

5. На каждой из двух стен, расположенных под прямым углом, висит зеркало шириной $L = 2$ м (рис.2). Расстояние от края каждого из зеркал до угла также равно L . Сможет ли мальчик, смотрящий в одно из зеркал с расстояния $d_1 = 1$ м от середины зеркала, увидеть девочку, которая стоит на расстоянии $d_2 = 0,5$ м от середины другого зеркала? Ответ поясните.

Рис. 2

Первый шар, пущенный с начальной скоростью v_1 , ударяет во второй шар, который, начав двигаться, в свою очередь ударяет в третий шар. Какую максимальную скорость может приобрести третий шар, если известно, что он вчетверо тяжелее первого? Каким в этом случае должно быть отношение масс первого и второго шаров?

7. Кусок льда объемом V , находящийся в калориметре при температуре $t_1 = -40$ °С, залили водой, имеющей тот же объем и температуру $t_2 = +4$ °С. Пренебрегая теплоемкостью калориметра и теплообменом с окружающей средой, найдите объем воды в калориметре в состоянии теплового равновесия. Необходимые табличные данные возьмите из справочника.

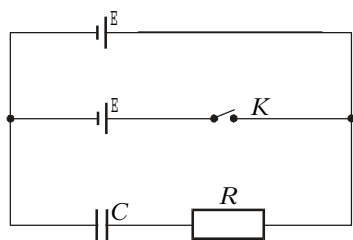


Рис. 3

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

Отделение химии

На отделение принимаются имеющие базовое образование в объеме 8, 9 или 10 классов средней школы. В программе обучения следующие одногодичные курсы: общая химия (с элементами неорганической химии); неорганическая химия; органическая химия; химия окружающей среды. Более подробные сведения о программе и порядке обучения высылаются вместе с извещением о решении Приемной комиссии.

Задачи вступительной работы, помещенные ниже, – общие для всех поступающих, независимо от базового образования.

Группы «Коллективный ученик» принимаются без вступительной работы, по заявлению руководителя.

Задачи

1. Сколько атомов N содержится в 1,3 л азота при 127 °С и 1 атм?
2. На кусок алюминия массой 2,3 г действовали избытком 20%-го раствора соляной кислоты. Взлетит ли шарик массой 5 г, наполненный выделившимся газом?
3. Опишите (кратко) схему получения сульфата меди, используя в качестве исходных веществ только серу, медь и воду. В уравнениях реакций проставьте коэффициенты, обязательно укажите условия протекания реакций.
4. Приведите 5 разных реакций получения гидроксида калия.

5. Напишите структурные формулы всех продуктов, которые могут образоваться при нагревании смеси изопропилового и н-бутилового спирта с концентрированной серной кислотой.

Отделение филологии

Отделение существует с 1989 года. За это время подготовлено и издано большое количество уникальных учебных пособий по русскому языку, литературе, интересным проблемам литературоведения и лингвистики.

Принимаются *все желающие, имеющие базовую подготовку в объеме 8 классов*. Отделение предлагает на выбор 12 учебных программ.

Вы хотите исправить грамотность? Познакомьтесь с любопытными проблемами теории и практики русского языка? Освоить приемы лингвистического или литературоведческого анализа? Научиться говорить по-английски и понимать английскую речь? Узнать кое-что о журналистике и оценить свои творческие способности? Приобрести навыки, необходимые для успешной сдачи экзаменов в вуз?

Тогда пришлите нам вступительную работу, и мы поможем выбрать ту программу или программы, которые нацелены на решение именно вашей задачи.

Чтобы специалисты отделения могли предложить вам наиболее эффективную форму обучения, им необходимо как можно больше знать о ваших целях и проблемах, поэтому вступительное задание – это ответы на вопросы помещенного ниже теста.

Внимание! Отвечайте на вопросы теста на двойном тетрадном листе, указав на первой странице важные для нас данные: ФИО, какой класс заканчиваете, полный (с индексом!) почтовый адрес, телефон (если есть).

Затем полностью перепишите условия теста и выполните задания 1 – 6 (впишите, подчеркните нужное, проставьте галочки или цифры в квадратики и т.п.).

Тест

1. **Впишите нужное**
К 1 сентября 2001 года я закончу _____ класс.
2. **Заполните клетки**
Моя средняя оценка:
по русскому языку _____
по литературе _____
3. **Подчеркните нужное**
Моя грамотность:
а) абсолютная;
б) вполне приличная;
в) так себе;
г) низкая.
4. **Расставьте цифры от 1 до 6 в соответствии с тем, насколько для вас важны следующие задачи (1 – самое важное; 6 – наименее важное):**
узнать как можно больше об устройстве русского языка;
узнать как можно больше о русской литературе;
научиться хорошо и логично выражать свои мысли в сочинении;
писать грамотнее;
узнать больше об устройстве языков мира;
узнать больше о том, что за наука – литературоведение.
5. **Подчеркните нужное**
Надеюсь, что учеба на филологическом отделении ОЛ ВЗМШ даст мне возможность:
а) удовлетворить свое природное любопытство;
б) заняться в свободное время тем, что мне интересно;
в) исправить школьные оценки по русскому языку и литературе;