

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

	Вариант 1	Балл
100	<p>Какие клетки в организме конкретно инфицируют вирусы СПИДа?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 В-клетки</li><li>2 хелперные Т-клетки</li><li>3 киллерные Т-клетки</li><li>4 макрофаги</li></ol>	4
101	<p>Какое утверждение является верным при сравнении фосфолипидов и триглицеридов (жиры)?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Обе молекулы содержат фосфатную группу.</li><li>2 Триглицериды могут быть насыщенными или ненасыщенными, но все фосфолипиды являются насыщенными.</li><li>3 Фосфолипиды находятся в конденсированных кольцах, тогда как триглицериды сохраняют форму с прямой цепью.</li><li>4 Молекулы фосфолипидов имеют отчетливо полярную "голову" и явно неполярный "хвост", в то время как триглицериды преимущественно неполярны.</li></ol>	4
102	<p>Что такое "саркомер"?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 рак соединительной ткани</li><li>2 цитоплазма мышечной клетки</li><li>3 структурная единица миофибрилл</li><li>4 структурная единица миофиламента</li></ol>	4
103	<p>Рост ствола дерева в толщину происходит благодаря работе образовательной ткани:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 камбия</li><li>2 перицикла</li><li>3 протодермы</li><li>4 периблемы</li></ol>	4

104	<p>При осмосе поток растворителя движется в направлении:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 от изотонического к гипотоническому раствору</li> <li>2 от гипотонического к гипертоническому раствору</li> <li>3 от гипертонического к изотоническому раствору</li> <li>4 от гипертонического к гипотоническому раствору</li> </ol>	4
105	<p>Чем "серое вещество" отличается от "белого вещества":</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 серое вещество относится к ЦНС, тогда как белое вещество относится к периферической нервной системы.</li> <li>2 белое вещество составляет вегетативную нервную систему, серое вещество - нет.</li> <li>3 серое вещество находится в головном мозге, а белое вещество - в мозжечке и промежуточном мозге.</li> <li>4 серое вещество образуют клеточные тела нервных клеток, белое вещество составляют аксоны.</li> </ol>	4
106	<p>Эффективность аллостерических эффекторов в регуляции метаболических путей основана на их способности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 изменить конформацию целевого фермента</li> <li>2 изменить концентрацию целевого фермента</li> <li>3 денатурировать целевой фермент</li> <li>4 мешают конкурентным ингибиторам</li> </ol>	4
107	<p>"Два биологических вида не могут продолжительное время занимать одну и ту же экологическую нишу" - утверждение, которое известно как:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Закон Харди-Вайнберга</li> <li>2 Дарвиновская теория естественного отбора</li> <li>3 Закон Гаузе</li> <li>4 Биогенетический закон</li> </ol>	4
108	<p>Рострум является отличительной чертой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Сельдь</li> <li>2 Белуга</li> <li>3 Минога</li> <li>4 Камбала</li> </ol>	4
109	<p>Что из перечисленного показывает три стадии дыхания в правильном порядке?</p>	4

	<p>1 Цикл Кальвина, Гликолиз, транспорт электронов  2 Гликолиз, цикл Кребса, транспорт электронов  3 Цикл Кребса, транспорт электронов, гликолиз  4 Гликолиз, Цикл Кальвина, транспорт электронов</p>	
110	<p>Какое из этих утверждений относительно дыхания правильно? Выберите четыре ответа. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Во время вдоха давление в альвеолах ниже атмосферного.</li> <li>2. Сокращение мышц шеи уменьшает объем грудной полости.</li> <li>3. Когда диафрагма сокращается, объем грудной полости увеличивается.</li> <li>4. Во время спокойного дыхания пассивная отдача легких и грудной стенки вызывает выдох.</li> <li>5. Концентрация кислорода в крови влияет на дыхательный центр.</li> <li>6. Анестетики не влияют на дыхание.</li> <li>7. Повышенное внутричерепное давление увеличивает вентиляцию.</li> <li>8. Наркотические средства могут снижать вентиляцию легких.</li> </ol>	6
111	<p>Установите соответствие между тканями растения и их наилучшим описанием. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p><b>ТКАНЬ:</b></p> <p>А) апикальная меристема  Б) боковая меристема  В) ксилема  Г) флоэма  Д) перицикл  Е) древесина</p> <p><b>ОПИСАНИЕ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вторичный рост</li> <li>2) источник первичного роста</li> <li>3) распределение сахаров</li> <li>4) источник вторичного роста</li> <li>5) распределение воды</li> </ol>	6

