

Летняя многопрофильная школа при МЦНМО

Задания вступительных испытаний. 8 класс

Дорогие поступающие! Перед выполнением работы, пожалуйста, прочтите эти правила и рекомендации:

- **Общий тест необходимо выполнить всем классам вне зависимости от профиля, который вы собираетесь выполнять в дальнейшем.**
- Вы можете выполнять любые задания из любых предметов. Это не влияет на темы курсов, которые вы будете слушать на смене.
- Мы рекомендуем вам сделать упор на один предмет. Лучше решить один, но хорошо, чем много, но плохо.
- Задания вступительных и общего теста выполняются **на отдельных листах**. Листы с разными предметами отдаются разным проверяющим. Если вы напишете несколько предметов на одном листе, то проверят только один из них.
- На каждом листе сверху напишите предмет, класс и свой шифр. Нигде в работе не указывайте свою фамилию или другие данные о себе.

Общий тест

Требуется привести не только ответы, но и решения.

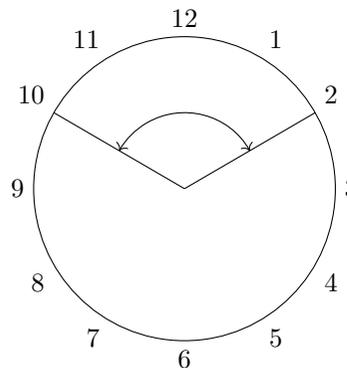
1. Алёне сейчас 5 лет, а Боре 10 лет. Сколько лет будет Боре, когда Алёне будет 10 лет.
2. Одно яйцо варится 5 минут. Какое минимальное количество времени понадобится, чтобы сварить 7 яиц, если кастрюля вмещает 3 яйца за раз.
3. Зондеры прошли маршрут за 4 дня. В первый день они прошли $\frac{1}{4}$ всего пути, во второй $\frac{3}{7}$ оставшегося пути, а в третий и четвертый дни проходили по 12 км. Чему равна длина всего маршрута?
4. В туристической группе 10 туристов говорят по-китайски и по-французски. При этом по-китайски говорит 6 человек, а по-французски — 9 человек. Сколько туристов говорит на двух языках?
5. 1000 видеокарт "майнит" 1 биткоин за 2 недели. Сколько биткоинов "намайнит" 1400 видеокарт за 10 дней. Считать что скорость "майнинга" прямо пропорциональна количеству используемых видеокарт.
6. Битрейт музыкального файла составляет 320 килобит в секунду. Каков размер данного файла, если продолжительность композиции 2 минуты.
7. Юный прелприниматель Сергей решил заработать на перепродаже кроссовок. Год назад он купил кроссовки *Naik* за 100 долларов. Тогда один доллар стоил

40 рублей. Спустя год Сергей продал эти кроссовки за 90 долларов. Однако один доллар к этому моменту подорожал на 75%. Посчитайте прибыль Сергея в рублях.

8. В компьютерной игре "Орех легенды" есть 16 персонажей. В игровой сессии участвуют команды по три игрока. В начале матча каждый из игроков выбирает себе персонажа. Сколько существует уникальных вариантов выбора персонажей для команды.

9. Диагональ экрана составляет 50 см. Его стороны относятся, как 4 к 3. Найдите площадь экрана.

10. Начинающих автомобилистов учат держать руки в положении "на десять часов, и на два часа". Подразумевается, что положение рук должно совпадать с соответствующими отметками на циферблате часов, если его наложить на руль (см. рисунок). Найдите угол между радиусами, проведенными в точки за которые держится водитель.



Математика

К задачам требуется привести решения. Ответы без решений не проверяются.

1. ЛЕД – это куб (предположим, что формочек для льда в виде рыбок не существует). Покажите, что ЖАР – не куб. (Каждое из слов “ЖАР” и “ЛЕД” – это число из трех цифр, одна цифра не может скрываться под разными буквами).
2. Зебра Анфиса и антилопа Иоланта загадали по натуральному числу и сообщили их квадраты носорогу Василию. Носорог Василий сообщил, что сумма получилась кратна 21, Жираф Игнат высказал догадку, что результат будет кратен и 441. Докажите, что жираф прав.
3. В колоде у гадалки 52 карты – 13 значений по 4 масти. Для гадания она достаёт из колоды 5 карт; порядок, в котором она выкладывает их, на судьбу не влияет. 4 карты, совпавшие по масти, сулят вам дальнюю дорогу, а 2 карты с одним значени-

ем – сердечное свидание. Сколько разных раскладов может выпасть вам в гадании? Сколько из них предвещают дальнюю дорогу? Сколько – сердечное свидание?

