

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
БИОЛОГИЯ. 2024–2025 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 5–6 КЛАССЫ

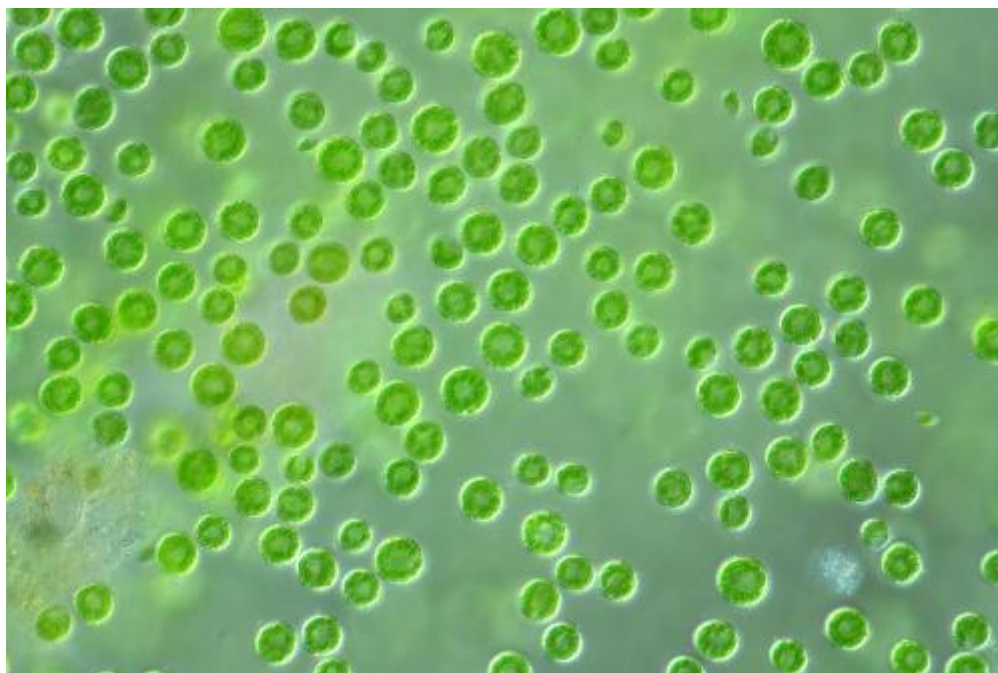
Максимальный балл за работу – 140.

Часть 1

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Выберите только один правильный. Максимальный балл за каждое задание - 5.

**Задание 1**

Известно, что водоросль хлорелла может усваивать липиды из среды и использовать их в качестве источника питания. Лаборант проводил опыты с одноклеточными водорослями, добавляя в среду их обитания пищу, содержащую большое количество липидов. В результате клетки хлореллы стали собираться ближе к поверхности аквариума. Предположите, почему так произошло.



- а) Липиды накапливались в клетках в виде пузырьков, которые содержали внутри большое количество газа.
- б) Клетки накопили большое количество липидов, которые повысили плавучесть клеток.
- в) Липидная плёнка, образовавшаяся на поверхности аквариума, притягивала клетки водорослей за счёт магнетизма.
- г) Новые клетки водоросли хлореллы за счёт биения заднего жгутика всплывали на поверхность воды.

**Ответ:**

## Задание 2

Что произойдёт с растительной клеткой, если её резко заморозить, а затем нагреть?

- а) Клетка погибнет, так как замерзание цитоплазмы всегда приводит к гибели.
- б) Клетка погибнет, так как быстрое замерзание приводит к повреждению клеточной мембраны льдом.
- в) Клетка приобретёт устойчивость к вирусам растений.
- г) Клетка после разморозки приобретёт устойчивость к резким температурным падениям.

**Ответ:**

## Задание 3

В книге «Приключения Незнайки и его друзей» Н. Н. Носов так описывал Зелёный город, куда на воздушном шаре прилетел Незнайка с другими коротышками: «В каждом дворе имелся свой огород, где росли репа, редиска, свёкла, морковь и другие разные овощи». Укажите, какой съедобный гриб можно было бы встретить у малышей на огороде.