	б) наружный слой центрального цилиндра корня	
112	<p>Что свидетельствует о симбиотическом происхождении пластид? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно порядку возрастания без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) тилакоидов  2) собственных рибосом  3) пигментов  4) электронно-транспортной цепи  5) кольцевой хромосомы</p>	6
113	<p>Установите соответствие между ресурсом и его типом. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p>РЕСУРС  А. Железная руда  Б. Пресная вода.  В. Солнечная энергия  Г. Ягоды  Д. Морские приливы</p> <p>ТИП РЕСУРСА  1. Неисчерпаемый  2. Исчерпаемый</p>	6
114	<p>В каком хронологическом порядке располагаются периоды геологической истории Земли начиная от самого древнего периода? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно порядку возрастания без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) Девонский  2) Меловой  3) Кембрийский  4) Пермский  5) Силурийский  6) Юрский</p>	6

115	<p>Установите соответствие между видом и отрядом. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p>	6
<p>ВИД  А. Бородавочник  Б. Кулан  В. Жираф  Г. Зубр  Д. Индийский носорог</p> <p>ОТРЯД  1) Парнокопытные  2) Непарнокопытные</p>		
116	<p>Какие из утверждений являются верными? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синдром Дауна возникает при наличии дополнительной X-хромосомы.</li> <li>2. Хромосомный набор XO представляет женщину, которая обычно невысокого роста и бесплодна.</li> <li>3. Изменение числа хромосом в результате нерасхождения называется эуплоидией.</li> <li>4. Моносомия возникает, когда у индивида есть только гаплоидный набор хромосом.</li> <li>5. Синдром Тернера является результатом нуллисомии.</li> <li>6. У человека анеуплоиды по половым хромосомам имеют больше шансов иметь жизнеспособный фенотип.</li> <li>7. Только одна из четырех дочерних клеток становится функциональной гаметой в сперматогенезе.</li> <li>8. Синдром Якобса, XYY, возникает в результате нерасхождения во время сперматогенеза.</li> </ol>	6
117	<p>Установите соответствие между элементами и группе, к которой они принадлежат. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p>	6
<p>ЭЛЕМЕНТ:  А. Йод  Б. Сера  В. Магний  Г. Марганец.  Д. Калий</p>		

	<p>ГРУППА ЭЛЕМЕНТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроэлементы</li> <li>2. Макроэлементы</li> </ol>	
118	<p>Каждый орган представлен определенным составом клеток, специфичное строение которых обусловлено с выполняемым органом функциями. Необходимо найти соответствие между органами и клетками которые являются их структурно функциональной единицей. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p>ОРГАН:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) сердце</li> <li>б) желудок</li> <li>в) печень</li> <li>г) глаза</li> <li>д) поджелудочная железа</li> </ol> <p>КЛЕТКИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) бета клетки островков Лангерганса</li> <li>2) кардиомиоциты</li> <li>3) гепатоциты</li> <li>4) обкладочные клетки</li> <li>5) амакриновые клетки</li> </ol>	6
119	<p>Установите соответствие между процессами фотосинтеза и стадией на которой они происходят. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p>ПРОЦЕСС:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) связывание рибулезолифосфата с углекислым газом</li> <li>Б) фотолиз воды</li> <li>В) образование свободного кислорода</li> <li>Г) проходит цикл Кальвина</li> <li>Д) идет синтез глюкозы</li> <li>Е) образование атомов водорода в форме НАДФН<sub>2</sub></li> </ol> <p>ФАЗА:</p>	6

