**ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Вариант контрольной работы содержит 5 вопросов и подбирается по первой букве фамилии студента. Работа предоставляется в печатном либо рукописном варианте и должна содержать ответы на все вопросы.

Баллы за ответ на каждый вопрос суммируются. Максимальное количество баллов за ответ на вопрос — 6, минимальное — 3. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 30, минимальное — 15.

**Критерии оценки:**

6 баллов - дан полный развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки.

5 баллов - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий.

4 балла - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано.

3 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.

0 – нет ответа.

Вариант **А**.

1. Дать характеристику пептидным связям в молекуле белка.

Написать формулу трипептида: аспарагинил-лизил-триптофан.

1. Описать строение митохондрий и локализацию в них ферментов тканевого дыхания.
2. Описать образование кетоновых тел и их биологическую роль

4. В чем заключается участие нуклеиновых кислот в синтезе белков?

1. Описать строение и биологическую роль гормонов поджелудочной железы.

Вариант **Б**.

1. Описать уровни организации пространственной структуры белковой молекулы. Нативная конформация белка. Классификация белков, основанная на пространственной форме белковых молекул.
2. Описать классификацию и индексацию ферментов. Привести примеры ферментов разных классов.
3. Рассчитать энергетический эффект окисления пальмитиновой кислоты до углекислого газа и воды.
4. Описать распад нуклеиновых кислот и дальнейшую судьбу азотистых оснований.
5. Описать участие витаминов В2 и РР в обмене веществ.

Вариант **В**.

1. Дать характеристику типам химических связей в молекуле белка.
2. Составить схему дыхательной цепи и объяснить почему электроны двигаются только в направлении от окисляемого вещества к кислороду.
3. Описать синтез гликогена из глюкозы.
4. Раскрыть на конкретных примерах пути образования заменимых аминокислот в организме.
5. Описать строение и биологическую роль гормонов мозгового слоя надпочечников Вариант **Г**.
6. Дать характеристику дисульфидной связи в молекуле белка.
7. Составить схему метаболизма углеводов.
8. Дать общую характеристику синтезу жирных кислот.
9. В чем заключается участие нуклеиновых кислот в синтезе белков?
10. Описать участие витамина D в обмене веществ.

Вариант **Д**.

1. Написать формулу тетрапептида, состоящего из следующих аминокислот: серин, лизин, глутаминовая кислота, фенилаланин, и дать ему название.
2. Дать общую характеристику хромопротеидам. Строение и биологическая роль гемоглобина.
3. Описать действие ингибиторов и активаторов на скорость ферментативных реакций.
4. Описать синтез пуриновых нуклеотидов и отметить роль аминокислот в этом процессе.
5. Описать строение и биологическую роль женских половых гормонов

Вариант **Е**, **Ё**.

1. В чем заключается принципиальное различие между простыми и сложными белками? Привести примеры простых и сложных белков.
2. Выделить и описать этапы аэробного ГДФ-пути распада углеводов.
3. Рассчитать энергетический эффект окисления пальмитиновой кислоты до углекислого газа и воды.
4. Дать общую характеристику протеолитическим ферментам пищеварения. Какое биологическое значение имеет выделение этих ферментов в неактивной форме (в форме проферментов) ?
5. Описать строение и биологическую роль йодсодержащих гормонов щитовидной железы.

Вариант **Ж**.

1. Охарактеризовать амфотерность белков. Использование значения изоэлектрической точки белка для оценки его строения и свойств.
2. Дать характеристику строению ферментов. Описать активный и аллостерический центры.
3. Описать распад гликогена в печени до глюкозы и указать гормоны, ускоряющие этот процесс.
4. Описать переваривание и всасывание жиров в пищеварительном тракте.
5. Показать участие витаминов в тканевом дыхании.

Вариант **З**.

