

$$20 + 10 + 4 + 8 + 4 = 46$$

1014

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

(возрастная группа – 10–11-е классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура – 1 академический час (45 минут).

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, при выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учётом 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 ещё раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

Максимальная оценка – 46 баллов.

ЗАДАНИЯ

Задание 1. Подберите к данным определениям необходимые термины или дайте верный ответ. Верный и полный ответ – 2 балла. Всего за задание – 20 баллов.

Определение	Термин/ответ	Баллы
1. Глобальная экосистема Земли	<i>биосфера</i>	2
2. Азот, находящийся в почве в недостаточном количестве, снижает засухоустойчивость злаков и является фактором, который называют...	<i>абиотический ограничивающий</i>	2
3. Массовое нападение тли на молодые побеги смородины является примером экологического фактора, который носит название...	<i>биотический</i>	2
4. Система, состоящая из трёх компонентов: растительности, животных и микроорганизмов, – представляет собой...	<i>биоценоз</i>	2
5. Это вещество образуется в процессе фотосинтеза, затем из него синтезируются сложные органические молекулы. Оно является источником энергии для всех процессов жизнедеятельности растений и имеет название...	<i>глюкоза</i>	2
6. Слой атмосферы, где происходит процесс образования озона	<i>стратосфера</i>	2
7. Планктон, благодаря которому в озере существуют консументы первого порядка	<i>зоопланктон фитопланктон</i>	2
8. Длинные жёсткие волосы многих млекопитающих, расположенные группами около носа, глаз, на верхних	<i>вибриссы</i>	2

и нижних челюстях, имеют научное название...		
9. Бытовое название лосося атлантического, который заходит для роста, развития и нереста в реки Архангельской области (Северная Двина, Пинега, Онега, Мезень, Солза и другие)	семга	2
10. Осадочные породы, состоящие из продуктов жизнедеятельности живых организмов или представляющие собой их разложившиеся остатки, называют...	Биогенное вещество	2

Задание 2. Выберите верный ответ в вопросах теста. Верный выбор – 1 балл. Всего за задание – 10 баллов.

- Датский учёный В. Иогансен в 1903 году в своих работах вводит следующую формулировку: «естественная смесь особей одного и того же вида, неоднородная в генетическом отношении». Какому понятию соответствует данная формулировка?
 - биоценоз;
 - биогеоценоз;
 - экосистема;
 - популяция.
- Эволюционно выработанная и наследственно закреплённая способность живых организмов, позволяющая им существовать в условиях динамически изменяющихся экологических факторов, называется:
 - миграцией;
 - адаптацией;
 - конкуренцией;
 - саморегуляцией.
- Получение воды животными пустынь за счёт биохимического расщепления жиров является формой адаптации:
 - поведенческой;
 - физиологической;
 - морфологической;
 - природной.
- Природная зона, где благодаря растительности повышается влажность воздуха, ослабевают температурные колебания, гасятся движения воздуха:
 - тундра;
 - степь;
 - пустыня;
 - тайга.
- Консументы второго порядка можно назвать также:
 - растительноядными;
 - травоядными;
 - плотоядными;
 - паразитами.
- Способ перемещения плодов, семян, спор растений воздушными течениями над землёй, по поверхности воды, почвы или снежному насту представляет собой:

- а) биотический фактор;
- б) абиотический фактор;
- в) антропогенный фактор;
- г) все ответы верны.

7. Организм-паразит и организм хозяина находятся в биологических отношениях:

- а) организм-паразит зависит от организма хозяина и влияет на него;
- б) организм-паразит зависит от организма хозяина, но не влияет на него;
- в) организм-паразит не зависит от организма хозяина, но влияет на него;
- г) организм-паразит не зависит от организма хозяина и не влияет на него.

8. Основой органической жизни является:

- а) кислород;
- б) азот;
- в) водород;
- г) углерод.

9. Статус, определённый в Красной книге Архангельской области как «редкий вид», относится к растению:

- а) гравилат речной;
- б) калипсо луковичная;
- в) борщевик Сосновского;
- г) вороний глаз.

10. Заполните недостающее звено в цепи питания: сосна – личинка жука-усача – ... – ястреб-тетеревятник:

- а) заяц;
- б) тетерев;
- в) клёст;
- г) дятел.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	Г	Б	Б	Г	В	Б	А	Г	Б	Г
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Задание 3. Дайте ответ на вопрос. За каждую правильную рекомендацию – 0,5 балла. Максимальное количество баллов за задание – 4.

Население северных регионов проживает в сложных природно-климатических условиях, оказывающих влияние на их здоровье. Так, синдром полярного напряжения характеризуется недостатком солнечного света. В организме человека снижается усвоение кислорода, он становится чувствительным к колебаниям магнитного поля. Недостаток дневного света приводит к нарушению биоритмов сна и бодрствования. Человек может испытывать психоэмоциональное напряжение, утомляемость, депрессивные состояния, повышение уровня тревоги, снижение работоспособности.

Какие рекомендации Вы можете дать северянам для поддержки и сохранения их здоровья?

- 1) прием препарата витаминизированный D3
- 2) бывать больше на свежем воздухе
- 3) принимать воздушные ванны
- 4) проявлять больше физической активности
- 5) правильное питание
- 6) избегание стресса, табака, алкоголя
- 7) отказ от вредных привычек
- 8) профилактические осмотры

Задание 4. Дайте развернутый ответ на вопрос. Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 2 балла. Верный и полный ответ – 4 балла. Всего за задание – 12 баллов.

1. После затяжного дождя часто можно наблюдать дождевых червей на асфальте, в траве, на песке и купающихся в лужах. Почему дождевые черви покидают свойственную им почвенную среду обитания и выползают на поверхность?

Дождевые черви живут под землей, и дышат они всей поверхностью тела. Когда идет затяжной дождь, то вода становится больше, и они вытесняются воздухом из почвы, из-за чего червям становится сложнее дышать. Из-за недостатка кислорода дождевые черви вылезают из почвы во время затяжного дождя.

2. Углеродный цикл – часть биохимического цикла биосферы, представляет собой циркуляцию углерода между атмосферой, почвой, гидросферой и живыми организмами. Углерод входит в состав всех органических веществ, из которых состоит всё живое. Но, как известно, люди на протяжении многих веков нарушают этот цикл. Поясните, в результате какой деятельности человека происходят эти нарушения.

Вырубка лесов и использование ископаемого топлива выбрасывает большое количество углекислого газа в атмосферу, что способствует уменьшению количества кислорода. Вырубка лесов снижает способность накапливать углерод, а увеличение отходов и разливов нефти и нефтепродуктов определяет их воздействие на углеродный цикл. Выбросы ископаемого топлива и других отходов увеличивает содержание углек. газа в атмосфере, из-за чего происходит все больше и больше CO₂.

3. Почему многочисленные проезды гусеничных вездеходов в летний период приносят большой вред экосистемам тундры?

В тундре не растут деревья – растительность представлена мхами, лишайниками и кустарничками, то есть довольно уязвимыми растениями. Вездеход же характерен своим мощными колесами, которые при проезде в тундре способны повредить ее почвенный покров. Возникает эрозия почвы. Также, если растительный покров тундры повредить вездеходом, то участок после первого дождя может превратиться в болото.