ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП

Биология

10 класс

Критерии проверки

Общее время выполнения работы – не более 2,5 часов (150 минут).

Задание 1 включает тесты с **одним правильным** (открытым) **ответом**, оценивающиеся в **1 балл** каждый. Учащиеся на каждый вопрос должны выбрать только один ответ, который они считают наиболее полным и правильным. В этих тестах ученик не может отмечать два ответа, как правильные. В противном случае он получает **0 баллов**, даже если один из отмеченных ответов правильный. Максимальная сумма баллов за первое выполненное задание – для 10 класса - **10.**

Правильные ответы: 1-г; 2-б; 3-б; 4- г; 5- в; 6- а; 7-г; 8-а; 9-а; 10-б.

Задание 2. включает тесты **с несколькими правильными ответами**. Учащиеся на каждый вопрос должны выбрать **только правильные ответы**. Каждый правильно выполненный тест оценивается **2 баллами**. Максимальная сумма баллов за выполненное задание – для 10 класса - **10.**

Правильные ответы: 1-б, д; 2-а, в, г, д; 3- г, д; 4- а, г; 5- а, б, д.

Задание 3. За каждый правильный ***ключевой*** **компонент** развернутого ответа дается **один балл.**

Ответ. Первая причина меньшего числа гибридов у животных - высокая избирательность оплодотворения, обеспечиваемая целым рядом этологических механизмов изоляции, системой видовых сигналов, используемых для опознания подходящего полового партнера ("брачные танцы", запахи, специфические позы и окраска и др.). В то же время у ветроопыляемых, а частично и у насекомоопыляемых растений опыление может осуществляться в значительной мере неизбирательно, в результате встреча разновидовых половых клеток у растений более вероятна, чем у животных**.(1балл)** Вторая причина большего числа гибридов у растений - чаще встречающаяся у растений полиплоидия, что позволяет размножаться межвидовым гибридам (гибрид редьки и капусты, например) **.(1балл).** В принципе гибриды растений, даже если они окажутся неспособными к половому размножению, могут выжить за счет вегетативного размножения. **.(1балл)** Третья и наиболее важная причина - степень канализированности онтогенеза. У растений эволюция пошла по пути увеличения пластичности онтогенеза (очень широкая норма реагирования), что связано с прикрепленным образом жизни. У животных онтогенез гораздо жестче и "встроиться" в него чужим генам гораздо труднее. **.(1балл)** Кстати, проще всего соединить разные геномы в культуре клеток, где онтогенез вообще отсутствует. При этом можно соединить самые различные организмы

Максимальная сумма баллов – 4 .

Задание 4. За каждый правильный ключевой компонент развернутого ответа дается один балл.

Ответ. Вопрос допускает чрезвычайно широкий спектр ответов разной глубины (анализ на физиологическом уровне, на цитологическом, на биохимическом). Ограничимся несколькими наиболее простыми примерами. Окись углерода связывается необратимо с гемоглобином эритроцитов, что приводит к удушью. **(1балл)** Синильная кислота, цианистый калий блокирует цитохромы дыхательной цепи митохондрий. **.(1балл)** Яды

многих змей содержат ферменты, разрушающие эритроциты. **(1балл)** Метаболические яды, например, суабаин, нарушают работу натрий - калиевого насоса, что приводит к изменению нормального ионного состава клеточной цитоплазмы, в частности, к прекращению возникновения потенциалов действия нервных клеток. **(1балл)** Многие яды действуют на синапсы, нарушая работу нервной системы. Так, кураре блокирует передачу в нервно-мышечных синапсах, стрихнин блокирует тормозные синапсы, столбнячный токсин инактивирует фермент, разрушающий синаптический медиатор.**(1балл)**

Ответ. Максимальная сумма баллов за задание – 5.

Задание 5. За каждый правильный ***ключевой*** **компонент** развернутого ответа дается **пол балла.**

Ответ. Близкие виды не обязательно занимают одну и ту же нишу, а могут различаться по спектру пищевых объектов.**(1балл)**, времени достижения максимальной численности (одни - весной, другие - осенью) **(1балл)**, тонкостям местообитания (ветки-ствол) **(1балл)**. Если ниши совпадают, но пищи избыток (трава для копытных), то конкуренции не будет.**(1балл)**. Ее нет и если численность обоих видов мала из-за хищников.**(1балл)**. Даже если конкуренция есть, то вытеснение может не наблюдаться, если это долгий процесс.**(1балл)**. Некоторые животные и растения переживают неблагоприятные условия в виде спор, цист, семян и т.п. .**(1балл)** Бывает, что ввиду неоднородности пространства и факторов среды в одних точках преимущество имеет один вид, а в других - другой. **(1балл)** Наконец, иногда ни один вид не способен вытеснить другого, и их численности колеблются, попеременно достигая пика. .**(1балл)**

Максимальная сумма баллов за задание– 9.

Максимальная сумма баллов за все пять заданий для 10 класса 38 баллов.