

ШИФР: 175-354-354-89

1	2	3	4	Σ
8	10	8	10	36

Задания муниципальной этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии для учащихся 10 классов.  
2018-2019 учебный год.

Задание 1. Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов (правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов, в случае выбора лишь 1 правильного ответа – 0)

1. К возобновимым природным ресурсам относятся:

- а) уголь
- б) лесные ресурсы
- в) животный мир
- г) нефть
- д) природный газ
- е) урановая руда

2. Гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество растений:

- а) фитотфаги
- б) продуценты
- в) консументы
- г) редуценты
- д) автотрофы
- е) детритофаги

3. Основная зона загрязнения окружающей среды в городе:

- а) рекреационная
- б) селитебная
- в) промышленная
- г) антропогенная
- д) буферная
- е) зона сосредоточения заводов, фабрик

4. К физическому виду загрязнений НЕ относятся:

- а) радиация
- б) тепловое излучение
- в) вирусы
- г) электромагнитные поля
- д) выхлопные газы
- е) шум

5. Грибы чаще всего являются:

- а) продуцентами
- б) редуцентами
- в) автотрофами
- г) гетеротрофами
- д) консументами
- е) конкурентами

6. Экологическая плотность популяции:

- а) число особей в популяции
- б) среднее число особей на единицу площади, занимаемого популяцией пространства
- в) среднее число особей в единицу времени на момент наблюдения
- г) величина популяции на единицу пространства
- д) среднее число особей на единицу объема, занимаемого популяцией пространства
- е) число индивидуальных участков особей популяции

7. Какое мероприятие защищает почву от ветровой эрозии?

- а) искусственное орошение
- б) многократная обработка почвы
- в) вспашка безотвальным плугом
- г) уничтожение растительных остатков
- д) обработка почвы с сохранением растительных остатков на поверхности
- е) применение гербицидов

8. Острый недостаток кислорода ощущается в водоёмах:

- а) с быстрым поверхностным течением
- б) сильно заселенных зоопланктоном
- в) с большой плотностью зеленых водорослей
- г) сильно заселенных цианобактериями
- д) с большой плотностью бурых водорослей
- е) с большой плотностью красных водорослей

9. Для животных, обитающих за полярным кругом, экологически более выгодна физическая терморегуляция, которая проявляется:

- а) в строительстве нор и гнёзд
- б) в усилении обменных процессов
- в) в дальних миграциях
- г) рефлекторном сужении кровеносных сосудов кожи
- д) рефлекторном расширении кровеносных сосудов кожи
- е) в усилении обмена липидов

10. Быстрое освоение пространства живым веществом («давление жизни») осуществляется за счёт:

- а) способности организмов интенсивно увеличивать свою численность
- б) закономерного перераспределения вещества в пределах биосферы
- в) закономерного перераспределения энергии в пределах биосферы
- г) закономерного перераспределения информации в пределах биосферы
- д) способности организмов интенсивно увеличивать площадь (объём) образуемых ими сообществ
- е) способности организмов поддерживать своё существование за счёт круговорота веществ и постоянного притока солнечной энергии



Задание 2. Определите правильность представленных ниже утверждений (ответ «да» или «нет») и дайте обоснование каждого ответа.  
(за выбор правильного ответа и его обоснование - 3 балла, при отсутствии обоснования, даже если выбор сделан правильно - 0)

№	Утверждение	Да	Нет
11	Случайное распределение особей одного вида в пространстве наблюдается в природе, когда среда неоднородна и особи не стремятся объединяться в группы.	✓	
Обоснование ответа:			
Да. Такое распределение - оно ещё называется случайным - может возникнуть в результате неоднородности среды обитания (в одном месте уйма биомассы животных, а в другом - нет). Такое распределение может возникнуть, если особи ведут одиночный образ жизни и для одной особи предельно много пространства			

№	Утверждение	Да	Нет
12	Естественный отбор в популяциях животных, выкармливающих и оберегающих своё потомство, обеспечивает, как правило рост численности потомков данного вида по экспоненциальному типу.	✓	
Обоснование ответа:			
Да. В таких популяциях как-то молодые особи больше <del>получают</del> заботы. Такие популяции более устойчивы			

№	Утверждение	Да	Нет
13	Обычно наиболее распространены организмы с широким диапазоном толерантности в отношении одного экологического фактора и низким в отношении другого фактора.	✓	
Обоснование ответа:			
Нет. В природе распространены организмы - организмы с огульным широким диапазоном действия того или иного фактора. Если один из факторов будет иметь низкий диапазон толерантности <del>большой</del> и другие факторы будут в этом диапазоне.			

№	Утверждение	Да	Нет
14	Показателем демографической структуры популяции считают соотношение женских и мужских особей.		✓
Обоснование ответа:			
Нет. Показателем демографической структуры популяции считают соотношение <del>популяции</del> с отношением соотношения особей разного возраста: молодых, зрелых и старых. Соотношение молодых и зрелых особей определяет полую структуру популяции.			