	1) световая фаза 2) темновая фаза	
	Вариант 2	Балл
200	Какие два из следующих оснований в ДНК оба являются пиримидинами? 1 цитозин и аденин 2 тимин и цитозин 3 аденин и тимин 4 гуанин и аденин	4
201	Какое из следующих утверждений НЕВЕРНО? 1 Для переноса генов и генетической модификации клеток человека используют вирусы. 2 Современная генная терапия направлена на изменение соматических клеток. 3 Единственными успешными методами генной терапии являются те, при которых все клетки пациента генетически модифицируются. 4 Успехи генной терапии в значительной степени связаны с лечением рецессивных заболеваний.	4
202	Митоз включает разделение только сестринских хроматид, в то время как мейоз включает? 1 Сначала разделение сестринских хроматид, потом гомологичных хромосом. 2 Разделение только гомологичных хромосом. 3 Сначала разделение гомологичных хромосом, потом сестринских хроматид. 4 Двукратное разделение сестринских хроматид.	4
203	Какой термин используется для описания организмов, которые обитают на дне океана или озера, располагаясь от береговой линии до самых глубин океана? 1 биота 2 бентос 3 нектон 4 планктон	4
204	Цитогенетическим методом можно диагностировать: 1 Гемофилию	4

	<p>2 Болезнь Тея-Сакса</p> <p>3 Синдром Эдвардса</p> <p>4 Миодистрофию Дюшенна</p>	
205	<p>Органическая часть кости состоит из одного из следующих белков.</p> <p>1 фибрин</p> <p>2 коллаген</p> <p>3 актин</p> <p>4 миозин</p>	4
206	<p>Что произойдет, если нейрон потеряет миелиновую оболочку?</p> <p>1 Na + будет вытекать из аксона, оставляя слишком мало ионов, чтобы стимулировать открытие каналов Na в следующем узле.</p> <p>2 Нейрон погибнет.</p> <p>3 Будет открыто больше каналов Na +, что обеспечит более свободный вход, что приведет к увеличению скорости проводимости.</p> <p>4 Будет открыто больше K + каналов, что обеспечит более свободный выход, поэтому клетка будет гиперполяризована.</p>	4
207	<p>Ученый, который опроверг существование в воздухе жизненной силы, существование которой постулируется в теории биогенеза</p> <p>1 Франческо Реди</p> <p>2 Луи Пастер</p> <p>3 Жан Батист Ламарк</p> <p>4 Стэнли Миллер</p>	4
208	<p>Половые клетки у сфагнума образуются:</p> <p>1 на зелёной части растения</p> <p>2 в коробочках со спорами</p> <p>3 в спорах</p> <p>4 в предростке.</p>	4
209	<p>Кофермент - это</p> <p>1 Ионный кофактор, который взаимодействует с ферментом, позволяя ему функционировать.</p> <p>2 небелковый органический кофактор, который взаимодействует с ферментом, позволяя ему функционировать.</p>	4

	<p>3 ионный кофактор, который взаимодействует с ферментом, подавляя его.</p> <p>4 небелковый органический кофактор, который взаимодействует с ферментом, подавляя его.</p>	
210	<p>Установите соответствие между термином и определением. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p><b>ТЕРМИН:</b></p> <p>А. Эпистаз  Б. Плейотропия  В. Трансдукция  Г. Пенетрантность  Д. Трансфекция</p> <p><b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ:</b></p> <p>1) передача генов между организмами благодаря вирусам или вирусным частицам.  2) показатель того, как часто ген проявляется в фенотипе  3) взаимодействие генов, при котором экспрессия одного гена маскирует экспрессию неаллельного гена  4) процесс введения нуклеиновой кислоты в клетки эукариот невирусным методом  5) явление, при котором изменение одного гена имеет множественные фенотипические последствия.</p>	6
211	<p>Какие направления эволюции из списка предложил А. Н. Северцов? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) гиперморфоз  2) идиоадаптация  3) дегенерация  4) адаптация  5) ароморфоз</p>	6
212	<p>Укажите правильное соответствие между типами плодов и конкретными растениями. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p><b>ПРИМЕРЫ РАСТЕНИЙ:</b></p> <p>А) горох  Б) фасоль</p>	6

