

ШИФР УЧАСТНИКА

Э	Л	1	1	-	0	7													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

24 из 33
72,7%

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.
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.
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.
4. Эти науки изучает различные виды живых существ, а также их взаимоотношения между собой и с окружающей средой:
☐ а) история;
☒ б) экология;
☐ в) этика;

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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.

6. Наибольшее число ярусов можно насчитать в растительном сообществе:

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

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

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

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

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

ШИФР УЧАСТНИКА

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:

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:

- ## Часть 2

[12 баллов]

Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

1. Организм-паразит зависит от организма-хозяина, но не влияет на его развитие; паразит использует ресурсы хозяина, при этом влияя на его состояние, например, клетки иммунной системы при выходе из эритроцитов вызывают у человека лихорадку.

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

- мусора (твёрдых бытовых отходов) является захоронение его на свалках.
неправда; мусор необходимо перерабатывать и использовать
материалы вторично; захоронить мусор на свалках вредно для
природы, так как при его разложении в окружающую

[illegible]

срэдз выдзяленых раздзянаў тэксту

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

приводи; грибы впитывают всей поверхностью тела как воду с минеральными в-вами, так и токсины из почвы и атмосферы, которые у них не выводится, следовательно накапливаются в теле.

5. Самые быстро движущиеся животные -

5. Самые быстро движущиеся животные живут в почве. (если употребить гриба в пищу)

неправда; поэма имеет достаточно большую плотность, что затрудняет передвижение; также поэмы мифологи живут в издании - возмущают среде обитания, её плотность небольшая, поэтому эволюция происходит быстрее большой скорости.

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

правда; термин Бог введён относительно развития
существенных (природных) элементов

Часть 3

Выберите один правильный ответ из четырёх 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 микробов

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.

человек образует огромное количество веществ, которые
его химические загрязняют природу; например, различные
аэрозоли, дым, а также вещества, которые при
разложении попадают в среду различные токсичные
химические соединения.

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.

наибольшей биомассой обладает первый трофический уровень, но есть фитопланктон и водоросли.

[illegible]

это может быть нарушено в случае резкого
активации водородной или фреоновых, в
средств его наиболее токсичной дурин одиозной
сильной токсичной уровень, т.к. он опасен имеет
наибольшие размеры из всех канцерогенов

А) антропогенные экосистемы;

В) автотрофные экосистемы;

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

объясните выбранный вариант ответа.

В пещерах нет искусственно света, поэтому животные (фотоавторграфы) там отсутствуют, но различные насекомые, например, летучие мыши, свободно обходятся без солнечного света и являются тетрографами, там присутствует