

**Заключительный этап академического соревнования Олимпиады школьников
«Шаг в будущее» по профилю «Биология» специализации «Биология»
(общеобразовательный предмет биология), весна 2021 год
9 класс
Вариант 2**

1. Перечислите как можно больше функций листа растения (без учета видоизмененных листьев)
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
Ксило-	-подия
Фото-	-фаг
Псевдо-	-бионт
Ово-	-синтез
Фито-	-генез

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 философа Эрнста Геккеля, химика Юстуса фон Либиха и палеонтолога Карла Францевича Рулье?
5. У отца вторая группа крови, у матери – третья. У одного их сына четвертая группа крови, у другого – первая. Когда отцу понадобилось сделать переливание крови, оба сына стали донорами. Что вызывает сомнение в этой истории? Может ли мать стать донором крови для обоих своих детей?

Ситуационная задача

Найдите ошибки в тексте и поясните их

Английская писательница и драматург Агата Кристи, которая относится к числу самых известных в мире авторов детективной прозы, во время Первой Мировой войны работала медсестрой в госпитале Международного Красного креста. За время службы ей неоднократно приходилось оказывать раненым первую помощь: смазывать маслом ожоги, накладывать жгуты ниже раны при капиллярных кровотечениях, накладывать согревающие повязки на места сильных ушибов. В послевоенное время Агата Кристи много путешествовала. Она наблюдала цветение водорослей у побережья Исландии, появление из куколок мадагаскарских тараканов и первой из европейцев попробовала плоды бананового дерева. Поэтому сюжеты ее детективных романов столь разнообразны и имеют весьма неожиданные развязки. В одном из романов герой погибает в результате нападения дикого кенгуру в Южной Африке. В другом – получает перелом восьмого шейного позвонка. В третьем отравляется ягодами тиса. И все эти загадки легко разгадывает ее любимый герой, сыщик Эркюль Пуаро, при помощи «маленьких серых клеточек», как он называет миелоциты, составляющие кору его головного мозга.

Решение варианта 2

1. 1. Ассимиляция органических веществ (фотосинтез) 2. Транспирация (испарение воды). 3. Газообмен (выделение и поглощение углекислого газа и кислорода; вариант – дыхание). 4. Гуттация (выделение капель воды – например, у бальзамина) 5. Запасание питательных веществ и воды (лук, капуста) 6. Опорная (клематисы обвивают опору черешками листьев). 7. Вегетативное размножение (бегония, фиалка)

2. Биосинтез – процесс синтеза природных органических соединений живыми организмами. Галофит – растение, приспособленное к обитанию на засоленных почвах. Хроматофор – органоид водорослей, аналогичный хлоропластам, содержащий пигменты, обеспечивающие фотосинтез. Микроскоп – прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений объектов или деталей структуры, невидимых или плохо видимых невооружённым глазом. Ризогенез – процесс развития корня.

3. Тип темперамента – сангвиник. Процессы, происходящие в центральной нервной системе – возбуждение и торможение. У сангвиника процессы возбуждения и торможения уравновешены, но возбуждение быстро сменяется торможением.

4. Экология. Э. Геккель предложил термин «экология», Ю. фон Либих открыл закон ограничивающего фактора, К.Ф. Рулье выделил условия, создаваемые человеком, как «антропогенный фактор»

5. Кровь донора четвертой группы нельзя переливать реципиенту со второй группой. Донором крови для отца мог стать только сын с первой группой крови. Кровь матери можно переливать только сыну с четвертой группой.

Ситуационная задача

1. Ожоги маслом смазывать нельзя – к ране перестает поступать кислород, развиваются анаэробные бактерии

2. При капиллярных кровотечениях нет необходимости в жгуте – достаточно смазать йодом и наложить повязку

3. К месту ушиба нужно прикладывать лед

4. Водоросли не являются цветковыми растениями

5. Тараканы развиваются с неполным превращением, стадию куколки не проходят.

6. Банан – травянистое растение

7. Кенгуру – эндемик Австралии

8. У человека 7 шейных позвонков

9. Тис относится к Голосеменным, у него нет плодов

10. Кору головного мозга составляют нейроны; миелоциты – клетки костного мозга