	<p>В) редис Г) сурепка Д) соя</p> <p>ТИПЫ ПЛОДОВ: 1) стручок 2) боб</p>	
213	<p>Какие из следующих утверждений верны? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) Кроссинговер наблюдается в профазе I мейоза. 2) Фенотип зависит от взаимодействия генотипа и среды. 3) Несколько цепей ДНК объединяются, образуя одну хромосому. 4) Закон гомологических рядов наследственной изменчивости организмов сформулировал И.В. Мичурин. 5). Изменения, появившиеся в результате соматических мутаций, наследуются при половом размножении 6). Число, форма и размеры хромосом не различаются в разных клетках многоклеточного организма.</p>	6
214	<p>Какие из следующих соединений относят к липидам? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) инсулин; 2) пенициллин; 3) гемоглобин; 4) тестостерон. 5) хитин 6) воск 7) холестерин 8) лейцин</p>	6
215	<p>Что из перечисленного относится к геномными мутациями у человека? Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1) альбинизм 2) болезнь Дауна</p>	6

	<p>3) фенилкетонурия  4) синдром Тернера  5) синдром Клейнфельтера  6) серповидноклеточная анемия</p>	
216	<p>Установите соответствие между органом и клетками, которые там присутствуют. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p>ОРГАН:  а) сердце  б) печень  в) большеберцовая кость  г) мозжечок  д) почки  е) желудок</p> <p>КЛЕТКИ:  1) клетка Пуркинье  2) кардиомиоцит  3) обкладочная клетка  4) остеобласт  5) нефрон  6) гепатоцит</p>	6
217	<p>Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на место пропусков. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>Первая стадия метаболизма глюкозы - гликолиз - происходит в _____ (А) и не требует наличия молекулярного кислорода. В результате гликолиза одной молекулы глюкозы получается две молекулы _____ (Б) и две молекулы трехуглеродного соединения - пирувата (пировиноградной кислоты). В аэробных клетках пируват переносится в _____ (В), где он превращается в соединение, которое называют _____ (Г). Образующиеся в цикле Кребса протоны водорода (H<sup>+</sup>) перекачиваются из _____ (Д) митохондрии в _____ (Е).</p> <p>1) митохондрия  2) цитоплазма  3) межмембранное пространство</p>	6

	<p>4) ацетилкоэнзим А 5) АТФ 6) матрикс</p>	
218	<p>Установите соответствие между процессами пищеварения и отделом пищеварительной системы млекопитающих. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно буквенному порядку (буквы не вводите) без пробелов и знаков препинания.</p> <p><b>ПРОЦЕСС:</b>  А) здесь синтезируется витамин К  Б) пища перемешивается и растирается  В) Происходит всасывание воды  Г) происходит расщепление растительной клетчатки  Д) происходит всасывание питательных веществ в кровь и лимфу  Е) завершается расщепление углеводов и белков до растворимых в воде органических веществ</p> <p><b>ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА:</b>  1) тонкий кишечник  2) толстый кишечник</p>	6
219	<p>Какие признаки говорят об устойчивости биогеоценоза? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Получившуюся последовательность цифр ввести согласно возрастанию без пробелов и знаков препинания.</p> <p>1. климатическая стабильность  2. разнообразие источников энергии  3. большое видовое разнообразие  4. разветвлённые пищевые цепи  5. сложный рельеф местности  6. замкнутость круговоротов вещества и энергии</p>	6