

Химия 10-11 класс, 1 этап
Максимальный балл - 100

1. Определите химический элемент по его электронной конфигурации:

| № | Вопрос | Ответ |
|--------------|---------------|-------|
| 1 | $4s^1$ | |
| 2 | $3d^{10}4s^2$ | |
| 3 | $3d^{10}4s^1$ | |
| 4 | $5d^{10}6s^1$ | |
| 5 | $2s^22p^2$ | |
| Итого | | |

2. Определите ион по электронной конфигурации

| № | Вопрос | Ответ |
|--------------|--------------------|-------|
| 1 | $3s^23p^63d^64s^2$ | |
| 2 | $3s^23p^63d^6$ | |
| 3 | $3s^23p^63d^5$ | |
| 4 | $2s^22p^6$ | |
| 5 | $3d^34s^0$ | |
| Итого | | |

3. Определите процесс, протекающий в отдельных представителях живой природы при попадании на них излучения от естественных источников с образованием сахаров. Напишите итоговое уравнение химической реакции.

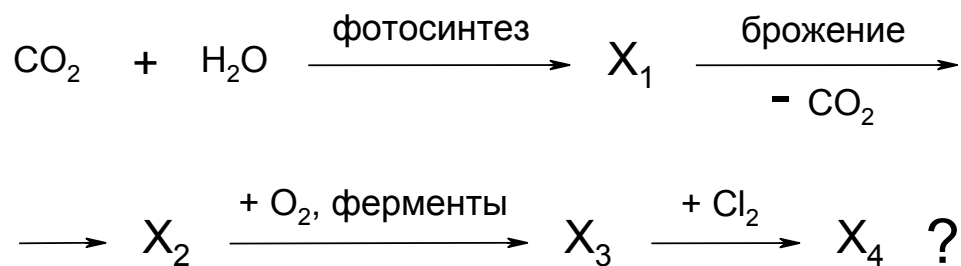
Ответ:

4. Назовите основной химический процесс, с древности используемый при изготовлении мыла? Напишите уравнение реакции.

Ответ:

Уравнение реакции 5 баллов

5. Напишите уравнения реакций следующих превращений:



Назовите вещества X_1 , X_2 , X_3 , X_4

6. Вычислите массу сахарозы, подвергшейся гидролизу, с учетом того, что из образовавшейся глюкозы получена молочная кислота массой 54 г при массовой доле выхода 60 %.

| | |
|--|-----------------|
| <p>Дано: $m(\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}) = 154\text{ г}$ $\eta(\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}) = 60\%$ Найти: $m(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) - ?$</p> | <p>Решение:</p> |
|--|-----------------|

7. К 5.44%-ному раствору хлорида цинка массой 550 г, добавили 250 мл раствора гидроксида натрия, гетерогенную смесь перемешали и отделили осадок. При прокаливании осадка образовалось бинарное соединение массой 8,1 г. Определите молярную концентрацию раствора щелочи, если раствор оставшийся после отделения осадка имел

а) кислую среду, б) щелочную среду.

Почему раствор мог иметь кислую или щелочную среду? Объясните, написав ионные уравнения соответствующих реакций.