4. Мы путешествуем по кубической планете и хотим посетить все достопримечательности, не повторяясь. Они находятся в вершинах и центрах граней. Все хорошие дороги проходят по диагоналям граней. Можем ли мы построить желаемый маршрут, используя только хорошие дороги?

5. Точка M – середина стороны AD параллелограмма $ABCD$. Из точки B опустили высоту BH на прямую CM . Докажите, что $AH = AB$.

6. Королева приказала засадить бесконечный сад розами. Сад расчертили в клетку и розы посадили в узлах сетки, роз два сорта – один красный и один белый. Утром королева объявила, что казнит садовников, если найдутся две линии по одной оси и две линии по второй, на пересечениях которых все розы одного сорта. Докажите, что садовникам надо бежать из Страны Чудес.

7. На вечеринке для экстравертов все решили обсудить, сколько людей они на этой вечеринке знают. Выяснилось, что у всех, у кого количество знакомых совпало, общих среди них не нашлось. Докажите, что на вечеринку смог тайно прокрасться интроверт, у которого на вечеринке всего один знакомый.

Информатика

При решении задач по программированию сначала **опишите идею** алгоритма словами, затем напишите **код программы** на любом известном вам языке программирования. Обязательно укажите **какой язык программирования** вы используете. Оцените **сложность** предложенного вами алгоритма.

1. Вводится четырёхзначное число $abcd$. Вывести сумму $a \cdot b + c \cdot d$.

Примеры

входные данные
1234
выходные данные
14

2. Написать программу, принимающую три аргумента: первые два - числа, третий - операция, которая должна быть произведена над ними. Если третий аргумент $+$, сложить их; если $-$, то вычесть; $*$ – умножить; $/$ – разделить (первое на второе). В остальных случаях вернуть строку «ошибка».

Входные данные

Сначала вводится два числа по одному на строке. На третьей строке вводится символ операции.

Выходные данные

Программа должна вывести одно число – результат операции. Если операция некорректна вывести «ошибка».

Примеры

входные данные
5
2
-
выходные данные
3
входные данные
5
2
:
выходные данные
ошибка

3. Напишите PD регулятор. Программа принимает в бесконечном цикле по одному числу a_i ($-10000 \leq a_i \leq 10000$) с клавиатуры, а выводит на каждой операции цикла $x = K_p \cdot a_i + K_d \cdot (a_i - a_{i-1})$, где K_p, K_d - произвольные константы ($-10000 \leq K_p \leq 10000, -10000 \leq K_d \leq 10000$), a_i – число с клавиатуры на этой итерации цикла, a_{i-1} – число с предыдущей итерации цикла. Число 0 является знаком окончания ввода.

Входные данные

Первая строка содержит два целых числа K_p и K_d . Далее вводятся числа a_i по одному на строке. Гарантируется, что первые два числа не равны нулю

Выходные данные

Программа должна вывести числа x для каждого a_i кроме самого первого и числа 0. Числа выводятся по одному в строке.

Примеры

входные данные
2 3
1
2
3
0
выходные данные
7
9

4. На заводе работает бригада из 4 человек. Каждый рабочий за смену произвел от 0 до 9 деталей. На следующий день на завод пришло 4 заказчика. Каждый из них заказал от 0 до 9 деталей. Напишите программу, которая посчитает количество случаев, когда количество произведенных деталей совпало с количеством

заказанных.

Выходные данные

Одно число — количество случаев.

5. Купец промышляет в стране, состоящей из n городов (один из городов является столицей). Все города соединены двумя реками, текущими в разных направлениях. То есть первая река течет от города с номером 1 до города n , а вторая река течет от города n до города 1.

Купец находится в городе 1 и хочет попасть в столицу. Для перемещения он использует плот, который может двигаться только по течению реки. Чтобы плот смог остановиться в городе или выйти из города в реку, нужна пристань. Однако не у всех городов есть пристани на обеих реках. Для каждого города и для каждой реки известно: есть ли пристань в этом городе на этой реке.

Помогите купцу определить, сможет ли он добраться до столицы.

