

Место для баллов:

Код:

КАБИНЕТ № 1
БОТАНИКА
(20 баллов)

Продолжительность выполнения – 1 час (60 минут).

Добрый день, исследователь. Мы рады приветствовать тебя в международной научно-исследовательской экспедиции. Как тебе известно, учеными Гарвардского университета открыт новый остров в Полинезии – Pulo jiwa-jiwa sing ilang. Вас выбрали в качестве эксперта по ботанике, микологии и альгологии неслучайно, Ваш успех на прошлых этапах олимпиады показал Вашу эрудицию и хорошие знания.

Раздел 1. Систематика растений (11,5 баллов)

После высадки на остров Вами обнаружено несколько фрагментов (пластин) с отпечатками растения на мергеле. После тщательной работы Вами схематически восстановлен жизненный цикл вымершего растения *Asteroxylon* sp.

Задание 1.1. (5 баллов, по 0,5 за пункт)

На рисунке 1 представлен жизненный цикл одного из представителей вымерших растений *Asteroxylon* sp. Рассмотрите жизненный цикл и подпишите стадии, обозначенные цифрами. Свои ответы занесите в поле ответов ниже.

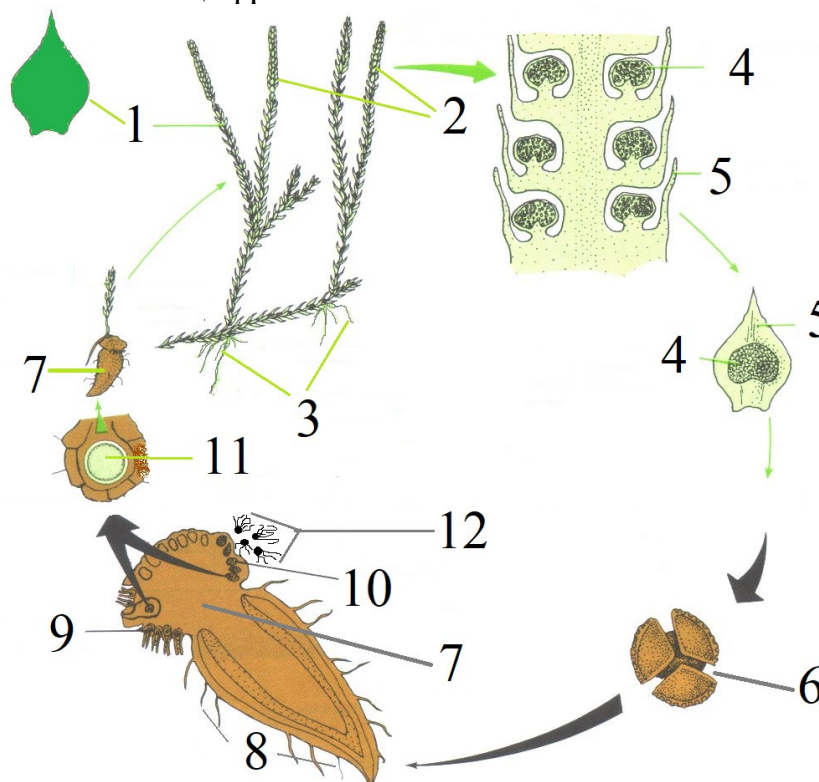


Рисунок 1 – Жизненный цикл растения *Asteroxylon* sp.

Таблица для ответов на задание 1.1

№	Ответ	Балл	№	Ответ	Балл
1	<i>Микрофилл(-ы) (2n)</i>	0,5	6	<i>Спора (n)</i>	0,5
2	<i>Стробила(-ы), спороносный колосок (2n)</i>	0,5	7	<i>Гаметофит, заросток (n)</i>	0,5
3	<i>Придаточные корни (2n)</i>	0,5	8	<i>Ризоиды (n)</i>	0,5
4	<i>Спорангий, содержащий материнские клетки спор (2n)</i>	0,5	9	<i>Архегоний с яйцеклеткой (n)</i>	0,5
5	<i>Спорофилл (2n)</i>	0,5	10	<i>Антеридий со сперматозоидами</i>	0,5

Задание 1.2 (4 балла, по 0,25-1 за пункт). Основываясь на ходе жизненного цикла представленного растения (рисунок 1), а также отражённых особенностях морфологии, ответьте на следующие вопросы. Для вопросов 1-4 ответы краткие – ДА/НЕТ (по 0,25 за пункт); для вопросов 5–6 ответы требуют термина (одно или несколько слов) (по 0,5 за пункт); для вопросов 7–8 ответы требуют термина (одно или несколько слов) (по 1 за пункт).

