

Агентство образования администрации Красноярского края
Сибирский федеральный университет
Красноярская университетская гимназия “Универс” (№ 1)
КРОО “Красноярская Летняя Школа”



КЛШ–2009

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ



Красноярская Летняя Школа XXXIV сезон

Дорогой друг!

В августе 2009 года состоится XXXIV Красноярская Летняя Школа по естественным и гуманитарным наукам (КЛШ). Красноярская Летняя Школа — самое первое в крае заведение дополнительного образования, известность которого 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 и других ведущих вузов России. Многие из нынешних сотрудников Летней Школы раньше участвовали в работе КЛШ школьниками.

В 2009 году в Красноярской Летней Школе будут работать 4 научных направления:

- точных наук (математика, физика, информатика);
- естественных наук (химия, биология, медицина);
- филологических наук (филология, лингвистика);
- общественных наук (экономика, юриспруденция, психология).

Расписание занятий в Школе устроено следующим образом: с утра до обеда идут два учебных занятия, входящие в обяза-

тельную 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. А то, 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 2009 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 2009 года.

Набор в КЛШ конкурсный, причём конкурс внутри каждого направления самостоятельный. Если ты хочешь участвовать в работе КЛШ–2009, 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.

Задание следует выполнять в обычной школьной тетради. Задачи можно решать в произвольном 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:

- имя, отчество, фамилия;
- номер школы, в которой ты учишься;
- класс, в котором будешь учиться в сентябре 2009 года;
- домашний адрес вместе с почтовым индексом;
- телефон, если есть;
- адрес электронной почты, если есть;
- дата 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.

Будь точным и аккуратным, указывая название места работы родителей; для нас эта информация является весьма важной и если ты неправильно укажешь полное и точное название места работы, то мы не сможем оформить тебе путёвку в КЛШ. Если ты не уверен в точном названии места работы родителей, переспроси и уточни, пожалуйста. Пожалуйста, расшифруй все сокращения в названиях; если ты этого не сделаешь, у нас могут возникнуть проблемы с зачислением тебя в Летнюю Школу.

В начале работы расскажи, пожалуйста, о своих научных 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. Не забудь вложить в тетрадь конверт со своим домашним адресом, в котором тебе будет выслан результат рассмотрения твоей работы. Ты получишь его в конце мая.

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.

Решённое вступительное задание нужно отправить *не позднее 1 марта 2009 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. 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 проверь, что информация в них легко читается. Адрес электронной почты для отправки копии вступительного задания: klsh@klsh.ru

Открытая городская олимпиада КЛШ

14 декабря 2008 года для всех желающих школьников будет проводиться олимпиада по четырем научным направлениям КЛШ. Она будет проходить в Институте естественных и гуманитарных наук СФУ по адресу: *Красноярск, пр. Свободный, 79*. Предположительно, олимпиада будет проходить по следующему расписанию:

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 перечисленных ниже сайтов.

Собеседование

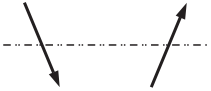
В конце апреля или начале мая 2009 года для всех школьников, желающих участвовать в работе КЛШ, состоится собеседование. Оно будет проходить в Институте естественных и гуманитарных наук СФУ (бывший КрасГУ) по адресу: *Красноярск, пр. Свободный, 79*. Точная дата и время собеседования станут известны позже и будут опубликованы на указанных ниже 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.

Телефон Дирекции КЛШ: 8-908-203-45-95
 Адрес электронной почты: klsh@klsh.ru
 Страницы КЛШ в Интернете: www.klsh.ru, klsh.org

НАПРАВЛЕНИЕ ТОЧНЫХ НАУК

Дорогой друг!

Для того, чтобы принять участие в работе направления точных наук в КЛШ-2009, 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 лучше оно будет оценено.

1. На рисунке показаны предмет и его изображение. Восстанови по ним положение линзы и фокусов. Поясни решение.
 