Входные данные

Первая строка содержит два целых числа n и s ($2 \leq s \leq n \leq 1000$) — количество городов и номер столицы. Купец отправляется из города номер 1.

Далее следует информация о наличии или отсутствии пристаней в городах.

Вторая строка содержит n целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n ($a_i = 0$ или $a_i = 1$). Если $a_i = 1$, то i -й город имеет пристань на первой реке (то есть в сторону возрастания номеров городов). Иначе пристани на первой реке нет.

Третья строка содержит n целых чисел b_1, b_2, \dots, b_n ($b_i = 0$ или $b_i = 1$). Если $b_i = 1$, то i -й город имеет пристань на второй реке (то есть в сторону убывания номеров городов). Иначе пристани на второй реке нет.

Выходные данные

Выведите «YES» (без кавычек), если купцу удастся добраться до столицы, и «NO» (без кавычек) иначе.

Вы можете выводить каждую букву в любом регистре (строчную или заглавную).

Примеры

входные данные
5 3
1 1 1 1 1
1 1 1 1 1
выходные данные
YES

входные данные
5 4
1 0 0 0 1
0 1 1 1 1
выходные данные
YES
входные данные
5 2
0 1 1 1 1
1 1 1 1 1
выходные данные
NO

Примечание

В первом примере во всех городах есть пристани, поэтому купцу следует просто доплыть до города номер 3.

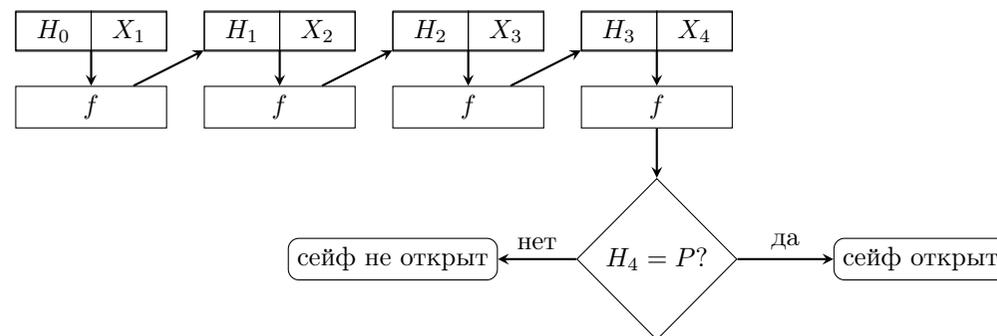
Во втором примере купцу надо доплыть до города 5, после чего перейти на вторую реку и доплыть до города 4.

В третьем примере купец не может спустить плот на реку, текущую в сторону столицы.

6. Почему программы, написанные на компилируемых языках программирования (например C), как правило работают быстрее, чем аналогичные программы, написанные на интерпретируемых языках программирования (например Python)?

7. Алиса хочет получить доступ к сейфу с шоколадками Боба.

Сейф открывается следующим образом: на вход подается ключ X длиной 16 бит и вектор инициализации H_0 длиной 4 бита. Далее осуществляются преобразования, указанные на схеме:



1. При первой итерации на вход функции f подается вектор инициализации H_0 и первые четыре бита ключа.

- При следующих трех итерациях на вход функции f подается результат, полученный на предыдущей итерации, и следующие 4 бита ключа.
- В результате 4-й итерации получим значение H_4 . Сейф откроется в том, и только в том случае, если значение H_4 совпадет с заведомо известным значением пароля P .

Функция $f(H_{i-1}, X_i) = H_i$, $i = 1, 2, 3, 4$ действует следующим образом: сначала выполняется операция $\tilde{H}_{i-1} \text{ XOR } X_i$, где \tilde{H}_{i-1} означает H_{i-1} , записанное в обратном порядке; затем полученное двоичное число переводится в десятичное; это десятичное число берется по модулю 11; и полученный результат снова переводится в 4-битное двоичное число.

Например: $f(0101, 0101) = 1010 \text{ XOR } 0101 \pmod{11} = 15 \pmod{11} = 0100$.

Алиса подсмотрела данные у Боба и знает, что ключ имеет вид $X = 1101\ 1011\ 1010\ ****$, вектор инициализации $H_0 = 1110$, а пароль от сейфа $P = 1001$. Помогите Алисе восстановить ключ X целиком.

