

Место для баллов:

Код:

КАБИНЕТ № 2 ОБЩАЯ БОТАНИКА
(30 баллов)

Продолжительность выполнения задания – 90 минут

РАЗДЕЛ 1 (13,0 БАЛЛОВ)

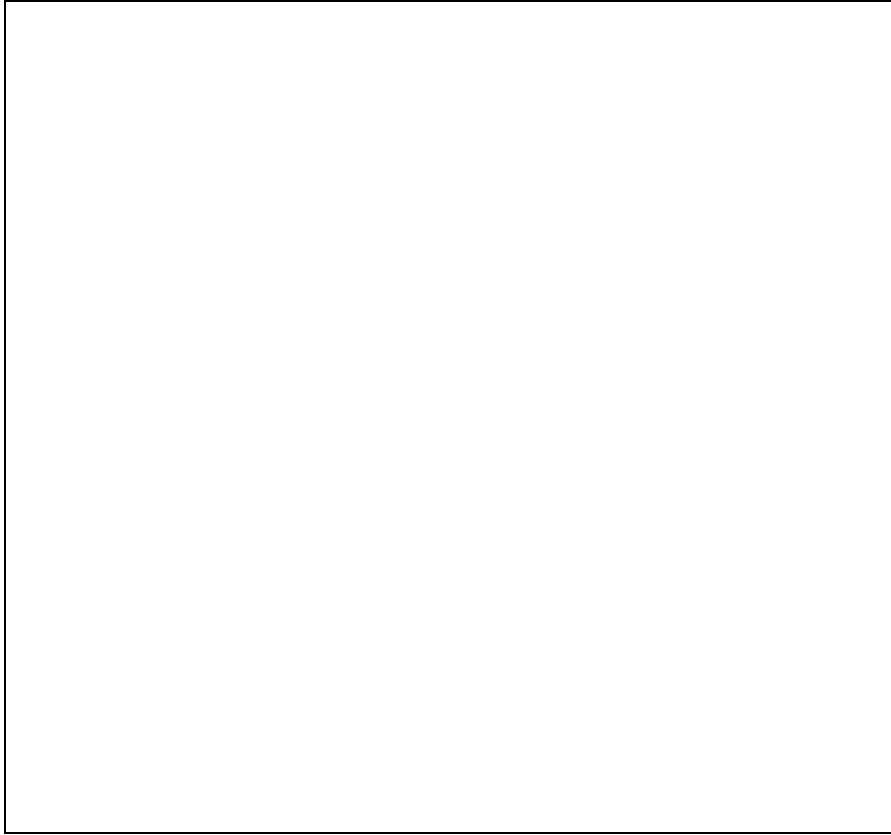
Материалы, оборудование: спиртовой материал цветков (5 цветков на учащегося), стереоскопический микроскоп, световой микроскоп, 2 половины чашки Петри с водой (в одной из чашек находится фиксированный материал), 2 препаровальные иглы.

Задание 1.1 (3 балла)

Используя стереоскопический микроскоп, рассмотрите строение фиксированного в спирте цветка. Фиксированный материал лучше рассматривать в чашке Петри с водой под микроскопом. **Обязательно просмотрите все выданные для Вас цветки.** Изучив особенности строения, выполните следующие подзадания, используя один из предложенных для Вас образцов:

1. Напишите формулу рассмотренного цветка: _____ (0,5 балла)
2. Зарисуйте диаграмму цветка. Отобразите все элементы и их расположение.

Место для рисунка 1 (0,5 балл)



Отметьте верные и неверные высказывания: (1 – Верно; 0 – Неверно).
(2 балла, по 0,2 баллу за позицию)

№	Характеристика	Ответ
1.	В цветке с обдиплостемонией.	
2.	В изученном цветке присутствует гемицикличность андроцея.	
3.	Лепестки внутреннего круга венчика имеют по 1 нектарнику.	
4.	Чашечка представлена чашелистиками, количество которых варьирует от 6 до 9.	
5.	Цветок имеет нижнюю завязь.	
6.	Андроцей расположен в 2 круга.	
7.	Завязь имеет на вершине 1 стилодий.	
8.	Чашечка венчикообразного типа.	
9.	Пестик гинобазического типа строения.	

