

Министерство образования и науки Красноярского края  
Сибирский федеральный университет  
Красноярская университетская гимназия №1 — Универс  
КРОО «Красноярская Летняя Школа»



КЛШ–2014

# ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Дорогой друг!

В июле-августе 2014 года состоится XXXIX Красноярская Летняя Школа по естественным и гуманитарным наукам (КЛШ). Красноярская Летняя Школа — самая первая в Красноярском крае летняя интенсивная школа, известность которой давно перешагнула границы и края, и России.

Начиная с 1976 года КЛШ каждое лето собирает школьников, интересующихся самыми разными разделами науки. С ними проводят занятия научные сотрудники Сибирского федерального университета, институтов Российской Академии наук, сотрудники университетов и исследовательских лабораторий США и Европы, а также студенты и аспиранты Сибирского федерального, Московского, Новосибирского, Санкт-Петербургского университетов, Московского физико-технического института, Высшей школы экономики и других ведущих вузов России. Многие из нынешних сотрудников Летней Школы раньше участвовали в работе КЛШ школьниками.

В 2014 году в Красноярской Летней Школе будут работать четыре учебных направления: точных, естественных, филологических и общественных наук.

Расписание занятий в Школе устроено следующим образом: с утра до обеда идут два учебных занятия, входящие в обязательную учебную программу того направления, на которое ты будешь зачислен, а во второй половине дня проходит третье занятие, которое ты можешь выбрать сам среди курсов твоего направления. Какие именно предметные курсы ты будешь изучать, станет известно уже в Школе.

Ты сможешь не только послушать лекции и поработать на семинарах, но и попробовать силы в самостоятельном исследовании, из первых рук получить информацию о современной науке, поучаствовать в увлекательных интеллектуальных соревнованиях. Насыщенная культурная программа Летней Школы позволит тебе узнать новое о живописи и музыке, реализовать свои таланты и просто хорошо отдохнуть. Дружеская и доброжелательная атмосфера, интенсивное и содержательное общение надолго запоминаются каждому, кто побывал в КЛШ.

Школа будет проходить в летнем лагере, расположенном в живописном и экологически чистом месте в окрестностях Красноярска. Предполагаемая продолжительность школы — 21 день. В работе КЛШ могут принимать участие школьники, оканчивающие весной 2014 года восьмой, девятый или десятый классы. Зачисленные школьники частично или полностью оплачивают стоимость пребывания в лагере непосредственно перед началом Школы во время регистрации. Точная сумма взноса, продолжительность и место проведения Школы будут зависеть от объёма финансирования и станут известны к 1 июня 2014 года.

Набор в КЛШ конкурсный, причём конкурс внутри каждого направления самостоятельный. Если ты хочешь участвовать в работе КЛШ–2014, выполни, пожалуйста, вступительное задание. Ты можешь участвовать в конкурсе нескольких направлений одновременно. Попробуй решить задачи по разным предметам тех направлений, в конкурсе которых ты хочешь участвовать. Никакого предпочтения задачам по тому или иному предмету в рамках направления не делается. Необязательно решать все задачи тех направлений, в конкурсе которых ты решил участвовать, однако чем полнее и интереснее будет твоё решение, тем больше у тебя будет шансов попасть в КЛШ.

При решении вступительного задания можно пользоваться любой помощью, однако в начале или в конце решения каждой задачи нужно сообщить, насколько тебе помогли, например: *Я решил задачу самостоятельно*, или *Папа подсказал мне, как начать, а дальше я решил сам*, или *Учитель объяснил мне решение, я всё понял и написал сам* и т. д. Решение принимается к рассмотрению в любом случае, однако если ты ничего не укажешь, мы будем считать, что решение просто переписано. В случае появления в работах нескольких конкурсантов идентичных решений, баллы за выполнение соответствующих задач не будут начислены никому.

Начиная с этого года решение вступительного задания можно отправлять двумя способами. Традиционный — задание следует выполнять в обычной школьной тетради. Задачи необязательно решать в указанном порядке, но решения по каждому направлению *обязательно* должны быть записаны вместе — так нам будет

легче проверять твою работу. На первой странице тетради сообщи, пожалуйста, следующую информацию о себе:

- фамилию, имя, отчество;
- номер школы, в которой ты учишься;
- класс, в котором будешь учиться в сентябре 2014 года;
- домашний адрес вместе с почтовым индексом;
- телефон, если есть;
- адрес электронной почты, если есть;
- дату рождения;
- имя, отчество и фамилия мамы;
- имя, отчество и фамилия папы;
- место работы мамы, должность и адрес организации, её рабочий телефон (если есть);
- место работы папы, должность и адрес организации, его рабочий телефон (если есть);
- направления КЛШ, во вступительном конкурсе которых ты участвуешь, в порядке предпочтения.

В начале работы расскажи, пожалуйста, о своих учебных интересах, достижениях, увлечениях и вообще обо всём, что, по твоему мнению, делает тебя интересным человеком. Напиши, почему ты хочешь поехать в КЛШ и чего ждёшь от Летней Школы, а также откуда ты узнал о КЛШ.