а)



ПОДОСИНОВИК

б)



ПОДБЕРЕЗОВИК

в)



ОПЁНОК ОСЕННИЙ

г)



ОПЁНОК ЛУГОВОЙ

**Ответ:**

#### Задание 4

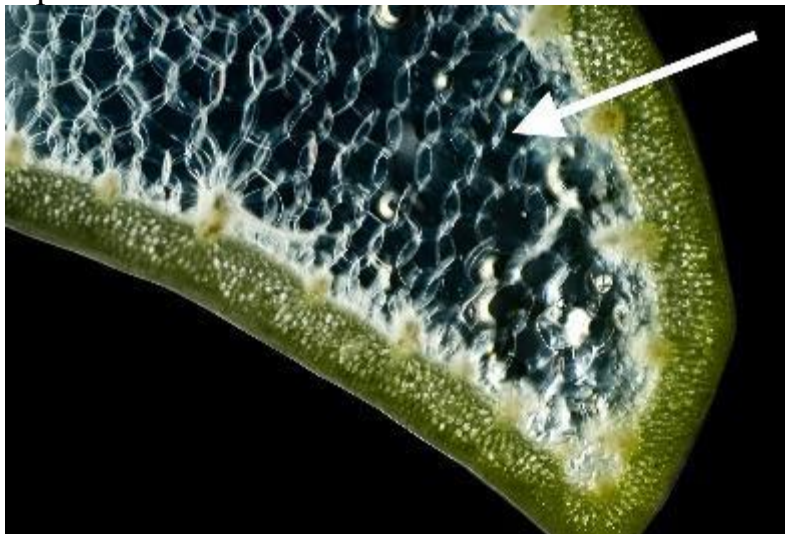
Цианобактерии (синезелёные водоросли) встречаются в

- а) пресных водоёмах
- б) морях и океанах
- в) почве
- г) верны все ответы

**Ответ:**

#### Задание 5

На фотографии изображён поперечный срез листа алоэ. Выберите процесс, который активно протекает в этих клетках.



- а) накопление воды
- б) фотосинтез
- в) транспорт воздуха
- г) транспорт питательных веществ

**Ответ:**

#### Задание 6

При анализе палеонтологического образца была обнаружена ископаемая пыльца. Какое из приведённых суждений наиболее вероятно?

- а) В представленном образце вскоре обнаружат следы мицелия шляпочного гриба.
- б) Находка свидетельствует о том, что возраст представленного образца больше, чем возраст Солнечной системы.
- в) Во флоре местности, откуда был получен образец, присутствовали исключительно плауны и мхи.
- г) Скорее всего, в биотопе, откуда был взят образец, обитали семенные растения.

**Ответ:**

**Задание 7**

Какой тип листовой пластинки у растения на фотографии?

- а) сложный
- б) простой
- в) рассечённый
- г) перисто-сложный.

**Ответ:**



**Задание 8**

Выберите верное утверждение о растении на фотографии.



- а) растение однодольное с актиноморфным цветком (правильным, с несколькими плоскостями симметрии)
- б) растение двудольное с актиноморфным цветком (правильным, с несколькими плоскостями симметрии)
- в) растение однодольное с зигоморфным цветком (неправильным, с одной плоскостью симметрии)
- г) растение двудольное с зигоморфным цветком (неправильным, с одной плоскостью симметрии)

**Ответ:**

### Задание 9

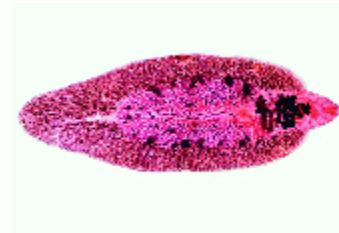
В одной из провинций Индии было зафиксировано удивительное явление – дождь кроваво-красного цвета. Учёные взяли пробы воды и выяснили, что причиной изменения окраски дождя стал живой организм. Выберите среди вариантов ответов наиболее вероятного виновника этого необычного погодного явления.