10.	Околоцветник простой венчиковидный.	
-----	-------------------------------------	--

Задание 1.2 (10 баллов)

Используя полученные ранее данные о строении цветка и ключ, попробуйте определить таксономическое положение этого растения. Название растения запишите в таблицу, расположенную после ключа в графу **вид**.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

1 Цветок актиноморфный или зигоморфный. Лепестки не образуют шпорца3

+ Цветок зигоморфный, со шпорцем2

2 Количество элементов андроеца равно 5, плод трёхстворчатая паракарпная коробочка.....

.....***Viola reichenbachiana* (Фиалка Рейхенбаха)**

+ Количество элементов андроеца равно ∞ , плод листовка***Consolida regalis* (Сокирки полевые)**

3 Цветок актиноморфный, все элементы цветка либо чередуются, либо расположены различно4

+ Цветок зигоморфный, однако, чашечка явно актиноморфная. Тычинок 4.....***Lamium album* (Яснотка белая)**

4 Цветки актиноморфные с двубратственным, двусильным андроецем. Лепестки венчика жёлтые в количестве равным 4.....

.....***Barbarea vulgaris* (Сурепка обыкновенная)**

+ Цветки актиноморфные с многобратственным андроецем, лепестки венчика различной окраски.....5

5 Завязь верхняя, андроец и гинецей расположен циклично, лепестки венчика различной окраски.....6

+ Завязь верхняя, андроец и гинецей расположен гемициклично, лепестки жёлтые, крупные.....

.....***Ranunculus acris* (Лютик едкий)**

6 Цветок с обдиплостемонией, завязь одногнёздная, плод ягода.....***Berberis vulgaris* (Барбарис обыкновенный)**

+ Цветок с обдиплостемонией, завязь трёхгнёздная с тремя стилодиями, плод лизикарпная коробочка***Stellaria palustris* (Звездчатка болотная)**

1. Напишите систематическое положение изученного растения (3,5 балла,

за позицию по 0,5 балла).

Оценивание по 0,5 балла за пункт, будет только в том случае, если учащийся правильно определил вид растения. В случае, если вид был определён неверно, но расписано систематическое положение – балл каждого правильного будет составлять 0,25 балла.

Царство	
Отдел	
Класс	
Подкласс	
Порядок	
Семейство	
Вид	

2. Среди предложенного списка растений выберите те, которые относятся к тому же подклассу, что и определённое растение. Выбранные растения отметьте в соседней колонке (1 – относится к подклассу; 0 – НЕ относится к подклассу). (1,5 балла, по 0,1 баллу за позицию)

№	Название растений	Ответ
1	<i>Anemone sylvestris</i> (Ветреница лесная)	
2	<i>Beta vulgaris</i> (Свёкла)	
3	<i>Campanula patula</i> (Колокольчик раскидистый)	
4	<i>Carpinus betulus</i> (Граб обыкновенный)	
5	<i>Chelidonium majus</i> (Чистотел обыкновенный)	
6	<i>Convalaria majalis</i> (Ландыш майский)	
7	<i>Cucurbita maxima</i> (Тыква большая)	
8	<i>Fragaria vesca</i> (Земляника лесная)	
9	<i>Papaver somniferum</i> (Мак сомнительный)	
10	<i>Populus tremula</i> (Осина)	
11	<i>Quercus borealis</i> (Дуб северный)	
12	<i>Ranunculus acris</i> (Лютик едкий)	

13	<i>Rosa rugosa</i> (Шиповник собачий)	
14	<i>Taraxacum officinale</i> (Одуванчик лекарственный)	
15	<i>Tilia cordata</i> (Липа сердцелистная)	

3. Используя растения из предыдущего задания, постройте дендрограмму, отражающую филогенетические связи и современное представление о классификации растений (**можно использовать только русские названия таксонов**). Для выполнения задания, используйте следующие точки бифуркации:

- Царство Растения (Plantae);
- Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae);
- Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae);
- Подкласс Гамамелидиды (Hamamelididae);
- Подкласс Дилленииды (Dilleniidae);
- Подкласс Астериды (Asteridae);
- Подкласс Лилииды (Liliidae),

а также таксоны следующих рангов: **отдел, класс, семейство**. Название растения замените порядковым номером из таблицы предыдущего задания. Например, *Fragaria vesca* (Земляника лесная) – 8. (5,8 баллов, по 0,2 за пункт)

Место для дендрограммы



РАЗДЕЛ 2 (3,25 балла)

Материалы, оборудование: живой материал плесневого гриба на агаризованной среде, световой микроскоп, 1 половина чашки Петри с водой, 1 препаровальная игла, предметное и покровное стекло, фильтровальная бумага.

