

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

9 класс

Вариант 1

1. Перечислите как можно больше родов растений, получивших свое название в честь известных людей (например, линнея – в честь ботаника Карла Линнея и т.д.)
2. Используя предложенные корни греческих и латинских слов, составьте биологические термины и дайте им пояснение. Каждый корень можно использовать только один раз

1 корень	2 корень
Фото-	-цитоз
Фаго-	-ценоз
Гомео-	-фил
Кальце-	-стаз
Био-	-лиз

3. Определите тип темперамента владельца шляпы на рисунке датского художника Х. Бидструпа. Каким образом процессы, происходящие в центральной нервной системе, формируют данный тип темперамента?



4. Что связывает имена древнеримского врача Клавдия Галена, итальянского художника эпохи Возрождения Леонардо да Винчи и российского педагога Петра Францевича Лесгафта?
5. Мужчина, страдающий гемофилией, женился на женщине, у близких родственников которой никогда не диагностировалась эта болезнь. У них родились две здоровые дочери и сын, унаследовавший заболевание от отца. Что вызывает сомнение в этой истории? Как можно объяснить сложившуюся ситуацию?

Ситуационная задача

Найдите ошибки в тексте и поясните их

Голландский натуралист Антони ван Левенгук прославился как конструктор микроскопов и автор термина «клетка». В микроскоп, сделанный своими руками, он первым увидел бактерии и вирусы, и определил, что «эти существа живут повсюду, но в кипящей воде гибнут». Ему же принадлежит честь открытия простейших, в том числе дрожжей - одноклеточных организмов, у которых клеточный уровень организации совпадает с биоценозическим. На примере почкования гидры он описал размножение червей. Эксперименты Левенгука в области анатомии и физиологии человека – состав верхнего слоя кожи и строение хрусталика глаза. При помощи передового для того времени метода микроскопии ученый определил состав мышечного волокна: микроскопические волокна скелетных мышц гладкие, а внутренняя мускулатура – поперечно-исчерченная. В 1677 году увидел сперматозоид с гаплоидным набором хромосом и описал его как «клетку для размножения существ». При изучении кровообращения у разных организмов Левенгук увидел, что в капиллярах циркулирует кровяной поток, наполненный движущимися маленькими красными кровяными тельцами и отметил, что кровь млекопитающих с дисковидными двояковогнутыми тельцами, а в крови рыб и птиц – овальные тельца. Таким образом он был первым, кто увидел и описал тромбоциты. Изучая под микроскопом строение стебля мха сфагнума, Левенгук открыл сосуды у растений. За 50 лет исследований Антони ван Левенгук открыл более 200 микроорганизмов. Удивительно, что ни один из них не назван его именем.

Решение варианта 1

1. 1. Маакия – в честь Р.К. Маака, исследователя Дальнего Востока. 2. Секвойя – в честь индейского вождя племени чероки. 3. Форсайтия – в честь английского ботаника Уильяма Форсайта. 4. Фуксия – в честь немецкого врача и ботаника фон Фукса. 5. Магнолия – в честь французского ботаника П. Маньоля. 6. Традесканция – в честь английского ботаника и садовода Джона Традесканта. 7. Георгин – в честь ботаника Иоганна Георги. 8. Маттиола – в честь итальянского ботаника и врача П. Маттиоли. 9. Рудбекия – в честь шведского ботаника Улофа Рудбека, учителя Линнея. 10. Гербера – в честь немецкого врача и ботаника Т. Гербера

Могут быть приведены и другие названия растений

2. Фотоллиз – химическая реакция при которой химические соединения разлагаются под действием фотонов. Фагоцитоз – процесс, при котором клетка связывается с необходимой частицей на поверхности, а затем обволакивает и погружает ее во внутрь. Гомеостаз – саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния. Кальцефил – растение, обитающее преимущественно на почвах, богатых соединениями кальция. Биоценоз – исторически сложившаяся совокупность людей, животных, растений, грибов и микроорганизмов, населяющих относительно однородное жизненное пространство, связанных между собой, а также окружающей их средой.

3. Тип темперамента – холерик. Процессы, происходящие в центральной нервной системе – возбуждение и торможение. У холерика возбуждение преобладает над торможением.

4. Анатомия. Клавдий Гален впервые начал читать курс анатомии человека, Леонардо да Винчи положил начало пластической анатомии, П.Ф Лесгафт – основатель функциональной анатомии (изучал возможности изменения структуры организма человека путем воздействия физических упражнений на его функции)

5. Гемофилия – рецессивный признак, сцепленный с X-хромосомой. X-хромосому сын получает от матери. Женщины, у которых этот ген находится в гетерозиготном состоянии, являются его носителями, клинические проявления болезни у них отсутствуют. Следовательно, носителем гена гемофилии была мать ребенка. Возможно, ее дочери и другие ее родственницы тоже являются носителями этого гена.

Ситуационная задача:

1. Автор термина «клетка» - Роберт Гук
2. Вирусы невозможно увидеть в световой микроскоп
3. Дрожжи относятся к грибам, а не к простейшим
4. У простейших клеточный уровень организации совпадает с организменным (клетка = организм)
5. Гидра относится к кишечнополостным
6. Эксперимент предполагает сознательное изменение условий, Левенгук сделал описания
7. Скелетные мышцы поперечно исчерченные, внутренняя мускулатура – гладкая
8. Хромосомы были открыты в 1888 году
9. В крови Левенгук увидел и описал эритроциты
10. Стебель мха имеет водопроводящие клетки, но не имеет сосудов, сосуды в ходе эволюции появились у папоротниковидных