2. Четырёхугольник ABCD разбивается своими диагоналями на 4 треугольника. Сумма периметров этих треугольников равна 73. Периметр четырёхугольника равен 29. Посчитай, чему равна сумма диагоналей AC + BD.
3. Прямоугольная поляна $N \times M$ метров состоит из участков размером 1×1 м, высота каждого из которых записана в массиве $K(n, m)$, где $1 \leq n \leq N, 1 \leq m \leq M, n, m, N, M$ — целые, а $K(n, m)$ может иметь любой знак. По краям площадки — пустота. Над поляной прошёл очень обильный дождь. Напиши алгоритм или программу, которые по заданным N, M и $K(n, m)$ сосчитали бы объём воды, который останется на поляне.
4. Человек высотой 2 м бежит ночью по тёмной прямой улице со скоростью 3 м/с и пробегает мимо единственного работающего фонаря высотой 8 м. Найди скорость движения по земле тени от головы человека.

5. Натуральные числа A и B связаны соотношением $A = B + 7$. Обозначим сумму цифр числа A как a , а сумму цифр числа B — как b . Определи, может ли $|a - b|$ быть равно 13? Ответ обоснуй.
6. Даны два стеклянных шарика и 100-этажный дом. Коля бросает шарик с разных этажей этого дома, чтобы выяснить, на каком этаже шарик начинает разбиваться от падения (например, на пятом уже разбивается, а на четвёртом — ещё нет). Какое минимальное число бросков следует сделать Коле, чтобы определить, начиная с какого этажа шарики разбиваются?
7. В пробирке живёт колония амёб. Амёбы бывают двух видов — синие и красные. Каждую секунду в пробирке происходит одно из трёх действий:
- 2 красных амёбы превращаются в 1 синюю;
 - 2 синих амёбы превращаются в 4 красных;
 - 1 красная и 1 синяя амёбы превращаются в 3 красных.
- Утром в пробирке было 96 синих и 17 красных амёб. Определи, через какое наименьшее время в пробирке может образоваться ровно 100 амёб?
8. Опиши экспериментальные способы определения и оценки теплоёмкости картофеля. Реализуй один из них на практике. Какое значение теплоёмкости ты получил/получила? В чём могут заключаться ошибки и неточности эксперимента?
9. Поезд состоит из 25 одинаковых вагонов, длиной 10 м каждый, соединённых между собой гибкой короткой сцепкой. Найди, с какой минимальной скоростью должен ехать поезд, чтобы преодолеть горку высотой 10 м. Горка имеет вид равнобедренного треугольника с углом при основании 30° . Считай, что вагоны всегда полностью касаются рельсов, а ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$.
10. Вася купил прямоугольный земельный надел размером $M \times N$ и решил построить дом, для которого требуется прямоугольный

участок $K \times L$ ($1 \leq K \leq M, 1 \leq L \leq N$). Числа M, N, K и L — целые. Выбирая подходящее место для дома, Вася заметил, что для начала строительства следует срубить S деревьев независимо от выбранного участка. Участок задается матрицей $M \times N$ из нулей и единиц, где 1 обозначает дерево. Напиши алгоритм или программу, которые бы строили пример такого участка по заданным M, N, K, L и S .

11. На станции Яя висит суточное расписание поездов (указаны время прибытия и время отправления). Напиши алгоритм или программу, которые по заданному расписанию определяют минимальное количество путей, необходимых для функционирования станции Яя (на одном пути одновременно может стоять только один поезд).
12. Маша любит фокус с угадыванием чисел. Вася предлагает Маше выполнить следующее: задумать число, прибавить 2, умножить на 3, вычесть 5, вычесть задуманное число. После этого Маша говорит Васе результат, а Вася называет задуманное число. Напиши алгоритм или программу, которые по заданной последовательности действий и результату находят задуманное число. Количество действий не больше 1000000, возможные действия — сложение, вычитание или умножение на константу, а также сложение и вычитание с задуманным числом результата вычислений на данном шаге. Пример последовательности: $+2, *3, -5, -x$; результат — 7; искомое задуманное число — 3.

НАПРАВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

1. В настоящее время в печати широко обсуждается возможный вред (или его отсутствие) употребления в пищу генетически модифицированных (ГМ) продуктов и разведения ГМ сельскохозяйственных культур. Приведи возможные биологические аргументы как сторонников, так и противников существования такого вреда.
2. Долгое время считалось, что на больших глубинах в океанах никто/ничто не живёт. С развитием техники люди открыли очаги жизни и на больших глубинах. С чем связано такое разнообразие видов растений и животных там, где нет солнца? Откуда эти организмы берут энергию, необходимую для жизни?
3. Однажды юный химик Тимофей узнал, что при изготовлении содосодержащих газированных напитков и вин в них в качестве консерванта часто добавляют сернистый ангидрид (в количестве 200–250 мг на 1 литр напитка). Внимательно изучив справочную литературу, Тимофей узнал, что растворимость углекислого газа при 20°С составляет около 880 мл газа в 1 литре воды.
 - Помоги Тимофею оценить, сколько (в объёмных процентах) сернистого ангидрида содержит углекислый газ, используемый для изготовления газированных напитков.
 - Напиши, что ты знаешь о свойствах этих газов, и на основании этих данных предложи способ определения примеси сернистого ангидрида в углекислом газе.
 - Как ты думаешь, почему сернистый ангидрид можно использовать для консервации продуктов? Какие ещё химические вещества могут быть использованы в качестве консервантов? Чем они могут быть опасны для организма?

Не забудь написать уравнения химических реакций.
4. Самое крупное из ныне существующих животных — голубой кит, масса тела которого может превышать 100 т. Самое крупное

современное наземное животное — 5-тонный слон. У некоторых видов динозавров масса тела была не менее 80 т. Наконец, из всех живших на Земле млекопитающих самым крупным был родственник современного носорога *Valuchitherium*. Его рост в области плеча был более 5 м, масса — 30 т. Какие факторы ограничивают размеры животных? Почему не бывает очень больших животных?

5. Опиши, как можно корректно доказать влияние наследственности на шанс заболеть той или иной болезнью. Для каких известных тебе болезней существует наследственная предрасположенность, повышающая вероятность заболевания?
6. Юные химики Ваня и Наташа очень любят яблочный сок. Однажды бабушка рассказала им о витамине С и пользе яблок. Любопытные ребята решили сравнить содержание этого витамина в покупном соке и в соке из яблок, выращенных на даче. Как настоящие химики, они тщательно приготовили все растворы: раствор крахмала, йода и аскорбиновой кислоты. Для этого аскорбиновую кислоту массой 0,5 г они растворили в 500 мл дистиллированной воды. Настойку йода, купленную в аптеке, объёмом 10 мл развели в 1 л дистиллированной воды. Поскольку точная концентрация йода им не была известна, они решили установить её самостоятельно. Для этого к 5 мл раствора аскорбиновой кислоты они добавили 45 мл дистиллированной воды и 0,5 мл раствора крахмала, после чего по каплям добавляли раствор йода до тех пор, пока раствор не изменил окраску. Для большей точности эксперимент они повторили трижды. Им удалось установить, что изменение окраски наступает, когда добавляешь 14,50 мл, 14,40 мл, 14,45 мл раствора йода. Для определения содержания аскорбиновой кислоты в соке они развели 20 мл яблочного сока в 100 мл дистиллированной воды, взяли 20 мл полученного раствора, добавили 30 мл дистиллированной воды и 0,5 мл раствора крахмала. К полученному раствору стали аккуратно по каплям прибавлять раствор йода до появления

синей окраски. Им удалось определить, что для изменения окраски раствора, содержащего попуной сок, уходит 1,30 мл, 1,40 мл и 1,35 мл раствора йода, а для раствора, содержащего домашний свежавыжатый сок, — 1,70 мл, 1,75 мл и 1,65 мл.

