

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии**  
**Районный этап, г.Санкт-Петербург**  
**2024/2025 учебный год**  
**ЗАДАНИЯ 7-го КЛАССА**

**Раздел 1: Выберите один наиболее точный, правильный ответ из четырёх предложенных**

**Вопрос 1: Надкостница (тонкая оболочка, покрывающая костную ткань человека):**

1. Защищает кости от переломов
2. Не содержит сосудов и нервных окончаний
3. Обеспечивает рост кости в толщину
4. Образована хрящевой тканью

**Вопрос 2: Во время работ у железнодорожного моста через реку Вятку, расположенного на 58°36' северной широты, рабочий нашел зуб, который вы видите на фотографии. Извлеченный из почвы, зуб вскоре начал разрушаться. Чтобы сохранить находку, её предали местному музею. Какому животному принадлежал зуб?**

1. Лошади
2. Слону
3. Мамонту
4. Пещерному медведю



**Вопрос 3: Объём крови в организме взрослого человека составляет в среднем 4-5 литров. Какой жидкости в организме человека больше всего?**

1. Кровь
2. Лимфа
3. Межклеточная жидкость
4. Внутриклеточная жидкость

**Вопрос 4: Представитель ракообразных, изображённый на фотографии, осуществляет газообмен в основном через:**

1. Всю поверхность тела
2. Поверхность лёгочных мешков
3. Поверхность антенн (усиков)
4. Поверхность жаберного аппарата



**Вопрос 5: Каково минимальное количество пальцев конечностей, которое можно отметить у представителей современных земноводных?**

1. Три
2. Два
3. Один
4. Ноль

**Вопрос 6: На фотографии представлены изображения двух представителей царства Животные. Только один из них:**

1. Обладает телом, состоящим из дифференцированных клеток
2. Обладает мозгом
3. Способен размножаться половым способом
4. Способен к активному перемещению

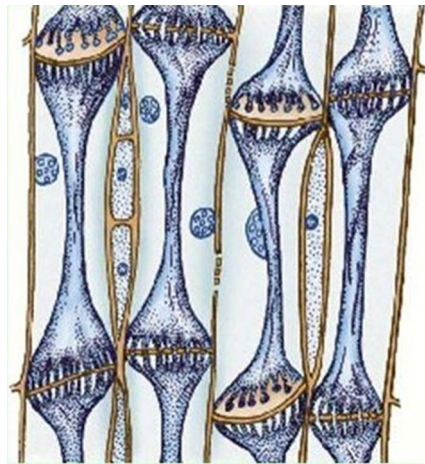


**Вопрос 7: Какими паразитом может заразиться человек, съев не обработанное термически мясо дикого кабана?**

1. Широкий лентецом
2. Печёночным сосальщиком
3. Трихинеллой
4. Малярийным плазмодием

**Вопрос 8: Фрагмент какой растительной ткани изображён на рисунке?**

1. Ксилема
2. Флоэма
3. Камбий
4. Эпидерма



**Вопрос 9: Какой из перечисленных организмов не паразитирует на растениях?**

1. Вирус табачной мозаики
2. Сенная палочка
3. Сосновая губка
4. Возбудитель мучнистой росы

**Вопрос 10: Корнеклубень батата – это:**

1. Видоизменённый побег
2. Утолщённый главный корень
3. Видоизменённый боковой корень
4. Плод



**Раздел 2: Выберите все правильные ответы из пяти предложенных.**

**Вопрос 1:** В названиях животных часто фигурируют их признаки, в том числе - отсутствие каких-либо частей тела, привычных нам. В данной подборке выберите все термины, которые являются русскими названиями реальных систематических групп позвоночных животных.

1. Безногие
2. Безмозглые
3. Бесчерепные
4. Бессердечные
5. Бесхвостые

**Вопрос 2:** На картинке художник изобразил реконструкцию охоты древних людей на Стеллерову корову – полностью вымерший вид морских млекопитающих отряда Сириеновые. На фотографии рядом вы видите ныне живущего представителя этого отряда – американского ламантина, для которого характерен сходный тип питания. Сопоставив две эти картинки и пользуясь своими знаниями о биологии Сириеновых, выберите, что не могло быть причиной полного истребления Стеллеровой коровы людьми.