1. Написать формулу тетрапептида, состоящего из следующих аминокислот: аргинин, глицин, пролин, глутаминовая кислота, и дать ему название.
2. Дать характеристику анаэробным превращениям глюкозы и гликогена. Отметить различия между этими процессами.
3. Описать переваривание белков под действием поджелудочного сока.
4. Описать синтез пиримидиновых нуклеотидов и отметить роль оротовой кислоты в этом процессе.
5. Описать основные механизмы действия гормонов

Вариант **И**.

1. Дать оценку растворимости белков. Факторы устойчивости белковых растворов.
2. Описать образование АТФ в процессе тканевого дыхания
3. Описать переваривание и всасывание жиров в пищеварительном тракте.
4. Составить схему превращения аланина в глюкозу.
5. Описать биологическую роль витаминов. Привести примеры использования витаминов для синтеза коферментов.

Вариант **К**.

1. Написать формулу тетрапептида, состоящего из следующих аминокислот: гистидин, лизин, глутамин, изолейцин, и дать ему название.
2. Составить схему косвенного дезаминирования аминокислот и показать его значение для организма.
3. Описать синтез РНК (транскрипцию).
4. Описать синтез гликогена из глюкозы.
5. Перечислить наиболее часто встречающиеся причины возникновения гиповитаминозов.

Вариант **Л**.

1. Описать высаливание и денатурацию белков. В чем заключаются основные различия между этими процессами?
2. Составить схему образования и использования АТФ
3. Описать окисление глицерина до углекислого газа и воды и рассчитать энергетический эффект этого процесса.
4. Описать синтез мочевины.
5. Описать биологическую роль гормонов и дать характеристику их строению.

Вариант **М**.

1. Дать краткую характеристику отдельным классам простых белков.
2. Дать характеристику основным стадиям ферментативного катализа.
3. Написать уравнение реакций гликолиза, в ходе которых образуется АТФ. Итоговое уравнение гликолиза.
4. Составить схему использования кетоновых тел. Рассчитать энергетический эффект окисления -оксимасляной кислоты до углекислого газа и воды.
5. Описать участие витамина Е в обмене веществ.

Вариант **Н**.

1. Дать краткую характеристику отдельным классам сложных белков.
2. Составить схему превращения молочной кислоты в гликоген.
3. Написать реакции -окисления жирных кислот и отразить участие тканевого дыхания в этом процессе.
4. Описать синтез ДНК (репликацию).
5. Описать участие витамина В1 в обмене веществ.

Вариант **О**.

1. Составить схему образования и использования ацетил-КоА в организме.
2. Описать гормональную регуляцию углеводного обмена.
3. Описать переваривание белков в желудке и состав желудочного сока.
4. Написать реакции превращения гистидина в гистамин и описать биологическое действие гистамина.
5. Описать строение и биологическую роль гормонов гипоталамуса и гипофиза.

Вариант **П**.

1. Дать характеристику основным стадиям ферментативного катализа.
2. Составить схему ГМФ-пути распада глюкозы и показать его биологическую роль.
3. Написать реакции -окисления жирных кислот и отразить участие тканевого дыхания в этом процессе.
4. Описать внутриклеточный протеолиз белков.
5. Описать участие витамина А в обмене веществ.

Вариант **Р**.

1. Составить схему цикла трикарбоновых кислот, написать его итоговое уравнение и показать его биологическую роль.
2. Показать участие желчных кислот в пищеварении жиров.
3. Составить схему превращения глюкозы в жир.
4. Описать переваривание и всасывание белков в пищеварительном тракте
5. Описать участие витамина В6 в обмене веществ.

Вариант **С**.

1. Описать переваривание и всасывание углеводов в пищеварительном тракте.
2. Рассчитать энергетический эффект окисления стеариновой кислоты до углекислого газа и воды
3. Описать этапы синтеза белков и назвать гормоны, регулирующие этот процесс.
4. Описать временное обезвреживание аммиака.
5. Описать строение и биологическую роль гормонов коры надпочечников.

Вариант **Т**.

