Для учителей химии Ростовской области курса «Школа современного учителя»

Практическая работа: методическая разработка

Тема: **«Разработка заданий по естественно-научной грамотности».**

**(умение - применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений)**

Подготовила: Красильникова С.Ю., методист-наставник МБОУ ВСОШ№9 им.В.И.Сагайды

**Задание 1.**

Некоторые люди рассказывают о «блуждающих огнях» - бледно-голубоватых огоньках,

появляющихся на болотах . Это редкое природное явление не выдумка.

Вопрос: Как можно объяснить данное природное явление?

Выберите правильный ответ.

Возможные причины появления «блуждающих огней»

А) Самовозгорается фосфор, выделяющийся на болотах.

Б) «Горит» фосфин, образующийся при гниении отмерших растительных и животных

организмов.

В) Улетучивается фосфор, выделяющийся на болотах

**Задание 2.**

Прочитайте отрывок из знаменитой «Собаки Баскервилей» А. Конан-Дойла и ответьте

на следующие за ним вопросы.

«...Да! Это была собака, огромная, черная, как смоль. Но такой собаки еще никто из нас,

смертных, не видывал. Из ее отверстой пасти вырывалось пламя, глаза метали искры, по

морде и загривку мерцал переливающийся огонь. Ни в чьем воспаленном мозгу не могло

возникнуть видение более страшное, более омерзительное, чем это адское существо,

выскочившее на нас из тумана... Страшный пес, величиной с молодую львицу. Его

огромная пасть все еще светилась голубоватым пламенем, глубоко сидящие дикие глаза

были обведены огненными кругами. Я дотронулся до этой светящейся головы и, отняв

руку, увидел, что мои пальцы тоже засветились в темноте. — Фосфор, — сказал я».

Выберите верные утверждения, исключив неправильные

А. Попадание фосфора на кожу безопасно.

Б. Попадание фосфора на кожу вызывает ожоги.

В. Фосфор нужно брать только пинцетом или щипцами.

Г. Фосфор хранят под водой.

**Задание 3.** Известно, что биологически активные вещества влияют на физико-химические процессы, происходящие в организме человека. Установите соответствие о значении данных веществ для жизнедеятельности человека.

А) специфичные катализаторы химических реакций

Б)представлены только белками

В)бывают белковой и липидной природы

Г) необходимы для нормального обмена веществ

Д)выделяются в кровь

Е)поступают вместе с пищей

1) ферменты

2) гормоны

3) витамины

**(умение - применение естественнонаучных знаний для интерпретирования научной информации)**

**Задание1**. Известны методы, с помощью которых можно определить, из чего состоят растения. Оказалось, что на втором месте после воды в составе растений содержится больше всего углерода. Вопрос: Откуда попадает углерод в растение? Выберите один ответ.

 А) Из почвы. Б)Из воды. В) Из воздуха. Г) Из солнечного света.

**Задание 2.** Известно, что вещества отличаются друг от друга физическими свойствами. Используя данные в таблице, определите два вещества, являющиеся металлами. Соотнесите вещества:

1. Металл 2. Неметалл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещества/свойства | А | Б | В | Г | Д |
| Физическое состояние | твердое | твердое | жидкое | жидкое | газ |
| Внешний вид | Блестящий серый | белый | серебристый | б/ц | б/ц |
| электропроводность | да | нет | да | да | нет |

**Задание 3**. Типы химических реакций

1.HNO2 + Ca(OH)2 →

2.B + O2 →

3.Cs + O2 →

4.Fe + HCl →

5.Ba + H2O →

6.Na2O + H2O →

7.Fe2O3 + H2O →

8.SO2 + H2O →

9.ZnF2 + KBr →

10.NiCl2 + Li2SO3 →

Задания:

а) допишите правую часть схемы (продукты); б)расставьте коэффициенты; в)если реакция не идет, объясните почему; г)назовите все вещества; д)укажите тип реакции.

**(умение – проводить учебное исследование)**

**Задание 1.**

Проведите в домашних условиях исследование: 1) Поставьте в тёмный шкаф декоративное растение с широким листом и продержите там несколько дней (3-4). 2) Выставите растение на свет, закрепив на одном из листьев с двух сторон полоску плотной бумаги. 3) Через сутки срежьте лист с полоской бумаги, снимите полоску и опустили лист в кипяток на 2-3 минуты; после этого весь лист, в том числе и там, где была полоска, остался зелёным. 4) Лист опустите на несколько минут в горячий спирт(попросите при этом помощи у взрослых), в результате чего лист обесцветился, а спирт приобрел зеленоватый оттенок. 5) Лист промойте в воде, а затем в стеклянной чашечке залейте слабым раствором йода. 6) Когда лист вынете, то вы обнаружите на нем полоску, неокрашенную в зеленый цвет.

Вопрос : В чем состоит цель этого опыта? Выберите один ответ. А) Показать, что хлорофилл, содержащийся в листе, растворяется в спирте. Б) Показать, что лист в кипятке сохраняет зелёную окраску. В) Показать, что в листьях на свету образуется крахмал. Г) Показать, что под закреплённой бумажкой лист теряет хлорофилл.

**Задание 2.** Отрезанная или сломанная веточка комнатного растения, поставленная в воду, может образовать корни. Какие условия для этого необходимы растению, может продемонстрировать следующий опыт. Две стеклянные банки на 2/3 наполнили прокипячённой и охлаждённой до комнатной температуры водой. Две веточки традесканции с обрезанными нижними листьями пропустили через отверстие в картонной крышке и поставили в воду. В одну из банок, не вынимая растения, на поверхность воды налили немного растительного масла. Через неделю в банке без масла на нижней части побега образовались придаточные корни, а в банке с маслом этого не произошло. Выберите условия необходимые для роста растения:

А) Охлаждённая до комнатной температуры вода способствует образованию коней на срезанном комнатном растении

Б) Если на поверхность воды налить немного растительного масла, то вода не будет испаряться, корни будут образовываться лучше, так как в банке будет постоянно больше воды

В) Для роста корней необходим воздух, который растение получает из банки, где поверхность воды не содержит растительное масло