Второй способ — оформить задание в виде файла формата doc или pdf и отправить на адрес электронной почты [zadanie@klsh.ru](mailto:zadanie@klsh.ru) с указанием в теме письма твоей фамилии. Файл нужно оформить по тем же правилам, что и вступительную тетрадь.

Результат рассмотрения твоей работы ты получишь в конце мая по регулярной почте.

Если ты считаешь, что кому-то из твоих друзей или знакомых будет полезно и интересно побывать в Летней Школе, предложи им решить задачи из этого вступительного задания. Пусть они оформят решение по указанным здесь правилам и отправят по приведённому ниже адресу либо через сайт Красноярской летней школы.

Решённое вступительное задание нужно отправить **не позднее 1 марта 2014 года** по адресу: *660036, г. Красноярск, а/я 8653, КЛШ.*

Для уверенности в том, что твоё решение будет проверено даже в случае утери тетради при почтовой пересылке, ты можешь отправить нам его электронную копию по указанному ниже адресу. Если изначально ты выполнял вступительное задание не на компьютере, отсканируй или сфотографируй все листы своей тетради. Перед отправкой назови отсканированные файлы по номерам листов, а также удостоверься в том, что информация в них легко читается. Обязательно убедись, что каждая фотография занимает не больше 500 Кб. Если необходимо, проконсультируйся у специалистов, как уменьшить размер фотографии без существенной потери качества.

Телефон Дирекции КЛШ: 8-908-203-45-95  
Адрес электронной почты: [klsh@klsh.ru](mailto:klsh@klsh.ru)  
Страницы КЛШ в Интернете: [www.klsh.ru](http://www.klsh.ru)

## Городской интеллектуальный биатлон КЛШ

14 сентября 2013 года на Татышевом острове в г.Красноярске будет проводиться городской интеллектуальный биатлон. Это командная эстафета, в которой побеждает команда, быстрее всех прошедшая все этапы. Этапы эстафеты включают бег по дистанции и решение задач по физике и математике. Подробные правила биатлона, а также некоторые полезные материалы ты сможешь найти на сайте Красноярской летней школы. Участвовать в биатлоне могут команды из 4 школьников, представляющих школу; можно организовать и сборную команду, представляющую несколько школ. Заявку на участие надо подать **до 11 сентября**; всю необходимую информацию ты найдешь на сайте КЛШ.

## Открытая городская олимпиада КЛШ

15 декабря 2013 года для всех желающих школьников будет проводиться олимпиада по четырем научным направлениям КЛШ. Она будет проходить в одном из зданий Сибирского федерального университета, расположенных по адресу пр. Свободный, 79 (корпус бывшего КрасГУ), либо по адресу пр. Свободный, 82 (здание, известное как «Пирамида»). Предварительное расписание олимпиады таково:

12:00–13:00 — регистрация,

13:00–15:00 — олимпиада,

16:30–17:00 — объявление результатов.

Пожалуйста, уточни место, время и дату проведения олимпиады на указанных ниже страницах Летней Школы в Интернете. Участие в олимпиаде необязательно для зачисления в КЛШ, однако победители будут зачислены на соответствующие направления вне конкурса. Рейтинг с результатами олимпиады будет опубликован на одном из выше перечисленных сайтов.

## Собеседование

В конце апреля 2014 года для всех школьников, желающих участвовать в работе КЛШ, состоится собеседование. Оно будет проходить в одном из зданий Сибирского федерального университета, расположенном по адресу пр. Свободный, 79 (корпус бывшего КрасГУ) либо по адресу пр. Свободный, 82 (здание, известное как «Пирамида»). Точная дата и время собеседования станут известны позже и будут опубликованы на указанных выше страницах Летней Школы в Интернете. Участие в собеседовании необязательно для зачисления в КЛШ, однако ты сможешь повысить свои шансы, если считаешь, что выполненное тобой вступительное задание не полностью отражает твои способности.

# НАПРАВЛЕНИЕ ТОЧНЫХ НАУК

---

Дорогой друг!

Для того чтобы принять участие в работе направления точных наук в КЛШ-2014, тебе предлагается решить приведённые ниже задания. Для задач, в которых говорится «*Напиши алгоритм или программу*», решением может являться как текст программы на известном тебе языке программирования, так и максимально подробный алгоритм её решения. Приводя в качестве решения код программы, обязательно снабди его подробными комментариями. Если у тебя есть возможность, компактно распечатай тексты своих программ моноширинным шрифтом (например, гарнитурой Courier) и вклей в тетрадь. Не забывай: чем оптимальнее и красивее окажется твоё решение, тем выше оно будет оценено.

