

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**  
**ЭКОЛОГИЯ. 2024/2025 уч. г.**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 10-11 КЛАСС**

**ЧАСТЬ 1**

**1. Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности (пластичности) называются:**

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| а) стенобионтами, | в) мезобионтами, |
| б) эврибионтами;  | г) космополитами |

**2. К гомойотермным животным не относится:**

- |            |            |
|------------|------------|
| а) кошка,  | в) собака, |
| б) лягушка | г) человек |

**3. Среда жизни, характеризующаяся однородностью, сравнительно высокой плотностью, лимитирующими факторами которой являются кислород и свет, является:**

- |              |                      |
|--------------|----------------------|
| а) водная    | в) наземно-воздушная |
| б) почвенная | г) организменная     |

**4. На рисунке показана кривая оптимума для воздействия на организм животных определённого типа органических веществ. Выберите этот тип веществ в приведённом ниже списке.**



- |                          |
|--------------------------|
| а) токсины               |
| б) витамины              |
| в) питательные вещества  |
| г) загрязняющие вещества |

**5. Как называется процесс, в результате которого пионерные сообщества в ходе первичной сукцессии получают доступные соединения азота?**



- |                    |
|--------------------|
| а) ассимиляция     |
| б) нитрификация    |
| в) дениитрификация |
| г) азотофиксация   |

**6. Ограничением для распространения гидробионтов в Черном море на глубинах свыше 200 м является:**

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| а) присутствие сероводорода; | в) низкая температура воды; |
| б) недостаток света;         | г) высокая соленость        |

**7. Как называются зелёные удобрения - растения, выращиваемые с целью их последующей заправки в почву для улучшения её структуры, обогащения азотом и угнетения роста сорняков?**

- а) Ценофобы
- б) Геофиты
- в) Сидераты
- г) Стенобионты

**8. К зоне оптимума обычно приурочена:**

- а) низкая плотность популяции;
- б) максимальная плотность популяции;
- в) средняя плотность популяции;
- г) 4. минимальная плотность популяции

**9. Раздел «социальная экология» изучает:**

- а) закономерности взаимоотношений организмов и их сообществ со средой в естественных условиях;
- б) взаимоотношения человека с окружающей средой в различных аспектах и оптимальные условия существования человека, включая допустимые пределы его воздействия на окружающую среду;
- в) взаимоотношения в системе «общество – природа»; взаимодействия человеческого общества с природной средой и научные основы рационального природопользования, которые предполагают охрану природы и оптимизацию жизненной среды человека;
- г) 4. нормы использования природных ресурсов и среды жизни, допустимые нагрузки на них, формы управления экосистемами различного уровня, способы экологизации хозяйства; разработка принципов рационального использования природных ресурсов без деградации среды жизни.

**10. Какую характерную особенность имеют виды – «оппортунисты» (r – стратеги), по сравнению с равновесными видами (K – стратеги)?**

- а) расселяются медленно;
- б) быстро размножаются;
- в) крупные размеры особей;
- г) большая продолжительность жизни особи.

**11. Совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне – это ...**

- а) экотоп;
- б) экотон;
- в) биом;
- г) биота.

**12. Функция живого вещества, связанная с накоплением тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия) и радиоактивных элементов в мясе рыб, называется ...**

- а) энергетической;
- б) средообразующей;
- в) концентрационной;
- г) деструктивной.

**13. Лос-анджелесский смог возникает летом в солнечную погоду при безветрии, температурной инверсии и наличии ...**

- а) высокой влажности;
- б) сернистого ангидрида;
- в) фотооксидантов;
- г) резкого понижения температуры

**14. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...**

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники

**15. Почему зоны апвеллинга в Мировом океане характеризуются повышенной биологической продуктивностью?**

- а) Из-за высокой прозрачности воды;
- б) Из-за поступления больших объемов поверхностного стока с суши;
- в) Из-за подъема глубинных вод, обогащенных питательными веществами;
- г) Из-за повышенной температуры и солености.