Утверждение		Да	Нет
15	Фактор среды называют лимитирующим если уровень действия фактора приближается к границе диапазона толерантности организма или заходит за эту границу.		✓
Обоснование ответа:			
<p>Фактор называется лимитирующим, если он ограничивает жизнедеятельность организма, т.е. точки его минимального и максимального воздействия находятся на границе толерантности организма.</p>			

5

Задание 3. Выберите один из 4-х ответов и обоснуйте свой выбор (максимально - 3 балла за обоснование *ответа*, выбор без обоснования не оценивается)

№ 16. Какой антропогенный фактор приводит к опустыниванию?

- а) умеренный выпас скота;  
б) интенсивная пастба скота;  
в) внесение удобрений;  
г) умеренное сенокосение;

Обоснование правильного ответа:

Уменьшается стоимость производства и увеличивается, Т.К.:

1) На каждый последующий период - 10% от предыдущего  $\Rightarrow$  если была стоимость производства 100 руб. за единицу товара, то за следующий год получится 110 руб. за единицу.

2) На каждый период увеличивается на 10% стоимость производства, а т.к. цены растут быстрее, то все производство становится дороже  $\Rightarrow$  уменьшение затрат

[illegible]

$\mu_{\text{eff}} \Rightarrow$  очувствительное  
 $3/\pi$  при изменении параметра  $\mu_{\text{eff}}$   
 формальное равенство  $\Rightarrow$  одностороннее  
 изменение  $\Rightarrow$  разрывность

баллы	за обоснование правильного ответа (шкала 0 – 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
►		3	
баллы	за обоснование правильного ответа (шкала 0 – 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
►		3	
Средний итоговый балл			
3			

9



№ 17. Оксиды азота попадают в атмосферу при:

- а) сгорания углеводистых веществ;
- б) сгорания и переработке сернистых руд;
- в) производстве азотных удобрений;
- г) при производстве красок, эмалей.

Обоснование правильного ответа:

При производстве азотных удобрений выхлест с завода, их производящих, погашиваются в атмосферу. Это один из этапов круговорота азота в природе (азот в почве → азот для удобрений → азот в атмосфере → азот в почве).

баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 - 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 - 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
Средний итоговый балл			

№ 18. Биотические факторы экологической среды делятся на:

- а) фитогенный, эдафогенный, химический, зоогенный, антропогенный;
- б) эдафогенный, микробиогенный, зоогенный, антропогенный;
- в) фитогенный, микробиогенный, зоогенный, микогенный;
- г) климатический, антропогенный, зоогенный, фитогенный.

Обоснование правильного ответа:

Биотическими называются факторы воздействия (находящую живых организмов, но не человека). Фитогенный фактор - воздействие растений, микробиогенный - воздействие микроорганизмов, зоогенный - воздействие животных, микогенный - воздействие грибов.

баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 - 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 - 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.
Средний итоговый балл			



Задание 4. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных и обоснуйте, почему вы считаете его правильным, а также, почему вы считаете неправильными каждый из трех остальных вариантов. правильный ответ – 2 балла, обоснование всех вариантов – от 0 до 2 баллов за каждый; максимальная оценка – 10 баллов.

№ 20. Повышение энергоэффективности производства ведёт к:											
а) уменьшению вредного воздействия на окружающую среду, так как увеличиваются затраты энергетических ресурсов при получении энергии;											
б) продлению срока использования невозобновляемого ископаемого топлива;											
в) увеличению негативного воздействия на окружающую среду, так как уменьшается потребление энергии;											
г) уменьшению КПД используемого в промышленности оборудования.											
Обоснование выбора правильного и неправильных ответов:											
а) - неверно, т.к. энергоэффективность, наоборот, достигается в уменьшении затрат энергетических ресурсов при получении энергии											
б) - верно, т.к. для получения энергии требуется меньше топлива ⇒ его хватит на более продолжительное время											
в) - неверно, т.к. от уменьшения потребления энергии негативное воздействие на среду увеличивается											
г) - неверно, т.к. КПД повышается (меньше топлива - больше энергии).											
баллы	за выбор правильного о ответа (0 или 2)	за обоснование правильного и неправильных ответов (шкала 0 - 2)				сумма		жюри Ф.И.О.			
⇒	2	а	б	в	г	10					
баллы	за выбор правильного о ответа (0 или 2)	за обоснование правильного и неправильных ответов (шкала 0 - 2)				сумма		жюри Ф.И.О.			
⇒	2	а	б	в	г	10					
Средний итоговый балл											
10											

№ 19. Приспособленность особей разных видов – членов биоценоза – к совместной жизни проявляется:

а) в определенном сходстве требований к важнейшим абиотическим условиям среды и закономерных отношениях друг с другом;

б) в сходстве требований к воздействиям, которые оказывают друг на друга взаимодействующие особи разных видов;

в) в согласованности поведения при взаимодействии друг с другом в случае поиска пищи, выращивания молодняка и миграция;

г) в межвидовой и внутривидовой сигнализации при обнаружении отдельных особями благоприятных мест ночёвок и источников воды.

Обоснование правильного ответа:

Биоценоз состоит из биоты – млеко (животные + растения) ⇒ абиотические факторы и живых организмов (растения, животные, микроорганизмы). Биоты взаимодействуют между собой, а отношения между организмами подчиняются определённым законам ⇒ они закономерны

баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 – 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.	
		0		
баллы =	за обоснование правильного ответа (шкала 0 – 3),	Сумма	жюри Ф.И.О.	
		0		
Средний итоговый балл				
0				