1. Существует мнение, что жителям Челябинска 15 февраля 2013 года очень повезло. Метеорное тело, имевшее форму шара, масса которого составляла порядка 10 000 тонн, а диаметр — 17 метров, на скорости 18 км/с вошло в атмосферу (такое происходит примерно раз в 100 лет). По счастью, данное тело вошло в атмосферу под «скользящим» углом — всего порядка  $5^\circ$  к горизонту, из-за чего оно успело пройти большой путь и почти полностью сгореть. Но что бы произошло, если бы оно вошло в атмосферу под более острым углом или даже перпендикулярно? Считай что скорость горения метеорного тела пропорциональна площади его поверхности, и что оно полностью сгорело в момент достижения земли (при вхождении под углом  $5^\circ$ ). Кроме того, пренебреги кривизной Земли, считай движение тела прямолинейным с постоянной скоростью, а высоту атмосферы — неизменной. Определи кинетическую  $W$  энергию рассматриваемого объекта в момент достижения им поверхности земли в зависимости от угла  $\theta$  вхождения в атмосферу, построь график этой зависимости. При каких  $\theta$  энергия  $W$  будет больше энергии взрыва бомбы, сброшенной на г. Хиросима?
2. Имеется  $N$  массивов целых чисел. Длина каждого такого массива —  $L_i$ , где индекс  $i$ ,  $1 \leq i \leq N$ , перечисляет указанные массивы. Напиши алгоритм или программу, которая находит множество тех целых чисел, которые встречаются как минимум в  $N - 1$  массивах.

3. Имеется  $S$ -значное натуральное число, которое получено конкатенацией (записью встык, без пробелов) нескольких натуральных чисел (ни одно из которых не начинается с незначащих нулей) меньшей разрядности. Известно, что разрядность каждого такого числа, вошедшего в заданное  $S$ -значное, не более трех. Напиши алгоритм или программу, которая бы вычисляла последние  $k$  цифр общего числа возможных конкатенаций, образующих заданное  $S$ -значное число.
4. Тебе даны лампочка накаливания мощностью 60 Вт, линейка, экран, ширма. Пусть на видимый диапазон излучения у лампочки и Солнца приходится примерно равная доля энергии. Предложи способ определения мощности Солнца и измерь на практике его мощность своим способом. Сообщи результат. Не забудь оценить погрешность, которую даёт твой способ измерения мощности.
5. Как известно, команды в Красноярской Летней Школе обозначаются буквами греческого алфавита. В некотором корпусе лагеря на одном этаже по порядку расположены комнаты четырех команд. Тимофей, Настя, Ромми и Никита являются представителями этих команд и не имеют тезок на этаже. Кроме того:
- 1) Никита не из команды  $\alpha$ ;
  - 2) Комната команды Насти располагается с краю;
  - 3) Ни в одной из крайних комнат Тимофей не живет;
  - 4) У команд  $\alpha$  и  $\varphi$  комнаты рядом;
  - 5)  $\varepsilon$  и  $\iota$  не являются соседями;
  - 6)  $\varphi$  — женская команда.

Вопрос: из какой команды Ромми?

6. Оцени установившуюся температуру шин легкового автомобиля массой 1500 кг и грузовика Белаз массой 50 т при движении с характерной для них постоянной скоростью. Приведи способы оценки или источники необходимых параметров (диаметр колес, скорость и т. д.). Считай, что теплообмен обеспечивается нагревом окружающего воздуха, а колесо, брошенное без начальной скорости с некоторой высоты, при отскоке подлетает на 80 % этой высоты.



7. На клетчатом листе нарисован треугольник с целочисленными сторонами, причём все вершины его лежат на пересечении линовки. Докажи, что для любого такого треугольника можно построить равновеликий прямоугольник, стороны которого расположены на сторонах клеток, если размер минимальной ячейки  $1 \times 1$ .
8. На день рождения Миши пришли  $n$  гостей. Любые два гостя либо дружны друг с другом, либо нет. У каждого гостя есть хотя бы один друг. Миша знает Большую Тайну. Большую Тайну рассказывают только шепотом и на ушко, так что никто другой не слышит. Каждый гость, узнавший Большую Тайну, немедленно расскажет её своим друзьям. Миша хочет, чтобы Большую Тайну узнали все. Какому минимальному количеству гостей Мише нужно нашептать Большую Тайну? Напиши алгоритм или программу, определяющую минимальное количество нащёптываний, которые потребуются Мише.
9. Шура и Юра решили сыграть в игру, для которой им понадобилось выписать подряд числа от 0 до  $2^{2^n}$ . Сначала Шура зачёркивает любые  $2^{2^{n-1}}$  чисел по своему выбору, а Юра зачёркивает  $2^{2^{n-2}}$  из оставшихся. Затем Шура зачёркивает  $2^{2^{n-3}}$  чисел и так далее, до тех пор пока Юра не зачёркнет одно число; остаётся пара чисел. После этого Юра платит Шуре разницу между этими числами. Как выгоднее играть Юре? А Шуре? Сколько уплатит Юра Шуре, если оба будут играть наилучшим образом?

## НАПРАВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

---

1. Приведи пример тканей или органов лабораторной мышки, из которых наиболее удобно выделять: ДНК, т-РНК, р-РНК, м-РНК, фосфолипиды, гликоген, глюкозу, альбумины, иммуноглобулины, кератин, АТФ, соляную кислоту, билирубин, глутамат, холаты.
2. Каждый человек знает, что за наследственность и функционирование организма отвечают ДНК и РНК. Однако очень немногие знают, зачем действительно нужны эти молекулы. В данной задачке тебе предлагается поразмышлять над следующими вопросами:

- а) Что представляют собой ДНК и РНК с химической точки зрения? В чём их отличия друг от друга?
- б) Некоторые химические свойства упомянутых нуклеиновых кислот очень сильно связаны с тем обстоятельством, что именно ДНК и РНК являются основой механизма наследственности. Что это за свойства и в чём именно, по-твоему, проявляется такая связь?
- в) Что появилось раньше — ДНК или РНК? По одной из гипотез, эти молекулы появились в эволюционно разное время: сперва долгое время в истории живого на Земле существовали организмы лишь с молекулами ДНК (а может, и РНК: разные гипотезы утверждают разное!), и лишь спустя значительное время появились организмы, в которых обе эти молекулы были представлены как (совместно действующие) инструменты наследственности. Какая из гипотез:
- РНК старше ДНК;
  - ДНК старше РНК;
  - РНК и ДНК появились одновременно
- кажется тебе наиболее правдоподобной? Ответ обоснуй. Рассмотрите также аргументы в пользу гипотез, альтернативных той, которую ты считаешь правильной, и проанализируй их.

3. В молекулярной биологии широко распространён метод селекции бактерий, основанный на наличии у них гена устойчивости к конкретному антибиотику. Делается это так: в бактерию встраивается ген, кодирующий белок, который даёт защиту от антибиотика. Обычно после непосредственного встраивания гена бактерии некоторое время растят на среде без антибиотика и лишь затем на той, которая его содержит (например, канамицин). Но если вы работаете с ампициллином, этот промежуточный шаг делать не обязательно — можно сразу сажать бактерии в среду с антибиотиком. Чем объясняется это различие?

Для некоторых антибиотиков известен такой эффект: если высеять на твёрдую среду (с антибиотиком) смесь устойчивых и неустойчивых бактерий, то появится некоторое количество колоний. Через некоторое время, когда эти колонии будут уже крупными, вокруг них на

некотором радиусе начнут появляться другие — их называют вторичным подростом. Чем это можно объяснить? Будет ли наблюдаться вторичный подрост на ампициллине и канамицине?

4. Вспомни жизненный цикл хламидомонады. Попробуй решить следующую задачу: некто взял красивую светлую и круглую хламидомонаду и скрестил её с некрасивой темной овальной особью того же вида. Каких потомков и в каком отношении можно ожидать от такого скрещивания с учётом того, что «красота», цвет и форма клетки являются моногенными признаками?

К каким из предложенных организмов и органелл применимы термины *рецессивность*, *гетерозиготность*, *доминантность*: хламидомонада, человек, гриб нейроспора, белый гриб, митохондрия, лизосома, гидра? Почему?

5. Существует теория возникновения рака, согласно которой клетки, которые раньше ошибочно считали раковыми (в традиционном понимании этиологии рака), на самом деле являются паразитическими простейшими организмами, способными передвигаться в свободной среде при помощи жгутиков и заражать человека и животных. Попадая в организм человека, паразиты утрачивают жгутики и переходят в амёбидную форму, а амёбидные клетки собираются вместе и формируют плазмодии, наподобие всем известных миксомицетов.

Таким образом, в соответствии с этой теорией, рак является инфекционным заболеванием, и, как следствие, все подходы к его терапии должны быть пересмотрены. Как ты думаешь, какие факты и каким образом надо проверить, чтобы выяснить, верна ли такая паразитарная теория рака?

6. В электролизёр массой 3 кг залито 5 л дистиллированной воды. К трубке для сбора водорода присоединен невесомый резервуар большого объема. На электроды подается ток силой 100 А. Через какое время электролизёр поднимется в воздух?  $T = 25^\circ \text{C}$ ,  $P = 1 \text{ атм}$ . Массой провода, которым прибор соединен с источником питания, пренебреги. Плотность воздуха  $\rho = 1.2 \text{ кг/м}^3$ .

7. Дана смесь твердых хлорида аммония, сульфата аммония и нитрата аммония. Три одинаковые навески данной смеси подвергают следующим испытаниям:
1. Первую навеску помещают в концентрированный раствор гидроксида натрия и нагревают. Выделяющийся газ пропускают через 100 мл 0.1 М серной кислоты. Избыток кислоты титруют (нейтрализуют) раствором гидроксида натрия с концентрацией 0.0987 М, причем расходуют 58.75 мл раствора щелочи.
  2. Вторую навеску помещают в раствор гидроксида натрия с избытком сплава Деварда и нагревают. Выделяющийся газ пропускают через 100 мл 0.1 М серной кислоты. Избыток кислоты титруют (нейтрализуют) раствором гидроксида натрия с концентрацией 0.0987 М, причем расходуют 48.65 мл раствора щелочи.
  3. Третью навеску растворяют в избытке раствора хлорида бария. Образующийся осадок отфильтровывают. Его масса после высушивания составляет 0.5833 г.