## **ЧАСТЬ 2**

**1. Примерами форических связей являются:**

- а) распространение клещей муравьями
- б) перенос лопуха по средствам зацепки соцветия за шерсть млекопитающих

- в) использование веток деревьев птицами при постройке гнезда
- г) использование личинками ручейников кусочков коры и листового опада для постройки домика
- д) питание львов антилопами

**2. Консументами II и высшего порядка могут считаться:**

- а) малярийный плазмодий
- б) трипаносома
- в) хламидомонада
- г) гнилостная бактерия
- д) цианобактерия

**3. Какие из международных документов посвящены изменению климата?**

- а) Картахенский протокол
- б) Базельская конвенция
- в) Киотский протокол
- г) Парижское соглашение
- д) Женевская конвенция

**4. К загрязняющим веществам, попадающим в окружающую среду исключительно в результате антропогенной деятельности, относятся:**

- а) тяжелые металлы
- б) сернистый ангидрид
- в) пестициды
- г) гербициды
- д) диоксид углерода

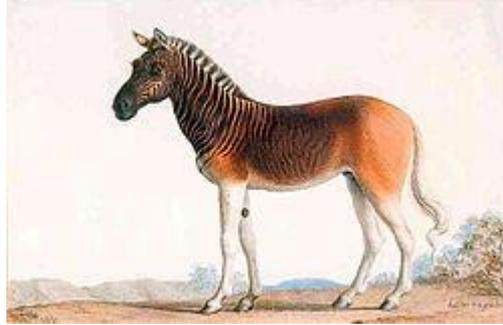
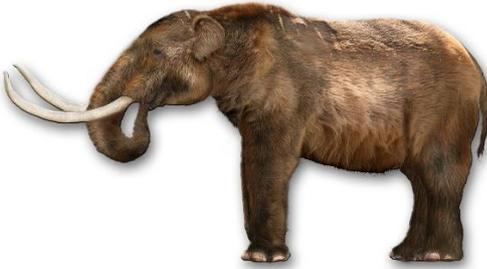
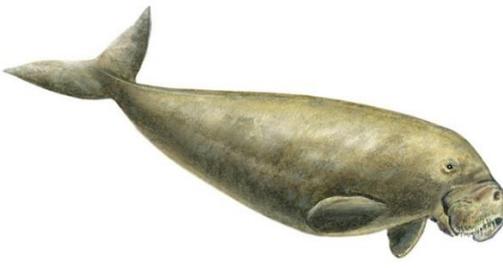
**5. К растениям избыточных по увлажнению местообитаний относятся:**

- а) мезофиты
- б) гигрофиты
- в) склерофиты
- г) гидатофиты
- д) гидрофиты

**6. Выберите все правильные ответы. Из представленных примеров взаимоотношений выберите те, что относятся к антибиозу.**

- а) широкий лентец - кошка;
- б) тушканчик - сайгак;
- в) азотофиксирующие бактерии - чина луговая;
- г) клещ - лось;
- д) гиена - лев;
- е) кашалот - кальмар;
- ж) рак-отшельник - актиния;
- з) ушастая сова - полёвка;
- и) широкопалый рак - узкопалый рак;
- к) колибри - тропические цветы

**7. Выберите из предложенных вариантов виды животных, полностью истребленных человеком:**

<p>а) дронг+</p> 	<p>б) квагга+</p> 	<p>г) мастодонт</p> 
	<p>г) Уссурийский тигр</p> 	<p>д) Дюгонь</p> 

**8. Углеродный след (carbon footprint) — это количество выбросов парниковых газов, образованных в результате определенной деятельности человека или предприятия. Какие меры позволят в наибольшей степени сократить свой личный углеродный след?**

- а) использование общественного транспорта вместо личного автомобиля
- б) покупка продуктов питания местного производства
- в) регулярный прием душа вместо ванны
- г) регулярное обновление бытовой техники
- д) путешествия на самолетах

**9. Какие из представленных соединений являются источниками кислотных дождей?**

- а)  $SO_3$
- б)  $C_2H_4$
- в)  $NO_2$
- г)  $O_3$
- д)  $CF_4$

**10. Выберите все правильные ответы.**

**Какие утверждения в отношении Опускского заповедника являются верными?**

- а) старейший заповедник Крыма
- б) включен в перечень ключевых орнитологических территорий ИВА и водно-болотных угодий, охраняемых в рамках Рамсарской конвенции
- в) на территории заповедника организованы эколого-просветительные тропы;
- г) на территории заповедника расположен самый высокий водопад Крыма;
- д) большую часть территории занимают степные сообщества;
- е) создан для сохранения лесов на Главной гряде Крымских гор.

