

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2017–2018 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС



В итоговую оценку суммируются все баллы за десять заданий. Максимальное количество баллов – 40.

1. Организм и ограничивающие факторы (3 балла)

Одна тля за год может оставить такое количество потомков, что они будут способны покрыть Землю слоем толщиной почти в один метр. Объясните, почему этого не происходит.

2. Влияние факторов на организм (2 балла)

Школьники решили озеленить территорию своей школы и посадить аллею из елей. В лесхозе им разрешили выкопать деревья в лесу, но посоветовали брать только молодые растения, растущие на просеках. Ребята не послушались и выкопали молодые ели в глубине леса. Посадили их правильно, но через некоторое время заметили, что деревья стоят с красной хвоей, которая уже начала осыпаться (т. е. посаженные деревья погибли). Какую ошибку допустили ребята?

3. Влияние человека на среду обитания (5 баллов)

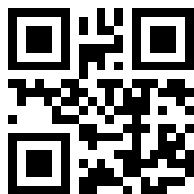
Объясните, почему овраги чаще формируются в безлесных природных зонах: степях, полупустынях, пустынях. Как деятельность человека приводит к формированию оврагов? Какова роль растительности в препятствовании эрозии почвы?

4. Определение экологии. (5 баллов)

Вспомните классическое определение термина «экология». Установите, какие указанные ниже утверждения правильны, а какие нет:

- 1) «В нашем городе плохая экология».
- 2) «Биоэкология – это естественнонаучная дисциплина».
- 3) «Экология в нашей области сильно подпорчена».
- 4) «Экология раньше была лучше».
- 5) «Экология – это теоретическая база для охраны природы».
- 6) «Экология – это здоровый образ жизни».
- 7) «Человек сильно испортил экологию на Земле».
- 8) «Экология предприятия плохая».
- 9) «Экология – это динамично развивающаяся наука».
- 10) «Экология взаимоотношений людей очень важна».

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



5. Биологические ритмы (5 баллов)

Соотнесите перечисленные ниже явления в жизни организмов с типами биологических ритмов (приливно-отливные (А); суточные (Б); годовые (В)):

- 1) перелёты птиц с мест гнездования в южные районы;
- 2) спячка бурых медведей;
- 3) раскрытие цветков растений;
- 4) линька птиц и млекопитающих;
- 5) периодичность открывания и закрывания раковин устриц в прибрежной зоне;
- 6) цветение покрытосеменных растений умеренных широт;
- 7) сон и бодрствование у человека;
- 8) активность сумеречных животных;
- 9) авитаминозы у человека;
- 10) периодичность охоты манящего краба.

6. Взаимодействие организмов (5 баллов)

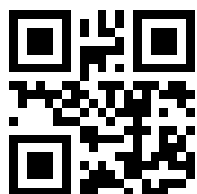
Для некоторых групп насекомых характерен общественный образ жизни. Какие преимущества он им даёт?

7. Размножение и численность организмов (4 балла)

В таблице, приведённой ниже, указана доля выживающих птенцов обыкновенного скворца в зависимости от числа яиц в кладке. Рассчитайте и напишите, какое среднее количество птенцов вылетает в зависимости от числа яиц в кладке (полученные значения могут быть не целыми числами)? При какой величине кладки вылетит наибольшее число птенцов? Ответьте, почему скворцам может быть «невыгодно» откладывать малое и, наоборот, очень большое число яиц.

Величина кладки (число яиц в гнезде)	Доля выживших птенцов (в %)
1	100
2	95
3	90
4	83
5	80
6	53
7	40

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!



8. Питание организмов (2 балла)

У разных насекомоядных птиц своя максимальная высота полёта при сборе корма. Например, дрозды кормятся на земле, мухоловки не выше крон деревьев, ласточки и стрижи летают в поисках пищи высоко в небе. Какое значение для птиц имеют подобные различия?

9. Пищевые цепи (6 баллов)

Составьте пять цепей питания. Все они должны начинаться с растений (или их частей) или мёртвых органических остатков (детрита). Промежуточным звеном в первой цепи должен быть дождевой червь; во второй – личинка комара в пресном водоёме; в третьей – комнатная муха, в четвёртой – личинка майского жука, в пятой – инфузория-туфелька. Все цепи питания должны заканчиваться человеком. Предложите наиболее длинные варианты цепей. Почему общее количество звеньев в каждой цепочке не превышает 6–7?

10. Адаптации и взаимоотношения организмов (3 балла)

Объясните, почему чужие для местных экосистем растения произрастают, как правило, по нарушенным участкам местообитаний: обочинам дорог, свалкам, берегам рек, заброшенным стройкам, отвалам грунта, пороям животных, на выпасных и сенокосных лугах, в агроценозах и т. д. Почему их не встретишь в ненарушенных сообществах?

Не забудьте перенести Ваши ответы в бланк работы!