Таблица для ответов за задание 1.2

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Клетка на 6 стадии жизненного цикла диплоидное?	<i>НЕТ</i>	0,25
2	Клетка, на 11 стадии жизненного цикла гаплоидная?	<i>НЕТ</i>	0,25
3	Структура, обозначенная цифрой 5 гаплоидная?	<i>НЕТ</i>	0,25
4	Структура, обозначенная цифрой 7 диплоидная?	<i>НЕТ</i>	0,25
5	Как называется структура под цифрой 11?	<i>Зигота</i>	0,5
6	Как называется структура под цифрой 12?	<i>Сперматозоиды</i>	0,5
7	Какое в жизненном цикле доминирует поколение?	<i>Спорофит (2n)</i>	1
8	Предположите, на основании жизненного цикла и Ваших ответов, к какому современному классу растений относится рассматриваемый организм?	<i>Плауновые или плауновидные (Lycopodiopsida)</i>	1

Задание 1.3 (2,5 балла, по 0,25 за пункт)

Ботаниками на коре тропической пальмы *Livistona decipiens* в ходе полевых исследований в глубине острова найден новый вид растения, внешний вид цветка которого изображен на рисунке 2. Вам необходимо подписать элементы цветка. Свои ответы занесите в таблицу ответов ниже. Для вопросов 1–10 ответы требуют термина (одно или несколько слов) (по 0,25 за пункт).

