

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экология»
отборочный этап
2020-2021 учебный год
11 класс

	Вариант 1	Балл
100	<p>Какое из перечисленных экологических или биогеографических правил определяет характер распределения биоразнообразия?</p> <p>1 Правило Бей-Биенко 2 Правило Бергмана 3 Правило Гаузе 4 Правило Уоллеса</p>	3
101	<p>Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется:</p> <p>1 техносфера 2 антропосфера 3 ноосфера 4 геосфера</p>	3
102	<p>Найдите НЕВЕРНОЕ сочетание страны и преобладающего в ней типа электростанций (по доле в выработке электроэнергии):</p> <p>1 Нидерланды - атомные электростанции 2 Польша - тепловые электростанции 3 Норвегия - гидроэлектростанции 4 Франция - атомные электростанции</p>	3
103	<p>Укажите, для какой цели предназначено хвостохранилище:</p> <p>1 для хранения верхнего плодородного слоя почвы, снятого при горных работах, проводимых открытым способом 2 для хранения отходов деревообработки 3 для хранения отходов обогащения полезных ископаемых 4 для складирования заготовленной пушнины</p>	3

104	<p>Тип воспроизводства при котором наблюдается резкое увеличение численности населения в результате устойчивого и значительного превышения рождаемости над смертностью называется:</p> <p>1 субурбанизация</p> <p>2 демографический взрыв</p> <p>3 естественное движение населения</p> <p>4 демографический кризис</p>	3
105	<p>В каком из высказываний содержится информация о процессе урбанизации?</p> <p>1 Примерно 30% абсолютного годового прироста населения США обеспечивается за счет переселения из других стран.</p> <p>2 В результате гражданской войны в Либерии вынуждены были покинуть места обитания 500 тыс. человек и бежать в соседние страны еще 800 тыс. человек.</p> <p>3 В 1958 году доля городского населения России превысила 50 %.</p> <p>4 Главная полоса расселения занимает около трети всей площади территории России, но на ней проживает 90 % населения.</p>	3
106	<p>На реке Обь произошло загрязнение воды. В какое море может попасть загрязненная вода в первую очередь?</p> <p>1 Чукотское море</p> <p>2 Море Лаптевых</p> <p>3 Карское море</p> <p>4 Восточно-Сибирское море</p>	3
107	<p>Согласно федеральному закону "Об охране окружающей среды" негативное воздействие на окружающую среду является платным. За какие негативные виды воздействия на окружающую среду взимается плата?</p> <p>1 Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками.</p> <p>2 Сбросы загрязняющих веществ в подземные водные объекты.</p> <p>3 Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными источниками.</p> <p>4 Сбросы загрязняющих веществ на водосборные площади.</p>	3
108	<p>При оценке качества воды по индексу сапробности, какой зоне соответствует наиболее чистая вода?</p> <p>1 б-мезосапробной зоне</p> <p>2 полисапробной зоне</p> <p>3 а-мезосапробной зоне</p>	3

	4 олигосапробной зоне	
109	<p>Выберите загрязняющее вещество, которое в наибольшей степени может повлиять на жизнедеятельность представителей нейстона, при его попадании в водоем:</p> <p>1 СПАВ 2 Нитраты 3 Фосфаты 4 Кальций</p>	3
110	<p>Какая продукция имеется в виду, когда говорят о "биомассе, созданной автотрофами за единицу времени". Ответ запишите одним словом заглавными буквами, не используя пробелы и другие символы.</p> <p>ПЕРВИЧНАЯ</p>	7
111	<p>Вес самки крота, питающейся почвенными беспозвоночными, около 10 г. При размножении в среднем появляется 7 детенышей. Вес каждого из новорожденных детенышей около 3 г. За месяц детеныши становятся самостоятельными и достигают размеров и веса взрослой особи. Определите, какую массу (в граммах) пищи должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Ответ записать в виде целого числа без использования других символов.</p> <p>490</p>	7
112	<p>Найдите соответствия. Ответ запишите в виде последовательности заглавных букв, не используя пробелов и других символов.</p> <p>1. Ихтиофаг 2. Энтомофаг 3. Миофаг</p> <p>А) баклан большой Б) лунь полевой В) поползень обыкновенный</p> <p>АВБ</p>	7
113	<p>Устройство для биохимической очистки сточных вод, которое сконструировано в виде проточного резервуара; основной механизм очистки связан с жизнедеятельностью специальных бактерий; для поддержания процесса очистки необходима постоянная подача кислорода. Ответ ввести одним словом заглавными буквами.</p> <p>АЭРОТЕНК</p>	7

