

335.
2155

335.

КОД ЭК-10-11-14

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

Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по экологии 2019-2020 уч.г.

10 класс

[максимальное количество баллов - 34]

Задание 1: установите соответствие:

Животные почвы являются объектом исследования специальной науки – почвенной зоологии. В составе почвенной фауны выделяют следующие группы:

	Группы почвенной фауны		Характеристика
А	микрофауна	1	К этой группе относят животных, размер которых колеблется в пределах от 2 до 20 мм. Это – личинки насекомых, многоножки, дождевые черви и др. Они способны активно перемещаться, раздвигая частицы почвы или прокладывая новые ходы
Б	мезофауна	2	К этой группе относятся простейшие, коловратки, тихоходки, нематоды и прочая «мелюзга», размер которых составляет микроны. По существу это водные организмы, которые обитают в системе «микроводоемов». Большинство этих животных обитает и в настоящих водоемах, однако почвенные формы имеют меньшие размеры и обладают приспособлениями для переживания периодов пересыхания
В	макрофауна	3	Это крупные землерои, в основном из числа млекопитающих (кроты, слепыши). К ним близки «временные» обитатели почвы, которые роют в ней норы – суслики, сурки, тушканчики, кролики, барсуки и др.
Г	мегафауна	4	Животные этой группы имеют размер до 2 мм. Это – членистоногие, в основном клещи, коллемболы, протуры, двухвостки. Специальных приспособлений к рытью у них нет, и потому они ползают по стенкам почвенных полостей. От высыхания почвы эти животные спасаются перемещением вглубь. Как и представители микрофауны, эти организмы хорошо переносят промерзание почвы

Ответ.

А	Б	В	Г
2	4	1	3

+

+

+

+

10/10

Задания со 2 по 5: вставьте пропущенное(ые) слово(а)/дополните фразу

2. Эффект взаимодействия факторов среды формирует КОМПЛЕКСНЫЙ ГРАДИЕНТ под которыми понимаются группы экологических факторов, изменяющихся сопряженно. Приведите примеры факторов. КОЛИЧЕСТВО ССАВКОВ ЗАВИСИТ ОТ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА

10/10

3. Под экологической нишей понимают обычно место организма в природе и весь образ его жизнедеятельности, или, как говорят, жизненный статус, включающий отношение к факторам среды, видам пищи, времени и способам питания, местам размножения, укрытий и т. п. Это понятие значительно объемнее и содержательнее понятия «местообитание». Американский эколог Одум образно назвал местообитание «адрес» организма (вида), а экологическую нишу - его «профессия».

10/10

4. Повышенные концентрации живого вещества в биосфере обычно приурочены к условиям так называемого «краевого эффекта» или актоилов. Такой эффект возникает на стыках сред жизни или различных экосистем. 10/11

5. Лимитирующие факторы в большей степени, чем другие, определяют состав и продуктивность экосистем и состояние популяций формирующих их видов. Укажите лимитирующие факторы для каждой природной зоны, ответ поясните.

В зоне тундры лимитирующим фактором является количество тепла 0,5 / 0,5

В зоне тайги лимитирующим фактором является влажность воздуха 0,5

В лесостепной и степной зоне лимитирующим фактором является увлажненность почвы 1,5 / 1,5

В водных экосистемах лимитирующим фактором является освещенность (глубина) 1,5 / 1,5

Задания с 6 по 9: выберите один правильный ответ и письменно обоснуйте его:

6. Экосистема относительно устойчива, если в ней:
- а) много видов с коротким циклом развития;
 - б) большое разнообразие видов со сложными сетями питания;
 - в) количество звеньев в цепях питания невелико;
 - г) невысокий репродуктивный потенциал.

Ответ: ~~а~~

7. Известный ученый, предтечей К- г-стратегов, Дж. Макклиод, в период прихода в Европу марксизма, разделил типы стратегии жизни этих организмов на "капиталистов" и "пролетариев"

- А. млекопитающие
- Б. насекомые
- В. растения
- Г. травоядные животные

Ответ: В +1,5 / +1

Растения капиталисты - затрачивают ресурсы на развитие взрослых растений
Пролетарии - растения однолетники +1,5 / +1

8. Биоразнообразие планеты является ее важнейшим невозполнимым ресурсом. Существует ряд малоэффективных и высокзатратных методов, используемых для его сохранения. Тем не менее, существует реальный путь сохранения биоразнообразия

А. составление "Красной книги"

Б. организация ООПТ

В. введение запрета на эксплуатацию видов

Г. сохранение в искусственных условиях

Ответ: Б, так как виды находятся в наиболее реальных т.к. виды находятся в естественной для них среде обитания и не подвергаются антропогенному воздействию. 15.

9. Восстановление прерий в Северной Америке блокируется разрастанием европейских злаков-однолетников, этот процесс является наглядным примером сукцессии по модели

А. ингибирования

Б. толерантности 15.

В. благоприятствования

Г. непереносимости

Ответ: А т.к. злаки однолетники создают препятствие для развития других видов растений. 15.

Задания с 10 по 14: ответьте письменно на вопросы:

10. Условия – это изменяющиеся во времени и пространстве факторы среды обитания, на которые организмы реагируют по-разному, но эти составляющие среды не расходуются: один организм не может сделать их более доступными или недоступными для других. Приведите примеры факторов-условий (минимум три).