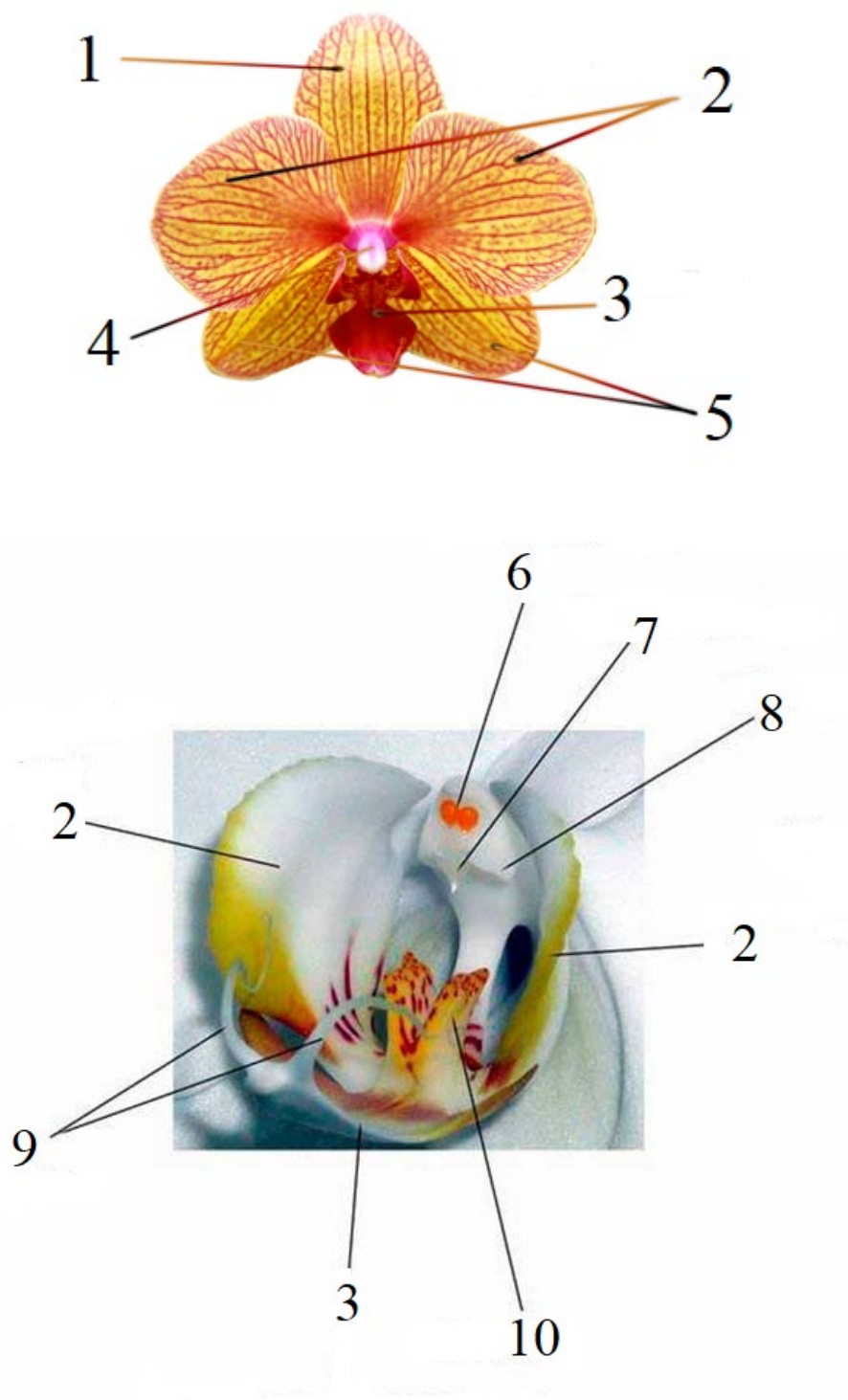


Рисунок 2 – Внешний вид цветка

Таблица для ответов на задание 1.3

№	Ответ	Балл
1	<i>Сепалия (верхний чашелистик)</i>	0,25
2	<i>Пetalии (боковые, латеральные лепестки)</i>	0,25
3	<i>Лабеллум (губа, нижний лепесток)</i>	0,25
4	<i>Колонка</i>	0,25
5	<i>Сепалии (боковые чашелистики)</i>	0,25
6	<i>Поллинии</i>	0,25
7	<i>Прилипальце</i>	0,25
8	<i>Колонка</i>	0,25
9	<i>Усы</i>	0,25
10	<i>Каллюс</i>	0,25

Раздел 2. Альгология и микология (8,5 баллов)

Задание 2.1 (3 балла, по 0,25 за пункт)

На рисунке 3 представлен жизненный цикл одного из представителей царства грибы. Вид был обнаружен на древесине неподалеку от ручья. Рассмотрите жизненный цикл, подпишите структуры (1,2,4,5,7,8,9,10) и стадии (процессы) (3,6,11,12), обозначенные цифрами. Свои ответы занесите в поле ответов ниже.