114	<p>Укажите основные источники загрязнения атмосферы оксидами азота. Ответ записать в виде последовательности цифр без пробелов и использования других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Транспорт 2. Цементные заводы 3. Аварии на атомных реакторах 4. Эксплуатация тепловых электростанций 5. Производство минеральных удобрений 6. Производство атомного оружия 7. Производство серной кислоты 8. Производство азотной кислоты 9. Выплавка металлов <p>148</p>	7
115	<p>Какие из приведенных растений способны использовать гетеротрофный тип питания. Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов или других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Горох посевной Б. Пузырчатка обыкновенная В. Кровохлебка лекарственная Г. Повилика европейская Д. Венерина мухоловка Е. Пырей ползучий Ж. Росянка круглолистная З. Грушанка средняя. <p>БГДЖ</p>	7
116	<p>Какие виды деятельности человека приводят к активизации эрозионных процессов? Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов и использования других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> А) стихийная нарезка полей и формирование плотной сети дорог, Б) ограниченное применение водорегулирующих технологий (щелевание, бороздование и др.), В) перевод пашни в залежь, Г) бессистемный выпас скота, Д) облесение склонов, 	7

	<p>Е) высокая доля посевов почвозащитных культур (многолетних трав и др.).</p> <p>АБГ</p>	
117	<p>Укажите главные достопримечательности - "эмблемы" заповедников. Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов и использования других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Березинский 2. Ильменский 3. Кандалакшский 4. Остров Врангеля 5. Сихоте-Алинский <p>А) Кладовая минералов Б) Лотос В) Речной бобр Г) Соболь Д) Гага Е) Уссурийский тигр Ж) Орлан-белохвост З) Зубр И) Белый медведь К) Выхухоль Л) Лошадь Пржевальского М) Кавказский каменный козел</p> <p>ВАДИЕ</p>	7
118	<p>Выбрать правильные суждения. Получившуюся последовательность цифр ввести без пробелов и других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наименее опасной группой минеральных удобрений являются хлорорганические пестициды. 2. Деятельность межправительственных специализированных организаций при ООН является одной из форм международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. 3. Стремление создавать магистрали безостановочного скоростного движения автосредств определяется снижением объема выбросов при разгоне и торможении. 4. Ненарушенные хозяйственной деятельностью территории располагаются главным образом в Центральной части и на юге Европейской России, а также на Среднем и Южном Урале. 	7

	<p>5. В ходе эволюции одинаковые жизненные формы могут возникнуть в сходных экологических условиях у систематически разных групп организмов.</p> <p>6. Существование природных зон обусловлено широтной зональностью, связанной с разным углом падения солнечных лучей на разном удалении от экватора</p> <p>7. Возрастная структура популяции определяется внешними условиями и не зависит от жизненного цикла вида.</p> <p>8. Эпифиты могут быть эндемиками.</p> <p>9. Низинные болота питаются только подземными водами.</p> <p>2568</p>	
119	<p>Определите максимально возможное количество сероводорода (кг) в зоне гипolimниона в период летней стратификации, если в водоем в течение 30 суток поступало по 4 ммоль/час фосфора в виде растворимых фосфатов. Фосфор полностью расходовался на развитие фитопланктона, состав органического вещества которого можно представить формулой $C_{106}H_{263}O_{110}N_{16}P$. 80% образовавшегося фитопланктона оседало на дно, где в результате создавшихся анаэробных условий окисление его происходило за счет кислорода сульфатов. Результат округлить до целого числа, единицу измерения не указывать.</p> <p>4</p>	7
	Вариант 2	Балл
200	<p>Какое из перечисленных экологических или биогеографических правил связано с адаптациями организмов к колебаниям температур?</p> <p>1 Правило Бергмана</p> <p>2 Правило Копа</p> <p>3 Правило Гаузе</p> <p>4 Правило Уоллеса</p>	3
201	<p>Гидробионты, обитающие на поверхности или в толще грунта, называются:</p> <p>1 планктон</p> <p>2 нейстон</p> <p>3 нектон</p> <p>4 бентос</p>	3
202	<p>Найдите НЕВЕРНОЕ сочетание страны и преобладающего в ней типа электростанций (по доле в выработке электроэнергии):</p> <p>1 Бельгия - атомные электростанции</p> <p>2 Франция - тепловые электростанции</p>	3

