

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап

9 класс  
Вариант 1

**Задача 1** (10 баллов). Врач-невролог на осмотре пациента, перенесшего тяжелое заболевание, отметил у него нарушение понимания устной речи без существенного снижения слуха и утрату способности анализировать запахи без нарушения способности их ощущать. Поражение какой доли больших полушарий головного мозга пациента может диагностировать врач? Ответ обоснуйте.

**Задача 2** (10 баллов) 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
Цито-	-поэз
Лейко-	-фит
Гемо-	-пласт
Зоо-	-кинез
Гамето-	-спора

**Задача 3** (10 баллов) Из двух сосновых деревьев, имеющих одинаковый возраст – 100 лет и произрастающих на одинаковой супесчаной почве, одно имеет высоту 25 м, диаметр на высоте груди 27 см, крона занимает 1/3 длины ствола, а другое имеет высоту 18 м, диаметр 40 см, крона занимает 2/3 длины ствола. В каких случаях можно наблюдать подобную разницу, и чем она объясняется?

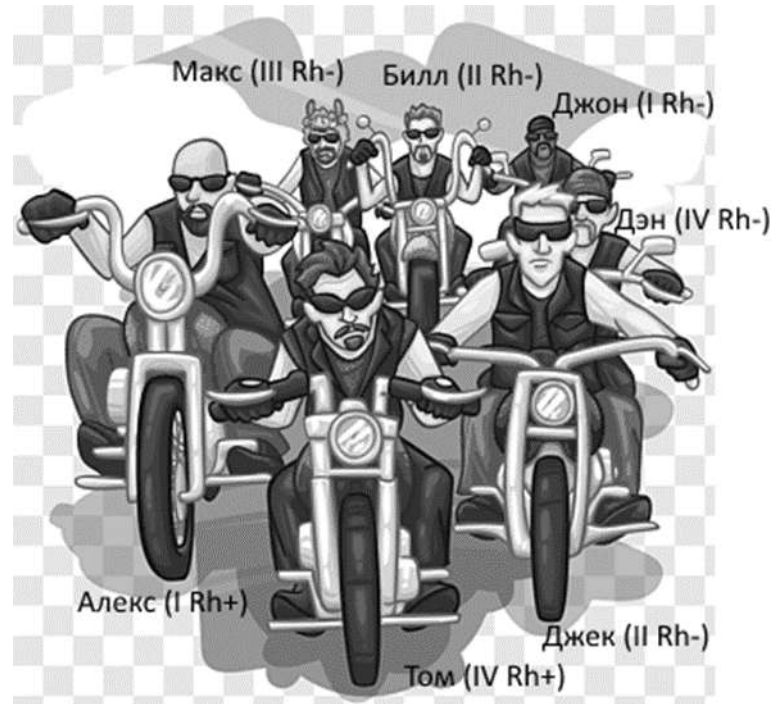
**Задача 4** (20 баллов) Ответьте да/нет на следующие вопросы:

1. В хромосомном наборе человека 22 пары аутосом?
2. Закономерности наследственности и изменчивости изучает селекция?
3. Однодомным называется растение, на котором формируются и мужские, и женские цветки?
4. Черви обладают двусторонней симметрией?
5. Ромашка аптечная относится к семейству Розоцветных?
6. Центры защитных рефлексов находятся в продолговатом мозге?
7. У хрящевых рыб есть плавательный пузырь?
8. Светлюбивые растения всегда засухоустойчивы?
9. Большой круг кровообращения у человека начинается в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии?
10. У моллюсков незамкнутая кровеносная система?

**Задача 5** (20 баллов) На рисунке изображена компания байкеров, обозначены их имена и характеристики крови. Ответьте на вопросы:

1. Кому из друзей можно переливать кровь Алекса?
2. Кто из друзей может быть донором крови для Тома?
3. Какие характеристики крови могут быть у детей Макса, если он женится на девушке с такой же группой крови и резус-фактором, как у Дэна? Рассмотрите все варианты

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап



**Задача 6** (30 баллов) Найдите ошибки в тексте и поясните их

Фритьоф Нансен, норвежский исследователь Арктики, по образованию был зоологом. В годы обучения в университете занимался исследованиями незамкнутой кровеносной системы рыб и внутреннего оплодотворения земноводных, но темой его докторской диссертации стала диффузная нервная система моллюсков на примере ланцетника. Нансен был известным в Норвегии спортсменом, двенадцатикратным победителем национального чемпионата по лыжным гонкам, поэтому к арктической экспедиции он смог натренировать вегетативный отдел своей нервной системы, чтобы легче переносить испытания. Во время экспедиции он сам и члены его команды испытывали недостаток витамина С, так как в их рационе было мало мяса, и им пришлось охотиться на пингвинов. Дрейфуя в арктических водах, он повсюду брал пробы тканей из корней водорослей, и после их тщательного анализа по возвращении из Арктики, стал одним из авторов клеточной теории. А остатки древесины сосен, лип, лиственниц и других голосеменных, найденные им на полпути к Северному полюсу, позволили ему открыть океанские течения и стать основателем новой науки – океанологии.

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап

9 класс  
Вариант 2

**Задача 1** (10 баллов). Врач-невролог на осмотре пациента, перенесшего тяжелое заболевание, отметил у него неспособность к письму при наличии понимания речи и отсутствие инициативы к движению без побуждения. Поражение какой доли больших полушарий головного мозга пациента может диагностировать врач? Ответ обоснуйте.

