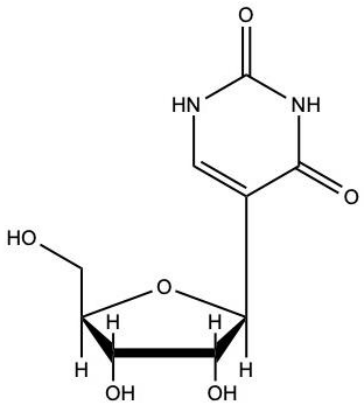
**Пример билета рубежного контроля VI**
**«Химические основы реализации генетической информации».**

1. Химические основы наследственности и реализации генетической информации

А) напишите структурную формулу пептида в ионном виде, имеющего следующую последовательность аминокислот: Ser-Arg-Ile-His-Lys. Рассчитайте заряд молекулы, опишите свойства радикалов аминокислот. Предположите, какая из аминокислот может образовать О-гликозидную связь с N-ацетил-галактозамином. Напишите данную реакцию.

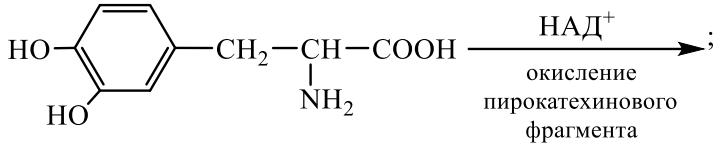
Б) Рассмотрите формулу модифицированного нуклеозида, приведите его название, укажите причину модификации и дайте название представленного нуклеозида. Для какой нуклеиновой кислоты он характерен и почему?



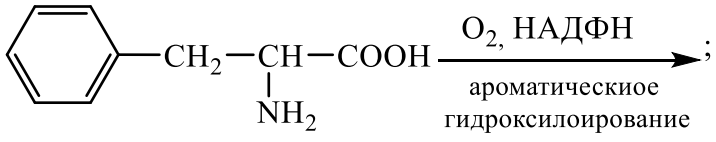

2. Химическая сигнализация в организме.

Допишите реакции и цепочку превращений

А)




Б)




В) триптофан → 5-гидрокситриптофан → серотонин → мелатонин. Укажите типы химических реакций.

3. Растворы биополимеров. Нарушение их устойчивости.

Какие факторы увеличивают степень набухания белка в воде:

а) добавление в систему сульфата натрия;

б) добавление в систему роданида калия;
в) уменьшение температуры на второй стадии набухания;
г) отклонение pH водной среды от значения pI белка.
Дайте пояснения. Изобразите графически зависимость степени набухания белка от pH.