

Всероссийская олимпиада школьников 2024–2025 учебный год
Школьный этап. Экология, 11 класс
Время выполнения 120 мин. Максимальное кол-во баллов – 130

ШИФР 211-10

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.
Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Задание 1.

Вид рыб	Экологическая группа (буквой)	График (цифрой)	
Хариус	Б	2	0
Колюшка	Б	2	2
Кета	А	3	0
Сайра	А	3	2
Щука	Б	2	0
Сельдь	А	3	2

Стеногамный вид - вид, у которого узкий предел выносливости к данному фактору 2

Эвригамный вид - вид, у которого широкий предел выносливости к данному фактору 2

~~± 10~~

Заполните таблицу и объясните понятия. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 16 баллов.

21-10

Задание 2.

542613

2

24

С одного трофического уровня на другой переходят только 10% энергии. Это объясняется правилом Линдемана. Энергия растения не может быть потеряна в виде тепла, так как тогда в природе не будет замкнутой цепи. В любой среде должно быть редуценты, они являются первой ступенью и их энергия тоже должна передаться при следующей цепи. Энергии на всех трофических уровнях не хватает.

Ответьте на вопросы и обоснуйте их. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Задание 3.

1) Чем выше температура тем выше скорость размножения мезофильных бактерий, но после достижения 35°C скорость снижается.

2) Оптимальное температурное условие: 34°-36°C

Максимальное температурное условие: 5°-22°C

25

25

25

Проанализируйте график и ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 4.

1) Ризовые грибки как корневые растения преобразуют собой клубеньки. 2) Тип симбиоза - мутуализм. Так как в клубеньках накапливаются нитрифицирующие бактерии, способные расщеплять соединения азота, и в результате они выделяют от растения органические вещества. Другой вид симбиоза - от одного взаимосоотношение получается газ.

25

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Задание 5.

1) Интенсивность популяции бактерий увеличивается, так как чем больше ресурсов тем лучше условия существования, тем больше будет численность (увеличение численности популяции).

2) Интенсивность популяции бактерий уменьшится так как из-за нехватки ресурсов численность будет снижаться.

3) Число бабочек увеличивается так как
пищевые ресурсы есть, болезни и вредители отсутствуют
2) Процентный уровень урожая: Концентрация всего урожая

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 6. Соя находится выше вуде пшеницы,
так как они питаются маленькими жуками
Моль не может питаться соевыми. Моль конкурирует
соем 1-ого порядка, так как растителем является.
Соя в свою очередь - хищник 1/10

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 7. 2) В агроценозе, как и в природной
экосистеме, происходят не только жертвоприношения
(в природе есть еще хищники - жертвы хищников)
5) Усои питаются в агроценозе не разветвленно
В агроценозе отсутствует естественный отбор
3) Агроценоз не поддерживает функционировать, если
его не поддерживать 1/10

Укажите четыре ошибки. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 8. Происходит увеличение численности
мелких (аридитных) обитателей водоема и мелких
нераспространенных рыб (так уменьшится ограничивающий
фактор - недостаток пищи) 1/10

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 9. 1) от 15 до 35° C - зона оптимальная
 самая оптимальная температура: 25° C
 2) зона pessimalная (умеренная) +5° - 15° C; 35° - 40° C
 3) критические точки: 5° C; 45° C ✓
 4) пределы выносливости выше - от 5° до 45° C ✓
 ✓ 1/2

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 10. Чем больше будет безосветное, тем сильнее биологичность фактора у данного вида будет отклонен в сторону вынослив (температур холодоустойчивое растение будет оптимальное в такой ситуации ✓ 1/2

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 11. А - световой лист Б - теневой лист
 Так у световых листов больше содержания хлорофилла, содержащего хлорофилл, который необходим для фотосинтеза. У теневых листов хлорофилла меньше, так они получают мало света, а значит меньше синтезируют световые и теневые листья - адаптация и различия условий среды (в условиях затененности растение не погибнет) ✓ 1/2

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 12. 1) Размер тела охотников, нога у скунда больше, окрас у скунда темнее, у мушкетера охотничий.
 2) мушкетера курьва в любое время (так это то) ✓ 1/2

011-10

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 13. Коволь - сциерофан, а слав - сциерофант. Слав накапливает воду, коволь более "сухое" растение. При дефиците влаги слав может сбросить лишнюю воду, накапливая органические вещества. А коволь приспособлен к таким условиям, так как практически не теряет воду и не расходует её. **2/2**

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 14. 1) Функции устьиц - транспирация и газообмен.
2) Устьица могут располагаться как на верхней, так и на нижней (например у растений погруженных в воду, устьица - на верхней стороне листа).

Ответьте на вопрос и приведите примеры. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 15. 1) Коричневое зрение у птиц оперение, маховые перья, крылья, хвост, все перышки хвоста. Сформировались из-за условий обитания (лиственные деревья, необходимость садиться на деревья).
2) Форма клюва зависит от типа пищи. Например у дятла длинный клюв, т.к. ему он добавляет из дерева. У скворца короткий клюв для охоты и переноса пищи (червяки).

711-10

у нее есть морфологические адаптации, а скажу активен в дневное время (темнотолерантность - адаптация к дневному свету)
Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 12 баллов.

Задание 16. 1) Страдает популяция нерв, их численность уменьшается 2) Популяция нерва увеличивается так как увеличивается ограничивающий фактор 3) Позже, когда число нерв увеличилось, появились больше хищников (уже регулируют численность особей, возмущение хищники будут оказывать регуляторное)
4) Хищники регулируют численность особей в популяции

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 17. Это пример малочисленной популяции, так как в стране у всех организмов одинаковые условия обитания (большие участки, мало света и кислорода много пищи и т.д.) Вопрос на то у всех популяций обитателей организмы одинаковые (например, редукция глаз)

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 18. Прозрачные тело, чтобы избежать от хищников в темной воде маленькие размеры тела, клетки возбуждающие у добычи во рту организмов, наличие специализированных органов переваривания (много мелких зон у креветок)
Пример: Дафния, креветки, грыби

24-10

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.

Задание 19. 1) При размещении в одной среде различных видов за время в результате которой более устойчивые окажутся первыми вид
2) Варианты ухода: уменьшение и удаление одного вида под воздействием другого; резкое увеличение численности подавляемого вида и уменьшение численности обоих взаимодействующих видов

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 8 баллов.