Определи процентный состав исходной смеси. Напиши уравнения всех реакций, происходящих с навесками 1 – 3.

8. Известно, что некоторые химические элементы обладают очень похожими химическими свойствами. Например, празеодим и неодим когда-то считались одним элементом — дидимом. Укажи ещё минимум 2 пары элементов, которые обладают настолько похожими химическими свойствами. Как их различили и как можно разделить эти элементы?
9. Вещество А имеет 6  $\pi$ -электронов и 12 атомов. В результате электрофильного замещения в присутствии кислоты Льюиса образовались вещество В и очень распространённая неорганическая кислота. Соединение В вступает в реакцию электрофильного замещения с образованием смеси двух изомеров вещества С, содержащих 8  $\pi$ -электронов и 15 атомов (реакция катализируется  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (конц) при нагревании). При взаимодействии ортоизомера С с аммиаком получается вещество Д и соль аммония. Д можно легко восстановить в вещество Е, например, цинковой пылью или сероводородом.

Вещество 1 имеет в своём составе 14 атомов. При нагревании в присутствии гидросульфата калия, образовалось вещество 2, имеющее 8 атомов и 4  $\pi$ -электрона. В полученную реакционную смесь поместили вещества E,  $H_2SO_4$  и  $As_2O_5$ . Образовавшееся вещество F является очень удобным реактивом для количественного определения Fe(II) в растворе (образует интенсивно окрашенный комплекс).

Определи вещества 1, 2, A – F и напиши схемы всех описанных реакций.

## НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

Дорогой друг!

Для того чтобы принять участие в работе общественного направления в 2014 году, тебе необходимо выполнить приведённые ниже задания, а также решить задачи по математике из раздела точных наук (№ 5, 7 и 9). Желаем удачи и ждем тебя в КЛШ-2014!

1. Представим ситуацию: 1 сентября 2012 года в России прошли выборы депутатов Государственной Думы Федерального Собрания. В выборах принимали участие 8 политических партий. Ниже приведены протоколы Центральной избирательной комиссии РФ и избирательной комиссии одного из субъектов Российской Федерации. Известно, что региональные группы кандидатов от партии соответствуют данному субъекту РФ.

Графа протокола	ЦИК	ИК субъекта РФ
Число избирателей, включенных в список избирателей	107247856	2126096
Число избирательных бюллетеней, полученных участковой избирательной комиссией	99014691	1997279
Число избирательных бюллетеней, выданных избирателям, проголосовавшим досрочно	86958	4215
Число избирательных бюллетеней, выданных в помещении для голосования в день голосования	63831378	1195353

Графа протокола	ЦИК	ИК субъекта РФ
Число избирательных бюллетеней, выданных вне помещения для голосования в день голосования	4379429	67015
Число погашенных избирательных бюллетеней	30712379	730695
Число избирательных бюллетеней в переносных ящиках для голосования	4465112	71213
Число бюллетеней в стационарных ящиках для голосования	63762356	1194719
Число недействительных избирательных бюллетеней	742277	15756
Число действительных избирательных бюллетеней	67485191	1250176
Число полученных открепительных удостоверений	2096076	35641
Число открепительных удостоверений, выданных избирателям на избирательном участке	1456615	20799
Число избирателей, проголосовавших по открепительным удостоверениям	1149897	16374
Число погашенных неиспользованных открепительных удостоверений	639434	14842
Число открепительных удостоверений, выданных избирателям ТИК	107323	2147
Число утраченных избирательных бюллетеней	4621	1
Число избирательных бюллетеней, не учтенных при получении	74	0
<b>Итоги голосования</b>		
Свобода и воля	22160281	301897
Летнешкольное единство	4305153	119482
За справедливость	2074115	60921
Правовая Россия	3486424	27305
Зондерская сила	23579412	563256
Патриоты	3349968	65311
Антикоррупционная партия	1651104	33148
Российские демократы	6878734	78856

Используй информацию, занесенную в протоколы, и, основываясь на законодательстве, действующем на день голосования, ответь на следующие вопросы:

