

**Заключительный этап академического соревнования Олимпиады школьников  
«Шаг в будущее» по профилю «Биология» специализации «Биология»  
(общеобразовательный предмет биология), весна 2021 год  
8 класс**

**Вариант 2**

1. Лещина, рожь, подсолнечник, липа, рябина, овес, капуста, клен, лилия

Какое растение в этом списке лишнее и почему?

2. Педикулез встречается во всех странах мира, ежегодно в мире им заражается 6-12 миллионов человек. Заболевание вызывают вши – представители отряда насекомых. Опасны не сами вши, а заболевания, которые они переносят – в том числе, и сыпной тиф. Также их укусы вызывают нестерпимый зуд, ранки от укусов становятся воротами кожных инфекций. Оптимальными условиями для размножения и развития вшей являются температура 32-36 ° и влажность 70-80 %. Вне человеческого тела они могут жить до 10 суток. Заразиться можно при тесном контакте с человеком, страдающим педикулезом, и через предметы ухода, мягкую мебель и одежду, которыми этот человек пользовался.

Предложите методы профилактики заражения педикулезом.

3. Почему крокодилы, в отличие от тритонов, могут жить в соленой воде?

4. «– Как по дереву определить, где север, где юг?

– Если дерево елка – значит, север, а если пальма – то юг!»

Что в этом известном анекдоте может не рассмешить, а огорчить ботаника?

5. Этот орган человека способен улавливать электромагнитное излучение. Аристотель называл его «главным инструментом познания». Везалий утверждал, что этот орган заполнен особой «чувствующей влагой». Чарльз Дарвин поражался сложности строения этого органа. Его размер в среднем одинаков у всех людей. Внутреннюю полость этого органа заполняет стекловидное тело, которое состоит из волокнистого каркаса и рыхлого вещества, заполняющего промежутки между волокнами. Нормальная работа этого органа требует достаточного кровоснабжения, поэтому он снабжен богатой, разветвленной сетью кровеносных сосудов, которые обеспечивают работу и питание всех его тканей. Этот орган приводят в движение три пары мышц, считающиеся самыми быстродействующими мышцами в организме человека. Назовите этот орган и опишите его функции.

**Ситуационная задача**

Найдите ошибки в тексте и поясните их

Одним из увлечений известного русского писателя Николая Васильевича Гоголя была кулинария. Еще в детстве он научился готовить простые блюда из клубней репы и листьев капусты. По мнению его бабушки, такая пища была полезна для органов пищеварения, особенно для селезенки. В 1828 году Николай Васильевич переехал в Санкт-Петербург, где быстро достиг успехов в приготовлении блюд из хрящевых рыб: карпа, осетра, белуги. В Санкт-Петербурге Гоголь подружился с ученым-биологом Михаилом Александровичем Максимовичем, знаменитым систематиком и автором бинарной номенклатуры растений и животных. Михаил Александрович исследовал флору Кавказа и неоднократно из своих командировок привозил Гоголю экзотические плоды: яблоки айвы и мушмулы, ягоды хурмы, шишки пицундской сосны с крупными семенами. После премьеры «Ревизора» писатель отправился в Европу, где прожил около 10 лет в разных странах, и в каждой из них совершенствовал свои кулинарные навыки. Во Франции он научился готовить овощное рагу из представителей семейства Крестоцветных - перцев, баклажанов и томатов. В Италии увлекся приготовлением моллюсков – устриц, морских гребешков, крабов и креветок. В Швейцарии освоил национальное блюдо «рёшти» - запеканку из плодов картофеля с мясом и зеленью, а в Германии готовил мясо оленей, кабанов, лосей и других диких непарнокопытных. Особенно тщательно Гоголь следил за содержанием витаминов в своем рационе, признавая их роль в сохранении здоровья человека.

## Решение варианта 2

1. Рябина. У нее сочный плод, у всех остальных перечисленных растений – сухие
2. Соблюдение личной гигиены – регулярное мытье головы и тела; регулярная смена и стирка одежды и постельного белья, регулярное расчесывание волос; использование исключительно личных предметов гигиены (расчесок, заколок, полотенце и т.д.); избегание тесных контактов с другими людьми; профилактические осмотры голов; аккуратное отношение к одежде и постельным принадлежностям; регулярная чистка верхней одежды и мягкой мебели; использование только своей одежды и головных уборов.
3. У тритонов, как у всех земноводных, наряду с легочным дыханием, присутствует кожное, поэтому кожа тонкая; в соленой воде кожа начинает впитывать соль и животное умирает от обезвоживания; икра тритонов в соленой воде также погибает. У крокодилов, как у всех рептилий, кожа плотная, покрыта чешуйками, непроницаемая; в области глаз у них находятся особые железы, которые выводят из организма избыток соли (отсюда выражение «крокодиловы слезы»); яйца они откладывают на суше, вода для их развития не нужна.
4. С точки зрения ботаники пальма не является деревом – это многолетнее травянистое растение. Прирост ствола дерева в толщину осуществляется за счет деятельности камбия (т.н. вторичный прирост). Прирост стебля пальмы в толщину осуществляется за счет черешков отмерших листьев или за счет растяжения клеток паренхимы, точка роста у пальм одна – верхушечная, камбия нет. Соответственно, стебель пальмы не образует древесину, внутри – волокнистая ткань (паренхима) и вода с растворенными в ней питательными веществами поднимается во всей толщине стебля по многочисленным проводящим пучкам. Семейство Пальмовые относится к классу Однодольные, а все покрытосеменные древесные растения – к классу Двудольные.
5. Глаз. Функции – цветоощущение, светоощущение, предметное зрение, периферическое зрение, стереоскопическое зрение

### Ситуационная задача:

1. У репы – корнеплоды, а не клубни
2. Селезенка – орган кроветворения и иммунной системы
3. Карп – костная рыба
4. Автор бинарной номенклатуры – Карл Линней
5. Шишка сосны – не плод, а видоизмененный побег
6. Перцы, баклажаны и томаты относятся к Пасленовым
7. Крабы и креветки относятся к Ракообразным
8. Плоды картофеля ядовиты, в пищу употребляются клубни (видоизмененные побеги)
9. Олени, кабаны и лоси относятся к Парнокопытным
10. Роль витаминов в рационе человека была описана в 1911 году