Подумайте, каким свойством должна обладать функция f , чтобы Алиса не смогла подобрать ключ? Приведите пример такой функции.

Примечание: Перебор всех возможных ключей X не является решением. Например, можно считать, что сейф автоматически блокируется после двух неудачных попыток ввода ключа.

Биология

Данные задания состоят из нескольких вопросов и рассчитаны на то, что вы изложите как можно больше своих мыслей, гипотез и идей, исходя из своего уровня знаний, не останавливайтесь на одной! Никто не будет оценивать ваши рисунки или графики с художественной точки зрения.

1. Насекомые наносят огромный вред сельскохозяйственным растениям и животным. С середины XX века для борьбы с насекомыми-вредителями начали использовать различные химические вещества — инсектициды. Влияние этих веществ на окружающую среду в то время было неизвестно. Однако, осознав масштаб экологических разрушений от применения инсектицидов, люди стали задумываться об альтернативных способах борьбы с вредителями. Один из них — биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Объясните, какое именно влияние на окружающую среду могло оказать применение инсектицидов. Предположите, какие могут быть биологические способы борьбы с насекомыми-вредителями. Какие могут быть негативные последствия от их использования?

2. Известно, что температура оказывает огромное влияние на рост и распространение растений. Тепловая энергия повышает скорость движения атомов и молекул,

тем самым влияя на метаболические реакции и скорость деления клеток. Предположите, какие могут быть адаптации растений к низким, высоким температурам.

3. Допустим, что вампиры существуют. Они имеют пониженную температуру тела, огромную силу и скорость, вместо обычной пищи им нужна кровь. Опишите, какие структуры по вашему мнению у вампира отличаются на основе данных фактов, как они отличаются и почему?

4. Проведен эксперимент: к вентромедиальному гипоталамусу мыши (центр насыщения) подведен электрод, соединенный с кнопкой. Если нажимать кнопку, то идет импульс. В течение нескольких дней мышь сама нажимала на кнопку, но затем скоропостижно скончалась.

- Поясните почему мышь чувствовала насыщение?
- Почему мышь скончалась?
- Если бы убрали электроды и вводили глюкозу внутривенно, какой бы был эффект?
- Опишите типы регуляции и их воздействие на центры голода и насыщения.

5. Пациент страдает от постоянного чувства жажды, жалуется на частое и обильное мочеиспускание. По этой причине пациент обратился к врачу эндокринологу, врач исключил развитие сахарного диабета. Какую еще явную причину не исключил врач? Недостатком какого гормона может быть причиной жалоб пациента? Опишите механизм действия данного гормона в почках.

6. При заражении вирусом герпеса 5 типа, клетки образуют синцитии - многоядерные структуры, формирующиеся в ходе слияния нескольких близлежащих клеток. Объясните, какие изменения клеточного метаболизма будут последствием такого слияния?

7. Ряд современных методов терапии генетических заболеваний подразумевает некое терапевтическое вмешательство, результатом которого является "исправление" последовательности ДНК мутировавшего гена. Расскажите, какие вы знаете способы осуществления такой процедуры, а также к каким негативным последствиям для пациента она может привести.

8. Цвет глаз у крыс обуславливается взаимодействием генов P и R . Рецессивные аллели (один или оба) обуславливают светлую окраску глаз. Скрещены гомозиготные темноглазые крысы с двойными рецессивами и потомки F_1 от этого скрещивания возвратно скрещены с двойными рецессивами. При этом получено следующее потомство: 1225 темноглазых, 1777 светлоглазых. Потомков F_1 , полученных при скрещивании светлоглазых особей с генотипами $PPrr$ и $ppRR$, также скрестили с двойными рецессивами. При этом получили следующее потомство: 174 темноглазых и 1540 светлоглазых. Каков характер наследования генов p и r ? Определите

генотипы гетерозигот F_1 в этих скрещиваниях и объясните разницу между этими скрещиваниями.