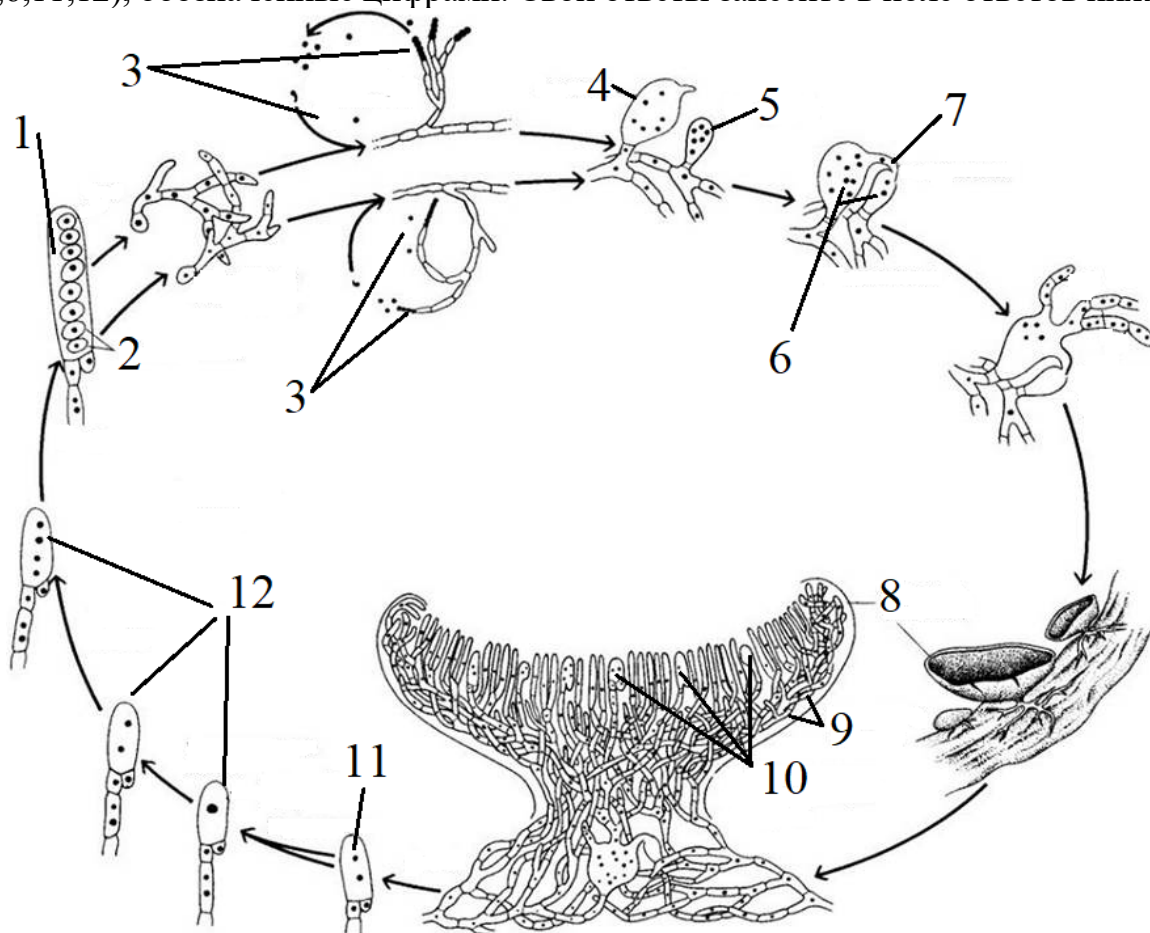


Рисунок 3 – Жизненный цикл гриба.

Таблица для ответов на задание 2.1

№	Ответ	Балл	№	Ответ	Балл
1	<i>Сумка (n)</i>	0,25	7	<i>Трихогина</i>	0,25
2	<i>Аскоспоры (n)</i>	0,25	8	<i>Аскокарп, апотеций</i>	0,25
3	<i>Бесполое размножение конидиями</i>	0,25	9	<i>Стерильные гифы</i>	0,25
4	<i>Аскогон</i>	0,25	10	<i>Дикариотические аскогенные гифы, диакрион</i>	0,25
5	<i>Антеридий</i>	0,25	11	<i>Кариогамия</i>	0,25
6	<i>Плазмогамия</i>	0,25	12	<i>Два деления мейоза, мейоз</i>	0,25

Задание 2.2 (5,5 баллов)

На коре дерева Вами обнаружены плодовые тела лишайника. Изучите предложенные образцы в гербарном пакете с помощью лупы и микроскопа, для этого Вам необходимо сделать поперечный срез плодового тела и приготовить временный препарат. Затем ответьте на вопросы. Для вопросов 1–10 ответы краткие – ДА/НЕТ.

Таблица для ответов за задание 2.2

№	Вопрос	Номер пакета	Балл
1	Таллом накипной (корковый)	<i>ДА</i>	0,5
2	Плодовые тела – перитеции	<i>ДА</i>	0,5
3	Вид относится эпиксильным лишайникам	<i>Нет</i>	0,5
4	Парафизы присутствуют	<i>ДА</i>	0,5
5	Споры с одной перегородкой	<i>ДА</i>	0,5
6	Устьице (остиоля) имеется	<i>ДА</i>	0,5
7	Плодовые тела – апотеции	<i>НЕТ</i>	0,5
8	Эксципул присутствует	<i>ДА</i>	1
9	Плодовое тело открытое	<i>НЕТ</i>	0,5
10	Споры в сумке располагаются в один ряд	<i>ДА</i>	0,5