- Помоги юным химикам определить содержание (мг/мл) витамина С в соке. Была ли бабушка права, когда говорила, что домашний сок полезней? Почему?
 - Напиши формулу аскорбиновой кислоты. Опиши химические реакции, которые происходили в задаче. На каком химическом свойстве основан этот способ определения аскорбиновой кислоты? Почему в ходе эксперимента изменялась окраска раствора?
 - Как ты думаешь, с какими сложностями могли столкнуться ребята в ходе эксперимента? Как ты считаешь, почему для химиков важны такие качества, как точность и аккуратность?
7. С древнейших времён люди используют растения для лечения болезней. А какие живые существа кроме растений используются человеком для изготовления лекарств и лечения болезней? Приведи как можно больше вариантов ответа.
8. Хорошо известно, что головной мозг не имеет болевых рецепторов — операции на нём иногда проводят при полном сознании пациента и под его контролем. Что же болит у тех, кто жалуется на головную боль?
9. С чем связана неравномерность распределения волос, потовых желёз, сальных желёз и подкожной жировой клетчатки на единицу площади кожи на разных участках тела человека? Какие функции выполняют все перечисленные образования?
10. Однажды юный химик Юра решил поискать что-нибудь интересное на чердаке дедушкиного дома. Там было много старинных вещей и книг. Среди всего этого великолепия Юра нашел старую фотобумагу, фиксаж и медную статуэтку. Вспомнив, что скоро

у дедушки день рождения, Юра решил сделать ему ценный подарок. Он задумал очистить статуэтку от чёрно-зелёного налета и посеребрить её, используя серебро из старой фотобумаги.

- Помоги Юре осуществить задуманное. Какие дополнительные вещества ему необходимо будет попросить в школьной лаборатории?
- Какие ещё существуют способы серебрения поверхностей?
- Почему на поверхности меди со временем возникает чёрно-зелёный налет?

Не забудь написать уравнения химических реакций.

11. У большинства видов животных за потомством ухаживают в основном самки. Приведи как можно больше примеров животных, у которых основная или вся тяжесть по выращиванию детёнышей лежит на самцах. Есть ли биологический смысл у этого явления?
12. Канадский химик Нил Бартлетт в 1962 г. получил первое химическое соединение некоторого элемента X. Известно, что элемент X с кислородом образует взрывоопасные соединения состава XO_3 и XO_4 . Его соединения с фтором (XF_2 ; XF_4 ; XF_6) также обладают сильной реакционной способностью.
- Определи, что это за элемент, если известно, что его массовая доля в одном из фторидов равна 0,5347.
 - Как ты думаешь, почему первое соединение этого элемента было открыто не так давно, а его соединения с кислородом и фтором столь реакционноспособны? На основании анализа таблицы Менделеева опиши реакционную способность данного элемента и его соединений (а также элементов из этой же группы).
 - Известно, что при взаимодействии XF_2 с сульфатом марганца (II) в водном растворе выделяется 4,48 л (н.у.) газа и образуются три кислоты. Определи, чему равна масса образовавшейся марганцевой кислоты, если потери газа составили 20%?

Не забудь написать уравнения химических реакций.

НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

1. В мире накоплен определённый опыт по борьбе с массовым курением табака. В России эта проблема стоит очень остро: ежегодно в результате связанных с курением болезней умирает несколько сотен тысяч человек.

- Найди и проанализируй информацию о внедрении программ по борьбе с курением в различных странах, кратко обобщи этот опыт (5–7 предложений).
- Попытайся разработать комплекс мер по борьбе с курением для России с учетом особенностей российского права, экономической ситуации и менталитета населения. Твоя программа должна включать как шаги в законодательной плоскости, так и общественные кампании. Составь календарный план предлагаемых мероприятий (10–12 предложений).
- Попытайся смоделировать развитие событий после реализации разработанных тобой мер, ответь, кто выиграет, кто проиграет в результате кампании. Попытайся спрогнозировать, какие экономические последствия могут вызвать предложенные меры (7–8 предложений).

2. Вдохновлённые пребыванием в КЛШ–2007, школьники гуманитарного департамента к концу сезона решили проверить гипотезу о том, что поездка в Летнюю школу повышает мотивацию к учебе. Для проведения исследования были выбраны 2 группы испытуемых: 15 школьников физико-математического департамента и 15 учеников того же возраста, отдохавших в соседнем летнем лагере. Участники были помещены в разные аудитории, где им предлагалось в течение часа заниматься чем угодно, не выходя за пределы помещения. На столах школьники могли найти одинаковый для обеих групп набор заданий и предметов: задачи по физике и математике, шахматы, гитару, ручки, ли-