Химия

- Что такое молекула?
 - Приведите примеры соединений, состоящих из молекул при н.у.
 - Найдите массу 1 молекулы воды. Ответ дайте в тоннах.
- Что такое химическая связь?
 - Посчитайте число связей в соединениях и напишите их тип: HCl , H_2SO_4 , CO , NH_4Cl , NO .
- При растворении 100 г смеси карбоната и гидрокарбоната натрия в избытке соляной кислоты выделилось 23,6 л газа. Найдите массы компонентов смеси.
- $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{BaCl}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{CO}_3} \text{B}$ Напишите уравнения и расставьте в них коэффициенты
- Бинарное соединение содержит 17,22% кислорода по массе и празеодим. Напишите его формулу.
- Сырое яйцо поместили в раствор уксусной кислоты, при этом наблюдалось выделение газа. После прекращения газообразования раствор кислоты слили и яйцо поместили в воду. При этом оно увеличилось в размерах. Затем, раствор воды заменили на раствор сахара и яйцо уменьшилось. Объясните наблюдаемые явления.

Физика

- Студент сидит на стуле с четырьмя ножками. Отклоняясь назад, он в какой-то момент начнёт падать вместе со стулом. Чем определяется момент начала падения? Обоснуйте свой ответ. (Нарисуйте чертёж, если это возможно, запишите законы физики, определяющие ваш ответ.)
- Согласно теории, скорость истечения жидкости из малого отверстия в открытом сосуде пропорциональна корню квадратному из высоты h столба жидкости над отверстием. По прошествии времени, скорость истечения в такой системе будет уменьшаться. Предложите систему, в которой скорость истечения жидкости из

сосуда оставалась бы постоянной на протяжении долгого времени (без использования активных насосов). Общий объём жидкости неизменен, сосуд может быть закрытым или открытым (на выбор), отверстие проделано в боковой стенке.

Вы можете использовать любое дополнительное оборудование, если это не противоречит другим условиям.

3. Какое количество теплоты необходимо затратить, чтобы 0.2 кг льда, взятого при температуре $t_1 = -2$ °C преобразовать в воду при температуре $t_2 = 10$ °C. Составьте график изменения температуры содержимого термостата в этом процессе с течением времени.

Удельная теплоёмкость льда $c_{\text{л}} = 2100$ Дж/кг · °C, воды $c_{\text{в}} = 4200$ Дж/кг · °C, удельная теплота плавления льда $\lambda = 330$ кДж/кг.

4. Вам дан участок цепи, состоящий из трех проводников. Проводники сделаны из одинакового материала и имеют одинаковую толщину, но вот их длины соотносятся как 3 : 5 : 7. Сопротивление самого короткого проводника равно R . Найдите

- Сопротивления оставшихся двух проводников;
- Сопротивления всех возможных соединений данных трех проводников.

5. Как известно, планета Земля вследствие вращения слегка сплюснута с полюсов, что в свою очередь приводит к интересному эффекту: на Северном полюсе человек весит больше, чем на экваторе. Разница в весе составляет 0,5 процента. Подумайте над следующими вопросами:

- Не учитывая вращение Земли, найдите на сколько процентов различается радиус Земли на полюсе и на экваторе
- Найдите вклад вращения Земли к разнице в весе на полюсе и на экваторе

Гуманитарные науки

Здравствуйтесь! Вам предстоит написать вступительный экзамен кафедры гуманитарных наук. Для успешной сдачи экзамена вам необходимо выбрать один из четырех блоков (экономика, история литературоведение, лингвистика), а также написать эссе. Эссе нужно написать обязательно, иначе работа будет оценена в ноль баллов. При решении одного из блоков внимательно читайте задания и, пожалуйста, обозначьте какой блок вы выбрали и какое эссе вы планируете писать.

Лингвистика

- Какие уровни языка существуют? Приведите примеры взаимодействия этих уровней?

2. Что такое артикуляция? В чем заключаются артикуляционные различия между следующими согласными:

1. б — п
2. д — г
3. л — л'
4. ж — з
5. д — н
6. г — γ

Определите согласные звуки, образованные с помощью следующих артикуляций:

1. губы размыкаются струей выдыхаемого воздуха, голосовые связки не дрожат, небная занавеска поднята;
2. губы сомкнуты, голосовые связки дрожат, небная занавеска опущена;
3. кончик языка периодически соприкасается с твердым небом, голосовые связки дрожат, небная занавеска поднята;
4. кончик языка упирается в верхние зубы, голосовые связки дрожат, небная занавеска поднята, боковые края языка опущены;
5. нижняя губа сближается с верхними зубами, голосовые связки не дрожат, небная занавеска прижата к стенке зева;
6. передняя часть языка сближается с твердым небом, голосовые связки дрожат, небная занавеска прижата к стенке зева;
7. задняя часть спинки языка смыкается с мягким небом, а затем размыкается, голосовые связки дрожат, небная занавеска поднята;
8. задняя часть спинки языка приближается к мягкому небу, голосовые связки не дрожат, небная занавеска поднята;
9. задняя часть спинки языка смыкается с мягким небом, а затем размыкается, голосовые связки дрожат, небная занавеска опущена (этот звук есть в английском и немецком языках).