а)



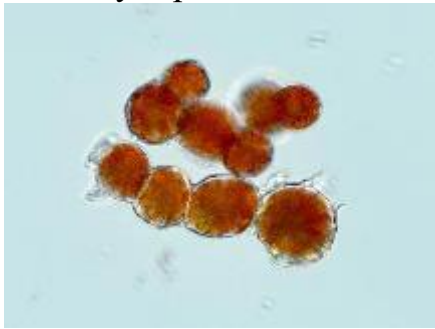
тундровые мхи

б)



плоский червь

в)



зелёная водоросль

г)



круглый червь

**Ответ:**

### Задание 10

Какой из указанных примеров НЕ является адаптацией животного к среде обитания?

а) Летучие мыши используют эхолокацию для ориентации в темноте.

б) Кенгуру имеют сильные задние ноги для прыжков по пустыне.

в) Полярные медведи имеют белый мех для маскировки на снегу.

г) Во время сезона размножения у самцов оленей рога увеличиваются в размере и ветвятся.

**Ответ:**

## Часть 2

**Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). Ваше решение относительно каждого (выбор, верен данный вариант ответа или нет) оценивается в 2 балла. За ошибочное решение вычитается 1 балл. Минимальное количество баллов за каждое задание – 0. Максимальный балл – 10.**

### Задание 11

Лаборант проводил опыты с живыми цветами. Он заранее приготовил несколько ёмкостей с водой, окрашенной красителями. Затем он разрезал стебли цветов вдоль и поместил каждую часть стебля в отдельную ёмкость. Через несколько часов цветы окрасились в цвета красителей. Какие утверждения о результатах опыта верны?

- а) Опыт показывает, как идёт транспорт воды с растворёнными веществами по стеблю.
- б) Опыт показывает, что растение фотосинтезирует.
- в) Опыт показывает, что растение, даже после срезания, продолжает жить и потреблять воду.
- г) Опыт показывает, что растение вырабатывает особые пигменты.
- д) Опыт показывает, что цветы при такой обработке красителем будут дольше жить.

**Ответ:**

### Задание 12

Лишайники (лихенизированные грибы) могут встречаться на различных субстратах, таких как

- а) кора деревьев
- б) обработанная древесина
- в) покровы насекомых
- г) кожные покровы человека
- д) бетонные и кирпичные поверхности

**Ответ:**

### Задание 13

Выберите верные утверждения о растении из рода заразиха (*Orobanche*), представленном на рисунке.



- а) Это - растение, которое не может фотосинтезировать.
- б) Это - животное, относящееся к неподвижным губкам.
- в) Это - ядовитый гриб, имеющий предупреждающую окраску.
- г) Это - гетеротроф (использует готовые питательные вещества).
- д) Это - эукариот, использующий фиолетовый цвет для привлечения опылителей.

**Ответ:**

### Задание 14

Выберите, какие приспособления к переживанию неблагоприятных условий есть у растения, изображённого на рисунке.



- а) зелёная окраска для маскировки от травоядных
- б) опушение для улавливания капель дождя
- в) мясистый стебель для запаса воды
- г) устьица, открывающиеся преимущественно ночью для предотвращения испарения влаги днём

д) зелёные мясистые листья для запасания воды

**Ответ:**

### **Задание 15**

Какие адаптации из перечисленных ниже могут помочь зверям выживать в приполярной климатической зоне?

а) способность накапливать подкожный жир

б) густой мех

в) способность маскироваться в снегу

г) широкие лапы

д) большое тело

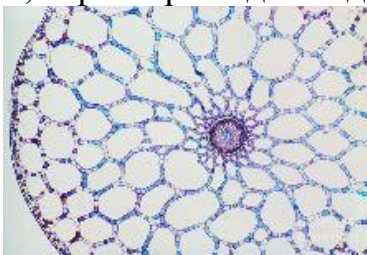
**Ответ:**

## **Часть 3**

**Выберите верные суждения. Ваше решение относительно каждого (выбор, верно данное суждение или нет) оценивается в 4 балла. За ошибочное решение вычитается 2 балла. Минимальное количество баллов за часть 3 – 0. Максимальный балл – 20.**

### **Задание 16.1**

На рисунке представлена ткань, характерная для водных растений.



**Ответ:**

### **Задание 16.2**

Все одноклеточные водоросли способны к передвижению.

**Ответ:**

### **Задание 16.3**

Придаточные корни образуют мочковатую корневую систему.