- 1) Какой процент составила явка избирателей по единому федеральному округу?
  - 2) Какой процент избирателей проголосовал за каждую из участвующих в выборах партию?
  - 3) Какие из участвующих в выборах партии получили по результатам голосования депутатские мандаты?
  - 4) Сколько депутатских мандатов получила каждая из партий, прошедшая в Государственную Думу?
  - 5) Какое минимальное количество депутатских мандатов получит региональная группа партии, набравшая наибольшее число голосов избирателей в данном субъекте РФ?
2. Среди законодательных актов разных стран можно встретить немало таких, которые нелепы или просто глупы. История возникновения этих законов связана обычно с теми или иными событиями, а также с особенностями правовой системы конкретной страны и степенью развитости её юридической техники. Вот несколько таких законов:
- Пешеходам запрещается переходить улицу на руках (штат Коннектикут),
  - Запрещается водить машину с завязанными глазами и необутым (штат Алабама),
  - Противозаконно носить мороженое в стаканчике в кармане (штат Алабама),
  - Запрещается идти по улице, играя на скрипке (штат Мэн).
- В законодательстве России ты не найдешь правовых норм с подобной формулировкой. Но значит ли это, что такие действия разрешаются нашим законом? Выбери два правила из предложенных и, проанализировав законодательство РФ, ответь, допустимо ли у нас совершать действия, подобные перечисленным? Могут ли такие действия послужить основанием для применения мер ответственности к лицам, их совершившим? Ответ обоснуй, укажи те нормы, которые, по твоему мнению, нарушаются?
3. Доход семьи Лютиковых составляет 15 тысяч рублей. Они уже потратили половину этой суммы на оплату коммунальных услуг, телефона,

погашение ипотеки и кредита на покупку мебели. Собравшись за ужином, семья стала решать, как лучше распорядиться оставшимися деньгами. Мама сказала, что продуктов питания и стирального порошка осталось на две недели и необходимо закупить их на три месяца вперед (поскольку ожидается рост цен на этот товар). Папа настаивал на покупке бумаги для принтера, так как её хватит только на неделю. Дочка же попросила родителей оплатить обучение в английской школе, причём это необходимо будет сделать за всю первую четверть. В таблице представлены данные о запасах семьи ( $W$  — величина запаса,  $p$  — цена за единицу товара); при этом цены на эти продукты ты должен выяснить самостоятельно (см. ниже):

Наименование запаса	$W$	$p$
Гречка	0,4 кг	
Рис	0,3 кг	
Мука	0,6 кг	
Сахар	0,4 кг	
Растительное масло	0,5 л	
Мясо	2 кг	
Чай	50 г	
Бумага для принтера	70 листов	
Стиральный порошок	300 г	

Текущие расходы семьи в течение месяца составляют 120 рублей в день (транспортные расходы, хлеб и другие скоропортящиеся продукты, прочее).

Прогноз Аналитического центра на предстоящий месяц ( $Y$ ) относительно текущего ( $X$ ) выглядит следующим образом:

Инфляция	$X$	$Y$
Индекс потребительских цен	100,3	+0,3
на продовольственные товары	99,3	+0,4
на непродовольственные товары	101,1	-0,3
на платные услуги населению	100,9	+0,6

- 1) Рассчитай стоимость запасов, которые предлагают сделать родители. Для этого используй те цены, по которым продаются



перечисленные продукты в твоём магазине. Определи приоритеты расходов, используя прогноз Аналитического центра.

- 2) Попытайся самостоятельно составить прогноз изменения цен на некоторые из предложенных товаров: мясо, молоко, хлеб, пшеница, круглый лес. Предположи, как будут изменяться цены в течение ближайших 12 месяцев. Перечисли три самых важных фактора, которые, на твой взгляд, будут способствовать росту цен на указанные продукты; перечисли три самых важных фактора, которые на твой взгляд, будут способствовать падению цен на указанные продукты.

4. Лица, предоставляющие различные услуги, часто следуют двум различным ценовым политикам. В первую группу попадают те, которые устанавливают тем более высокую цену услуги, чем ближе срок её исполнения (например, многие авиаперевозчики поступают таким образом). Во вторую группу попадают те, у которых цена услуги тем ниже, чем ближе срок исполнения услуги (например, так поступают многие театры). Какие экономические причины лежат в основе каждой из указанных политик?

5. Дядя Фёдор, кот Матроскин и Шарик нашли в огороде клад на сумму в 10 миллионов рублей. Матроскин сразу же предложил вложить все деньги в дело:

- *Давайте купим акции компании, которая будет приносить стабильный доход в 30% ещё последующие пять лет!*
- *А почему 30%?* — спросил Шарик.
- *А это я тебе потом объясню.*
- *А почему в течении пяти лет?*
- *А потому, что через пять лет появится другая, более прибыльная компания.*
- *Нет, — сказал Шарик. — Давайте купим землю, где много всяких зверей, и чтобы зимой сильных морозов не было.*
- *А... Ну, это в Африке, — сказал Матроскин.*
- *Нет, в Африке я не хочу. Там то засуха, то наводнение, то землетрясение. Мне нужно спокойное место.*

- А как ты доход получать будешь?
- А я там золото найду! Золото всегда в цене.
- А такого места в Африке нет, чтобы не было засух, наводнений и землетрясений и было много зверей.
- Не спорьте, — сказал Дядя Фёдор. — Мы найдём такую компанию, акции которой приносят 30 % годовых и которая расположена в таком месте, где не бывает засух, наводнений, землетрясений, сильных морозов, но водится много зверей.

