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

	Вариант 1	Балл
100	Сложная природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами: 1 экосистема 2 биотоп **3 биоценоз** 4 биосфера	3
101	Синантропными называются: **1 виды, живущие в тесной связи с человеком** 2 виды, вытесненные за пределы своих естественных ареалов 3 виды домашних животных 4 виды, переселенные с других географических территорий и обогащающие местную флору и фауну	3
102	В каком из следующих утверждений содержится информация о процессе урбанизации в России? 1 В 1950-1960 гг. наблюдался отток населения из России практически во все союзные республики бывшего СССР. 2 Показатель рождаемости в России (9 человек на 1000 жителей) в начале XXI в. остается одним из самых низких в мире. **3 За последние сто лет количество городов-миллионеров в России увеличилось 7 раз.** 4 Главная полоса расселения занимает около трети всей площади территории России, но на ней проживает 90 % населения.	3
103	К экологической группе эфемеров относят растения: **1 однолетние травянистые с коротким жизненным циклом** 2 однолетние травянистые хорошо увлажненных мест обитания 3 многолетние травянистые с кратковременной вегетацией 4 кустарники засушливых местообитаний	3
104	В какую фазу водного режима элементы речной долины подвержены влиянию загрязненной речной воды более всего?	3

	1 паводок 2 ледостав 3 осенний ледоход 4 межень	
105	Какие факторы относятся к неблагоприятным метеоусловиям, усиливающим загрязнение атмосферного воздуха? 1 Ливневые дожди 2 Снегопад 3 Низкая температура воздуха **4 Инверсия температуры**	3
106	Укажите верное содержание понятия "пестициды": 1 это один из видов минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве 2 это химические вещества, применяемые для искусственного восстановления нарушенных земель 3 это собирательное название химических веществ, образующихся при разложении органических остатков растений и живых организмов **4 это собирательное название ядохимикатов, используемых в сельском хозяйстве**	3
107	К модулярным организмам относятся: 1 вирусы 2 птицы **3 растения** 4 животные	3
108	Отличительным компонентом смога лос-анджелеского типа является: **1 Озон** 2 Диоксид серы 3 Диоксид углерода 4 Свинец	3
109	Какие изменения, скорее всего, произойдут в почвенном воздухе, если в почву внести дополнительный источник легкодоступного для микроорганизмов питания (условия аэробные)?	3

	1 Увеличится доля кислорода **2 Увеличится доля углекислого газа** 3 Уменьшится доля углекислого газа 4 Увеличится доля галогенов	
110	На реке произошло загрязнение воды. Установите, в какую главную реку попадет загрязненная вода? Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов или других символов. 1. Иртыш 2. Шилка 3. Витим А) Амур Б) Обь В) Лена **БАВ**	7
111	Выберите антропогенные формы рельефа. Правильные ответы записать последовательно, заглавными буквами без пробелов или других символов. А) карстовая воронка Б) террикон В) карьер Г) суффозионная воронка Д) шхеры Е) дамба **БВЕ**	7
112	Соотнесите процентное соотношение основных газов, входящих в состав сухого незагрязненного воздуха: Получившуюся последовательность цифр ввести без пробелов и других символов. А. N Б. O_2 В. Ar Г. CO_2	7

	1. 78% 2. 0.93% 3. 21% 4. 0.04% **1324**	
113	Определите, о каком явлении идёт речь. Ответ записать одним словом заглавными буквами. "Наука о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки, а также наука о пространственно-временных закономерностях циклических изменений природных объектов и их комплексов, связанных с годичным движением Земли вокруг Солнца." **ФЕНОЛОГИЯ**	7
114	В лесу были равномерно расставлены ловушки на зайцев-беляков. Всего было поймано 50 зверьков. Их пометили и отпустили. Через неделю отлов повторили. Поймали 75 зайцев, из которых 15 были с метками. Определите, какова численность популяции зайцев на исследуемой территории, принимая во внимание, что меченые в первый раз зверьки равномерно распределились по лесу? Ответ записать в виде целого числа. Единицу измерения указывать не нужно. **250**	7
115	Определите соответствие типа распространения семян (плодов) и вида растения. Получившуюся последовательность цифр ввести без пробелов и других символов. А. Зоохория Б. Анемохория В. Мирмекохория Г. Баллистохория 1. Недотрога мелкоцветковая 2. Копытень европейский 3. Репешок волосистый 4. Ястребинка луговая **3421**	7
116	Расположите в правильной последовательности (сверху вниз) экологические области океана. Правильный ответ записать в виде	7