Ответ: влажность, соленость воды, скорость течения, температур? 35./35.

11. Термин «живое вещество» введен в литературу В. И. Вернадским. Под ним он понимал совокупность всех живых организмов, выраженную через массу, энергию и химический состав. Укажите средообразующие функции живого вещества и охарактеризуйте любые три из перечисленных.

Ответ: 1) Транспортная – транспорт веществ и энергии + путем актив. организмов
2) Энергетическая – запечатывание веществ в процессе фотосинтеза, его передача по цепи питания, + рассеивание
3) Средообразующая – комплекс всех функций + создает всю среду в цепи. 35.

136

12. Для большинства обитателей моря соленость – чрезвычайно важный фактор. Многие из них изотоничны: концентрация солей во внутренней среде организма примерно такая же, как и в морской воде. Поэтому у них нет проблем с удержанием воды, которая при гипотоничности (т. е. низкой концентрации солей в организме) могла бы быть «вытянута» из тела под действием осмотических сил. Однако среди обитателей моря много и гипотонических организмов. Чем обусловлено наличие гипотонических организмов в морской среде? Дайте развернутый ответ, приведите пример таких организмов.

Ответ: Среди обитателей моря много гипотонических организмов, которые благодаря энергии на удержание в теле воды. Также особую экологическую нишу занимают переходные рыбы совершающие нерестовые миграции из морей в реки (сельдевые, осоловые) и из рек в моря (тропические виды осолов). Их организмы перед миграцией производят накопление веществ (особенно жиров) нужных для перестройки метаболизма. 25/28

13. Важнейшей адаптацией, помогающей организмам, не обладающим способностью совершать миграции, пережить неблагоприятные условия среды, является переход в состояние покоя, при котором жизнедеятельность временно прекращается или резко снижается ее уровень. Различают следующие типы покоя, которые связаны переходами: анабиоз, гипобиоз, криптобиоз. Охарактеризуйте состояние гипобиоза и приведите пример.

Ответ: Гипобиоз – вынужденный покой. Состояние гипобиоза имеет как положительные стороны (быстрая реакция организма на ухудшение условий), так и отрицательные стороны (возможная гибель организма, возможен ряд морфол. изменений). Пример: в теплое время года растение тянется в рост, а с наступлением холодов прекращает свое развитие. 35/35

14. В летне-осенний период 2019 года паводок на реке Амур и его притоках вызвал повышение уровня воды более, чем на 3 метра и вызвал затопление русла реки и пойм рек-притоков. В течение месяца уровень воды нормализовался. Опишите экологические последствия стихийного бедствия для экосистемы долины реки Амур (7 баллов).

- Ответ:
- 1) Смыв плодородных слоев почвы, накопление иловых отложений 15/1
 - 2) Попадание в воду тяжелых металлов с обочин дорог. 10/1
 - 3) Риск попадания тяжелых металлов в подземные воды и как следствие ухудшение качества питьевой воды. 15/1
 - 4) Смыв плодородного слоя почвы и как следствие обеднение разнообразия травянистых растений 15/1
 - 5) Загрязнение вод Амура неферментными углеводородными веществами. 10/1

Кудряшова С.В. Г.И.И.
Степанова О.А. И.

Показатели	Градация	Баллы	Эксперты		
			1	2	3
1. Конкретность, ясность формулировки цели, задач, а также их соответствие теме проекта	конкретны, ясны, соответствуют	2	2	2	2
	неконкретны, неясны или не соответствуют	1			
	цель и задачи не поставлены	0			
2. Доступность и обоснованность методик для самостоятельного выполнения автором проекта	применение методик обосновано	2			2
	методики обоснованы не достаточно	1	1	1	
	методики не обоснованы	0			
3. Наглядность (многообразие способов) представления результатов - графики, диаграммы, схемы, фото и т.п.	использованы все возможные способы	2	2		
	использована частично	1		1	1
	наглядность не представлена	0			
4. Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач; конкретность выводов	соответствует; выводы конкретны	2	2	2	2
	частично; отдельные выводы не конкретны	1			
	не соответствуют	0			
5. Понятийный аппарат (цель, задачи, гипотеза, объект, предмет, методы, ожидаемые результаты)	сформулированы грамотно	2		2	
	частично верно определены (не все составные компоненты)	1	1		1
	грубые несоответствия	0			
6. Актуальность проблемного вопроса	актуальность проблемы доказана	2			
	актуальность проблемы доказана частично	1			1
	актуальность проблемы не доказана	0	0	0	
7. Практическая значимость исследования	исследование имеет практическую ценность	2			2
	практическая ценность неясна, слабо обоснована	1	1	1	
	исследование не имеет практической ценности	0			
8. Наличие собственного исследования	собственное исследование присутствует	2		2	
	исследование неконкретно, неясно или не соответствует	1	1		1
	собственное исследование отсутствует полностью	0			
9. Ответы на вопросы	четко, полностью по сути вопроса	2	2		2
	нет ответа по сути вопроса	0		0	
10. Соблюдение регламента	в рамках регламента	2			
	превышение регламента	0	0	0	0
Итого баллов	12,3		12	11	14

Медь