Пользуясь препаровальной иглой, аккуратно **ПРИОТКРЫВАЯ** чашку Петри с культурой плесневого гриба, подцепите небольшое количество объекта и приготовьте временный препарат методом раздавленной капли. Рассмотрите полученный препарат и выполните следующие задания.

1. Зарисуйте несколько (1-2) конидий (лучше рассматривать самые крупные конидии), рассмотренных под микроскопом, при увеличении (**X40**). Отметьте на рисунке основные структурные компоненты конидии.

Место для рисунка 3 (2 балла)



2. Внимательно рассмотрите чашку Петри с грибом, используя стереоскопический микроскоп на максимальном увеличении (**чашку с грибом нужно открыть**). Обратите внимание на спороношение, направление роста и интенсивность роста колонии. Основываясь на Ваших наблюдениях, отметьте верные и неверные высказывания: (1 – Верно; 0 – Неверно).

(1,25 балла, по 0,25 баллу за позицию)

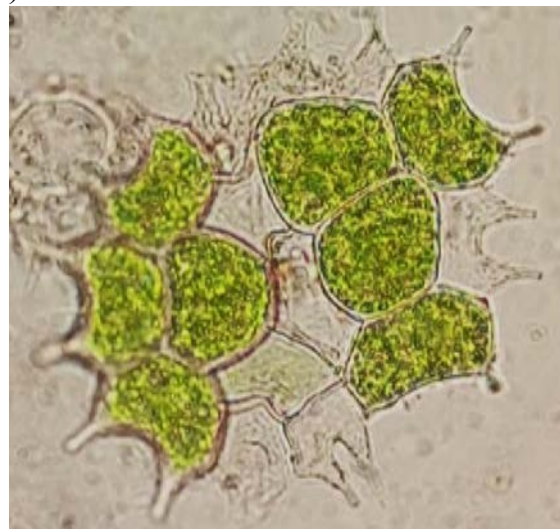
№	Характеристика	Ответ
1.	Край колонии более старый, поэтому количество конидий меньше.	
2.	Совокупность конидий и их расположение называют габитусом спороношения.	
3.	Если между колониями чистых культур возникает барраж, то это говорит об их генетической разнородности.	
4.	Количество конидий визуально уменьшается в центробежном направлении.	
5.	Количество конидий визуально уменьшается в центростремительном направлении.	

РАЗДЕЛ 3 (3,75 балла)

1. Рассмотрите альгологические объекты, предложенные на микрофотографиях. Попытайтесь определить их таксономическое положение до уровня отдела. (1,2 балла по 0,6 за пункт).



А



Б

Отдел: _____

Отдел: _____

Заполните таблицу (1 – Верно; 0 – Неверно). (1,75 балла, по 0,25 баллу за позицию)

№	Характеристика	Ответ
1.	На микрофотографиях А , Б представители разных отделов водорослей.	
2.	Организм на микрофотографии Б имеет коккоидный таллом.	
3.	У всех представленных водорослей есть подвижные стадии в жизненном цикле.	
4.	Все представленные водоросли диплоидные во взрослом состоянии.	
5.	Водоросли на фотографиях А и Б относятся к царству <i>РАСТЕНИЙ</i> .	
6.	Для организма, который обозначен буквой А , в состав фотосинтезирующих пигментов включён хлорофилл <i>c</i> .	
7.	В жизненных циклах организмов, на микрофотографиях А , Б наблюдают конъюгацию.	

Выполнив все задания, наведите, пожалуйста, порядок на своем рабочем месте. Если это не будет сделано, дежурный преподаватель вправе оштрафовать Вас на 2 балла.