**11. Выберите растения, которые имеют исключительно автотрофное питание.**

- а) омела европейская
- б) агава американская
- в) венерина мухоловка
- г) дуб пушистый
- д) раффлезия Арнольди
- е) петров крест

**12. Какие условия характеризуют проявление эффекта Эль-Ниньо в Тихом океане?**

- а) появление аномально теплых вод в экваториальной зоне и побережья Перу;
- б) появлением аномально холодных и высокосоленных вод в верхнем слое;
- в) прекращение апвеллинга у побережья Перу;
- г) ослабление пассатной циркуляции

**13. Какие из этих стран относятся к странам с высоким обеспечением запасами пресной воды на душу населения?**

- а) Россия
- б) Австралия
- в) Бразилия
- г) Египет
- д) Саудовская Аравия
- е) Канада

**14. Тонкий озоновый слой разрушается под действием химических веществ, выбрасываемых в атмосферу на Земле. Какие вещества относятся к озоноразрушающим?**

- а) угарный газ
- б) ХФУ (соединения хлора)
- в) пропан
- г) фреоны (хладоны)

**15. Выберите утверждения, которые подходят для всех организмов, изображённых на рисунках ниже.**



- а) питаются исключительно готовыми органическими веществами
- б) они все хищники
- в) нуждаются в кислороде для получения энергии
- г) входят в состав морских экосистем

- д) они все детритофаги
- е) относятся к редуцентам
- ж) являются консументами
- з) все данные виды аборигены Черного моря

### ЧАСТЬ 3

1. Определите принадлежность изображенных растений к экологическим группам. Обозначьте соответствие в таблице знаком X (всего 7 баллов)

		
1 Дуб пушистый	2 Подснежник складчатый	3 Кизил мужской
		
4 Володушка кустарниковая	5 Купена неопалимая	6 Опунция Линдхеймера

	1	2	3	4	5	6
Сциофит						
Гелиофит						
Криптофит/ гемикриптофит						
Фанерофит						
Суккулент						
Олиготроф						
Инвазивный вид						

2. Установите соответствие между диапазоном воздействия экологического фактора и реакцией организма

ДИАПАЗОН ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА	РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА
1) зона оптимума	а) угнетение роста и развития организма
2) критическая точка максимума и минимума	б) приспособительные реакции организма
3) зона пессимума	в) интенсивный рост и развитие организма
4) зона адаптации	г) гибель организма

Ответ:

1	2	3	4

3. Установите соответствие между важнейшими процессами, протекающими у растений и животных при участии света

ОРГАНИЗМЫ		ПРОЦЕССЫ
1. Растения		А) транспирация
2. Животные		Б) синтез витамина Д
3. Бактерии		В) зрение
		Г) выработка пигмента меланина
		Д) фотопериодизм
		Е) фотосинтез
		Ж) фототаксис

Ответ:

1	2	3

4. Установите соответствие между формами биотических взаимоотношений и отдельными представителями.

БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ		ПРЕДСТАВИТЕЛИ
1. Мутуализм		А) клубеньковые бактерии
2. Паразитизм		Б) бактерии, обитающие в желудке жвачных животных
3. Комменсализм		В) вши и человек
		Г) блохи и собаки
		Д) свиной цепень и свинья
		Е) гриб и водоросль
		Ж) рыба-прилипала и акула

Ответ:

1	2	3

5. Установите соответствие между круговоротами веществ и их признаками.

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ		ПРИЗНАКИ
1. ЦИКЛ АЗОТА		А) содержание в атмосфере составляет более 70%
2. ЦИКЛ СЕРЫ		Б) Растения из почвы поглощают сульфатные соединения
		В) В водной среде фиксируется цианобактериями
		Г) Попадает в почву в результате разложения медного колчедана
		Д) Основными антропогенными поставщиками элемента в круговорот веществ служат теплоэнергетические установки
		Е) Фиксатором атмосферного элемента являются клубеньковые бактерии бобовых растений

Ответ:

1	2

6. Установите соответствие между трофическими цепями и их типом

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ		ПРИЗНАКИ
1. Пастбищные цепи		А) сок растения – тля – божья коровка – паук – насекомоядная птица
2. Детритные цепи		Б) лиственной опад – дождевой червь – дрозд – ястреб-перепелятник
		В) кора дуба – гусеница – синица – сокол
		Г) нектар клевера – шмель – мышь – ястреб
		Д) мёртвое животное – муха – лягушка – уж
		Е) навоз – муха – насекомоядная птица

Ответ:

1	2

**7. Сопоставьте между собой экологические термины и определения**

ТЕРМИНЫ	ОПРЕДЕЛЕНИЯ
1. Экологический аудит	А) комплексный подход к работе организации, который направлен на снижение причиняемого вреда окружающей среде и рациональное использование ресурсов.
2. Экологический мониторинг	Б) установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.
3. Экологическая экспертиза	В) независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности
4. Экологический менеджмент	Г) комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды

Ответ:

1	2	3	4

**ЧАСТЬ 4**

1. Рассмотрите животных, изображенных на фотографиях в таблице. Ответьте на вопросы:

А) К каким систематическим группам относятся изображенные животные?

Б) Какие экологические ниши занимают изображенные животные?