	<p>3 Китай - тепловые электростанции</p> <p>4 Бразилия - гидроэлектростанции</p>	
203	<p>Какие загрязнители являются следствием работы целлюлозно-бумажного комбината?</p> <p>1 фтороводород (HF), оксид хрома (Cr₂O₃), оксиды азота (NO_x)</p> <p>2 органическая пыль, бензин, меркаптан, аэрозоли свинца</p> <p>3 диоксид серы (SO₂), сероводород (H₂S), сульфатные воды, фенолы, диоксины</p> <p>4 тяжелые металлы, оксиды хрома (Cr), никеля (Ni), озон (O₃), оксиды азота (N)</p>	3
204	<p>Тип воспроизводства населения, при котором наблюдаются низкие темпы прироста населения, невысокая смертность называется:</p> <p>1 демографический взрыв</p> <p>2 демографическая зима</p> <p>3 демографическая весна</p> <p>4 естественное движение населения</p>	3
205	<p>В каком из высказываний содержится информация о процессе урбанизации?</p> <p>1 С конца XX в. численность населения азиатской части России сокращалась в основном за счет оттока населения.</p> <p>2 В последние годы сезонные перемещения горожан в деревню приобрели массовый характер.</p> <p>3 В США число нелегальных переселенцев из стран Латинской Америки, Азии и Европы превышает число легальных.</p> <p>4 В настоящее время на долю развивающихся стран приходится более 4/5 всего ежегодного прироста городского населения городских жителей в мире.</p>	3
206	<p>На реке Лена произошло загрязнение воды. В какое море может попасть загрязненная вода в первую очередь?</p> <p>1 Карское море</p> <p>2 Море Лаптевых</p> <p>3 Восточно-Сибирское море</p> <p>4 Чукотское море</p>	3
207	<p>Какой пост экомониторинга предназначен для отбора проб под дымовым факелом с целью выявления зоны влияния данного источника промышленных выбросов:</p> <p>1 Передвижной пост</p> <p>2 Стационарный пост</p>	3

	3 Маршрутный пост 4 Опорный пост	
208	Сапробность это: 1 Способность органических веществ накапливаться в водном объекте. 2 Способность организмов выживать в воде, загрязненной ксенобиотиками. 3 Количественное описание соотношения процессов продукции и деструкции. 4 Способность организмов выживать в воде, загрязненной органическими веществами.	3
209	Какие загрязняющие вещества приобретают повышенную подвижность только в условиях кислых почв? 1 Нитраты 2 Нефтепродукты 3 Тяжелые металлы 4 Гуминовые кислоты	3
210	Какая продукция имеется в виду, когда говорят о "биомассе, созданной гетеротрофами за единицу времени". Ответ запишите одним словом заглавными буквами, не используя пробелы и другие символы. ВТОРИЧНАЯ	7
211	Вес самки белого медведя 300 кг. За один репродуктивный сезон самка может родить и выкормить двух детенышей. Вес каждого из новорожденных детенышей около 500 г. Мать кормит их молоком до года, и к тому времени вес детенышей достигает 80 кг. Определите, какую массу (в килограммах) морских животных должна потребить самка за это время, чтобы выкормить свое потомство. Ответ записать в виде целого числа без использования других символов. 1590	7
212	Найдите соответствия. Ответ запишите в виде последовательности заглавных букв, не используя пробелов и других символов. 1. Мезофит 2. Ксерофит 3. Гигрофит А) ковыль перистый Б) камыш лесной В) клевер луговой	7

