

рями тепла через стенки сосудов и трубок пренебречь.

8. Найдите количество теплоты, которое выделится на резисторе после замыкания ключа K в схеме, изображенной на рисунке 3. Известны величины ξ , C , R . Внутренним сопротивлением источников пренебречь.

Вступительная работа на отделение химии

На двухгодичное обучение принимают имеющие к сентябрю 1998 года знания в объеме 9 классов средней школы, они решают задачи 1 — 6 помещенной ниже работы; на одногодичный поток требуется база 10 классов средней школы, надо попытаться решить все задачи вступительной работы.

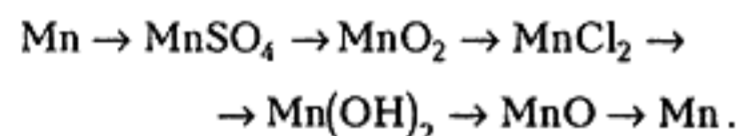
На первом курсе изучается общая и неорганическая химия, на втором — органическая химия. На обложке тетради с вступительной работой необходимо указать, на какой курс Вы хотите поступить.

1. Напишите уравнение реакции, в которой элемент пятой группы одновременно повышает и понижает степень окисления.

2. При растворении некоторого вещества в соляной кислоте масса раствора уменьшилась. Определите вещество и напишите уравнение реакции.

3. Определите формулу вещества, если известно, что оно содержит 3,226% Cr, 9,677% N, 48,39% O, 38,71% H (по молям). Назовите это вещество, предложите способ его получения и напишите одно уравнение реакции с его участием.

4. Напишите уравнения реакций, соответствующих следующей последовательности превращений:



5. Какие вещества и при каких условиях вступили в реакцию, если образовались следующие вещества (указаны все продукты без коэффициентов):

- 1) $\text{KNO}_3 + \text{Cr(NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$;
- 2) $\text{HPO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5$;
- 3) изопропилбензол + H_2 ?

6. При прокаливании смеси нитратов железа (II) и ртути образовалась газовая смесь, которая на 10% тяжелее аргона. Во сколько раз уменьшилась масса твердой смеси после прокалывания?

7. При действии на неопределенный углеводород избытка раствора хлора в четыреххлористом углероде образовалось 4,06 г дихлорида. При действии на такое же количество углеводорода из-

бытка бромной воды образовалось 5,84 г дибромида. Определите молекулярную формулу углеводорода и напишите структурные формулы четырех его изомеров, отвечающих условию задачи.

Вступительная работа на отделение филологии

Это отделение работает 7 лет. На нем может учиться любой человек, освоивший программу 7 классов средней школы, независимо от возраста.

Освоившим программу 8 классов предлагаются три независимых цикла обучения (можно выбрать из них любое количество).

1. Цикл «Русский язык». В программе: тренировка практической грамотности, разборы; сведения об истории языка и его современном устройстве; знакомство с современной проблематикой науки о языке и смежными с ней областями знания.

2. Цикл «Сочинение». Вы научитесь анализировать художественное произведение, узнаете, что такое сочинение и какие они бывают, познакомитесь с основными литературоведческими понятиями и научитесь их применять; Вам будет предложен (и совместно с Вами проведен) анализ литературных произведений школьной и абитуриентской программ; Вы поймете, что такое хорошее знание текста произведения и как его добиться.

3. Цикл «Общая филология». Вам предстоит познакомиться с основами литературоведения и лингвистики: узнать, как разнообразно устройство языков мира и что такое язык вообще; научиться решать уникальный тип задач, разработанный лингвистами-теоретиками Московского университета и не имеющий аналогов в мире, — так называемые лингвистические задачи, составленные на материале самых разных языков; Вас ожидают занятия логикой, древними языками и литературой.

Внимание! Каждый из этих циклов Вы можете пройти по стандартной (2 года) или интенсивной (1 год) программе.

На обложке тетради с вступительной контрольной работой обязательно укажите цикл и срок обучения, который Вы выбрали.

Обязательно объясните свои выводы и решения задач. Не расстраивайтесь, если какие-то вопросы оказались Вам не по силам. Иногда для зачисления бывает достаточно хорошего, вдумчивого ответа на 2 — 3 вопроса.

На отделении нет групп «Коллектив-

ный ученик», но возможна работа в «командах» по 2 — 3 человека.

1. «Однажды иностранцу захотелось выучить песню «Ой, мороз, мороз» на русском языке. Он включил магнитофон с записью этой песни и, поминутно нажимая кнопку «пауза», записал в своем блокноте (разумеется, латинскими буквами, потому что русского алфавита не знал; мягкость согласных он обозначал знаком '): OI MOROZ MOROZ NE MOROZ' MEN'A...»

Верите ли вы этой истории? Могло ли все быть так, как рассказано? Если нет, найдите в рассказе неточности и исправьте их, чтобы он стал достоверным.

2. Вернувшись из экспедиции к диким племенам, доктор Ватсон делился с Шерлоком Холмсом своими впечатлениями.

— Представляете, Холмс, в языке племени мумбо-юмбо очень много однокоренных слов, которые относятся к разным частям речи, а выглядят при этом совершенно одинаково! Например, слово «BUM» может обозначать «охотник», «охотничий» и «охотиться», слово «BOM» — «железо», «железный» и «ковать», «BIM» — «слеза», «плакать» и «печальный», и т.д. При этом у них не появляется никаких суффиксов, окончаний и проч., которые могли бы указывать, к какой части речи относится слово! Вообще у этого языка много характерных черт...

— Дорогой Ватсон, я готов сам назвать вам еще одну черту языка мумбо-юмбо, — улыбнулся Холмс.

И назвал.

— Вы изучали мумбо-юмбо? — изумился доктор.

— Вовсе нет, но из того, что вы сказали, можно сделать определенные выводы.

Попробуйте восстановить рассуждение Шерлока Холмса и «вычислить» еще одну черту языка мумбо-юмбо.

3. Даны пары синонимов — слов, близких по значению. Для каждой пары придумайте: а) такой контекст (ситуацию, фразу, словосочетание), в котором они взаимозаменяемы; б) такие контексты, в которых один синоним нельзя заменить другим без ущерба для смысла.

ТОЩИЙ — ХУДОЙ;
ДОГНАТЬ — НАСТИЧЬ;
РУКА — ДЕСНИЦА;
ЯД — ОТРАВА.

4. Известно, что в литературе существуют так называемые «бродячие сюжеты», к которым разные авторы обращались и воплощали их по-разному в разные эпохи. Представьте себе, что к