1. Стеллерова корова была вынуждена вылезать на сушу для размножения, где и подвергалась нападению людей
2. Стеллерова корова питалась на мелководье прибрежной зоны, там её люди и истребили
3. Стеллерова корова плавала довольно медленно и поэтому оказалась лёгкой добычей для людей
4. Стеллерова корова не могла слишком долго находится под водой, так как должна была вдыхать атмосферный воздух, и люди истребляли её при поднятии к поверхности для дыхания
5. При высыхании водоёма Стеллерова корова совершала дальние миграции по суше, где и подвергалась нападению людей

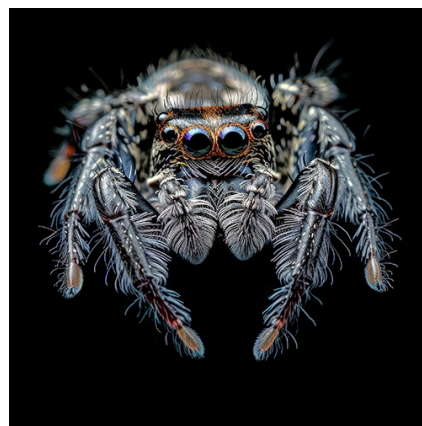


**Вопрос 3:** Выберите варианты ответа, в которых **ВСЕ** перечисленные представители относятся к одному семейству растений:

1. Пастушья сумка, пырей, лебеда
2. Картофель, баклажан, табак
3. Чертополох, полынь, череда
4. Лавр, перец, горчица
5. Морковь, редис, свёкла

**Вопрос 4: Это изображение сгенерировано при помощи искусственного интеллекта на основе фотографии реального животного. Объект, ставший прототипом этого электронного изображения:**

1. Был одет волосяным покровом (шерстью)
2. Обладал членистыми конечностями
3. Видел при помощи сложных (фасеточных) глаз
4. Питался только жидкой или полужидкой пищей
5. Обитал на морском дне

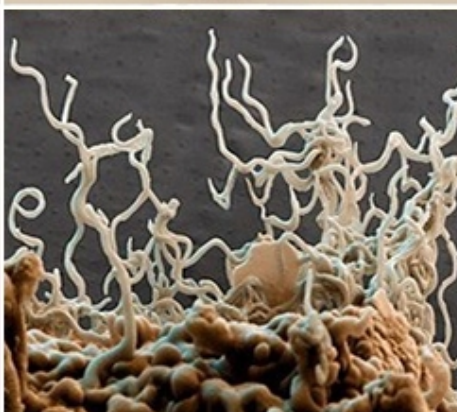


**Вопрос 5: Вирус гриппа, в отличие от клеток кожицы лука:**

1. Не содержит цитоплазмы
2. Не содержит митохондрий
3. Не имеет клеточной стенки
4. Не имеет ядра
5. Не имеет генов

**Вопрос 6: Внимательно рассмотрите фотографии. Какие формы бактерий здесь представлены?**

1. Диплококки
2. Бациллы
3. Спириллы
4. Вибрионы
5. Стрептококки



**Вопрос 7: Какие приспособления сформировались у ксерофитов - растений, обитающих в засушливых условиях?**

1. Развитие водозапасающей ткани
2. Расположение устьиц только на верхней стороне листьев
3. Слабо развитая корневая система
4. Хорошо развитые механические ткани
5. Крупные листья с сильно рассечёнными пластинками

**Вопрос 8: Эта фотография показывает «красный прилив» - необычное явление, в ходе которого:**

1. Окрашивание воды вызвано активным размножением фитопланктона
2. Окрашивание воды вызвано массовой гибелью животных, содержащих гемоглобин
3. Окрашивание воды вызвано массовым выбросом из клеток фотосинтетических пигментов
4. В воде может наблюдаться пониженное содержание кислорода
5. В воде могут находиться опасные для животных токсины

