они отражают сложившиеся в водоеме условия среды. Индикаторными организмами для определения качества воды можно назвать:

- а) каулия тончайшая
б) роголистник красностебельный
в) кубышка желтая
г) рогоз широколистный
д) эвглена зеленая
ж) инфузория бурсария

15

15. Ученые – биологи, изучающие вопрос взаимоотношений между организмами, считают, что любые примеры мутуализма можно отнести к симбиозу. Однако мутуализм отличается от симбиоза и может быть двух видов. Один из них облигатный мутуализм, при котором представители двух популяций в естественных условиях обитания не могут выжить друг без друга. Выберите из предложенных примеров взаимоотношения, характерные для облигатного мутуализма:

- а) микробы в рубце жвачных животных
б) воздушные корни орхидей на дереве
в) рак – отшельник и актиния
г) малярийный плазмодий и клетки крови человека
д) печеночный сосальщик и печень млекопитающего
ж) водоросль и гриб в лишайнике.

15

145

Часть 2
[12 баллов]

Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

1. Организм-паразит зависит от организма-хозяина, но не влияет на него.

05

2. Леса нужны только для производства древесины.

Нет, лес производит кислород, очищает нашу
воздух

15

3. Единственным правильным с экологической точки зрения способом избавления от мусора (твёрдых бытовых отходов) является захоронение его на свалках.

Нет, на свалках накапливаются экологические
проблемы (загрязнение территории)

15

ШИФР УЧАСТНИКА

9	-	1	0	-	0	5											
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Собирать в городских парках и на бульварах грибы и употреблять их в пищу не следует.

Эти грибы ~~они~~ могут быть опасны для человека, ведь многие производят автотранспортом, которые также на них влияют. 05

5. Самые быстро двигающиеся животные живут в почве.

У насекомых, которые живут в почве мощные лапы, из-за чего они быстро роют землю и почву. 05

6. Термин «устойчивое развитие» был впервые введен в международную практику в 1992 году. 05

Часть 3

Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным

[6 баллов]

1. При переходе биосферы в ноосферу можно выделить ряд основных признаков. Определите, следствием, какого из этих признаков будет химическое загрязнение среды.

- А) возрастание количества механически извлекаемого материала земной коры – рост разработки месторождений полезных ископаемых;
- Б) массовое потребление (сжигание) продуктов фотосинтеза прошлых геологических эпох – нефти, газа, каменного угля и пр.;
- В) создание, хотя и в ничтожно малых количествах, трансурановых химических элементов, например, плутония и др.;
- Г) образование в больших количествах веществ, ранее в биосфере отсутствовавших – чистые металлы, пластмассы и др.

2. Объясните, какой трофический уровень в водных экосистемах будет обладать наибольшей биомассой, и в какой период это будет нарушено:

- А) первый трофический уровень;
- Б) второй трофический уровень;
- В) третий трофический уровень;
- Г) четвертый трофический уровень.

3. По источнику энергии и ресурсам экосистемы делятся на следующие типы:

- А) антропогенные экосистемы;
- Б) автотрофно-гетеротрофные экосистемы;
- В) автотрофные экосистемы;
- Г) гетеротрофные экосистемы.

К какому типу экосистем относятся пещеры? Выберите правильный вариант ответа и объясните выбранный вариант ответа.

15

30

I з - 140

Всего: 195 - 57,5%

II з - 25

III з - 30