	последовательности заглавных букв без пробелов или других символов. А) Литораль Б) Абиссаль В) Супралитораль Г) Батиаль Д) Сублитораль Е) Ультраабиссаль **ВАДГБЕ**	
117	Выберите правильные утверждения. Получившуюся последовательность букв ввести заглавными без пробелов и других символов. А) Промысловой численностью вида называют такую численность популяций, при которой добывание особей является экономически и экологически оправданным. Б) При перевыпасе трава быстро съедается и вытаптывается животными, но быстро восстанавливаться из-за отсутствия сорных растений. В) При продвижении от низких широт к высоким широтам наблюдается уменьшение биоразнообразия. Г) Болота занимают около 6% суши и встречаются только в умеренном климатическом поясе. Д) Экологические ниши разных видов могут быть разной ширины и способны перекрываться в той или иной степени. Е) В климаксных сообществах вся чистая первичная продукция потребляется гетеротрофами. Ж) У некоторых животных вода формирует гидростатический скелет. З) Для растений, занесенных человеком с одного континента на другой характерен медленный рост побегов и образование крупных семян. **АВДЕЖ**	7
118	Вставьте пропущенные в тексте слова и словосочетания, выбрав их из списка. Получившуюся последовательность букв введите заглавными, не используя пробелов и других символов. Вертикальная структура (ярусность) экосистем вызывается проявлением градиента _____. Особенно это характерно для _____ экосистем. В таких сообществах вертикальный градиент приводит к последовательному размещению видов разных _____, адаптированных к различным условиям данного градиента. Горизонтальная структура (мозаичность) экосистем определяется локальными изменениями различных _____ факторов среды, способом _____ организмов; социальными отношениями в_____, слагающих сообщества. А) жизненных форм Б) семейств и родов В) абиотических	7

	Г) биотических Д) экосистемах Е) популяциях Ж) флорах З) освещенности И) влажности К) температуры Л) размножения и расселения М) видообразования и эволюции Н) степных О) лесных П) тундровых **ЗОАВЛЕ**	
119	Рассчитайте, в каком объеме природной воды (куб.м) можно растворить 100 г сахара ($C_{12}H_{22}O_{11}$) так, чтобы содержание растворенного кислорода в ней не угрожало жизни гидробионтов. Норматив содержания кислорода в водоемах рыбохозяйственного назначения составляет 4 мг/л. Изначально в этой воде содержалось 8,5 мг/л кислорода. Поступлением кислорода из воздуха пренебречь. Результат округлить до целого числа, единицу измерения не указывать. **25**	7
	Вариант 2	Балл
200	Природное жизненное пространство, занимаемое сообществом: 1 экосистема **2 биотоп** 3 биоценоз 4 биосфера	3
201	Часть территории суши или акватории Мирового океана, где встречаются особи, относящиеся к одному виду, носит название: 1 экосистема 2 биотоп **3 ареал** 4 биогеоценоз	3

202	В каком из следующих утверждений содержится информация о процессе урбанизации в России? 1 Главная полоса расселения занимает около трети всей площади территории России, но на ней проживает 90 % населения. **2 По сравнению с 1900 годом количество городов-миллионеров в азиатской части России увеличилось в три раза.** 3 Показатель рождаемости в России (9 человек на 1000 жителей) в начале XXI в. остается одним из самых низких в мире. 4 В настоящее время в России отмечается естественная убыль населения и положительное сальдо миграции.	3
203	К экологической группе эфемероидов относят растения: 1 однолетние травянистые с коротким жизненным циклом 2 однолетние травянистые хорошо увлажненных мест обитания **3 многолетние травянистые с кратковременной вегетацией** 4 кустарники засушливых местообитаний	3
204	В какую фазу водного режима элементы речной долины подвержены влиянию загрязненной речной воды более всего? 1 межень 2 ледостав 3 осенний ледоход **4 половодье**	3
205	Какие факторы относятся к неблагоприятным метеоусловиям, усиливающим загрязнение атмосферного воздуха? **1 Штиль** 2 Низкое атмосферное давление 3 Проливной дождь 4 Сильный мороз	3
206	Что такое ПДК? 1 максимальная концентрация вещества в различных компонентах окружающей среды 2 предельное количество вещества, которое может поступить в окружающую среду **3 нормативное количество вещества в различных компонентах окружающей среды, превышение которого может оказать негативное воздействие на живые организмы** 4 стандартное количество вещества в различных компонентах окружающей среды, благоприятно действующее на живые организмы	3
207	К унитарным организмам относятся:	3