сты бумаги. За обеими группами велось скрыт 3 5бена блюдение. Результаты исследования показали, что 12 из 15 летних школьников в среднем по 30 минут провели за решением задач, в то время как оставшиеся 362 роеп ели подгит арулет нешколь ныепесни, поддерживая товарищей. В группе “соседей КЛШ” только 6 человек занимались решением задач в среднем по 25 минут каждый. Исследователи сделали вывод о том, что пребывание в КЛШ в 2 раза повышает мотивацию к учебе. Можно ли согласиться с такими выводами? Если да — почему, если нет, то какие ошибки были допущены при планировании эксперимента и при его интерпретировании? Предложи свой план исследования.

3. В статье “Каждый шестой россиянин готов обмануть банк, не вернув ему кредит” от 5 июня 2008 года интернет-ресурс NEWSru.com пишет:

ЦБ подготовил памятку заёмщика по потребительским кредитам и рекомендовал своим поднадзорным банкам держать её в “местах выдачи кредитов”. Банк России создал рабочую группу по повышению финансовой грамотности населения. Она разработает рекомендации для банков — как информировать население о своих услугах. Кроме того, ЦБ подготовил указание о порядке расчёта и доведения до заёмщика полной стоимости кредита, сообщает РБК daily. В нем ЦБ установил, что расчёт полной стоимости кредита производится в процентах годовых по формуле расчёта эффективной процентной ставки. Указание обязывает банк информировать заёмщика в кредитном договоре о полной стоимости кредита, перечне и размерах платежей банку, включённых и не включённых в расчёт стоимости.

Кроме того, ЦБ включил в расчёт стоимости кредита платежи заёмщика в пользу третьих лиц: страховщиков жизни, ответственности и имущества, нотариусов, оценщиков.

Между тем, согласно опубликованному вчера же исследованию Национального агентства финансовых исследований (НАФИ), 15% россиян не считают преступлением обмануть банк, не вернув ему кредит. Среди мотивов своего поведения 60% ответивших назвали тот факт, что банки сами обманывают заёмщиков, скрывая реальную стоимость кредитов. Затруднились назвать невозврат преступлением еще 10% респондентов, и только 47% считают невозврат денег преступлением. При этом 15% участвовавших в исследовании отметили, что “лично знакомы” с заёмщиками, не гасящими свои кредиты.

- Что такое эффективная ставка процента? Чем она отличается от обычной ставки процента? Каким образом она рассчитывается? От каких факторов зависит?
- Как ты считаешь, каковы основные экономические последствия массового невозврата кредитов?
- Является ли невозвращение кредита преступлением? Если да – охарактеризуй все элементы состава преступления.
- Что такое правовой нигилизм? В чём, на твой взгляд, заключаются главные причины этого явления, и какие меры могут помочь в борьбе с ним?
- Предложи вариант психологического воздействия на граждан, позволяющий изменить ситуацию с невозвратом кредитов.
- В социальной психологии существует феномен “Нога в дверях”. Уместно ли его использование в данной ситуации? Почему?

4. В уездном городе *K* всего 1 млн. жителей. Городские власти планируют построить в городе метрополитен. Сооружение тоннелей и станций, а также другие виды постоянных издержек оцениваются в 2,92 млрд. руб. в расчёте на один год (считается, что в году 365 дней). Переменные издержки на одну перевозку

одного пассажира неизменны и равны в среднем 1 руб. на 1 поездку. Каждый житель города в среднем совершает 2 поездки в день.