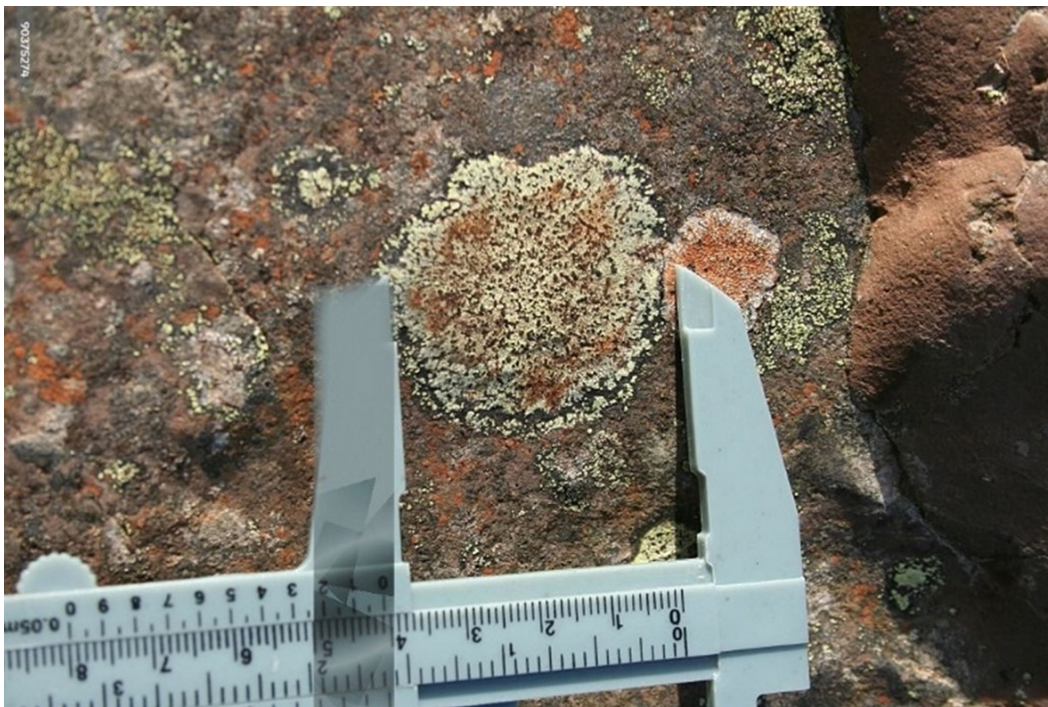


**Вопрос 9: Испарение воды растениями (транспирация):**

1. Способствует транспорту воды от корня
2. Происходит с одинаковой интенсивностью в течение суток
3. Регулируется открыванием и закрыванием устьиц
4. Обеспечивает терморегуляцию
5. Уменьшается в ветреную погоду

**Вопрос 10: Выберите правильные утверждения о методе лихенометрии, который иллюстрируют данные фотографии.**

1. Метод служит для охраны архитектурных памятников
2. В лихенометрии используют только накипные лишайники
3. Суть метода заключается в датировке возраста каменистых поверхностей на основании средней скорости роста талломов лишайников
4. Метод позволяет измерить скорость фотосинтеза у автотрофного компонента лишайника
5. Используя метод, определяют площадь поражения лишайника грибом-паразитом



**Вопрос 11: Выберите варианты бесполого размножения растений:**

1. Образование плодов у шиповника
2. Формирование корневых отпрысков у малины
3. Размножение одуванчика корневыми черенками
4. Образование семян у лиственницы
5. Размножение садовой земляники усами

**Вопрос 12: Перед вами взрослый организм. Он обитает в Малайзии и принадлежит тому же отряду, что и молочно-белая планария, но живёт на суше. Это животное:**

1. Иногда ползает по веткам растений
2. Обладает маскировочной окраской, которая делает его незаметным на окружающем фоне
3. Составляет важную часть рациона многих местных птиц
4. Обычно встречается в пустынях и полупустынях
5. Обладает двусторонней симметрией тела



**Вопрос 13: Какое воздействие могут оказать мигрирующие личинки аскариды на организм хозяина?**

1. Механическое повреждение стенок тонкого кишечника
2. Обильное кровотечение в стенках мочевого пузыря
3. Появление очагов кровоизлияния в лёгких
4. Перфорация костей черепа
5. Закупорка желчных протоков

**Вопрос 14: Какие признаки характерны для представителей того же семейства, что и растение, изображённое на рисунке?**

1. Вставочный рост побега
2. Плод семянка
3. Ветроопыляемые цветки
4. Пóлый стебель - соломина
5. Двойной околоцветник



**Раздел 3: Установите правильную последовательность объектов, явлений, стадий процесса**

**Вопрос 1: Установите последовательность событий жизненного цикла эхинококка, начиная с выделения яиц во внешнюю среду.**