3. В каждом языке существуют свои специфические формулы приветствия, благожелания, извинения и т.п., которых нет в другом языке. Так, в английском языке нет буквальных соответствий русским выражениям *С легким паром!* или *На по-цошок!* Зато на русский язык довольно трудно перевести распространенное англо-американское пожелание *Have a nice day!* 'желаю вам приятного дня' или извинение *Excuse my back!* 'извините, что я стою (сиду, прохожу и т.п.) к вам спиной'... Как объяснить эти различия?

Литературоведение

1. Проанализируйте лирическое стихотворение. Ваша работа должна представлять собой связный текст. При выполнении обратите внимание на звуковую организацию, ритмику, рифмовку, строфику, композицию, средства художественной выразительности, образный ряд, переключки с другими произведениями и т.д. или на принципиальное, художественно значимое отсутствие одного или нескольких из перечисленных элементов.

Подумайте, от чьего лица говорит поэт в этом стихотворении? Как и за счёт чего поэту удаётся создать впечатление страха и ужаса в этом тексте? Почему сменяется ритм, какие художественные смыслы возникают от этого? Почему лирический субъект в стихотворении так воспринимает васильки, что он в них видит? Поразмышляйте над тем, есть ли здесь фрагменты речи, которые можно опознать, как речь «нормального», а не «сумасшедшего»?

СУМАСШЕДШИЙ

А. Н. АПУХТИН

Садитесь, я вам рад. Откиньте всякий страх
И можете держать себя свободно,
Я разрешаю вам. Вы знаете, на днях
Я королем был избран всенародно,
Но это всё равно. Смущают мысль мою
Все эти почести, приветствия, поклоны...
Я день и ночь пишу законы
Для счастья подданных и очень устаю.
Как вам моя понравилась столица?
Вы из далеких стран? А впрочем, ваши лица
Напоминают мне знакомые черты,
Как будто я встречал, имен еще не зная,
Вас где-то, там, давно...

Ах, Маша, это ты?
 О милая, родная, дорогая!
 Ну, обними меня, как счастлив я, как рад!
 И Коля... здравствуй, милый брат!
 Вы не поверите, как хорошо мне с вами,
 Как мне легко теперь! Но что с тобой, Мари?
 Как ты осунулась... страдаешь всё глазами?
 Садись ко мне поближе, говори,
 Что наша Оля? Всё растёт? Здорова?
 О, Господи! Что дал бы я, чтоб снова
 Расцеловать ее, прижать к моей груди...
 Ты приведешь ее?.. Нет, нет, не приводи!
 Расплачется, пожалуй, не узнает,
 Как, помнишь, было раз... А ты теперь о чем
 Рыдаешь? Перестань! Ты видишь, молодцом
 Я стал совсем, и доктор уверяет,
 Что это легкий рецидив,
 Что скоро всё пройдет, что нужно лишь терпенье.
 О да, я терпелив, я очень терпелив,
 Но всё-таки... за что? В чем наше преступленье
 Что дед мой болен был, что болен был отец,
 Что этим призраком меня пугали с детства, -
 Так что ж из этого? Я мог же, наконец,
 Не получить проклятого наследства!..
 Так много лет прошло, и жили мы с тобой
 Так дружно, хорошо, и всё нам улыбалось...
 Как это началось? Да, летом, в сильный зной,
 Мы рвали васильки, и вдруг мне показалось...