- Предположим, что городские власти будут держать цены за проезд на минимальном уровне, обеспечивающем отсутствие убытков. Какой бы тогда была стоимость одной поездки на метро?
 - Допустим, что будет построено 2 метрополитена, охватывающих весь город, каждый из которых будет обслуживать половину жителей. Сколько в таком случае будет стоить одна поездка на каждом метрополитене?
5. Каждый из нас ежедневно сталкивается с так называемыми “нерыночными” или бесплатными благами: мы дышим воздухом, пользуемся автодорогами, используем свободно распространяемые компьютерные программы. Так ли бесплатны они на самом деле?
- Попробуй выявить основные признаки бесплатных благ, приведи их примеры. Всегда ли они бесплатны для потребителя? Зависит ли “бесплатность” этих благ от каких-либо условий? Могут ли бесплатные блага конкурировать по качеству с рыночными? Если да, то за счёт чего?
 - Приведи примеры благ, традиционно относящихся к государственному сектору экономики (т.е. тех благ, которые производятся государственными структурами или при их существенной поддержке). Проанализируй статус этих благ в России и других странах мира. Найди информацию про так называемую “проблему безбилетника” и порассуждай о ней в контексте данного вида благ. Какие блага рациональнее производить силами государства, а какие силами частных лиц, в каких случаях? Ответ обоснуй.
 - Приведи примеры бесплатных информационных благ и/или продуктов. Выгодно ли распространять подобные блага свободно? Если да, то кому и в каких случаях?

- Как ты думаешь, есть ли особенности в режиме правовой защиты бесплатных благ?
6. По каким признакам можно увидеть, что человек уже повзрослел, что подростковое поведение “оставлено в прошлом”, и он “вступил в следующий, юношеский, возраст”? Предложи несколько признаков. Опиши идею или замысел возможного способа, процедуры, с помощью которых можно было бы увидеть это взросление.
 7. Вдохновлённые пребыванием в КЛШ–2007, школьники гуманитарного департамента к концу сезона решили проверить гипотезу о том, что поездка в Летнюю школу повышает мотивацию к учебе. Для проведения исследования были выбраны 2 группы испытуемых: 15 школьников физико-математического департамента и 15 учеников того же возраста, отдохавших в соседнем летнем лагере. Участники были помещены в разные аудитории, где им предлагалось в течение часа заниматься чем угодно, не выходя за пределы помещения. На столах школьники могли найти одинаковый для обеих групп набор заданий и предметов: задачи по физике и математике, шахматы, гитару, ручки, листы бумаги. За обеими группами велось скрытое наблюдение. Результаты исследования показали, что 12 из 15 летних школьников в среднем по 30 минут провели за решением задач, в то время как оставшиеся трое пели под гитару летнешкольные песни, поддерживая товарищей. В группе “соседей КЛШ” только 6 человек занимались решением задач в среднем по 25 минут каждый. Исследователи сделали вывод о том, что пребывание в КЛШ в 2 раза повышает мотивацию к учебе. Можно ли согласиться с такими выводами? Если да — почему, если нет, то какие ошибки были допущены при планировании эксперимента и при его интерпретировании? Предложи свой план исследования.
 8. Вася (18-ти лет) и Петя (15-ти лет) живут в городе Калининграде и очень любят гулять по лесу вдоль государственной границы РФ и Польши. Во время одной из прогулок ребята нашли

две ручных гранаты, пролежавших в траве со времен Второй Мировой войны. Ребята поспорили, кто из них дальше метнет гранату. В ходе короткого совещания было принято решение кидать гранаты в сторону Польши, так как, по словам Пети, “тогда никто эти гранаты не найдет и не узнает, что мы их кидали”. Вася метнул гранату, и она, пролетев 2 метров, упала в кусты, немного не долетев до границы. Петя же метнул гранату на вдвое большее расстояние, и она упала на территорию Польши. При падении граната взорвалась, что привело к гибели собиравшего на польской территории грибы лесника Апполинарича, являвшегося гражданином РФ. Как выяснилось позже, лесник считал, что самые грибные места находились как раз в польской части леса, а потому частенько переходил границу. Кого привлекут к ответственности и за какие правонарушения?

9. Представь себе, что россияне приняли решение сменить название своей страны. С помощью каких механизмов и процедур можно воплотить это решение в условиях действующего законодательства?

НАПРАВЛЕНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ НАУК

1. Фраза “*Масовской курёхой стремыжный пендюх прохандырили трущи*” принадлежит существовавшему 150–200 лет назад жаргону русского языка — так называемому “офенскому языку” или “языку коробейников”. Что обозначает эта фраза? Расскажи, что ты знаешь о языке коробейников? Как он возник, кем и почему использовался?
2. Попробуй составить (на манер Элочки-людоедки) как можно более короткий список слов, с помощью которых можно описывать и толковать все другие слова. Подумай, какие слова никак нельзя определить через другие (например, “я”, “нет” как функция отрицания). Представь три толкования, сделанные на основе этого списка.
3. В современном русском литературном языке деепричастный оборот может зависеть только от подлежащего главного предложения, например: “Блестяще решив вступительное задание, ты заработаешь путевку в КЛШ–2009”. Проследи по речи дикторов и речи, которую ты ежедневно слышишь во время неформального общения, что ещё может быть “контролёром” деепричастного оборота (от какого члена предложения может зависеть деепричастный оборот). Возможно ли, чтобы деепричастный оборот не зависел ни от одного члена предложения? С чем это может быть связано?
4. Слово *ладонь* в русском языке соответствует старославянскому *длань* и восточнославянскому *долонь*. Благодаря явлению метатезы (перестановки слогов), слово *ладонь* образовалось от *долонь/длань*. Расскажи более подробно о явлении метатезы, какими причинами она может быть обусловлена? Приведи как можно больше примеров слов русского языка, образованных с помощью метатезы.

5. Прочитай стихотворение А. А. Тарковского “Переводчик”:

Шах с бараньей мордой — на троне.
 Самарканд — на шахской ладони.
 У подножья — лиса в чалме
 С тысячью двустий в уме.
 Розы сахаринной породы,
 Соловьиная пахлава,
 Ах, восточные переводы,
 Как болит от вас голова.
 Полуголый палач в застенке
 Воду пьёт и таращит зенки.
 Всё равно. Мертвеца в рядно
 Зашивают, пока темно.
 Спи без просыпу, царь природы,
 Где твой меч и твои права?
 Ах, восточные переводы,
 Как болит от вас голова.
 Да пребудет роза редифом,
 Да царит над голодным тифом
 И солёной паршой степей
 Лунный выкормыш — соловей.
 Для чего я лучшие годы
 Продал за чужие слова?
 Ах, восточные переводы,
 Как болит от вас голова.
 Забудрил ли ты, переводчик,
 Арифметику парных строчек?
 Каково тебе по песку
 Волочить старуху-тоску?
 Ржа пустыни щепотью соды
 Ни жива шипит, ни мертва.
 Ах, восточные переводы,
 Как болит от вас голова.

К какой культурной ситуации отсылает стихотворение? Кто из известных тебе русских (советских) поэтов первой половины XX века работал переводчиком? Как ты понимаешь в контексте этой ситуации следующие высказывания:

Джудит Батлер: “Переводчик не должен чинить то, что в оригинале сломано”.

Борис Пастернак: “Этого меньше 200–300 строк в день делать не нужно, иначе не имеет смысла”.

6. Слова *мерзавец*, *подлец*, *сволочь*, *негодяй*, существовавшие и ранее в русском языке, сейчас относятся к бранным. Каков первоначальный смысл этих слов?

7. Как ты считаешь, является ли следующий текст целостным по смыслу? Опиши все внутренние связи предложений в тексте.

*Ночь. Луна. Кусочек мыла.
Собака выла, выла, выла.
А в поле трактор “дыр-дыр-дыр”.
И все мы боремся за мир.*

8. Образуй прилагательное от слова *чайка* (морская птица). Обоснуй свой ответ.

9. Данное сатирическое стихотворение М.В.Ломоносова о лицемерных святошах написано “средним штилем” XVIII века, который предполагал использование как книжных, так и разговорных языковых элементов. Выдели эти элементы в тексте. Определи значение выделенного слова и укажи путь развития его современного значения.

*Мышь некогда, любя святыню,
Оставила прелестный мир,
Ушла в глубокую пустыню,
Засевшись вся в голландской сыр.*

10. Что в русском языке могут обозначать кавычки? Перечисли возможные смыслы, передаваемые с помощью кавычек, и приведи примеры.

Подписано в печать Формат 60 × 84 / 16.
Бумага тип. Печать офсетная.
Уч.- изд. л. 1,5. Тираж экз.
Заказ
Издательский центр ИЕиГН СФУ
660041 Красноярск, пр. Свободный, 79