- 1) Прав ли Матроскин, считая, что стабильного дохода более 30 % не бывает?
  - 2) Укажи три наиболее значимые причины, которые могут привести к росту цены на золото, и три — к падению.
  - 3) В какой стране может быть расположено место, о котором мечтал Шарик?
  - 4) Предположим, что друзья реализовали предложение дяди Фёдора. Следует ли из этого, что он должен переехать на постоянное место жительства в эту страну?
6. Во время представления фокусник брал у зрительниц из зала их кольца, складывал себе в рот, а затем просил зрительниц проверить свои карманы: каждое кольцо оказывалось у своей хозяйки. Проводя этот трюк в очередной раз, фокусник неожиданно закашлялся и проглотил одно из колец. Согласно экспертному заключению, извлечь это кольцо иначе, как оперативным путём, не представлялось возможным. Добровольно на операцию фокусник не согласился.

Допустимо ли в данном случае понуждение фокусника к проведению операции? Можно ли в данном случае ему предъявить виндикационный иск или требовать возмещения стоимости кольца? Как в данном случае защитить собственнице кольца свои права? Рассмотрите возможные способы защиты её прав.

# НАПРАВЛЕНИЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

1. Индоевропейский корень *\*kol/\*kel* имел три значения: 1) *двигаться, вращаться*; 2) *бить, колотить*; 3) *подниматься, расти*.

Распредели по этим группам в соответствии с тем, к какому значению они восходят, следующие русские слова и объясни свой выбор: *колесо, околеть, колос, кольчуга, колено, кольцо, чело, околица, колобок, калач*.

2. Даны три фразы на долганском языке и их перевод на русский.

<i>Ыт батэлыр кутуйаагы</i>	<i>собака гонится за мышью</i>
<i>һаһыл кабар куобагы</i>	<i>лиса ловит зайца</i>
<i>Эбэкэ бултуур кыырсаны</i>	<i>медведь охотится за песцом</i>

Переведи на долганский язык предложения:

- 1) Медведь гонится за зайцем;
- 2) Собака ловит песца;
- 3) Лиса охотится за мышью.

3. Хорошо известно, что встречающиеся в настоящее время языки мира существенно различаются по тому, как они используют различные грамматические категории. Так например, исследователь языка пираха<sup>1</sup> Дэниел Эверетт считает, что в этом языке полностью отсутствуют специальные формы глаголов для выражения будущего и прошедшего времени. Кроме того, в языке пираха, по его мнению, отсутствуют местоимения и категория множественного числа (применительно ко всем частям речи).<sup>2</sup>

Среди языков мира встречаются такие, в которых полностью отсутствуют специальные формы глаголов для выражения будущего и прошедшего времени. Кроме того, в этих языках также полностью

<sup>1</sup>Небольшой народ, проживающий в одном из отдалённых районов Бразилии

<sup>2</sup>На сегодняшний день язык пираха не считается до конца изученным. Наряду с приведённой гипотезой Дэниела Эверетта существуют и другие. Например, немецкий учёный Ули Зауэрланд в ходе своего исследования пришёл совершенно к другим выводам. Здесь язык пираха приводится исключительно как наглядный пример.

отсутствуют местоимения. В нескольких языках этого класса отсутствует и множественное число (как в именных группах, так и у глаголов).

- а) Построй модель языка, соответствующего перечисленным выше ограничениям на основе современного русского. Для этого внимательно прочти приведённый ниже отрывок из романа А. Камю «Посторонний» (в переводе Н. Немчиновой) и перепиши его в соответствии с приведёнными выше ограничениями.

*Мы долго шли по пляжу. <...> Мы пришли наконец к ручейку, протекавшему в песке за высокой скалой, в самом конце пляжа. И там мы увидели обоих наших арабов. Они лежали в своих засаленных спецовках. По виду оба были спокойны. <...> Наше появление их не испугало. Тот, который ударил Раймона ножом, молча смотрел на него. Второй наигрывал на дудочке из тростника и, глядя на нас, непрестанно повторял три ноты, которые мог извлечь из своей флейты.*

- б) Какими средствами в таком «модельном» языке ты воспользовался для выражения тех грамматических значений, которые в русском языке выражаются формами прошедшего и будущего времени у глаголов, а также местоимениями? Как ты справился с отсутствием категории мн.ч.? Объясни свой выбор средств.
- в) Попробуй построить пример фразы на современном русском языке, которую нельзя адекватно (без потери существенных частей смысла) передать на «модельном» русском языке с помощью предлагаемых тобой средств.

4. В состав имён собственных некоторых европейских языков входят фамильные приставки. Так, в немецком языке существуют приставки фон и цу (*Иоганн Вольфганг фон Гёте*), а во французском встречаются приставки де, дю и д' (*граф д'Артаньян*). С другой стороны, в голландском языке существуют как приставка де, так и приставка ван (аналог немецкого фон), а также составные формы — ван де и ван дер; причём фамильные приставки в Нидерландах гораздо более

распространены, чем их аналоги в Германии или Франции.

