**Правила выполнения и оформления**

**контрольных работ**

1.     На титульном листе работы должны быть разборчиво написаны фамилия и инициалы студента, номера контрольных работ, номер варианта.

2.     Решения задач необходимо располагать в порядке номеров, указанных в задании, сохраняя номера задач.

3.     Перед решением задачи следует выписать полностью ее условие.

4.     Решение задач излагать подробно и аккуратно, объясняя все действия и делая необходимые чертежи.

5.     Если после проверки контрольной работы поставлена отметка "Неудовлетворительно", необходимо в этой же тетради сделать работу над ошибками и представить работу для повторной проверки. Это необходимо сделать в кратчайшие сроки.

6. Студент допускается к экзамену (зачету) по математике при наличии у него всех контрольных работ с удовлетворительной отметкой.

**Вариант № 1.**

**Контрольная работа № 1**

Задание 1.

В таблице представлена зависимость температуры Т жидкости от времени t. Изобразите эту зависимость на графике. Определите температуру кипения жидкости. С какого момента, по какой жидкость нагревалась? Чему равна температура кипения жидкости? Как долго продолжалось кипение?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Т, К | 273 | 273 | 288 | 303 | 318 | 333 | 348 | 363 | 373 | 373 | 380 |
| t, с | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Задание 2.

Используя данные периодической таблицы и уравнение Менделеева-Клапейрона определите, какое давление оказывает азот в пятидесятилитровом баллоне при температуре 27°С массой 20 грамм?

Задание 3.



Допишите уравнение ядерной реакции, определите неизвестный элемент, и укажите для него количество нуклонов, протонов и нейтронов в составе атома.

Задание 4.

Морская вода имеет следующий химический состав:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Элемент | Процентное содержание | Элемент | Процентное содержание |
| [Кислород](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) | 85,7 | [Сера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B0) | 0,0885 |
| [Водород](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) | 10,8 | [Кальций](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D0%B9) | 0,04 |
| [Хлор](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80) | 1,9 | [Калий](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9) | 0,0380 |
| [Натрий](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9) | 1,05 | [Бром](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%BC) | 0,0065 |
| [Магний](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D0%B9) | 0,1350 | [Углерод](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4) | 0,0026 |

Какая масса серы содержится в одной тонне морской воды?

Задание 5.

У томатов круглая форма плодов (А) доминирует над грушевидной (а), красная окраска плодов (В) – над желтой (b). Пользуясь генетическими формулами, опишите ход следующих скрещиваний: растение с красными округлыми плодами скрещено с растением, обладающим грушевидными желтыми плодами. В потомстве 25% растений дают красные округлые плоды, 25% – красные грушевидные плоды, 25% – желтые округлые плоды, 25% – желтые грушевидные плоды (отношение 1:1:1:1). Каковы генотипы родителей? Гибридов?