	1 вирусы 2 грибы 3 растения **4 животные**	
208	Опасным техногенным загрязнителем почв является: 1 суперфосфат 2 мочевина **3 бенз(а)пирен** 4 оксид железа	3
209	Под термином "дыхание почвы" понимают: 1 Поглощение почвой атмосферного кислорода 2 Эмиссия поверхностью почвы углекислого газа 3 Газообмен между атмосферой и педосферой компонентами воздуха **4 Продукция почвенными микроорганизмами углекислого газа в результате разложения ими органического вещества**	3
210	На реке произошло загрязнение воды. Установите, в какую реку попадет загрязненная вода? Ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов или других символов. 1) Ангара 2) Сунгари 3) Вилюй А) Амур Б) Енисей В) Лена **БАВ**	7
211	Выберите антропогенные формы рельефа. Правильные ответы записать последовательно, заглавными буквами без пробелов или других символов. А) оползень	7

	Б) отвал В) маренные гряды Г) суффозионная воронка Д) карьер Е) дамба **БДЕ**	
212	Соотнесите болезни с вызывающими их "тяжелыми металлами". Получившуюся последовательность цифр ввести без пробелов и других символов. А. аргироз Б. минамата В. итай-итай Г. марганизм 1. Ag 2. Hg 3. Cd 4. Mn **1234**	7
213	Определите, о каком явлении идёт речь. Ответ записать одним словом заглавными буквами . "Любые живые организмы обитают в постоянно изменяющихся условиях окружающей среды. Благодаря этой способности организмов в процессе метаболизма сохраняются относительное постоянство химического состава и интенсивность течения физиологических процессов, т.е. поддерживается гомеостаз". **САМОРЕГУЛЯЦИЯ**	7
214	В лесу были равномерно расставлены ловушки на зайцев-беляков. Всего было поймано 35 зверьков. Их пометили и отпустили. Через неделю отлов повторили. Поймали 58 зайцев, из которых 10 были с метками. Определите, какова численность популяции зайцев на исследуемой территории, принимая во внимание, что меченые в первый раз зверьки равномерно распределились по лесу? Ответ записать в виде целого числа. Единицу измерения указывать не нужно. **203**	7
215	Определите соответствие типа распространения семян (плодов) и вида растения. Получившуюся последовательность цифр ввести без	7

	пробелов и других символов. А. Зоохория Б. Анемохория В. Гидрохория Г. Баллистохория 1. Одуванчик лекарственный 2. Сусак зонтичный 3. Синяк обыкновенный 4. Череда трехраздельная **4123**	
216	Выстроите в правильном порядке высотные пояса горных районов Алтая с подножья к вершине. Правильный ответ записать в виде последовательности заглавных букв без пробелов или других символов. А. Степной пояс Б. Субальпийский пояс В. Пояс снегов и ледников Г. Лесостепной пояс Д. Альпийский пояс Е. Лесной пояс **АГЕБДВ**	7
217	Выберите правильные утверждения. Получившуюся последовательность букв ввести заглавными без пробелов и других символов. А) В холодных частях ареалов рептилий чаще можно встретить темноокрашенных особей, в отличие от теплых частей ареалов. Б) Высыхание кожных покровов очень опасно для лягушек. В) Теплокровные животные лучше переносят высокие температуры внешней среды, чем низкие. Г) Из всех птиц человек разводит преимущественно представителей отрядов курообразных и гусеобразных из-за высокой скорости роста, наземного образа жизни и способности быстро привыкать к человеку. Д) На поверхности водоемов обитают растения преимущественно зеленой окраски, а на больших глубинах - красной. Е) Явление краевого эффекта характеризуется снижением видового разнообразия на границах сообществ. Ж) Между видами одной гильдии наиболее ярко выражены конкурентные отношения. З) Среднее содержание воды в клетках большинства наземных организмов составляет около 70%.	7

	АБДЖЗ	
218	Вставьте пропущенные в тексте слова и словосочетания, выбрав их из списка. Получившуюся последовательность букв введите заглавными, не используя пробелов и других символов. Вертикальная стратификация водоемов обусловлена формированием градиента _____ и как следствие градиентов _____ и содержания _____. Давление и наличие течений обуславливают закономерное распределение организмов различных _____ и типов _____ в толще воды. Горизонтальная неоднородность (зональность) образуется вследствие различий _____ отдельных частей водоема, которая обусловлена сложностью форм рельефа дна, характером грунтов, выстилающих дно. А) жизненных форм Б) семейств и родов В) кислорода Г) серы Д) азота Е) прозрачности Ж) солености З) освещенности И) влажности К) температуры Л) размножения М) питания Н) глубины **ЗКВАМН**	7
219	Какой объем (куб.м) природной воды необходимо взять, чтобы после окисления 100 г органического вещества общей формулы CH_2O содержание кислорода в этой воде составляло не менее 4 мг/л (норматив для водоемов рыбохозяйственного назначения), если изначально в этой воде содержалось 9 мг/л кислорода. Поступлением кислорода из воздуха пренебречь. Результат округлить до целого числа, единицу измерения не указывать. **21**	7