**Задача 2** (10 баллов) 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
Агро-	-фит
Споро-	-цит
Мико-	-ценоз
Лейко-	-завр
Стего-	-риза

**Задача 3** (10 баллов) Ель хорошо растет в районах, где средняя температура за три с половиной вегетационных месяца не ниже + 14 °С. Как отразится на ее росте, если средняя температура будет равна + 14 °С за период в семь месяцев?

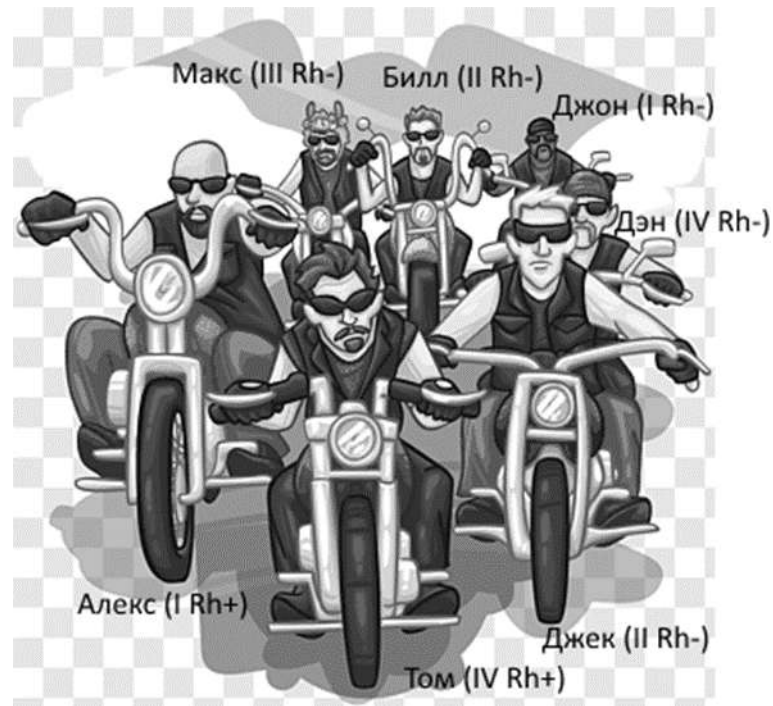
**Задача 4** (20 баллов) Ответьте да/нет на следующие вопросы:

1. Мхи размножаются при помощи семян?
2. У кроликов гетерогаметный пол – мужской?
3. Ленточные черви ведут паразитический образ жизни?
4. Дыхание – обмен газами между клетками и окружающей средой?
5. Митоз – тип деления половых клеток?
6. У представителей семейства Крестоцветные плод стручок?
7. Челюсти пресмыкающихся с зубами?
8. Парасимпатический отдел нервной системы активизируется, когда человек находится в напряжении?
9. Первый микроскоп сконструировал М.В. Ломоносов?
10. Щитовидная железа – железа смешанной секреции?

**Задача 5** (20 баллов) На рисунке изображена компания байкеров, обозначены их имена и характеристики крови. Ответьте на вопросы:

1. Кому из друзей можно переливать кровь Тома?
2. Кто из друзей может быть донором крови для Билла?
3. Какие характеристики крови могут быть у детей Джона, если он женится на девушке с такой же группой крови и резус-фактором, как у Алекса? Рассмотрите все варианты

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап



**Задача 6** (30 баллов) Найдите ошибки в тексте и поясните их

Русский писатель, прозаик и драматург Антон Павлович Чехов закончил медицинский факультет Московского университета, где под руководством знаменитых профессоров изучал газообмен между артериями и тканями человеческого организма. Его исследования доказали, что гуморальная регуляция дыхания осуществляется путем реакции головного мозга на недостаток кислорода в крови. Он первым описал эритроциты в крови человека, но несмотря на свои успехи на научном поприще, по окончании учебы стал работать уездным врачом в больнице подмосковного города Воскресенска. Весной 1890 года Чехов отправился в путешествие на Сахалин. На Сахалине он участвовал в иммунизации населения против оспы – в целях профилактики болезни вводил сыворотку жителям острова, а также описал головоногих моллюсков в местных озерах. Через некоторое время после возвращения с Сахалина Чехов переехал в Ялту, где в своем саду выращивал лилии, нарциссы, гиацинты, пионы и другие луковичные растения, а также получал древесину бамбука и изучал симбиоз трутовиков с местными древесными породами. В его саду круглогодично обитали теплокровные амфибии, на зимовку с севера в сад прилетали сойки.

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап  
9 класс

**Задача 1** (10 баллов). Врач-невролог на осмотре пациента, перенесшего тяжелое заболевание, отметил у него утрату способности узнавать предметы на ощупь без нарушения чувствительности кожи пальцев рук и нарушение способности различать части собственного тела. Поражение какой доли больших полушарий головного мозга пациента может диагностировать врач? Ответ обоснуйте.

**Задача 2** (10 баллов) 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
Гемо-	-пласт
Хромо-	-дерма
Мио-	-фил
Нитро-	-глобин
Гипо-	-кард

**Задача 3** (10 баллов) В одинаковых условиях произрастания имеется два чистых еловых древостоя одинаковой средней сомкнутости, но различного возраста: 90 лет и 140 лет. Какой из этих древостоев будет ветроустойчивее?

**Задача 4** (20 баллов) На рисунке изображена компания байкеров, обозначены их имена и характеристики крови. Ответьте на вопросы:

1. Кому из друзей можно переливать кровь Билла?
2. Кто из друзей может быть донором крови для Макса?
3. Какие характеристики крови могут быть у детей Дэна, если он женится на девушке с такой же группой крови и резус-фактором, как у Тома? Рассмотрите все варианты

