БИЛЕТ №1

1. Определение и классификация углеводов.
2. Написать формулы рибозы и дезоксирибозы в кольцевой и цепной формах. Какое значение имеют данные моносахариды для жизнедеятельности организма?
3. В чем диагностическое значение определения глюкозы в моче?
4. Что такое гликолиз? Конечные продукты гликолиза. Какое значение этот процесс имеет для организма?
5. У ребёнка возникают приступы рвоты, развивается понос после того, как он поест конфеты, пирожное или сладкое печенье. При употреблении молока такие проявления отсутствуют. В чём возможная причина таких нарушений и как предотвратить их последствия?

БИЛЕТ №2

1. Строение моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.
2. Перечислить ферменты, переваривающие углеводы. Где они образуются и в каком отделе пищеварительного тракта действуют?
3. Чем определяются восстанавливающие свойства углеводов?
4. Характеристика первого этапа гликолиза. Написать формулы продуктов этого этапа, указать их значение.
5. После напряжённой физической работы у человека возникают судороги, боли в мышцах, других изменений в его состоянии не отмечается. Анализы показали, что в его мышечных клетках содержится очень много гликогена и его концентрация не меняется после работы. В чём причина такого накопления гликогена и как можно предотвратить судороги при работе?

БИЛЕТ №3

1. Перечислите функции углеводов, приведите пример.
2. Напишите название ключевых ферментов, катализирующих распад гликогена.
3. Каковы причины увеличения активности амилазы в крови?
4. Напишите схему глюкозо-лактатного цикла.
5. 8-ми месячного ребёнка стала отмечаться вялость, медленная прибавка веса, цианотичность. Провели анализы с нагрузкой сахарозой, лактозой и глюкозой. Полученные гликемические кривые не отличались от нормы. Тогда исследовали биоптаты мышц и определили резкое увеличение гликогена в лизосомах клеток. Каковы вероятные причины такого состояния ребёнка?

БИЛЕТ №4

1. Переваривание углеводов пищи. Отделы ЖКТ. Ферменты. Конечные продукты.
2. Перечислите название углеводов, которые обеспечивают структурообразовательную функцию. Укажите функцию каждого.
3. Напишите в формулах амилазную реакцию.
4. Процесс унификации углеводов. Где он происходит? Какие еще процессы обмена углеводов происходят в этом органе?
5. В биохимической лаборатории проводили исследование реакции животных на введение катехоламинов. У двух животных из группы не наблюдали увеличения содержания глюкозы в крови после введения норадреналина. Отмечено, что эти животные были очень истощенные, вялые, с малым весом по сравнению с другими, такого же возраста. Почему именно у этих животных не было реакции на введение норадреналина?

БИЛЕТ №5

1. Роль печени в обмене углеводов.
2. Ферменты, переваривающие углеводы. Где они образуются и в каком отделе пищеварительного тракта действуют?
3. В чем диагностическое значение определения глюкозы в крови?
4. Напишите в формулах окислительную часть ПФП.
5. Может ли лимонная кислота быть предшественником глюкозы? Если да, то составьте схему её превращения в глюкозу. Сколько АТФ расходуется на синтез 1 молекулы глюкозы?

БИЛЕТ №6

1. Напишите в формулах следующие дисахариды: мальтоза, фруктоза, лактоза.
2. Чем определяются восстанавливающие свойства углеводов?
3. Напишите схему синтеза гликогена. Укажите название ключевых ферментов.
4. Для диагностики каких заболеваний используется определение активности амилазы в крови? моче? слюне?
5. Описано два типа заболеваний. Для одного характерен дефект фосфорилазы мышц, для другого – печени. Назовите признаки этих заболеваний. Как изменится концентрация лактата в крови после физической нагрузки у обоих? Какова реакция больных на введение глюкагона?

БИЛЕТ №7

1. Напишите в формулах строение полисахаридов: крахмал, целлюлоза
2. Какой принцип лежит в основе метода определения активности амилазы?
3. Реакция образования глюкозо-6-фосфата. Какие ферменты ее катализируют? Какое значение эта реакция имеет?
4. Напишите в формулах второй этап гликолиза. Какое значение он имеет?
5. Один спортсмен пробежал 100-метровую дистанцию, другой – дистанцию в 5000м. Как изменится содержание молочной кислоты у них в крови, и у какого спортсмена оно будет выше?