- А. Поедание собаками внутренних органов мелкого рогатого скота
- Б. Развитие половозрелой стадии в кишечнике
- В. Яйца оказываются на траве
- Г. В пищеварительном тракте овцы выходит шестикрючная личинка-онкосфера
- Д. Формирование пузырчатой стадии во внутренних органах промежуточного хозяина
- Е. Бесполое размножение путем почкования

Впишите буквы в таблицу в нужном порядке:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Вопрос 2: Установите последовательность событий, приводящих к листопаду.**

- А. Изменение окраски листьев
- Б. Накопление в листьях вредных веществ в течение лета
- В. Образование пробкового отделительного слоя в основании листа
- Г. Опадение листьев
- Д. Разрушение хлорофилла в пластидах листьев

Впишите буквы в таблицу в нужном порядке:

1	
2	
3	
4	
5	

Задание 4: *Установите соответствие*

Вопрос 1: Перед вами представители пяти классов позвоночных, прекрасно плавающие в воде. Подберите каждому животному соответствующие ему особенности размножения.

- А. Откладывает икру в воде, прикрепляя массу икринок к водным растениям и прибрежной траве
- Б. Детёныши развиваются внутриутробно, питаются через плаценту
- В. Откладывает яйца на суше и закапывает их в песок
- Г. Откладывает икринки, плавающие в воде
- Д. Откладывает яйца на суше и греет их теплом своего тела

Впишите буквы в таблицу в нужном порядке:

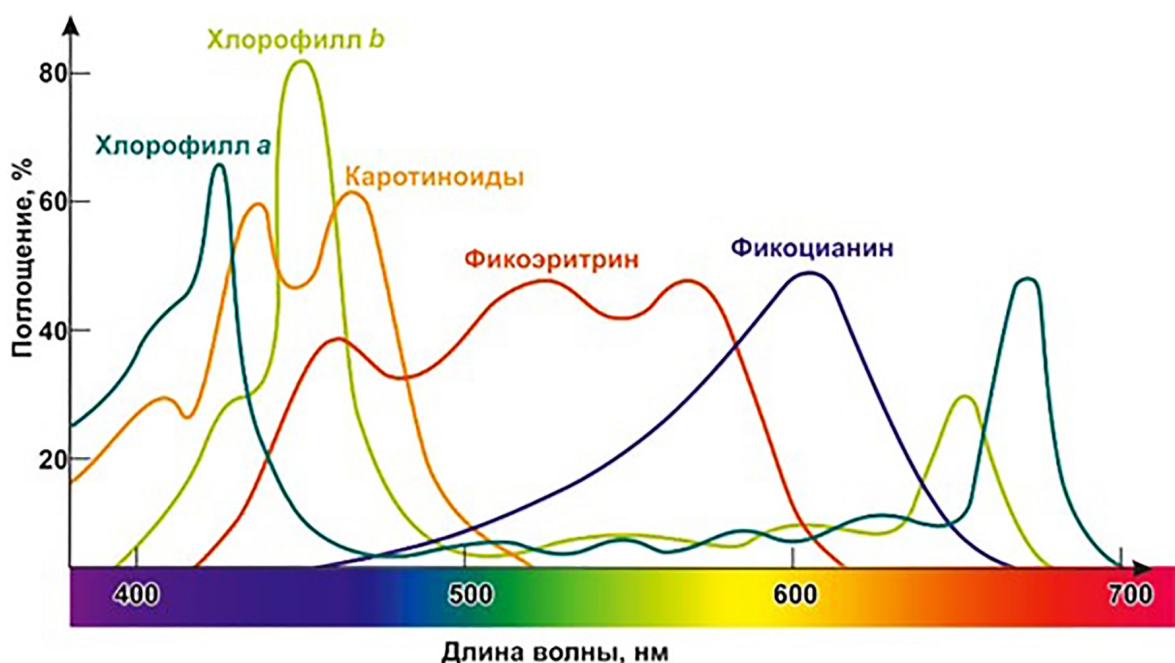
## Задание 5: Практическое задание

### Условие:

Различные фотосинтетические пигменты водорослей способны поглощать свет разных частей спектра, то есть в различном диапазоне длины волны. Оптимумы поглощения пигментов представлены на рисунке ниже. Окраска водорослей зависит от присутствия в них тех или иных пигментов:

- у красных водорослей присутствуют **хлорофилл а**, **каротиноиды** и, в значительном количестве, **фикоцианин** и **фикоэритрин**;
- у зелёных водорослей среди пигментов преобладают **хлорофиллы а и в**, а также присутствуют **каротиноиды**;
- у охрофитовых водорослей присутствуют **хлорофиллы** и содержится большое количество **каротиноидов**.

