

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ

Учащимся 10-11 классов на отборочном (заочном) этапе предоставляется право выбора. Участник заочного этапа из 10 или 11 класса может:

- Ответить на вопросы отборочного этапа
- или
- Представить на отборочный этап свой экологический исследовательский проект

### ВТОРОЙ ТУР, ДЕКАБРЬ

**Вводный тест: (5 баллов)**

**В России основным способом обезвреживания твердых бытовых отходов является:**

- а) компостирование
- б) захоронение на полигонах**
- в) сжигание на мусоросжигательных заводах
- г) раздельный сбор фракций и их вторичная переработка

**Основное задание:**

**1. Максимальная продуктивность характерна для экосистем: (4 балла)**

- а) эстуария;**
- б) озера;
- в) пруда;
- г) морского дна

**2. В детритную пищевую цепь не входят: (4 балла)**

- а) гетеротрофные бактерии
- б) грибы
- в) водоросли**
- г) дождевые черви

**3. Страна, которая имеет большие площади плодородных антропогенно-созданных почв, в том числе и на территориях бывших озер и дна моря, это: (4 балла)**

- а) Великобритания
- б) Нидерланды**
- в) Испания
- г) Россия

**4. Какая из рек Русской равнины имеет свой исток в болоте? (4 балла)**

- а) Кама
- б) Волга**
- в) Ока
- г) Дон

**5. К парниковым газам относится: (4 балла)**

- а) закись серы
- б) метан**
- в) сероводород
- г) гелий

**6. Верно ли утверждение:**

Особенности почвы как природного тела определяются преимущественно свойствами породы, из которой она образовалась. Биологические организмы не оказывают на ее свойства существенного влияния. (6 баллов)

**Ответ:** Не верно.

**7. Выберите из списка растения с нижней завязью в цветках: (6 баллов, по два за каждый правильный ответ)**

вишня, рябина, малина, огурец, горох, картофель

**Ответ:** вишня, рябина, огурец.

**8. Установите соответствие между популяцией вида и экосистемой, для которой он характерен: (6 баллов, по одному за каждое правильное соответствие)**

Популяция вида	Экосистема
1. Ландыш майский	А. Лиственный лес
2. Обыкновенная куница	Б. Агроценоз поля
3. Гравилат речной	В. Переходное болото
4. Колорадский жук	
5. Паразитический гриб - головня	
6. Мох кукушкин лён обыкновенный	

**Ответ:** 1А, 2А, 3В, 4Б, 5Б, 6В

**9. Отметьте лишнюю позицию в списке: (6 баллов)**

мистраль, муссон, бриз, чинук, зефир, самум

**Ответ:** муссон – устойчивый сезонный ветер, охватывающий огромные площади, в отличие группы местных ветров, характерных только для определенных географических районов

**10. На территории этого объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО находятся 19 реликтовых пересохших озер, возраст которых насчитывает более 2 миллионов лет. Кроме того, найденные останки захоронений считаются древнейшими остатками человеческой деятельности на планете. Как называется данный объект и где он находится? (6 баллов)**

**Ответ:** Озерный район Уилландра в Австралии (другие правильные ответы: Озёрный район Уилландра в Австралии, Озерный район Уилландра, Австралия; Австралия, озерный район Уилландра; Озерный район Уилландра в юго-западной части Нового Южного Уэльса в Австралии).

**11. Многие бентосные морские животные (губки, кораллы, некоторые черви, иглокожие, моллюски) имеют зеленую окраску. С чем связано развитие зеленой окраски у бентосных животных и какую функцию она выполняет? (15 баллов)**

**Ответ:** Зеленая окраска бентосных животных связана с развитием в тканях их тела зеленых водорослей – зоохлорелл и зооксантелл. Основная причина этого явления – недостаток кислорода. Водоросли в процессе фотосинтеза выделяют кислород, которым дышат вышеупомянутые животные. Важно отметить, что все они либо прикреплены к субстрату, либо передвигаются очень медленно, что не позволяет им всплыть и надыхаться кислородом. При таком взаимодействии водоросли получают углекислый газ и азот (от тканей хозяина), а также защиту от внешних условий среды. Животные получают кислород и при необходимости – органику. У коралловых полипов подобное взаимодействие имеет еще один крайне важный для них аспект. Водоросли при фотосинтезе вызывают осаждение карбоната кальция из растворенных в воде гидрокарбонатов, что позволяет кораллам строить скелеты.

**12. В Западной Сибири, в таежных регионах, при нефтедобыче в составе растительных сообществ появляются галофиты, такие как *Chenopodium rubrum*, *Aster tripolium* и другие. Объясните почему. (15 баллов)**

**Ответ:** В Западной Сибири, в районах крупных нефтяных разработок велика вероятность загрязнения почв засоленными пластовыми водами и технологическими растворами, используемыми при бурении, поступающими на поверхность вместе с нефтью. Происходит процесс засоления почв, что дает возможность поселиться на таких почвах галофитам.

**13. Знаменитый греческий географ Страбон (I в. до н.э.) в своем труде «География» писал: «По форме остров ... – треугольник. Самая короткая сторона примыкает к проливу и Италии. Одна сторона омывается Ливийским морем, которое простирается от Карфагенской области, другая – Тирренским. Относительно «климатов» ... лежит к югу от Италии»**

**О каком острове идет речь? Какое значение вкладывали древние греки в понятие «климат»? Опишите типичные черты типа климата, в котором расположен остров. (15 баллов)**

**Ответ:** Речь идет об острове Сицилия. Он имеет треугольную форму. Омывается водами Тирренского моря. Ливийское море, судя по описанию, являлось частью Средиземного.

Понятие «климаты» (буквально «наклон») ввел Гиппарх для параллелей (широтных поясов), проведенных им через различные известные места. Древние греки считали, что климат данной местности зависит от географической широты, т.е. от высоты солнца, иначе говоря, от угла «наклона» солнечных лучей.

Сицилия расположена в субтропическом Средиземноморском климате. Для него характерно сухое, жаркое ( $t_{cp}$  20-25°C) лето, потому что в это время здесь господствует тропический воздух. Зимой преобладает воздух умеренных широт, поэтому преобладает циклоническая погода. Зима влажная и теплая ( $t_{cp}$  5-12°C), возможны температуры  $< 0^{\circ}C$ . Снег выпадает редко, снежный покров не образуется. Количество осадков от 400 до 600 мм в год (в горах местами до 1000 мм) с минимумом в летний сезон, когда отмечается засуха. В результате, районы с таким климатом получают почти все количество ежегодных осадков зимой, в летнее же время какие-либо значительные осадки могут отсутствовать 2-5 месяцев.

### **ТРЕТИЙ ТУР, ЯНВАРЬ**

**Вводный тест: (5 баллов)**

**Из перечисленных стран лидирующие позиции в решении проблемы утилизации отходов занимает:**

- а) Франция
- б) Россия
- в) Германия**
- г) Китай

**Основное задание:**

**1. Максимальная продуктивность характерна для экосистем: (4 балла)**

- а) озер
- б) рек
- в) фотического слоя центральных районов океанов
- г) кораллового рифа**

**2. Звеном детритной цепи являются: (4 балла)**

- а) гетеротрофные бактерии**
- б) водоросли
- в) цианобактерии
- г) веслоногие рачки

**3. Река, которая начинает свое течение на севере черноземной зоны и впадает в море также в ареале распространения черноземных почв, это: (4 балла)**

- а) Днепр
- б) Волга
- в) Обь
- г) Дон**