БИЛЕТ №8

1. Перечислите функции углеводов. Приведите примеры.
2. Перечислите генетические патологии обмена углеводов. Укажите причину.
3. Напишите схему процесса распада гликогена. Чем отличается фосфоролитический путь распада гликогена от гидролитического? Где в клетке протекают эти процессы?
4. В чем диагностическое значение определение глюкозы в моче?
5. Часть лактата, поступающего в печень при работе, превращается в глюкозу в глюконеогенезе, а часть сгорает до СО2 и Н2О, чтобы обеспечить глюконеогенез энергией. Рассчитайте, сколько молекул должно окислиться и сколько молекул при этом пойдёт в глюконеогенез?

БИЛЕТ №9

1. Чем определяются восстанавливающие свойства углеводов?
2. Напишите формулы углеводов, обеспечивающих организм энергией.
3. Для диагностики каких заболеваний используется определение активности глюкозы в крови?
4. Какие метаболиты обмена углеводов одновременно являются метаболитами цикла Кребса?
5. В скелетных мышцах содержится изофермент лактатдегидрогеназы с высоким сродством к пирувату, в печени и сердце – изофермент с высоким сродством к лактату. В каком направлении преимущественно идёт лактатдегидрогеназная реакция в мышцах, в каком – в печени и сердце? Какие из этих органов выделяют лактат в кровь, а какие – поглощают и крови? Каковы дальнейшие превращения лактат в этих органах?

БИЛЕТ №10

1. Напишите схему этапов катаболизма углеводов. Укажите локализацию.
2. Что такое ПФП? Конечные продукты ПФП. В каких органах и тканях этот процесс идетт наиболее эффективно?
3. Какова роль печени в обмене углеводов?
4. В чем причины увеличения активности амилазы в крови?
5. Описано два типа заболеваний. Для одного характерен дефект фосфорилазы мышц, для другого – печени. Назовите признаки этих заболеваний. Как изменится концентрация лактата в крови после физической нагрузки у обоих? Какова реакция больных на введение глюкагона?

БИЛЕТ №11

1. Реакция образования глюкозо-6-фосфата. Какие ферменты ее катализируют? Какое значение эта реакция имеет?
2. Какие углеводы могут содержаться в моче? В чем причина их появления?
3. Какой принцип лежит в основе метода определения количества глюкозы в моче?
4. Напишите схему унификации углеводов. Где он происходит? Какие ключевые ферменты в этом задействованы? Чем регулируются?
5. У ребенка при употреблении коровьего молока в пищу развивается метеоризм, понос и кожные высыпания. Тогда как после того, как он поест конфеты, пирожное или сладкое печенье такие проявления отсутствуют. В чём возможная причина таких нарушений и как предотвратить их последствия?

БИЛЕТ №12

1. Перечислите функции углеводов. Напишите примеры.
2. Напишите в формулах ход реакций подготовительного этапа гликолиза. Напишите, чем регулируется.
3. С какой целью пробы помещают в термостат?
4. Перечислите ключевые ферменты обмена гликогена.
5. Один спортсмен пробежал 100-метровую дистанцию, другой – дистанцию в 5000м. Как изменится содержание молочной кислоты у них в крови, и у какого спортсмена оно будет выше?

БИЛЕТ №13

1. Написать формулы рибозы и дезоксирибозы в кольцевой форме. Какое значение имеют данные моносахариды для жизнедеятельности организма?
2. Написать схему аэробного окисления глюкозы. Указать энергетическую ценность такого окисления.
3. Тканевая специфичность глюконеогенеза
4. В чем диагностическое значение определения глюкозы в крови?
5. Часть лактата, поступающего в печень при работе, превращается в глюкозу в глюконеогенезе, а часть сгорает до СО2 и Н2О, чтобы обеспечить глюконеогенез энергией. Рассчитайте, сколько молекул должно окислиться и сколько молекул при этом пойдёт в глюконеогенез?