**Ответ:**

### **Задание 16.4**

Среди растений пустынь и полупустынь распространены виды, у которых листья, побеги или почки видоизменились в колючки.

**Ответ:**

### **Задание 16.5**

Млекопитающие, способные развивать наибольшую скорость при беге, зачастую живут на открытых пространствах, например в саваннах.

**Ответ:**



**Часть 4**

**За каждое верное соотнесение начисляется 2 балла. За каждое неверное соотнесение вычитается 1 балл. Минимальное количество баллов за каждое задание – 0. Максимальный балл – 20.**

**Задание 17**

Сопоставьте растения и способы их адаптации к условиям окружающей среды.

1)



2)



3)



4)



5)



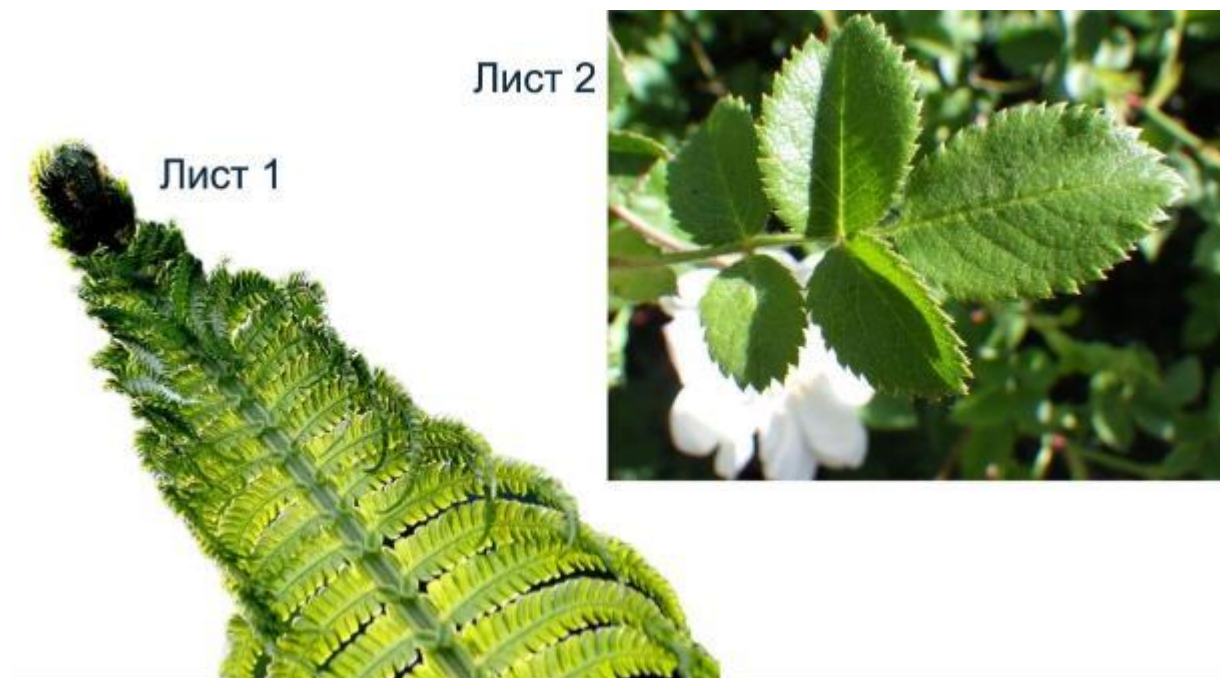
- а) ловчий аппарат
- б) сбрасывание коры и листвы
- в) резкий запах гнилого мяса
- г) воздушные корни, покрытые веламеном
- д) яркая оболочка семени для привлечения птиц

**Ответ:**

Растение	1	2	3	4	5
Адаптация					

### Задание 18

Перед вами листья двух растений и их характеристики. Какая характеристика соответствует каждому из листьев?



- 1) сложный лист из нескольких листовых пластинок
- 2) лист растения, имеющего цветки
- 3) перисторассечённый лист
- 4) лист, производящий споры
- 5) лист, развивающийся улиткообразным разворачиванием

**Ответ:**

Характеристика	1	2	3	4	5
Изображение					