1. Раскрыть связь между аэробным и анаэробным распадом углеводов.
2. Показать центральную роль ацетил-КоА в обмене веществ.
3. Написать стадии синтеза жира из глицерина и жирных кислот.
4. Описать переваривание и всасывание белков в пищеварительном тракте.
5. Описать строение и биологическую роль мужских половых гормонов.

Вариант **У**.

1. Написать формулу тетрапептида, состоящего из следующих аминокислот: треонин, тирозин, аспарагиновая кислота, аспарагин, и дать ему название.
2. Выделить и описать этапы аэробного ГДФ-пути распада углеводов.
3. Составить схему использования кетоновых тел. Рассчитать энергетический эффект окисления ацетоуксусной кислоты до углекислого газа и воды.
4. Составить схему косвенного дезаминирования аминокислот и показать его значение для организма.
5. Описать участие витамина С в обмене веществ.

Вариант **Ф**.

1. Дать краткую характеристику отдельным классам простых белков.
2. Составить схему дыхательной цепи и объяснить почему электроны двигаются только в направлении от окисляемого вещества к кислороду.
3. Описать возможные превращения в организме глицерина.
4. Описать распад нуклеиновых кислот и дальнейшую судьбу азотистых оснований.
5. Описать биологическую роль витаминов. Привести примеры использования витаминов для синтеза коферментов.

Вариант **Х**.

1. В чем заключается принципиальное различие между простыми и сложными белками? Привести примеры простых и сложных белков.
2. Составить схему метаболизма углеводов.
3. Составить схему использования кетоновых тел. Рассчитать энергетический эффект окисления ацетоуксусной кислоты до углекислого газа и воды.
4. Описать временное обезвреживание аммиака.
5. Описать биологическую роль гормонов и дать характеристику их строению.

Вариант **Ц**.

1. Дать общую характеристику хромопротеидам. Строение и биологическая роль гемоглобина.
2. Описать образование АТФ в процессе тканевого дыхания.
3. Дать характеристику анаэробным превращениям глюкозы и гликогена. Отметить различия между этими процессами.
4. Описать общие реакции метаболизма аминокислот.
5. Описать основные механизмы действия гормонов.

Вариант **Ч**.

1. Описать уровни организации пространственной структуры белковой молекулы. Нативная конформация белка. Классификация белков, основанная на пространственной форме белковых молекул.
2. Написать уравнение реакций гликолиза, в ходе которых образуется АТФ. Итоговое уравнение гликолиза.
3. Составить схему превращения глицерина в жирные кислоты.
4. Составить схему превращения аланина в глюкозу.
5. Описать строение и биологическую роль гормонов поджелудочной железы.

Вариант **Ш**, **Щ**.

1. Охарактеризовать амфотерность белков. Использование значения изоэлектрической точки белка для оценки его строения и свойств.
2. Дать характеристику строению ферментов. Описать активный и аллостерический центры.
3. Описать распад гликогена в печени до глюкозы и указать гормоны, ускоряющие этот процесс.
4. Составить схему образования и использования АТФ
5. Описать строение и биологическую роль гормонов мозгового слоя надпочечников.

Вариант **Э**, **Ю**.

1. Описать типы химических связей в молекуле белка.
2. Описать гормональную регуляцию углеводного обмена.
3. Показать роль печени в обмене углеводов и жиров.
4. Описать синтез пиримидиновых нуклеотидов и отметить роль оротовой кислоты в этом поцессе.
5. Описать биологическую роль гормонов и дать характеристику их строению

Вариант **Я**.

1. Описать классификацию и индексацию ферментов. Привести примеры ферментов разных классов.
2. Дать общую характеристику протеолитическим ферментам пищеварения. Какое биологическое значение имеет выделение этих ферментов в неактивной форме (в форме проферментов)?
3. Составить схему превращения молочной кислоты в гликоген
4. Описать синтез мочевины
5. Описать строение и биологическую роль гормонов гипоталамуса и гипофиза.