	ВАБ	
21 3	<p>Сооружение, обеспечивающее механическую очистку сточных вод; основной механизм очистки связан с осаждением примесей под действием силы тяжести или всплытием их на поверхность; бывают проточными (динамическими), либо накопительными (статическими). Ответ ввести одним словом заглавными буквами.</p> <p>ОТСТОЙНИК</p>	7
21 4	<p>Укажите основные источники загрязнения атмосферы взвешенными веществами (пыль, сажа и т.п.). Ответ записать в виде последовательности цифр без пробелов и использования других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Транспорт 2. Цементные заводы 3. Аварии на атомных реакторах 4. Эксплуатация теплоэлектростанций 5. Производство минеральных удобрений 6. Производство атомного оружия 7. Производство серной кислоты 8. Производство азотной кислоты 9. Выплавка металлов <p>1249</p>	7
21 5	<p>Какие из приведенных растений используют исключительно автотрофный тип питания. Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов или других символов.</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Росьянка круглолистная. Б. Пузырчатка обыкновенная В. Непентес Раджа Г. Крапива двудомная Д. Венера мухоловка Е. Ежа сборная Ж. Стрелолист обыкновенный З. Подбельник обыкновенный. <p>ЕГЖ</p>	7
21 6	<p>Какие виды деятельности человека приводят к активизации эрозионных процессов? Ответ записать в виде последовательности заглавных</p>	7

	<p>букв без пробелов и использования других символов.</p> <p>А) сокращение площадей под лесом и сенокосами, Б) интенсивное применение водорегулирующих технологий (щелевание, бороздование и др.), В) высокая доля посевов почвозащитных культур (многолетних трав и др.); В) перевод пашни в залежь, Г) бессистемный выпас скота, Д) облесение склонов, Е) ежегодная интенсивная обработка почвы, особенно вдоль склонов.</p> <p>АГЕ</p>	
<p>21 7</p>	<p>Укажите главные достопримечательности - "эмблемы" заповедников. Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов и использования других символов.</p> <p>1. Алтайский 2. Аскания-Нова 3. Астраханский 4. Беловежская Пуща 5. Воронежский</p> <p>А) Кладовая минералов Б) Лотос В) Речной бобр Г) Соболь Д) Гага Е) Уссурийский тигр Ж) Орлан-белохвост З) Зубр И) Белый медведь К) Выхухоль Л) Лошадь Пржевальского М) Кавказский каменный козел</p> <p>ГЛБЗВ</p>	<p>7</p>
<p>21 8</p>	<p>Выбрать правильные суждения. Получившуюся последовательность цифр ввести без пробелов и других символов.</p>	<p>7</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост численности населения не влияет на масштаб кризисных процессов антропогенного происхождения, которые обусловлены последствиями промышленных революций. 2. Современное направление деятельности ЮНЕСКО - сохранение и использование природного и культурного наследия. 3. Состав отработанных газов двигателей зависит от режима работы автомобилей; при разгоне и торможении снижается выброс токсичных веществ. 4. В Азиатской части России территории, подверженные активному антропогенному воздействию, тянутся полосой вдоль южной границы страны. 5. Систематически далекие друг от друга организмы могут занимать сходные экологические ниши в экосистемах. 6. Существование экологических областей океана обусловлено глубинной стратификацией, связанной с широтным положением водных масс и атмосферным давлением. 7. Популяция однородна: составляющие ее особи практически не отличаются друг от друга. 8. Суккуленты - это разновидность ксерофитов. 9. Питание верховых болот осуществляется только за счет атмосферных осадков. <p>2458</p>	
21 9	<p>Определите максимально возможное количество сероводорода (кг) в придонных слоях воды озера, если в водоем в течение 45 суток поступало по 3 ммоль/час фосфора в виде растворимых фосфатов. Фосфор полностью расходовался на развитие фитопланктона, состав органического вещества которого можно представить формулой $C_{106}H_{263}O_{110}N_{16}P$. Весь образовавшийся фитопланктон отмирая оседал на дно, где в результате создавшихся анаэробных условий его окисление происходило за счет кислорода сульфатов. Результат округлить до целого числа, единицу измерения не указывать.</p> <p>6</p>	7