...
 Да, васильки, васильки...
 Много мелькало их в поле...
 Помнишь, до самой реки
 Мы их собирали для Оли.
 Олечка бросит цветок
 В реку, головку наклонит...
 «Папа, — кричит, — василек
 Мой поплывет, не утонет?!»
 Я ее на руки брал,
 В глазки смотрел голубые,
 Ножки ее целовал,

Бледные ножки, худые.
 Как эти дни далеки...
 Долго ль томиться я буду?
 Всё васильки, васильки,
 Красные, желтые всюду...
 Видишь, торчат на стене,
 Слышишь, сбегают по крыше,
 Вот подползают ко мне,
 Лезут всё выше и выше...
 Слышишь, смеются они...
 Боже, за что эти муки?
 Маша, спаси, отгони,
 Крепче сожми мои руки!
 Поздно! Вошли, ворвались,
 Стали стеной между нами,
 В голову так и впились,
 Колют ее лепестками.
 Рвется вся грудь от тоски...
 Боже! куда мне деваться?
 Всё васильки, васильки...
 Как они смеют смеяться?

...

Однако что же вы сидите предо мной?
 Как смеее смотреть вы дерзкими глазами?
 Вы избалованы моею добротой,
 Но всё же я король, и я расправлюсь с вами!
 Довольно вам держать меня в плену, в тюрьме!
 Для этого меня безумным вы признали...
 Так я вам докажу, что я в своем уме:
 Ты мне жена, а ты - ты брат ее... Что, взяли?
 Я справедлив, но строг. Ты будешь казнена.
 Что, не понравилось? Бледнеешь от боязни?
 Что делать, милая, не даром вся страна
 Давно уж требует твоей позорной казни!
 Но, впрочем, может быть, смягчу я приговор
 И благодати пример подам родному краю.
 Я не за казни, нет, все эти казни — вздор.
 Я взвешу, посмотрю, подумаю... не знаю...
 Эй, стража, люди, кто-нибудь!
 Гони их в шею всех, мне надо

Быть одному... Вперед же не забудь:
Сюда никто не входит без доклада.

История

1. Как называется этот памятник? В каком городе он находится? Какому событию он посвящён? В каком веке он появился и кто был его автором?



2. Имя какого исторического деятеля мы заменили на “Йохан”? В какое время он жил? О каких его родственниках идёт речь в тексте? Какие территории помимо упомянутых в тексте присоединил Йохан? О каком своде законов идёт речь в тексте? Ответьте на вопросы задания связанным текстом, постарайтесь показать знание основных событий описанного периода.

Отец Йохана в ходе междоусобной войны. Йохан продолжил дело отца и присоединил к Московскому княжеству обширные территории, в том числе и Новгород. Одно из “прозвищ” Йохана также досталось и его внуку, и теперь чаще ассоциируется с ним. При Йохане был составлен и принят новый свод законов, призванный укрепить единство объединённых Йоханом территорий.

Социальные науки

1. Какие глобальные проблемы кажутся вам наиболее актуальными сегодня? Какая из них кажется наиболее важной? Почему?

2. Почему, на ваш взгляд, в неблагополучных семьях (например, у агрессивных родителей с множеством вредных привычек) дети могут как пойти по стопам родителей, так и внезапно вырасти совершенной их противоположностью? При ответе постарайтесь использовать термины и понятия, которые вы знаете из курса обществознания.

3. Укажите, какие из нижеперечисленных причин могли привести к сдвигу кривой спроса на кофе вправо вверх? Свой ответ объясните.

1. Появление нового исследования, которое показывает, что чрезмерное употребление кофе вредно для здоровья.
2. Снижение издержек производителей кофе.
3. Сильное удорожание чая вследствие засухи.
4. После выхода долгожданного фильма «Кофейных дел мастер», кофе стал более популярен среди молодежи.

Эссе

Эссе должно превышать 200 слов. В эссе должны быть композиция, аргументация и логика. Также мы проверяем не только орфографию, но грамотность речи. Аргументы могут быть из любой области жизни, кроме личного опыта. Желательно, чтобы аргументация была связана с научными работами или с научно-популярной сферой. Эссе не обязательно должно быть связано с тематикой написанного вами блока. Мы приветствуем необычную подачу материала. Удачи!

- *Литературоведение и лингвистика*: «Русский язык — язык, созданный для поэзии, он необычайно богат и примечателен главным образом тонкостью оттенков» (Проспер Мериме)
- *Экономика*: «Всякий раз, когда вы экономите 5 шиллингов, вы лишаете одного человека его дневного заработка» (Джон Мейнард Кейнс)
- *Социология и философия*: «Собственность — это кража» (Прудон)
- *Политология и право*: «Не быть подчиненным никакому закону значит быть лишенным самой спасительной защиты, ибо законы должны нас защищать не только от других, но и от себя самих» (Генрих Гейне)