С увеличением глубины водоёма первыми под водой исчезают красные лучи света, а глубже всего проникают зелёные.



	Цвет	Длина волны
Фиолетовый		380-430 нм
Синий		470-500 нм
Голубой		430-470 нм
Зеленый		500-560 нм
Желтый		560-590 нм
Оранжевый		590-620 нм
Красный		620-770 нм

**Вопрос 1:** Представьте, что Вы - аквалангист и погружаетесь вглубь водоема. В каком порядке, начиная от минимальных глубин и заканчивая максимальными, Вы будете наблюдать преобладание водорослей из перечисленных выше групп? Установите соответствующую последовательность буквенных обозначений групп водорослей, приведённых в тексте.

- А. Красные водоросли
- Б. Зеленые водоросли
- В. Охрофитовые водоросли

Впишите буквы в таблицу в нужном порядке:

1	
2	
3	

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии**  
**Районный этап, г.Санкт-Петербург**  
**2024/2025 учебный год**  
**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДЛЯ 7-го КЛАССА**

**Раздел 1:**

Ответ на вопрос 1: 3

Ответ на вопрос 2: 3

Ответ на вопрос 3: 4

Ответ на вопрос 4: 1

Ответ на вопрос 5: 4

Ответ на вопрос 6: 2

Ответ на вопрос 7: 3

Ответ на вопрос 8: 2

Ответ на вопрос 9: 2

Ответ на вопрос 10: 3

**Критерии:** за каждый правильный ответ выставляется 1 балл.

Максимальное количество баллов за раздел — 10.

**Раздел 2:**

Ответ на вопрос 1: 1, 5

Ответ на вопрос 2: 1, 5

Ответ на вопрос 3: 2, 3

Ответ на вопрос 4: 2, 4

Ответ на вопрос 5: 1, 2, 3, 4

Ответ на вопрос 6: 1, 2, 3

Ответ на вопрос 7: 1, 4

Ответ на вопрос 8: 1, 4, 5

Ответ на вопрос 9: 1, 3, 4

Ответ на вопрос 10: 2, 3

Ответ на вопрос 11: 2, 3, 5

Ответ на вопрос 12: 1, 5

Ответ на вопрос 13: 1, 3

Ответ на вопрос 14: 1, 3, 4

**Критерии:** За полностью правильно выбранные ответы — **2 балла**. Если участником допущена одна ошибка (ошибочно не выбран один правильный элемент или ошибочно выбран один неправильный) — **1 балл**. Если допущено более 1 ошибки – **0 баллов**.

Максимальное количество баллов за раздел — 28.

**Раздел 3:**

Ответ на вопрос 1: 1В, 2Г, 3Д, 4Е, 5А, 6Б.

Ответ на вопрос 2: 1Б, 2Д, 3А, 4В, 5Г.

**Критерии:** За полностью правильно выполненное одно задание начисляется **6 баллов**. Полностью правильно выполненным считается задание, где решение полностью соответствует эталону ответа. Если допущена одна или две ошибки – начисляется **3 балла**. Если допущено более 2 ошибок – **0 баллов**. Внимание! Возможно выставление только одной из трех отметок – 0, 3 или 6 баллов. «Промежуточные» отметки (1, 2, 4 или 5) не допускаются!

Максимальное количество баллов за раздел – 12.

**Раздел 4:**

Ответ на вопрос 1: 1Г, 2Д, 3В, 4А, 5Б.

**Критерии:** за каждое правильное сопоставление — **1 балл**, если сопоставление выполнено неверно – **0 баллов**. Минимальное количество баллов — 0, максимальное — 5.

**Раздел 5:**

Ответ на вопрос: 1Б, 2В, 3А.

**Критерии:** за полностью правильно выполненное задание — 5 баллов.

Максимальное количество баллов за работу — 60.