Рубежный контроль № 5
«Биоорганическая химия»

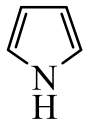
Модульный тестовый контроль содержит *30 вопросов*, отбираемых из заданий текущих тестов. ***Комбинированный опрос*** состоит из письменного билета, содержащего 5 заданий, аналогичных заданиям текущих письменных опросов (ОП) и собеседования на знание студентом основных терминов и понятий, встречающихся в заданиях билета, а также структурных формул изученных биологически важных органических соединений: аминокислот,гетероциклов, нуклеотидов и липидов.

Пример билета комбинированного опроса

(*в билете 5 заданий*)

I. *(6* x *1= 6 баллов)*

а) Допишите уравнения реакций:

1)  + $(CH_3CO)_2O$ ⟶ 2) Phe + CH_3OH + HCl ⟶

3) Leu + $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OPO_3H_2$ $\xrightarrow{\text{ацилирование}}$ 4) Lys $\xrightarrow{\text{гидроксилирование}}$

5) Asn + пировиноградная кислота $\xrightarrow{\text{трансаминирование}}$

6) пальмитоил-CoA $\xrightarrow[-\ ФАДН_2]{+\ ФАД}$ A $\xrightarrow[\text{гидратация}]{+\ H_2O}$ B

б) Назовите образующиеся соединения или укажите их класс.

II. *(3 балла)*

а) Напишите структурную формулу цитидин-5'-трифосфата.

б) Укажите *N*-гликозидную, сложноэфирную и ангидридную связи.

в) Приведите схему таутомерных превращений гуанина (3 формы)

III. (*3 баллов*)

а) Изобразите формулу липида, при гидролизе которого образуются глицерин, пальмитоолеиновая**,** стеариновая и линоленовая кислоты. К какой группе липидов относится это соединение?

б) Изобразите конфигурацию линоленовой кислоты.

в) Напишите уравнение гидролиза данного липида в щелочной среде, укажите и назовите связи, разрывающиеся при его гидролизе.

IV. (*6 баллов*)

а) Напишите формулу трипептида **Gln-Lys-Ala**. Назовите этот трипептид. Укажите пептидные связи; *N*- и *C*-конец пептида

б) Напишите уравнение реакции гидролиза этого пептида в растворе KOH (при нагревании)

1. **в)** Для **Gln** $pK_{a1} = 2{,}2$; $pK_{a2} = 9{,}1$. Изобразите формы, в которых существует эта аминокислота при pH = 7,1 и определите их соотношение.

V. Устное собеседование - *2 балла*