

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

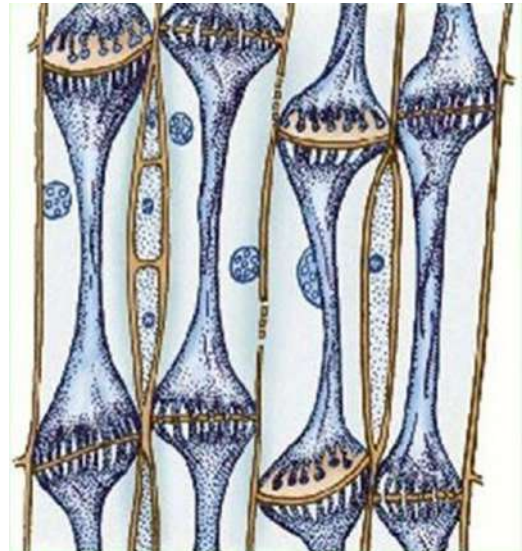


Вопрос 7: Какими паразитом может заразиться человек, съев не обработанное термически мясо дикого кабана?

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 Сиреновые. 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 Сиреновых, 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 водоема 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

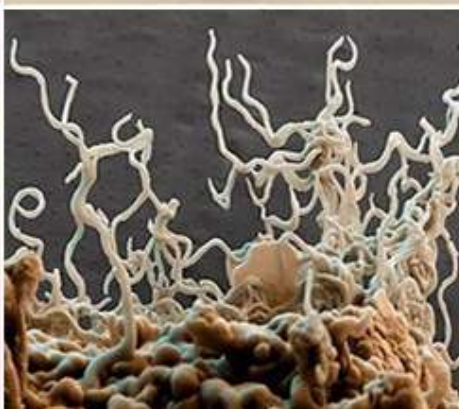


Вопрос 5: Вирус гриппа, в отличие от клеток кожицы лука:

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. Полый 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:

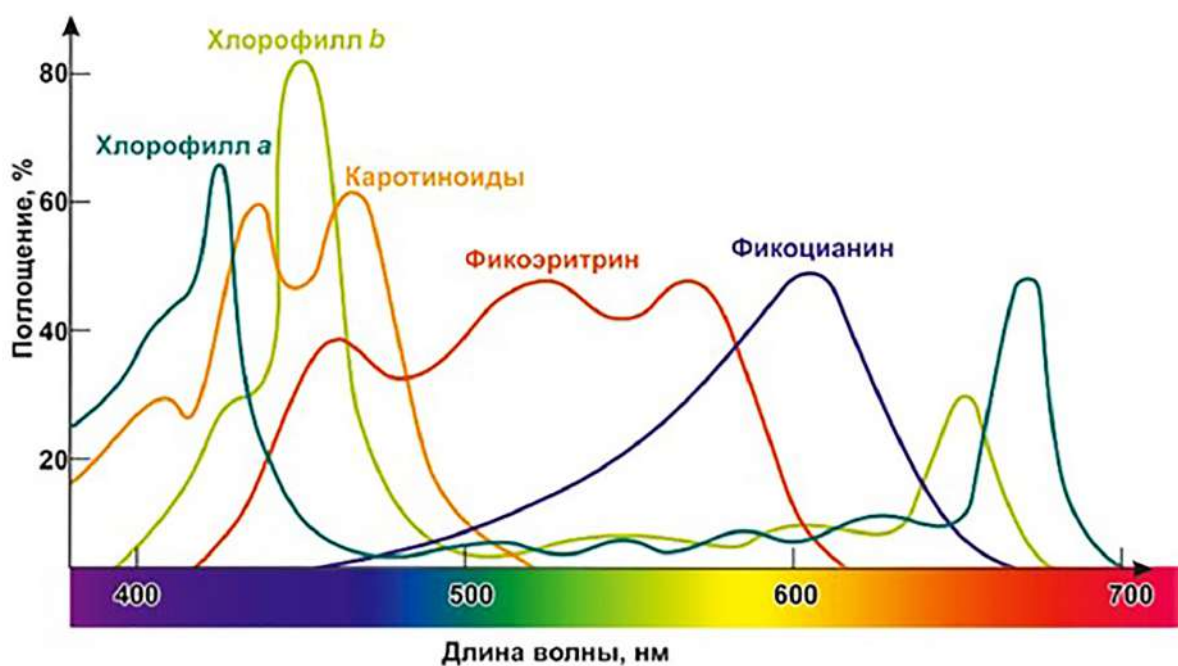
Задание 5: *Практическое задание*

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 b**, 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	