Объясни значение приставок фон (нем.), де (фр.) и ван (гол.), а также их связь с социальным статусом обладателя фамилии. Объясни, почему фамильные приставки более распространены в Нидерландах и каким образом в голландском языке образовались их составные формы?

5. Перед тобой рекламный текст. Отредактируй его согласно грамматическим и речевым нормам, проведи литературную правку, выведи стиль и композиционное построение, подбери подходящий заголовок.

*Сохраните счастливые мгновения!*

*Свадебный фотограф в Ростове-на-Дону.*

*Готовитесь к свадьбе? Правильно, что не забыли о своем свадебном фотоальбоме, который сохранит память о вашем лучшем дне в жизни.*

*Я, профессиональный фотограф, и если Ваша свадьба проходит в Ростове-на-Дону, я гарантирую свадебную съемку, которой можно будет гордиться не только Вам, но и Вашим следующим поколениям.*

*Свадебная фотосъемка — это и художественная, и документальная одновременно. Поэтому, фотограф на свадьбу просто обязан владеть всеми жанрами: и портретной, и пейзажной съемкой, репортажем и постановкой. Я могу предложить множество вариаций мест для свадебной фотосъемки в Ростове-на-Дону. Хочу посоветовать из своего опыта, что для красивой свадебной съемки в Ростове нужно не менее часа-полтора на одно место для прогулки. Учтите, что также Ваше внимание потребует и видео-оператор. Хороший свадебный фотограф работает с ассистентом, это знающие своё дело люди, которые позволят фотографу потратить выделенное время на свадебную съемку более эффективно.*

6. Для того чтобы решить данное задание, тебе предстоит прочитать повесть С. Д. Довлатова «Наши», главу 3. А пока перед тобой отрывок из этого произведения, наиболее полно отражающий особенности поэтики предложенного для анализа произведения.

Наконец, позвали моего дядю. К моему удивлению, дядя выглядел оживленным и бодрым. Он даже немного загорел. Сказал, что кормят хорошо. А главное, разрешают подолгу быть на свежем воздухе.

Затем дядя придвинулся ко мне, тревожно огляделся и шепотом выговорил:

— Слушай меня внимательно. Очкарики затеяли колоссальную авантюру...

— Кто? — не понял я.

Дядя не ответил. С каким-то веселым задором он продолжал:

— Это будет пострашнее Варфоломеевской ночи...

Я растерялся. Я не был к этому готов. Не знал, как себя вести. Возражать или соглашаться.

Мимо шел юноша с питьевым бачком. Около крана чернела надпись: «Вода».

Мой дядя принужденно засвистел. Юноша скрылся за деревьями.

— Крови будет! — покачал головой дядя.

От ужаса я начал играть какую-то странную роль.

— Может, все обойдется? — сказал я.

— Пощады не жди, — тихо возразил дядя, — кого уничтожат, кого заставят расписаться. Но у меня есть идея. Слушай внимательно.

Дядя снова наклонился ко мне и, хитро подмигнув, заговорил:

— Любой самый гениальный план — уязвим. И рвется эта цепочка, как правило, в самом неожиданном месте. Едва заметное движение — и вот уже спутаны карты... Нарушены, как говорится, правила игры... Штука в том, что это должен быть абсолютно непредвиденный ход... И я его нашёл. Слушай внимательно.

Мой дядя перестал улыбаться и заговорил, как офицер, лаконично и резко:

— Первый ход — основной. Второй — для страховки. На случай провала. Не записывай, — перебил Дядя.

- Хорошо, — сказал я.
- И запомни. Первое — курить сигареты без фильтра, и только без фильтра. Второе — надевать одновременно две пары трусов. . .

*Дядя торжествующе засмеялся, потирая руки.*

- Ты понял? — спросил он.
- Да, — сказал я.
- План остается в тайне. Не единого слова даже близким людям. Иначе — всё пропало. Ждите моих дальнейших распоряжений. А сейчас мне пора. Будь здоров. Спасибо за фрукты. . . Хоть они и являются фикцией чистой воды. . .

*И он ушел, в нелепом халате, легкой спортивной походкой. . .*

*Через месяц мой дядя выздоровел. Мы виделись на семейных торжествах. Дядя застенчиво посмеивался.*

*Он рассказывал, что ежедневно бегают вокруг Лесотехнической академии. Чувствует себя здоровым и бодрым как никогда.*

*Специально для него были приготовлены тёртые овощи. Рядом сидела Галина Павловна. На её руках темнели шрамы от собачьих укусов.*

*Я представил себе, как мой дядя бежит рано утром вдоль ограды Лесотехнической академии.*

*О, Господи, куда?!*

На каких принципах строится повествование в рассказе и диалог рассказчика со своим дядей? В чём заключаются, по-твоему, композиционные особенности отрывка и всего рассказа в целом? Что такое абсурд как категория литературы? Как эта категория воплощается в отрывке и в самом рассказе?