В) Можно ли объединить изображенных животных общим понятием экологические эквиваленты? Ответ обоснуйте.

		
<i>Osphranter rufus</i>	<i>Bison bison</i>	<i>Equus quagga</i>

Ответ:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

2. Обоснуйте характер взаимосвязи развития возобновляемой энергетики в мире с решением проблем таянья льдов в полярных регионах и ледников в горах?

Ответ:

3. Почему при характеристике качества среды приоритетным направлением является именно биологическая оценка, на основе биотестирования и биоиндикации, а не химический, физический или бактериологический анализ? Укажите две основные причины.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

4. Экономика замкнутого цикла (циклическая, или циркулярная экономика) означает безотходное производство при многократном и наиболее полном использовании ресурсов. Укажите два основных направления, как каждый человек может внести свой вклад в развитие этой формы экономики.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

5. В целях реализации национального плана мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации, в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации, и Климатической доктриной Российской Федерации, утвержденной распоряжением Президента Российской Федерации было решено создать в различных природных зонах страны сеть карбоновых полигонов для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса. В Крыму на территории Карадагской научной станции появится карбоновый полигон «Карадаг» на котором планируется изучать особенности углеродного баланса крымских экосистем.

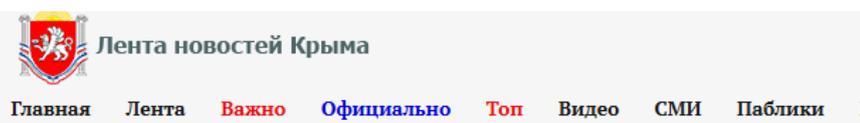
Почему именно круговороту углерода уделяется особое внимание? В связи с чем на карбоновых полигонах ведутся работы по оценке интенсивности процесса фотосинтеза? Для чего на них проводятся замеры интенсивности почвенного дыхания? Почему карбоновые полигоны организуют по всей России и в разных природных зонах? Ответ обоснуйте.

Ответ:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

6. В настоящее время человечество активно развивает гидроэнергетику. Гидроэнергетика позволяет получать очень дешевую электроэнергию без вредных выбросов в атмосферу (в отличие от сжигания ископаемого топлива). Каковы плюсы и минусы данного вида энергетики с экологической точки зрения?

Ответ:



В Симферополе в парке имени Гагарина появится павловниевый сад

27.10.2024, 18:57 СМИ

В Симферополе в парке имени Гагарина появится павловниевый сад

Под сад подобрали отдельную локацию, а это порядка одного гектара земли.

5. Ознакомьтесь с информацией: Популярное в озеленении последних лет декоративное дерево Павлония в природе произрастает в субтропических регионах Восточной Азии. Павлония войлочная (*Paulownia tomentosa*) наиболее выносливый вид для выращивания в климате средней широты, поскольку способен

выдерживать сильные морозы. Растение представляет собой дерево первой величины, с прямым стволом и довольно рыхлой, раскидистой кроной. Листья длинночерешковые, очень крупные, темно-зеленые, сердцевидные, бархатисто-опушенные. Их длина может достигать 50-60 см. У растения глубокие корни, которые делают возможным его выращивание на крутых склонах. Размах корней может достигать 30 м в диаметре, что примерно в 3 раза больше по сравнению с кроной дерева. Весьма важной особенностью дерева является его очень быстрый рост: в 10 лет деревья достигают в высоту 15-20 м при диаметре ствола 30-40 см. Легко развивает порослевые побеги от пня, вырастающие за год до 2-3 и даже до 4 м высотой. уникальное свойство регенерировать после каждой вырубki сохраняется на протяжении 70-100 лет. В пору плодоношения вступает в 4-5-летнем возрасте. В настоящее время имеются межвидовые гибриды активно используемые в производстве древесины и топливных брикетов по всему миру.

Недавние исследования ученых Сочинского национального парка показали, что павловния войлочная, растущая вдоль рек, разбрасывая семена на воду, активно проникает по горным рекам Кавказа в лесные массивы, не затронутые деятельностью человека, что представляет угрозу для аборигенных экосистем. Есть у растения и еще одна особенность — семена дерева находятся в специальном футляре-коробочке, которая и позволяет им доплыть до нового места высадки.

А) Какие экологические эффекты можно получить при массовом внедрении в озеленение и промышленное производство деревьев павловнии?

Б) Какие экологические риски необходимо учитывать при широком внедрении павловнии в городское озеленение?

В) Кто на Ваш взгляд должен принимать решение о включении в ассортимент рекомендованных в озеленение растений новых видов интродуцентов?

Ответ: