

Активация протеолитического фермента - пепсина осуществляется за счет частичного протеолиза молекулы. Конформационные изменения какого уровня структурной организации фермента имеют при этом решающее значение?**Правильный ответ: Первичного**

Активность дегидрогеназ общего пути катаболизма регулируется:**Правильный ответ: Показателем дыхательного контроля**

Активность какого фермента нарушена при пигментной ксеродерме?**Правильный ответ: ДНК-полимеразы I**

Активность какого фермента снижается при недостатке тиамина?**Правильный ответ: Альфа-кетоглутаратдегидрогеназы**

Аллостерическим ферментом ЦТК является ...**Правильный ответ: Изоцитратдегидрогеназа**

Альбумины сыворотки крови осадили полунасыщенным раствором сернокислого аммония. Каким методом нужно воспользоваться для освобождения белка от соли?**Правильный ответ: Диализом**

Аминокислоты в генетическом коде шифруются:**Правильный ответ: Триплетом**

Аспирин обладает противовоспалительным действием, так как подавляет активность циклооксигеназы. Уровень каких биологически активных веществ будет снижаться при его применении?**Правильный ответ: Простагландинов**

Белок, состоящий из четырех субъединиц, обработали β-меркаптоэтанолом, восстанавливающим дисульфидные связи. Это привело к утрате им свойств. Какой высший уровень структурной организации характерен для этого белка?**Правильный ответ: Третичная структура**

Белок-фермент рибонуклеаза содержит четыре дисульфидных связи, формирующие нативную конформацию белка. Сколько сульфгидрильных групп цистеина участвуют в их образовании?**Правильный ответ: Две**

Белые мышцы, как установлено, более быстро, чем красные, переходят к максимальной активности с высокой частотой сокращения. Это связано с высокой активностью фермента, отщепляющего глюкозо-1-фосфат от гликогена. Назовите этот фермент.**Правильный ответ: Фосфоорилаза а**

Биологическая роль гликолитической оксидо-редукции заключается в следующем:**Правильный ответ: Используется для окисления цитоплазматического НАДН2**

Биологическое действие тетрациклинов связано с блокированием биосинтеза белка прокариот, вследствие ингибирования аминокатионного центра. Выберите, какой этап трансляции нарушается?**Правильный ответ: Элонгация**

Биосинтез пуринового кольца начинается с превращения рибозо-5-фосфата в фосфорибозил-1-пирофосфат. Какой метаболический процесс является поставщиком рибозо-5-фосфата?**Правильный ответ: Пентозофосфатный цикл**

Благодаря каким реакциям ПФЦ этот путь окисления глюкозы получил еще два названия?**Правильный ответ: 6-фосфоглюконовая кислота → рибулозо-5-фосфат + углекислый газ**

Благодаря локализации аргиназы в гепатоцитах этот метаболический процесс проходит только в печени. О каком процессе идет речь?**Правильный ответ: Об орнитинном цикле**

Больная с ошибочным диагнозом «гипотиреоз» поступила в эндокринологическое отделение. Вскоре состояние больной ухудшилось: появились диарея, гипотензия. Больной ввели гидрокортизон, после

чего ее состояние улучшилось. Функция какой эндокринной железы нарушена у данной больной?**Правильный ответ: Надпочечников**

Больного доставила скорая помощь в стационар с диагнозом острый панкреатит. Активность какого фермента необходимо определить для подтверждения данного анализа?**Правильный ответ: Альфа-амилаза**

Больной 20 лет. Жалуется на общую слабость, утомляемость, быструю утомляемость. При обследовании выявлено: гемоглобин крови 80 г/л, микроскопически выявлены эритроциты измененной формы. Причиной может быть:**Правильный ответ: Серповидноклеточная анемия**

Больной находится в состоянии гипогликемической комы. Укажите, передозировка какого гормона может привести к такой ситуации.**Правильный ответ: Инсулина**

Больной обратился к врачу с жалобами на частое и чрезмерное мочевыделение, жажду. При анализе мочи выявлено - суточный диурез –19 литров, плотность мочи 1,001. Какое заболевание характеризуется такими показателями?**Правильный ответ: Несахарный диабет**

Больной с нейродермитом в течение длительного времени принимал преднизолон. При обследовании у него обнаружили повышение уровня сахара в крови. Влияние препаратов на какое звено углеводного обмена приводит к возникновению этого осложнения?**Правильный ответ: Активация глюконеогенеза**

Больной с подозрением на панкреатит сделан анализ крови на фермент амилазу. Какую функцию выполняет этот белок в организме?**Правильный ответ: Каталитическую**

Больной с сахарным диабетом в течении месяца не регулярно принимал препараты рекомендованные врачом для регуляции уровня глюкозы крови. Определение какого метаболита крови подтверждает нарушение лекарственной терапии?**Правильный ответ: Гликозилированного гемоглобина**

Больной, страдающий злокачественной опухолью пищевода, в течение недели не принимал пищу. Каким образом изменился гормональный статус у больного?**Правильный ответ: Повысилась концентрация кортизола в крови**

Больному в курсе химиотерапии опухоли назначен структурный аналог глутамина - антибиотик азасерин, который ингибирует синтез пуриновых нуклеотидов~Какой тип ингибирования характерен для этого препарата?**Правильный ответ: Конкурентный**

Больному в курсе химиотерапии опухоли назначен структурный аналог глутамина - антибиотик азасерин, мощный ингибитор синтеза пуриновых нуклеотидов. К какому типу ингибирования по механизму действия относится азасерин?**Правильный ответ: Конкурентное**

Больному в течение недели вводили препарат, повышающий количество ц-АМФ. Активность какого гормона может усилиться на фоне такого лечения?**Правильный ответ: Адреналина**

Больному гипертонической болезнью назначили ингибитор ангиотензина II. Какой механизм действия препарата на величину артериального давления?**Правильный ответ: Вазодилатация**

Больному дифтерией была введена противодифтерийная сыворотка. Назовите процесс, который нормализовался в клетках слизистой оболочки гортани, после введения сыворотки.**Правильный ответ: Синтез белка на рибосомах**

Больному подагрой для лечения был назначен препарат аллопуринол. Он является синтетическим аналогом ...**Правильный ответ: Гипоксантина**

Больному подагрой для лечения назначен препарат аллопуринол, который является синтетическим аналогом гипоксантин. Это привело к уменьшению образования и экскреции ... **Правильный ответ: Уратов**

Больному подагрой назначен препарат аллопуринол - синтетический аналог гипоксантин. Какой фермент ингибирует этот препарат? **Правильный ответ: Ксантинооксидазу**

Больному после операции на желудке развилась анемия. Укажите причину анемии после удаления желудка? **Правильный ответ: Не синтезируется фактор Касла**

Больному поставили диагноз – пернициозная анемия. Авитаминоз какого витамина является ведущим при данной патологии? **Правильный ответ: Кобаламина**

Больному с ишемической болезнью сердца в курсе терапии назначен препарат кокарбоксилаза, лекарственная форма тиаминпирофосфата. В каких реакциях участвует данный кофермент? **Правильный ответ: Окислительного декарбоксилирования α-кетокислот**

Больному с опухолью желудка в курсе химиотерапии назначены цитостатики-конкурентные ингибиторы фолиевой кислоты. Снижение активности какого фермента закономерно происходит? **Правильный ответ: Метилтрансферазы**

Больному с повышенной свертываемостью крови для предупреждения тромбозов назначили синкумар-антивитаминоз К. Каков механизм действия данного препарата? **Правильный ответ: Нарушение образования гаммакарбоксиглутаминовой кислоты в белках свертывания крови**

Больному с разорванным сухожилием мышцы стопы врач назначил для лечения аскорбиновую кислоту, которая гидроксилирует остатки двух аминокислот. Выберите эту комбинацию аминокислот: **Правильный ответ: Пролин, лизин**

Больному с синдромом Вернике рекомендован курс тиамин. Активность какого фермента снижается при данном гиповитаминозе? **Правильный ответ: Пируватдегидрогеназы**

Больному с тромбозом назначен препарат плазмин. С активацией какого процесса связан терапевтический эффект препарата? **Правильный ответ: Фибринолиза**

Больному сделана операция резекции желудка, после чего у него развилась анемия. Укажите причину анемии после удаления желудка: **Правильный ответ: Нарушается всасывания кобаламина**

Больному, страдающему склонностью к тромбообразованию, назначен гепарин, предотвращающий свертывание крови. Что определяет противосвертывающую активность гепарина? **Правильный ответ: Активация антитромбина Ш**

Больным с гиперхолестеринемией назначают препараты, ингибирующие регуляторный фермент синтеза холестерина в печени. Какой это фермент? **Правильный ответ: ОМГ-КоА-редуктаза**

Буквой генетического кода служит: **Правильный ответ: Три нуклеотида**

Было установлено, что ферментативная активность лизоцима максимальна при pH 5,2. Она уменьшается как при снижении, так и при повышении этого значения pH. Укажите возможную причину снижения активности фермента при изменении pH. **Правильный ответ: Изменение степени ионизации функциональных групп фермента**

В 1747 году немецкий химик Маркграф выделил из свеклы белое кристаллическое вещество, сладкое на вкус. Сейчас его охотно используют в пище и в пищевой промышленности. Что это за вещество? **Правильный ответ: Сахароза**

В 1894г. Фишер выдвинул гипотезу, объясняющую специфичность действия ферментов. Согласно этой гипотезы:**Правильный ответ: Имеется жесткое пространственное соответствие структур субстрата и активного центра**

В 70-е годы прошлого века ученые установили, что причиной тяжелой желтухи новорожденных является нарушение связывания билирубина в гепатоцитах. Какое вещество используется для образования конъюгата?**Правильный ответ: Глюкуроновая кислота**

В анализе крови пациентки выявлено снижение на 25 % транскетолазной активности эритроцитов. Недостаточность какого витамина это может быть?**Правильный ответ: Тиамина**

В биосинтезе ТМФ участвует коферментная форма одного из приводимых витаминов~Какого именно?**Правильный ответ: Фолиевой кислоты**

В больницу доставлена женщина с приступом артериальной гипертензии. Анализ крови показал высокое содержание вещества, которое синтезируется в клетках юкстагломерулярного аппарата почек. Какое это вещество?**Правильный ответ: Ренин**

В генетическом коде записана:**Правильный ответ: Первичная структура белка**

В гидроксировании холестерина участвует один из витаминов. Выберите его:**Правильный ответ: Аскорбиновая кислота**

В древние времена в племенах скотоводов основным продуктом питания было мясо, Какой углевод люди получали с пищей?**Правильный ответ: Гликоген**

В дыхательной цепи при окислении одной молекулы НАДН+Н<sup>+</sup> образуется ...**Правильный ответ: 3 молекулы АТФ**

В дыхательной цепи при окислении одной молекулы ФАДН<sub>2</sub> образуется ...**Правильный ответ: 2 молекулы АТФ**

В инкубационную среду, содержащую субстраты аланин, аспарагин и креатин, внесли ферменты аланинтрансаминазу, аспартаттрансаминазу и креатинкиназу. Какие общие признаки характерны для этих ферментов?**Правильный ответ: Ферменты катализируют один тип реакций**

В каких реакциях участвует кофермент фосфопиридоксаль?**Правильный ответ: Трансаминирования аминокислот**

В какое вещество непосредственно превращается глицеральдегидфосфат при гликолизе?**Правильный ответ: 1,3-дифосфоглицерат**

В какое вещество непосредственно превращается фосфоенолпируват при гликолизе?**Правильный ответ: Пируват**

В какое вещество превращается непосредственно 3-фосфоглицерат в процессе гликолиза?**Правильный ответ: 2-фосфоглицерат**

В какой реакции ЦТК высвобождается энергия, которой хватит для синтеза только двух молекул АТФ?**Правильный ответ: Дегидрирования сукцината**

В какой части клетки локализован глюконеогенез?**Правильный ответ: В цитоплазме**

В клетках фруктоза фосфорилируется с образованием фруктозо-1-фосфата. Назовите фермент реакции.**Правильный ответ: Фруктокиназа**

В клинику госпитализирована студентка 20 лет, которая в течение длительного времени питалась в основном очищенным рисом. Врач поставил предварительный диагноз полиневрит Бери-Бери. Какие биохимические критерии диагностики можно выбрать для подтверждения диагноза?**Правильный ответ: Определение количества тиамина в крови и моче**

В клинику доставили пациента с приступом бронхиальной астмы. У него развился дыхательный ацидоз. Укажите основную причину инактивации ферментов плазмы крови:**Правильный ответ: Изменение степени ионизации молекул ферментов**

В клинику доставлен ребенок с отравлением аспирином. С каким веществом должна прореагировать для последующей детоксикации салициловая кислота, образующаяся из аспирина?**Правильный ответ: С глюкуроновой кислотой**

В клинику доставлен ребенок с отравлением аспирином. С каким веществом должна прореагировать салициловая кислота, образующаяся из аспирина, для последующей детоксикации?**Правильный ответ: С глицином**

В клинику доставлена больная с сахарным диабетом в прекоматозном состоянии кето-ацидотического типа. Увеличение содержания какого метаболита будет наблюдаться при этом?**Правильный ответ: Ацетоацетата**

В клинику поступил больной без сознания, в выдыхаемом воздухе был запах ацетона, упругость тканей снижена (обезвоживание). Какой биохимический анализ будет характерным для этого состояния?**Правильный ответ: Наличие в моче ацетоацетата**

В клинику поступил больной с жалобой на обильное и частое мочеиспускание, жажду, которые беспокоят больного и ночью, нарушая сон. Суточное количество мочи составляет 6 литров, моча низкой относительной плотности, без патологических компонентов. Наличие какого заболевания можно предположить у пациента? **Правильный ответ: Несахарного диабета**

В клинику поступил больной, страдающий гипертонической болезнью. При анализах крови и мочи у него выявлено снижение в моче и увеличение в крови соотношения Na/K. Определение какого гормона в крови поможет уточнить диагноз?**Правильный ответ: Альдостерона**

В клинику поступил пациент, страдающий хроническим пиелонефритом с нарушенной азотвыделительной функцией почек. Повышение активности какого органоспецифичного фермента почек в сыворотке крови может подтвердить этот диагноз?**Правильный ответ: Глицин-амидинотрансферазы**

В клинику поступил ребенок 10 месяцев с развившимися судорогами на фоне острой респираторной инфекции. Исследования электролитного состава крови показало резкое снижение концентрации кальция. Какова причина появления судорог в данном случае?**Правильный ответ: Гипофункция паращитовидных желез**

В клинику поступила пациентка с отравлением снотворным препаратом – производным барбитуровой кислоты. Какое соединение надо ввести пациентке для нормализации тканевого дыхания на период выведения снотворного из организма?**Правильный ответ: Сулцинат**

В клинической лаборатории для разделения белков в сыворотке крови пользуются методом электрофореза. На каком физико-химическом свойстве белков он основан?**Правильный ответ: Амфотерности**

В клинической лаборатории при анализе мочи в одной из проб определили низкий удельный вес. Какое изменение должно сопутствовать этому показателю?**Правильный ответ: Полиурия**

В крови больного выявлено повышения активности ЛДГ-4,5, Ал-Ат, карбамоилорнитинтрансферазы. В котором органы можно предусмотреть развитие патологического процесса?**Правильный ответ: В печени (возможный гепатит)**

В крови новорожденного с четко выраженной синюшностью носогубного треугольника, обнаружен повышенный уровень аномального гемоглобина с валентностью железа 3+. Как называется этот аномальный гемоглобин?**Правильный ответ: Метгемоглобин**

В крови пациента выявлено повышение концентрации аммиака и цитруллина. Анализ мочи показал снижение количества мочевины и цитруллинурию. Дефицит какого фермента имеет место в данном случае?**Правильный ответ: Аргининосукцинатсинтазы**

В крови пациента содержание глюкозы натощак - 5,05 ммоль/л, через 1 час после сахарного нагрузки составлял 8,55 ммоль/л, а через 2 часа – 4,95 ммоль/л. Такие показатели характерные для:**Правильный ответ: Здорового человека**

В лаборатории выделили фермент глутаматдегидрогеназу и добавили в среду ингибитор - аспартат. С увеличением концентрации субстрата, глутамата от 2,0 до 15,0 ммоль, степень ингибирования фермента уменьшилась от 37 до 26. Удаление ингибитора вызывало восстановление ферментативной активности. Определите тип ингибирования.**Правильный ответ: Обратимое конкурентное**

В лаборатории выделили фермент сукцинатдегидрогеназу и добавили в среду ингибитор - малонат. С увеличением концентрации субстрата (сукцината), степень ингибирования фермента уменьшилась. Удаление ингибитора вызывало полное восстановление ферментативной активности. Определите тип ингибирования.**Правильный ответ: Обратимое конкурентное**

В моче больного выявлены сахар, кетоновые тела, содержание глюкозы в крови составляет 10,1 ммоль/л. Наличие какого заболевания Вы можете предположить в больного?**Правильный ответ: Сахарный диабет**

В моче людей с эссенциальной фруктозурией, протекающей бессимптомно, обнаруживается в больших количествах фруктоза. Недостаточность какого фермента имеет место в данном случае?**Правильный ответ: Фруктокиназы**

В моче пациента были обнаружены желчные кислоты. В каком случае это может быть?**Правильный ответ: При механической желтухе**

В моче пациента выявлено большое количество прямого билирубина. В каком случае это может быть?**Правильный ответ: При механической желтухе**

В моче пациента, жалующегося на сильную раздражительность, постоянную субфебрильную температуру тела, быстрое похудание, слабость, учащенное сердцебиение, обнаружено высокое содержание йода. В каком случае это возможно?**Правильный ответ: При базедовой болезни**

В моче пациентки, обратившейся к врачу с жалобами на колики в животе и диарею, выявлены порфобилиноген и дельта-аминолевулиновая кислота. Какой метаболический процесс нарушен у пациентки?**Правильный ответ: Синтез гема**

В моче ребенка выявлены фенилацетат и фениллактат. Недостаточность какого фермента имеет место у ребенка?**Правильный ответ: Фенилаланин-4-монооксигеназы**

В образовании ацетил КоА из пирувата участвует мультиферментный комплекс. Выберите из перечисленных нужный.**Правильный ответ: ФАД, HSKoA, ТПФ, ЛК, НАД**

В образовании сукцинил КоА в ЦТК принимает участие мультиферментный комплекс. Выберите его коферменты.**Правильный ответ: ТПФ, ФАД, ЛК, HSKoA, НАД**

В одной из реакций ЦТК непосредственно образуется одна молекула ГТФ. Как называется такой процесс синтеза ГТФ?**Правильный ответ: Субстратное фосфорилирование**

В одной из реакций ЦТК непосредственно образуется одна молекула ГТФ. При превращении какого субстрата это происходит?**Правильный ответ: Сукцинил-КоА**

В опухолевых тканях имеет место эффект Кребтри. В чем он заключается?**Правильный ответ: В стимуляции анаэробного гликолиза в присутствии кислорода**

В опыте in vitro доказано, что калликреин участвует во внутреннем пути свертывания крови. В чем заключается роль калликреина в процессе свертывания крови?**Правильный ответ: Необходим для запуска внутреннего пути свертывания крови**

В организме здорового человека железо депонируется в печени, селезенке, костном мозге. В составе, какого белка происходит его депонирование?**Правильный ответ: Ферритин**

В отделение интенсивной терапии доставлена женщина 50 лет с диагнозом инфаркт миокарда. Активность какого фермента будет наиболее повышена на протяжении первых двух суток?**Правильный ответ: Аспартатаминотрансферазы**

В отделение реанимации поступил мужчина 47 лет с диагнозом инфаркт миокарда. Какая из фракций лактатдегидрогеназы (ЛДГ) будет преобладать в сыворотке крови на протяжении первых двух суток?**Правильный ответ: ЛДГ1**

В питательную среду, в которой инкубировались хрящевые фрагменты, ввели гормон роста, но он не ускорил включение меченого сульфата в хрящи. Добавление сыворотки крови крыс в питательную среду ускорило захват сульфата хрящами. Какой компонент сыворотки повлиял на этот процесс?**Правильный ответ: Соматомедин**

В пищевой промышленности углеводы получают из тростника. Назовите этот углевод.**Правильный ответ: Сахароза**

В плазме крови выявлено низкое содержание никотинамид~В какой реакции участвует этот витамин?**Правильный ответ: Биологическое окисление субстратов**

В промежутках между приемами пищи только гликоген печени используется для повышения глюкозы в крови. Почему не используется гликоген мышц?**Правильный ответ: Отсутствует глюкозо-6-фосфатаза**

В процессе газообмена CO<sub>2</sub> и O<sub>2</sub> между тканями и кровью гидратация CO<sub>2</sub> является важным моментом. Без катализатора эта реакция протекает очень медленно. Карбангидраза эритроцитов ускоряет реакцию в 10<sup>8</sup> раз. За счет чего это происходит?**Правильный ответ: Снижается энергия активации реакции**

В процессе синтеза пуриновых нуклеотидов АТФ необходима для реакции образования ..**Правильный ответ: Фосфорибозилпирофосфата**

В процессе тканевого дыхания промежуточными переносчиками электронов служат железосерные белки. С каким компонентом дыхательной цепи они связаны?**Правильный ответ: С цитохромом в**

В процессе тканевого дыхания промежуточными переносчиками электронов являются железосерные белки. С какими компонентами они связаны?**Правильный ответ: С флавопротеинами**

В процессе тромбообразования различают внешний и внутренний пути свертывания крови. На каком этапе свертывания крови они совпадают?У больного выявлена недостаточность фактора VII .Какой этап свертывания крови нарушен у данного больного?{~Превращения протромбина в

тромбин, ~Ретракция кровяного сгустка, ~Агрегация тромбоцитов, =Превращение фХ в фХа, ~Превращение фибрина мономера в фибрин-полимер} **Правильный ответ: Превращения фактора X в Ха**

В процессе тромбообразования различают внешний и внутренний пути свертывания крови. На каком этапе свертывания крови они совпадают? **Правильный ответ: Превращения фактора X в Ха**

В ПФЦ из глюкозо-6-фосфата при участии фермента образуется 6-фосфоглюконолактон. К какому классу относится этот фермент? **Правильный ответ: Оксидоредуктазы**

В реакции карбоксилирования при синтезе жирных кислот участвует витамин: **Правильный ответ: Биотин**

В реакциях декарбоксилирования аминокислот участвует один из перечисленных витаминов. Выберите его. **Правильный ответ: Пиридоксин**

В результате генной мутации начался синтез "неправильного" белка, кодируемого поврежденным геном со сдвигом рамки считывания. При каких мутациях это происходит? **Правильный ответ: Вставка нуклеотида**

В репарации ДНК участвует фермент: **Правильный ответ: ДНК-лигаза**

В репарации ДНК участвует фермент: **Правильный ответ: Эндонуклеаза**

В родильных домах для выявления у ребенка данной энзимопатии используется реакция мочи с раствором хлорида железа, в результате которой, при наличии этого заболевания, моча становится зеленого цвета. О каком заболевании идет речь? **Правильный ответ: О фенилпировиноградной олигофрении**

В состав каких ферментов входят производные витамина B6? **Правильный ответ: Лиаз**

В состав какого фермента входит витамин H? **Правильный ответ: Пируваткарбоксилазы**

В состав малатдегидрогеназы входит кофермент ... **Правильный ответ: НАД**

В состав ферментов тканевого дыхания (ТД) входят нуклеотидсодержащие ферменты. Какой нуклеотид входит в состав пиридинзависимых ферментов ТД? **Правильный ответ: НАД**

В состоянии наркоза у пациента резко сократилось потребление мозгом соединений, богатых энергией. Содержание какого макроэрга увеличилось в связи с этим в нервных клетках? **Правильный ответ: Креатинфосфата**

В условиях гипоксии в клетках мозга активируется метаболический шунт, благодаря которому альфа-кетоглутаровая кислота вступает в ЦТК, не подвергаясь окислительному декарбоксилированию. Какой биогенный амин играет важную роль в этом процессе? **Правильный ответ: ГАМК**

В ходе анализа структуры гликозоамингликанов было выяснено, что они являются полимерами. Каков состав их мономерной единицы? **Правильный ответ: Глюкоза + глюкуроновая кислота**

В ходе эксперимента выявлено, что активность гексокиназы, ключевого фермента в использовании глюкозы, регулируется метаболитами. Какое соединение является ее аллостерическим ингибитором? **Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфат**

В ходе эксперимента доказано, что при анаэробном распаде глюкозы имеются реакции, сопровождающиеся синтезом АТФ за счет субстратного фосфорилирования. Выберите такую реакцию. Синтез АТФ в анаэробном гликолизе происходит в результате: {~Окислительного



фосфорилирования ~Тканевого дыхания =Субстратного фосфорилирования ~Микросомального окисления ~Аэробного окисления} **Правильный ответ: 1,3-дифосфоглицерат→3-фосфоглицерат**

В ходе экспериментального исследования доказано, что один из ферментов анаэробного окисления глюкозы является регуляторным. Какой? **Правильный ответ: Фосфофруктокиназа**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что в анаэробном гликолизе имеются несколько необратимых реакций. Выберите одну из них: **Правильный ответ: Гексокиназная**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что в гликолизе имеются реакции, сопряженные с синтезом высокоэнергетического соединения. Выберите эту реакцию. **Правильный ответ: Глицеральдегид-3-фосфат→1,3дифосфоглицерат**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что в одной из реакций ПФЦ рибулозо-5-фосфат превращается в рибозо-5 фосфат. К какому классу относится фермент, катализирующий эту реакцию? **Правильный ответ: Изомеразы**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что в результате гликолиза образуется высокоэнергетическое соединение. Выберите его. **Правильный ответ: Фосфоенолпируват**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что наряду с аэробным и анаэробным распадом глюкоза включается в ПФЦ. Каково его основное значение? **Правильный ответ: Генерация в цитоплазме НАДФН2**

В ходе экспериментального исследования выявлено, что при распаде глюкозы образуется несколько высокоэнергетических соединений. Выберите одно из них: **Правильный ответ: Фосфоенолпируват**

В ходе экспериментального исследования доказано, что поступившая в клетку глюкоза может использоваться на синтез гликогена. Какое соединение участвует в этом процессе? **Правильный ответ: УТФ**

В чем заключается суть гипотезы Кошленда? **Правильный ответ: Субстрат индицирует изменения конфигурации фермента и его активного центра в соответствии со своим строением**

В чем заключается эффект Кребтри? **Правильный ответ: В ингибировании дыхания гликолизом в быстрорастущих тканях**

В чем отличительная особенность необратимого ингибирования? **Правильный ответ: Ингибитор образует прочные ковалентные связи с функциональными группами фермента**

В чем сущность енолазной реакции? **Правильный ответ: Дегидратация 2-фосфоглицерата**

В экспериментах на животных было показано индуцирующее действие фенобарбитала на синтез компонента микросомальной цепи окисления. Укажите этот компонент. **Правильный ответ: Цитохром P-450**

В эксперименте выявлено, что между мышцами и печенью постоянно происходит обмен продуктами углеводного обмена. Как называется этот цикл? **Правильный ответ: Глюкозо-лактатный**

В эксперименте изучали действие различных ингибиторов дыхательной цепи. Какой из них максимально подавляет тканевое дыхание? **Правильный ответ: Цианид калия**

В эксперименте исследовалось функциональное состояние печени после введения четыреххлористого углерода. Изучение какого процесса должен выбрать экспериментатор для оценки обезвреживающей функции печени? **Правильный ответ: Микросомального окисления**

В эксперименте исследовалось функциональное состояние печени после введения четыреххлористого углерода. Изучение какой реакции должен выбрать экспериментатор для характеристики обезвреживающей функции печени? **Правильный ответ: Гидроксилирования**

В эксперименте моделировали цепь тканевого дыхания. От чего должна зависеть последовательность расположения ее ферментов? **Правильный ответ: От величин их редокс-потенциалов**

В эксперименте на кроликах в условиях удаления из пищевого рациона витамина В1 обнаружили нарушение обмена глюкозы. Для превращения какого метаболита он необходим? **Правильный ответ: Альфа-кетоглутарата**

В эксперименте на крысах было установлено, что после интенсивной физической нагрузки в печени активируется процесс глюконеогенез. Выберите вещество, из которого будет синтезирована глюкоза таким путем. **Правильный ответ: Пируват**

В эксперименте на крысах изучали энергетическую ценность пяти нижеперечисленных веществ. У какого из них она минимальная? **Правильный ответ: У аскорбиновой кислоты**

В эксперименте на крысах исследовали энергетическую ценность ряда субстратов и установили, что коэффициент окислительного фосфорилирования у некоторых из них различается. Что выражает этот коэффициент? **Правильный ответ: Отношение количества связанного неорганического фосфата к количеству поглощенного кислорода**

В эксперименте установлено, что окраска кожи, волос, глаз зависит от количества пигмента-меланина, образующегося из аминокислоты тирозина. К какой группе по классификации относится эта аминокислота? **Правильный ответ: К полярным незаряженным**

Введение ацетамида лабораторным животным приводит к экспериментальной порфирии, напоминающей острую перемежающую печеночную порфирию человека. В обоих случаях в печени в десятки раз увеличивается количество дельта-аминолевулинатсинтазы. К нарушению какого метаболического процесса это приводит? **Правильный ответ: Образования гема**

Возникновение у пациента печеночной комы привело к повышению содержания аммиака в нервной ткани. Какая аминокислота будет играть основную роль в устранении аммиака из этой ткани? **Правильный ответ: Глутамат**

Врач, желая проследить динамику выздоровления больной вирусным гепатитом, ошибочно назначил определение в крови активности амилазы. А какой фермент он должен был назвать? **Правильный ответ: Аланиновой аминотрансферазы**

Все реакции в организме, связанные с переносом ацильных и ацетильных групп протекают с участием кофермента HSKoA. Какой витамин входит в его состав? **Правильный ответ: Пантотеновая кислота**

Вторичную структуру ДНК формируют. **Правильный ответ: Водородные связи**

Выберите аллостерический регулятор активности изоцитратдегидрогеназы. **Правильный ответ: АТФ**

Выберите верное утверждение. **Правильный ответ: Чем активнее фермент, тем ниже значения его константы Михаэлиса**

Выберите вещество, которое может уменьшить коэффициент P/O дыхательной цепи. **Правильный ответ: 2,4-динитрофенол**

Выберите вид специфичности аспарагиназы, участвующей в превращении аспарагиновой кислоты в аспарагин. **Правильный ответ: Абсолютная**

Выберите гормон, регулирующий обмен белков. **Правильный ответ: Инсулин**

Выберите из перечисленных витаминов синергист рутина: **Правильный ответ: Аскорбиновая кислота**

Выберите из перечисленных продукт ПФЦ, который вовлекается в процесс анаэробного окисления глюкозы. **Правильный ответ: Глицеральдегид-3-фосфат**

Выберите комбинацию витаминов, коферменты которых участвуют в окислительно-восстановительных реакциях? **Правильный ответ: Никотинамида и рибофлавина**

Выберите кофермент, в составе которого имеется пантотеновая кислота: **Правильный ответ: HSKoA**

Выберите кофермент, составной частью которого является рибофлавин: **Правильный ответ: ФМН**

Выберите коферментную форму рибофлавина? **Правильный ответ: ФМН**

Выберите общий предшественник в синтезе эндорфинов, АКТГ, меланоцитстимулируемого гормона, липотропина: **Правильный ответ: Проопиомеланокортин**

Выберите окислительную реакцию в гликолизе: **Правильный ответ: Глицеральдегидфосфат Г 1,3 дифосфоглицерат**

Выберите орган-мишень для паратгормона: **Правильный ответ: Почки**

Выберите правильный ответ. Одной из биологических функций ЦТК является ... **Правильный ответ: Генерация протонов для дыхательной цепи**

Выберите реакции, в которых участвует коферментная форма пантотеновой кислоты: **Правильный ответ: Ацилирование**

Выберите регуляторный фермент цитратного цикла. **Правильный ответ: Цитратсинтаза**

Выберите утверждение, которое правильно характеризует регуляцию общих путей катаболизма. **Правильный ответ: Цитратсинтаза является регуляторным ферментом**

Выберите утверждение, которое правильно характеризует регуляцию общих путей катаболизма. **Правильный ответ: Скорость окислительного декарбоксилирования пирувата регулируется дыхательным контролем**

Выберите утверждение, которое правильно характеризует регуляцию общих путей катаболизма. **Правильный ответ: Цитратсинтаза является регуляторным ферментом**

Выберите утверждение, характеризующее отличия между действием ферментов и неорганических катализаторов: **Правильный ответ: Фермент значительно уменьшает энергию активации реакции за счет взаимодействия субстрата и активного центра**

Выберите фермент глюконеогенеза: **Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатаза**

Выбрать функциональное образование, свойственное рибосомам: **Правильный ответ: Аминоацильный центр**

Выбрать, какие из перечисленных реакций протекают с участием НАД-зависимых ферментов? **Правильный ответ: Окислительно-восстановительные**

Где локализовано окислительное декарбоксилирование пирувата? **Правильный ответ: В митохондриях**

Гемоглобин, состоящий из 4-х полипептидных цепей, характеризуется более низким сродством к кислороду, чем миоглобин, состоящий из одной полипептидной цепи. Какой высший уровень структурной организации характерен для миоглобина? **Правильный ответ: Третичная структура**

Гиалуронатлиаза разрушает гиалуроновую кислоту, необходимую для укрепления стенки сосудов. Выберите витамин, угнетающий активность фермента. **Правильный ответ: Рутин**

Гиповитаминоз этого витамина практически не встречается, т.к. он обнаружен повсеместно: в тканях животных, растений, микроорганизмов. Свойства какого витамина приведены? **Правильный ответ: Пантотеновой кислоты**

Главный постулат молекулярной биологии: **Правильный ответ: ДНК → и-РНК → белок**

Гликоген, откладываясь в мышцах, создает энергетический запас. Назовите гормон, вызывающий мобилизацию гликогена в мышечной ткани. **Правильный ответ: Адреналин**

Гликогенфосфорилаза – регуляторный фермент гликогенолиза. Он активируется путем фосфорилирования. Какой вид регуляции активности имеет место? **Правильный ответ: Ковалентная модификация фермента**

Глюкоза в организме используется в синтезе гликогена. Какой нуклеотид участвует в этом процессе? **Правильный ответ: УТФ**

Глюкоза после приема пищи, богатой углеводами, превращается в гликоген. Какое соединение является непосредственным донором глюкозных остатков при удлинении полисахаридной цепи? **Правильный ответ: УДФ-глюкоза**

Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа катализирует реакцию дегидрирования глюкозо-6-фосфата. Каким видом специфичности она обладает? **Правильный ответ: Абсолютной**

Глюконеогенез - ферментативный процесс, имеющий необратимые реакции. Выберите фермент, участвующий в одной из них. **Правильный ответ: Пируваткарбоксилаза**

Годовалый ребенок отстает в умственном развитии, по утрам рвота, судороги, потеря сознания, гипогликемия натощак. Предполагается агликогеноз, с дефектом какого фермента это связано? **Правильный ответ: Гликогенсинтазы**

Дайте определение константе Михаэлиса: **Правильный ответ: Она численно равна концентрации субстрата, при которой скорость реакции составляет половину от максимальной**

Действие витамина связано с угнетением фермента, разрушающим гиалуроновую кислоту в стенке сосудов. Выберите его: **Правильный ответ: Рутин**

Действие конкурентных ингибиторов основано на взаимодействии с: **Правильный ответ: Активным центром фермента**

Дефицит одного из ферментов вызывает накопление структурно измененного гликогена с очень длинными наружными ветвями и резкими точками ветвления. Укажите этот фермент. **Правильный ответ: Амило-1,4-1,6 глюкозилтрансфераза**

Динамическое постоянство концентрации водородных ионов в крови поддерживается буферными системами. Определение компонентов, какой буферной системы используется для диагностики расстройств кислотно-щелочного равновесия? **Правильный ответ: Бикарбонатной**

Длина и состав митохондриальной дыхательной цепи (ДЦ) определяется: **Правильный ответ: Природой окисляемого субстрата**

Для диагностики некоторых заболеваний исследуют изменения изоферментного спектра маркерных ферментов в плазме крови. При этом используют электрофорез. Принцип этого метода:**Правильный ответ: Различная подвижность в электрическом поле, связанная с зарядом и массой белковых молекул**

Для исследования обезвреживающей функции печени пациенту назначена проба Квика. После нагрузки бензоатом натрия уровень гиппуровой кислоты в моче обследуемого повысился, что свидетельствует о нормальной детоксикационной функции печени. Какое вещество принимает участие в обезвреживании этой соли?**Правильный ответ: Глицин**

Для исследования химического состава мочи лаборант применил пробу Фелинга. Какой компонент мочи он обнаружит?**Правильный ответ: Глюкозу**

Для какого из нижеперечисленных субстратов коэффициент окислительного фосфорилирования P/O равен 3?**Правильный ответ: Для изоцитрата**

Для лечения депрессии пациенту были назначены антидепрессанты – ингибиторы моноаминоксидазы. С чем связано лечебное действие этих препаратов?**Правильный ответ: С повышением концентрации биогенных аминов**

Для моделирования in vitro микросомального окисления исследователю необходимо получить методом дифференциального центрифугирования соответствующую субклеточную фракцию. Какую именно?**Правильный ответ: Гладкий эндоплазматический ретикулум**

Для новорожденных с естественным вскармливанием единственным источником углеводов является молочный сахар (лактоза). В каком отделе ЖКТ происходит ее гидролиз?**Правильный ответ: Тонком кишечнике**

Для обезболивания могут быть использованные вещества, которые вырабатываются в ЦНС и имитируют эффекты морфина. Укажите их.**Правильный ответ: Бета-эндорфины**

Для определения общего билирубина в сыворотке крови в начале осаждают белки. Укажите при каких условиях идет этот процесс?**Правильный ответ: При использовании реагентов, вызывающих разрушение гидратной оболочки**

Для остановки местных капиллярных кровотечений в лечебной практике применяют гемостатическую губку, приготовленную из нативной плазмы человека. С каким белковым компонентом связано ее защитное действие?**Правильный ответ: Тромбином**

Для оценки функционального состояния печени у пациента исследована экскреция животного индикана. Индикан образуется в результате обезвреживания в печени индоксила - продукта гниения в толстом кишечнике аминокислоты триптофана. Какое вещество участвует в обезвреживании этого токсического соединения? Известно, что печень является местом инактивации гормонов. Какой химической модификации подвергаются в ней катехоламины? {~Гидролизу, ~Окислительному дезаминированию, ~Микросомальному окислению, ~Трансаминированию, ~Окислительному фосфорилированию}**Правильный ответ: ФАФС**

Для полуколичественного определения белка в сыворотке крови в биохимической лаборатории был применен метод электрофореза, основанный на различном поведении заряженных частиц в электрическом поле. Какие аминокислоты часто повторяясь в молекуле белка обеспечивают его отрицательный заряд?**Правильный ответ: Глутаминовая кислота**

Для полуколичественного определения белка в сыворотке крови в биохимической лаборатории был применен метод электрофореза, основанный на различном поведении заряженных частиц в

электрическом поле. Какие аминокислоты, часто повторяясь в молекуле белка, обеспечивают движение к катоду (+)?**Правильный ответ: Аргинин**

Для полуколичественного определения белка в сыворотке крови в лаборатории был применен метод электрофореза, основанный на различном поведении заряженных частиц в электрическом поле. Какая аминокислота, часто повторяясь в молекуле белка, обеспечивает его положительный заряд?**Правильный ответ: Лизин**

Для предотвращения жировой инфильтрации печени пациенту назначена диета, богатая растительными маслами и творогом. Дефицит какого липотропного вещества, содержащегося в твороге, необходимо предотвратить у пациента?**Правильный ответ: Метионина**

Для предотвращения развития гипербилирубинемии у новорожденного вследствие несовпадения резус-фактора у матери и ребенка, женщине перед родами назначен фенобарбитал. Выберите ответ, объясняющий, с какой целью в данном случае был назначен этот препарат.**Правильный ответ: В качестве индуктора печеночных ферментов детоксикации**

Для предупреждения тромбообразования при инфаркте миокарда больному был назначен антивитамин К. Выберите это вещество из предложенных.**Правильный ответ: Дикумарол**

Для профилактики макроцитарной анемии рекомендуется употреблять в пищу печень, поскольку в ней депонируется один из витаминов, предотвращающий развитие этого заболевания. О каком витамине идет речь?**Правильный ответ: О цианкобаламине**

Для распада пуриновых нуклеотидов необходим фермент: Для синтеза ГМФ из ИМФ необходимы следующие вещества: {~Глутамин, УТФ, НАДФ ~Аммиак, НАД, АТФ ~Глутамин, ГТФ, НАДФ ~Аммиак, ГТФ, НАДФ =Глутамин, НАД, АТФ}**Правильный ответ: Аденозиндезаминаза**

Для регуляторного фермента гликолиза – гексокиназы, продукт реакции (глюкозо-6-фосфат) является аллостерическим ингибитором. С каким функциональным участком фермента он взаимодействует?**Правильный ответ: Аллостерическим центром**

Для синтеза ГМФ из ИМФ необходимы следующие вещества:**Правильный ответ: Глутамин, НАД, АТФ**

Для синтеза пуриновых нуклеотидов необходим:**Правильный ответ: Глицин**

Для торможения процесса опухолевого роста больному назначен препарат, который является антивитамином фолиевой кислоты. Укажите этот антиметаболит.**Правильный ответ: 4-аминоптерин**

Для усиления мощности противосвертывающей системы крови больному был назначен искусственный антикоагулянт дикумарол. Структурным аналогом какого витамина он является?**Правильный ответ: К**

Для химического анализа мочи больного сахарным диабетом лаборант использовал раствор хлорида трехвалентного железа, после реакции с которым моча становится красного цвета. Что ожидает обнаружить лаборант в исследуемой моче?**Правильный ответ: Кетоновые тела**

Завтрак одинокого мужчины в течение длительного времени состоял из нескольких сырых яиц. Какое вещество, обладающее свойствами антивитаминов, содержат сырые яйца?**Правильный ответ: Белок авидин**

Запас гликогена в печени человека после еды составляет примерно 70г. В каком виде поступившая в клетки глюкоза начинает использоваться на образование этого запаса?**Правильный ответ: УДФ-глюкоза**

Здоровый новорожденный, оставленный без кормления на длительный период, умер. Анализ взятого биопсией тканевого материала выявил отсутствие в печени фосфоенолпируват-карбоксикиназы. Какой гормон индуцирует синтез этого фермента?**Правильный ответ: Кортизол**

Зрелые эритроциты не имеют митохондрий. Какой конечный продукт окисления глюкозы в них образуется?**Правильный ответ: Лактат**

Из гипофиза выделен простой белок –соматотропин. Укажите его функцию.**Правильный ответ: Регуляторная**

Из гомогенатов тканей печени, сердца и скелетных мышц выделили ферменты, окисляющие лактат. Выделенные формы отличались электрофоретической подвижностью. Какое свойство, использованное в этом методе, подтверждает их белковую природу?**Правильный ответ: Амфотерность**

Из какой аминокислоты в организме человека может синтезироваться витамин PP?**Правильный ответ: Триптофана**

Из коры больших полушарий головного мозга крыс был выделен белок, обладающий креатинкиназной активностью. Для чего он необходим?**Правильный ответ: Для синтеза креатинфосфата**

Из сыворотки крови больного с инфарктом миокарда выделили три молекулярные формы фермента креатинкиназы, которые отличались термолабильностью и чувствительностью к различным ингибиторам. Как называются такие ферменты?**Правильный ответ: Изоферменты**

Из сыворотки крови экспериментального животного выделен ряд ферментов и изучены их свойства. Какое свойство ферментов подтверждает их белковую природу?**Правильный ответ: Гидролитический распад до аминокислот**

Из ткани миокарда выделили ферменты аланинтрансаминазу, аспартаттрансаминазу и креатинкиназу. К какому классу по Международной классификации относятся эти ферменты?**Правильный ответ: Трансферазы**

Из ферментов класса оксидоредуктаз в тканевом дыхании участвуют:**Правильный ответ: Дегидрогеназы**

Известно несколько механизмов обезвреживания аммиака. Какой из них локализован только в почках?**Правильный ответ: Образование солей аммония**

Известно, что вторая стадия синтеза креатина проходит только в печени. Что вы можете сказать о локализации первой стадии его синтеза?**Правильный ответ: Проходит в почках**

Известно, что глицин-амидинотрансфераза является органоспецифическим ферментом почек. В каком метаболическом процессе участвует этот фермент?**Правильный ответ: В синтезе креатина**

Известно, что глюкоза-6-фосфат может использоваться в клетке в различных превращениях. Укажите путь его превращения при гипогликемии.**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфат → глюкоза**

Известно, что для образования активной формы этого витамина необходимы две реакции гидроксирования, одна из которых проходит в печени, а другая – в почках. О каком витамине идет речь?**Правильный ответ: D**

Известно, что карбангидраза эритроцитов активна только в присутствии ионов цинка. Как называется такой вид регуляции активности?**Правильный ответ: Присоединение или отщепление низкомолекулярного эффера (модулятора)**

Известно, что наследственный дефект ферментов метаболизма гликозоамингликанов приводит к развитию мукополисахаридозов. Какова внутриклеточная локализация этих ферментов?**Правильный ответ: В лизосомах**

Известно, что некоторые реакции, в которых участвуют факторы свертывания крови, активируются ионами кальция. Какой фактор свертывания крови обладает центрами связывания кальция?**Правильный ответ: Протромбин**

Известно, что одним из органоспецифических ферментов почек является трансамидиназа (глицин-амидинотрансфераза). В каком метаболическом процессе участвует этот фермент?**Правильный ответ: В синтезе креатина**

Известно, что печень является местом инактивации гормонов. Какой химической модификации подвергаются в ней стероидные гормоны?**Правильный ответ: Микросомальному окислению**

Известно, что после повышения митохондриальной концентрации одного из приводимых ниже соединений увеличивается скорость реакций цикла Кребса. О каком веществе идет речь?**Правильный ответ: Об АДФ**

Известно, что при изменении pH среды изменяется активность ферментов, что при этом происходит?**Правильный ответ: Изменения степени ионизации функциональных групп активного центра ферментов**

Известно, что при изменении pH среды изменяется активность ферментов, что при этом происходит?**Правильный ответ: Изменение третичной структуры**

Известно, что при остром гепатите в сыворотке крови резко повышается активность одного из нижеперечисленных ферментов печени. Какого именно?**Правильный ответ: Аланиновой аминотрансферазы**

Известно, что причиной таких осложнений сахарного диабета как поражения почек, сетчатки глаза, сосудов, кожи (трофические язвы) является гипергликемия. Какой биохимический процесс является причиной этих осложнений?**Правильный ответ: Гликозилирование ряда белков**

Известно, что стероидные противовоспалительные препараты тормозят активность фосфолипазы A<sub>2</sub>, необходимой для синтеза простагландинов. Какое вещество является предшественником этих медиаторов воспаления?**Правильный ответ: Арахидоновая кислота**

Известно, что тромб в течение нескольких дней после образования рассасывается. Какому ферменту принадлежит главная роль в его растворении?**Правильный ответ: Плазмина**

Известно, что цианиды являются одними из клеточных ядов. Каков механизм их токсического действия?**Правильный ответ: Образование комплекса с Fe<sup>+3</sup> –формой гема цитохромоксидазы**

Известно, что эндорфины и некоторые гормоны гипофиза имеют общий предшественник. В результате какого метаболического процесса они образуются?**Правильный ответ: В результате протеолиза**

Известно, что ферменты дыхательной цепи окисляют биологические субстраты и транспортируют восстановительные эквиваленты на кислород с последующим образованием воды. Где локализованы эти ферменты?**Правильный ответ: На внутренней мембране митохондрий**

Изониазид (противотуберкулезный препарат) является антагонистом пиридоксина. Нарушение каких метаболических реакций вызовет этот препарат?**Правильный ответ: Трансаминирование аминокислот**



Изоферменты имеют различные физико-химические свойства, в том числе различную электрофоретическую подвижность. На каком свойстве ферментов основан метод электрофореза?**Правильный ответ: Обладают способностью перемещаться в постоянном электрическом поле**

Изоэлектрическая точка пепсина (белка-фермента желудочного сока) равна 1. При электрофорезе в буферном растворе с pH = 6,0 он движется к аноду. Преобладание какой аминокислоты обеспечивает его заряд?**Правильный ответ: Аспартата**

Изучая химические механизмы синтеза гликогена, выделили фермент, который отщепляет короткие концевые фрагменты от линейного полисахарида (6-7 остатков глюкозы) и переносит их вдоль цепи на 6-й остаток глюкозы. Как называется этот фермент?**Правильный ответ: Гликогенветвящий фермент**

Изучение структуры белков путем измерения удельного вращения плоскости поляризованного света показало наличие в молекулах белков  $\alpha$ - и  $\beta$  – структур. Какому уровню структурной организации они относятся?**Правильный ответ: Вторичная структура**

Изучение третичной структуры белка проведено с помощью метода специфической модификации функциональных групп. Укажите связи стабилизирующие третичную структуру белка.**Правильный ответ: Дисульфидные**

Инициация синтеза ДНК начинается с синтеза:**Правильный ответ: Праймера**

Иницирующим кодоном является:**Правильный ответ: АУГ**

Инозинмонофосфат является предшественником:**Правильный ответ: АМФ**

Инозитолтрифосфаты в тканях организма образуются в результате гидролиза фосфатидинозитолдифосфатов и играют роль вторичных посредников (мессенджеров) в механизме действия гормонов. Их действие в клетке направленно на:**Правильный ответ: Высвобождение ионов кальция из клеточных депо**

Ион цинка ковалентно связан с радикалами аминокислот активного центра карбоксипептидазы. В данном случае ион цинка является:**Правильный ответ: Простетической группой**

Ионы  $Ca^{2+}$  - один из эволюционно древнейший вторичных мессенджеров в клетках. Они являются активаторами гликогенолиза, если взаимодействуют с:**Правильный ответ: Кальмодулином.**

Использование глюкозы начинается с фосфорилирования. Какой фермент катализирует эту реакцию?**Правильный ответ: Гексокиназа**

Используя методы химической модификации функциональных групп, установили, что у фермента химотрипсина наделен функциональной активностью только один остаток серина. Какая функциональная группа серина важна для биологической активности этого белка-фермента?**Правильный ответ: Гидроксильная группа**

Используя протеолитические ферменты, проводят избирательный гидролиз определенных пептидных связей. Какую структуру белка устанавливают этим методом?**Правильный ответ: Первичную**

Исследование аминокислотного состава тканей организма человека показало, что только в нервной ткани встречается одно из нижеперечисленных соединений. Какое именно?**Правильный ответ: N - ацетиласпартат**

Исследователь изучал биохимические процессы, проходящие в мозге во время сна. Что при этом происходит?**Правильный ответ: Повышение синтеза белков**

Исследователь изучал химизм проведения нервного импульса. Что будет характерно для этого процесса?**Правильный ответ: Увеличение проницаемости мембран нейронов для натрия**

Исследователь изучал, какие аминокислоты нервной ткани играют роль тормозных медиаторов. Какая из нижеприведенных аминокислот является таковой?**Правильный ответ: Глицин**

Исследователь сравнивал белковые спектры сыворотки крови и гепатоцитов. В экстракте гепатоцитов он не обнаружил один из белков, присутствующий в сыворотке крови. О каком белке идет речь?**Правильный ответ: О гамма-глобулинах**

Исследователь, изучая биохимические особенности соединительной ткани при старении, пришел к ряду заключений. Однако одно из них оказалось ошибочным. Какое именно?**Правильный ответ: Повышается содержание гиалуроновой кислоты**

Исследуя действие красителя профлавина на бактериофаг, установили, что благодаря способности встраиваться между основаниями в двойной цепи ДНК, он может вызывать делеции и вставки нуклеотидов во время репликации. Когда эти изменения сопровождаются сдвигом рамки считывания?**Правильный ответ: Делеция динуклеотидов**

К врачу на приеме обратился пациент с жалобами на полиурию, жажду, слабость, исхудание в течение последних двух недель. Какое отклонение от нормы может быть в его моче?**Правильный ответ: Увеличение удельного веса мочи**

К врачу на приеме обратился пациент с жалобами на полиурию, жажду, слабость, исхудание в течение последних двух недель. Какое отклонение от нормы может быть в его моче?**Правильный ответ: Наличие глюкозы**

К врачу обратилась пожилая женщина с жалобами на боли в суставах. При осмотре врач отметил потемнение хрящей носа и ушных раковин. В моче обнаружена в больших количествах гомогентизиновая кислота. Какое заболевание у пациентки?**Правильный ответ: Алкаптонурия**

К врачу обратился больной с жалобами на постоянную жажду. Выявлен гипергликемия, полиурия, повышено содержимое 17- кетостероидов в моче. Какой диагноз наиболее вероятен?**Правильный ответ: Стероидный диабет**

К врачу обратился пациент с жалобами на периодические, болезненные судороги, которые стали наблюдаться после лечения радиоактивным йодом токсического зоба. На основании анамнеза заподозрена недостаточность щитовидных желез. Какой лабораторный анализ может подтвердить это?**Правильный ответ: Определение концентрации фосфатов и кальция в крови**

К выращиваемым клеткам *E coli* во время роста на очень короткое время ( 10 секунд) добавили радиоактивный тимидин. Выделение и изучение ДНК показало, что около половины вновь синтезированной ДНК составляют небольшие молекулы с длиной от 10000 до 20000 нуклеотидов. Как их называют?**Правильный ответ: Фрагменты Оказаки**

К какому классу относится фермент, катализирующий превращение 6-фосфоглюконата в рибулозо-5-фосфат?**Правильный ответ: Оксидоредуктаз**

К особенностям структуры транспортной РНК относится:**Правильный ответ: Наличие минорных (необычных) оснований**

К свойствам генетического кода относится:**Правильный ответ: Универсальность**

К терминирующим кодонам относится:**Правильный ответ: УАГ**

К терминирующим кодонам относится:**Правильный ответ: УГА**

К числу тяжелых наследственных заболеваний соединительной ткани относятся мукополисахаридозы. Какой биохимический процесс нарушен при этих заболеваниях?**Правильный ответ: Распад протеогликанов**

Как вещества белковой природы ферменты дают коллоидные растворы. При каких условиях эти растворы устойчивы?**Правильный ответ: При сдвиге pH в щелочную сторону от изоэлектрической точки**

Как гипотеза Фишера поясняет механизм взаимодействия фермента и субстрата?**Правильный ответ: Жесткое пространственное соответствие структур субстрата и активного центра**

Как называется пространственная комбинация аминокислот, непосредственно участвующая в реакции:**Правильный ответ: Активный центр**

Как называется участок фермента, отвечающий за его связь с субстратом, принимающий непосредственное участие в акте катализа?**Правильный ответ: Активный центр**

Как называется фермент расщепляющий каллидин ?**Правильный ответ: Кининаза**

Как называются сложные ферменты?**Правильный ответ: Холофермент**

Какая аминокислота участвует в формировании иницирующего комплекса трансляции?**Правильный ответ: Метионин**

Какая биохимическая реакция нарушается при Бери-Бери?**Правильный ответ: Окислительное декарбоксилирование пирувата**

Какая патология сопровождается увеличением уровня оротовой кислоты в крови:**Правильный ответ: Оротатацидурия**

Какая реакция гликолиза идет с образованием АТФ?**Правильный ответ: Фосфолицераткиназная**

Какая реакция гликолиза идет с потреблением АТФ?**Правильный ответ: Фосфофруктокиназная**

Какая реакция гликолиза катализируется аллостерическим ферментом?**Правильный ответ: Фруктозо-6-фосфат Фруктозо 1,6-бисфосфат**

Какая реакция дала гликолизу второе название – дихотомическое расщепление глюкозы?**Правильный ответ: Альдолазная**

Какая реакция имеет место в процессе созревания м-РНК?**Правильный ответ: Полиаденилирования**

Какая реакция имеет место при элонгации трансляции?**Правильный ответ: Пептидилтрансферазная**

Какие биохимические критерии диагностики можно выбрать при Бери-Бери?**Правильный ответ: Определение количества кето кислот в моче**

Какие основные реакции протекают в неокислительной стадии пентозофосфатного цикла?**Правильный ответ: Транскетолазная**

Какие реакции гликолиза являются необратимыми?**Правильный ответ: Фосфофруктокиназная**

Какие свойства характерны для активного центра?**Правильный ответ: Это относительно небольшой участок фермента**

Какие свойства характерны только для регуляторных ферментов? **Правильный ответ: Наличие аллостерического центра связывания эфферторов**

Какие химические реакции катализируют лигазы? **Правильный ответ: Реакции синтеза новых соединений с использованием энергии макроэргов**

Какие ферменты входят в состав альфа-кетоглутаратдегидрогеназного комплекса ЦТК? **Правильный ответ: Альфа-кетоглутаратдегидрогеназа, дигидролипоилсукцинилтрансфераза, дигидролипоилдегидрогеназа**

Какие ферменты входят в состав пируватдегидрогеназного комплекса? **Правильный ответ: Пируватдегидрогеназа, дигидролипоилацетилтрансфераза, дигидролипоил-дегидрогеназа**

Каким видом специфичности обладают ферменты? **Правильный ответ: Абсолютной по отношению к типу реакции и субстрату**

Каким образом активные формы витаминов принимают участие в реакциях? **Правильный ответ: В качестве простетических групп**

Каким образом активные формы витаминов принимают участие в реакциях? **Правильный ответ: В качестве коферментов**

Каким образом активные формы витаминов принимают участие в реакциях? **Правильный ответ: В качестве простетических групп**

Каков механизм действия антитромбина Ш ? **Правильный ответ: Образование необратимого комплекса с гепарином**

Каков механизм превращения фибриногена в фибрин? **Правильный ответ: Путем частичного протеолиза**

Какова возможная причина вторичного кровотечения у больного с наследственным дефектом трансклутаминазы? **Правильный ответ: Нарушение образования геля фибрина**

Какова возможная причина вторичного кровотечения у больного с наследственным дефектом трансклутаминазы? **Правильный ответ: Нарушение образования геля фибрина**

Какова возможная причина повышенной кровоточивости у больных тромбоцитопенией? **Правильный ответ: Невозможность активации фактора VШ**

Какова роль фактора XШ в образовании красного тромба? **Правильный ответ: Участие в поперечной сшивке фибриновых нитей**

Какова судьба в аэробных условиях НАДН, образующегося при окислении глицеральдегид 3-фосфата в процессе гликолиза? **Правильный ответ: Окисляется в ЦПЭ**

Какова судьба молекул НАДН в анаэробном гликолизе? **Правильный ответ: Превращает пируват в лактат**

Каково преимущество ферментов перед химическими катализаторами? **Правильный ответ: Ферменты обладают высокой специфичностью**

Каковы наиболее характерные проявления авитаминоза витамина РР? **Правильный ответ: Дерматиты симметричные на открытых участках тела**

Каковы функции ПФЦ? **Правильный ответ: Продуцирует пентозофосфаты**

Какое вещество входит в состав коферментов пируватдегидрогеназного комплекса?**Правильный ответ: Липоевая кислота**

Какое вещество накапливается в организме и выводится с мочой в большом количестве при синдроме Леша-Нихана?**Правильный ответ: Мочевая кислота**

Какое вещество образуется непосредственно в результате расщепления фруктозо-1,6-дифосфата?**Правильный ответ: Диоксиацетонфосфат**

Какое вещество образуется непосредственно при расщеплении фруктозо-1,6-дифосфата?**Правильный ответ: Глицеральдегид-3-фосфат**

Какое вещество образуется при действии калликреин-специфической пептидгидролазы на кининогены?**Правильный ответ: Брадикинин**

Какое вещество является коферментом лактатдегидрогеназы?**Правильный ответ: Никотинамид**

Какое из приводимых ниже азотистых оснований относится к пиримидинам?**Правильный ответ: Тимин**

Какое из приводимых ниже соединений разобщает тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование?**Правильный ответ: Термогенин**

Какое из соединений относится к противосвертывающей системе крови?**Правильный ответ: Гепарин**

Какое из этих азотистых оснований относится к пиримидинам?**Правильный ответ: Цитозин**

Какое из этих азотистых оснований относится к пуринам?**Правильный ответ: Аденин**

Какое ингибирование можно устранить, добавляя избыток субстрата?**Правильный ответ: Конкурентное**

Какое производное гемоглобина оказывается в крови при отравлении угарным газом (монооксидом углерода)?**Правильный ответ: Карбоксигемоглобин**

Какое свойство ферментов может быть использовано в энзимодиагностике заболеваний внутренних органов?**Правильный ответ: Органоспецифичность**

Какое свойство характерно только для биологических катализаторов-ферментов?**Правильный ответ: Обладают высокой специфичностью**

Какое соединение окисляется в митохондриальной дыхательной цепи при участии ФАД-зависимой дегидрогеназы?**Правильный ответ: Ацил-КоА**

Какое соединение является коферментом пируваткарбоксилазы?**Правильный ответ: Биотин**

Какое соединение является предшественником простагландинов в организме человека?**Правильный ответ: Арахидоновая кислота**

Какое утверждение лежало в основе гипотезы Михаэлиса и Ментен?**Правильный ответ: Ферментативная реакция сопровождается образованием промежуточного фермент-субстратного комплекса**

Какое утверждение не относится к понятию «аллостерический центр»?**Правильный ответ: Имеет якорную площадку**

Какое утверждение, касающееся регуляции синтеза пуриновых нуклеотидов, является правильным?**Правильный ответ: АМФ ингибирует взаимодействие АТФ с аспаратом**

Какой биохимический процесс нарушается при недостатке пиридоксина? **Правильный ответ: Трансаминирование аминокислот**

Какой витамин входит в состав коферментов альфа-кетоглутаратдегидрогеназного комплекса? **Правильный ответ: Пантотеновая кислота**

Какой витамин входит в состав коферментов пируватдегидрогеназного комплекса? **Правильный ответ: Рибофлавин**

Какой витамин необходим для активности аспартатаминотрансферазы? **Правильный ответ: Пиридоксин**

Какой витамин необходим для работы малатдегидрогеназы? **Правильный ответ: Ниацин**

Какой витамин участвует в образовании активной формы углекислоты? **Правильный ответ: Биотин**

Какой из нижеперечисленных витаминов является синергистом аскорбиновой кислоты? **Правильный ответ: Рутин**

Какой из нижеперечисленных витаминов является синергистом метилкобаламина? **Правильный ответ: Фолиевая кислота**

Какой из нижеперечисленных ферментов участвует в глюконеогенезе? **Правильный ответ: Пируваткарбоксилаза**

Какой из перечисленных витаминов входит в состав коферментов дегидрогеназ ЦТК? **Правильный ответ: Антипеллагрический**

Какой из предложенных факторов относится к противосвертывающей системе крови? **Правильный ответ: Антитромбин Ш**

Какой ингибитор дыхательной цепи блокирует окисление пирувата? **Правильный ответ: Барбитурат натрия**

Какой компонент в последовательности ферментов митохондриальной дыхательной цепи переносит и протоны, и электроны? **Правильный ответ: Убихинон**

Какой конечный продукт образуется в результате окислительного декарбоксилирования пирувата? **Правильный ответ: Ацетил-КоА**

Какой кофермент входит в состав пируватдегидрогеназного комплекса? **Правильный ответ: ФАД**

Какой кофермент у изоцитратдегидрогеназы? **Правильный ответ: НАД+**

Какой кофермент, нужный для биосинтеза жирных кислот, и в каком количестве образуется при распаде 6 молекул глюкозы? **Правильный ответ: 12 молекул НАДФН**

Какой метаболит катаболизма глюкозы используется в реакции субстратного фосфорилирования? **Правильный ответ: Сукцинил-КоА**

Какой метаболический процесс нарушен при авитаминозе В2? **Правильный ответ: Декарбоксилирование кетокислот**

Какой метаболический процесс нарушен при авитаминозе В2? **Правильный ответ: Окисление субстрата**

Какой метаболический путь нарушен при недостатке рибофлавина? **Правильный ответ: Окислительно-восстановительные реакции**

Какой порядок расположения цитохромов в дыхательной цепи? **Правильный ответ: в ( с1( с( а( а3**

Какой препарат применяют для лечения оротацидурии, способный превращаться в УМФ по запасному пути? **Правильный ответ: Уридин**

Какой процесс имеет место при элонгации трансляции? **Правильный ответ: Транслокация**

Какой процесс лежит в основе превращения неактивного ангиотензиногена в активный ангиотензин? **Правильный ответ: Частичный протеолиз**

Какой уровень структуры белка-фермента изменяется при его фосфорилировании? **Правильный ответ: Третичный**

Какой участок фермента непосредственно взаимодействует с эффекторами? **Правильный ответ: Аллостерический центр**

Какой фактор свертывания крови обладает центрами связывания кальция? **Правильный ответ: Протромбин**

Какой фермент катализирует необратимую реакцию гликолиза? **Правильный ответ: Пируваткиназа**

Какой фермент катализирует синтез АТФ? **Правильный ответ: АТФ-синтаза**

Какой фермент не участвует в гликогенолизе в мышцах? **Правильный ответ: Гексокиназа**

Какой фермент не участвует в гликолизе? **Правильный ответ: Фосфоорилаза**

Какой фермент неактивен при эссенциальной фруктозурии? **Правильный ответ: Фруктокиназа**

Какой фермент осуществляет регенерацию НАДН из НАД при анаэробном распаде глюкозы? **Правильный ответ: Глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназа**

Какой фермент участвует в реакции декарбоксилирования в ЦТК? **Правильный ответ: Изоцитратдегидрогеназа**

Какой фермент цикла трикарбоновых кислот необходим для реакции субстратного фосфорилирования? **Правильный ответ: Сукцинил-КоА-тиокиназа (сукцинил-КоА-синтетаза)**

Какой фермент является ключевым в распаде гликогена? **Правильный ответ: Фосфоорилаза а**

Какой фермент, активируется инсулином? **Правильный ответ: Гликогенсинтаза**

Какой ферментативный комплекс участвует в образовании дезоксирибонуклеотидов? **Правильный ответ: Рибонуклеотидредуктазный**

Какой этап свертывания крови нарушен у больного с недостаточностью фактора VII? **Правильный ответ: Превращение фХ в фХа**

Какую функцию выполняет акцепторный конец т-РНК? **Правильный ответ: Соединяется с аминокислотами**

Какую функцию выполняет аминоацил-т-РНК-синтетаза? **Правильный ответ: Активирует аминокислоты**

Какую функцию выполняет антикодон т-РНК? **Правильный ответ: Соединяется с комплементарным нуклеотидом м-РНК**

Какую функцию выполняет т-РНК? **Правильный ответ: Транспортирует аминокислоты**

Какую функцию выполняет ЦТК? **Правильный ответ: Является амфиболическим процессом**

Каскадный механизм регуляции синтеза и распада гликогена предусматривает использование нуклеотида как пускового компонента этого процесса. Какой это нуклеотид? **Правильный ответ: цАМФ**

Конечный метаболит гликолитического распада глюкозы в присутствии кислорода, используется для синтеза аминокислот. Назовите его. **Правильный ответ: Пируват**

Который из перечисленных ниже показателей наиболее вероятно подтверждает диагноз гипотериоза? **Правильный ответ: Снижение йодтиронинов в крови**

Кофактором какого фермента ЦТК является ФАД? **Правильный ответ: Сукцинатдегидрогеназы**

Кофермент какого витамина участвует в окислительно-восстановительных реакциях? **Правильный ответ: Никотинамида**

Коферментная форма какого витамина используется в реакциях спиртового брожения? **Правильный ответ: Тиамина**

Коферментная форма пантотеновой кислоты входит в состав ключевых ферментных систем катализирующих окисление белков, жиров и углеводов. Укажите данный кофермент. **Правильный ответ: HSKoA**

Креатинкиназа существует в виде 3-х изоферментных форм. Изофермент MB присутствует только в кардиомиоцитах. MM – преимущественно в скелетных мышцах, BB – в мозге. Повышение MB формы в плазме крови является маркером. **Правильный ответ: Инфаркта миокарда**

Кривые насыщения гемоглобина кислородом в крови матери и плода, полученные в одних и тех же условиях, сильно различаются. Присутствием, какого гемоглобина в эритроцитах плода можно объяснить это явление? **Правильный ответ: Гемоглобина F**

Кроме H<sup>+</sup> и углекислого газа связывание кислорода гемоглобином регулируется бисфосфолипидом, который присоединяется к белку в участках, пространственно удаленных от гемма. Как называется такой вид регуляции? **Правильный ответ: Присоединение или отщепление низкомолекулярного эффектора (модулятора)**

Крупный кровеносный сосуд аорта испытывает периодические растяжения и сокращения, связанные с работой сердца. Какой компонент соединительной ткани обеспечивает эту функцию? Исследователь изучал в системе *in vitro* влияние ряда гормонов на метаболизм соединительной ткани и обнаружил, что под влиянием одного из нижеперечисленных гормонов биосинтез гликозаминогликанов угнетается. каком гормоне идет речь? {~Об альдостероне, ~О кортизоне, ~О тироксине, ~Об инсулине, ~О соматотропном гормоне} **Правильный ответ: Эластин**

Крысам после удаления гипофиза один из внутривенно ввели гормон гипофиза и меченые сульфаты, после чего метку обнаружили в гликозаминогликанах хряща. Какой гормон был введен крысам? **Правильный ответ: СТГ**

Крысам с удаленным гипофизом внутривенно ввели меченые по азоту аминокислоты и один из гормонов гипофиза. Через 30 минут отметили повышенное включение аминокислот в мышечные белки. Какой гормон гипофиза введен крысам? **Правильный ответ: СТГ**

Лаборант использовал концентрированную азотную кислоту для определения содержания в моче одного из ее компонентов. Какого именно? **Правильный ответ: Белка**



Макроэргическим соединением клетки является: Экспериментальным путем выявлено, что при глюконеогенезе используется энергия в виде АТФ. Выберите нужную реакцию: {~Пируват→лактат =Пируват→оксалоацетат ~Фосфоенолпируват→2-фосфоглицерат ~2-фосфоглицерат→3-фосфоглицерат ~Фруктозо-1,6-дифосфат→фруктозо-6-фосфат}**Правильный ответ: 1,3-бисфосфоглицерат**

Методом дифференциального центрифугирования клеток печени была получена субклеточная фракция, которая дала название «микросомальное окисление» типу реакций обезвреживания токсических веществ в печени. Выберите компонент этой цепи окисления.**Правильный ответ: Цитохром P-450**

Методом ЯМР в белковом гидролизате подтвердили наличие радикала -CH<sub>2</sub> – CH<sub>2</sub> - S - CH<sub>3</sub>. Какой аминокислоте он принадлежит?**Правильный ответ: Метионину**

Многие органы и ткани содержат калликреин-специфическую пептидгидролазу. К образованию, какого вещества приведет действие данного фермента на кининогены?**Правильный ответ: Каллидина**

Молодые люди, больные юношеской желтухой, засыпают от минимальной дозы снотворного из-за снижения детоксикации ксенобиотиков. С уменьшением активности какого фермента это связано?**Правильный ответ: Глюкуронилтрансферазы**

Моча пациента с повышенной чувствительностью кожи к солнечному свету при стоянии становится темно-красного цвета. Какова причина?**Правильный ответ: Порфирия**

Моча ребенка имеет специфический запах кленового сиропа. Анализы крови подтвердили диагноз – болезнь «кленового сиропа». Какую диету необходимо рекомендовать ребенку?**Правильный ответ: С низким содержанием валина, лейцина, изолейцина**

Мочевая кислота является конечным продуктом метаболизма пуриновых нуклеотидов у человек~Какую дополнительную функцию выполняет это соединение?**Правильный ответ: Антиоксидантную**

Мужчина 56 лет был направлен в больницу с диагнозом острый панкреатит, при котором вследствие внутриклеточной активации панкреатических ферментов происходит разрушение тканей. Пациенту был назначен препарат контрикал, конкурентный ингибитор панкреатических ферментов. Каков механизм действия препарата?**Правильный ответ: Взаимодействие ингибитора с активным центром фермента**

Мужчина обратился к врачу с жалобами на резкую слабость в ногах. При осмотре обращают на себя внимание «лунообразное лицо», отложение жира на животе, худые руки и ноги. Какой диагноз можно предположить в данном случае?**Правильный ответ: Гиперкортицизм**

Мужчина обратился с жалобами на резкую слабость в ногах. При осмотре: лунообразное лицо, отложение жира на туловище, худые руки и ноги. Какой диагноз можно предположить в данном случае?**Правильный ответ: Синдром Иценко-Кушинга**

Мужчина, злоупотребляющий алкоголем, доставлен в больницу после приема внутрь антифриза, имеющего запах спирта (в его состав входит метанол – структурный аналог этанола). В качестве экстренной помощи ему внутривенно был введен этанол в количестве, которое у здорового человека вызывает интоксикацию. Почему такое лечение оказывается эффективным?**Правильный ответ: Этанол конкурирует с метанолом за активный центр фермента алкогольдегидрогеназы**

На крысах исследовали механизм действия различных ингибиторов на тканевое дыхание. Оказалось, что после добавления в пищу солей синильной кислоты (цианидов) животные быстро погибали. Почему? Так как цианиды ...**Правильный ответ: Взаимодействуют с гемом цитохрома аа3**

На обходе профессор продемонстрировал студентам больную гипотиреозом. Что характерно для этого заболевания?**Правильный ответ: Снижение основного обмена**

На прием к врачу обратился больной с жалобами на симметричный дерматит открытых участков тела. Дефицит какого из перечисленных витаминов является ведущим у данного пациента?**Правильный ответ: Никотинамида**

На хрящи суставных поверхностей при ходьбе действуют переменные нагрузки. Какое вещество, входящее в межклеточный матрикс хряща, выполняет роль рессор, то есть гасит переменные нагрузки?**Правильный ответ: Протеогликаны**

На чем основано действие препаратов, являющихся структурными аналогами естественных метаболитов?**Правильный ответ: На конкурентном ингибировании фермента**

Назовите гормон, обладающий анаболическим действием:**Правильный ответ: Инсулин**

Назовите регуляторный фермент распада гликогена:**Правильный ответ: Гликогенфосфорилаза**

Наряду с аэробным и анаэробным распадом глюкозы включается в ПФЦ. Каково его основное значение?**Правильный ответ: Снабжение тканей НАДФН2**

Недостаток комбинации каких витаминов затормозит биосинтез нуклеиновых кислот?**Правильный ответ: Фолиевой кислоты и кобаламина**

Недостаточность в организме линолевой и линоленовой кислот приводит к повреждениям кожи, выпадению волос, замедлению заживления ран, тромбоцитопении, снижению сопротивляемости к инфекционным заболеваниям. Нарушение синтеза каких веществ наиболее достоверно предопределяет указанные симптомы:**Правильный ответ: Ейкозаноидов**

Недостаточность какого витамина непосредственно влияет на скорость окисления субстратов в дыхательной цепи?**Правильный ответ: Витамина РР**

Неоднородную группу холинорецепторов объединяет строение синапсов и медиатор – ацетилхолин. При нарушении окислительного декарбоксилирования пирувата концентрация этого медиатора снижается. Недостаток какого витамина может приводить к такому состоянию?**Правильный ответ: Тиамина**

Непереносимость галактозы связана с наследственной недостаточностью фермента галактозо-1-фосфатуридил-трансферазы. Какой продукт обмена будет в этом случае накапливаться?**Правильный ответ: Галактозо-1-фосфат**

О недостаточности какого витамина можно судить по увеличению количественного содержания пировиноградной кислоты в крови?**Правильный ответ: Тиамина**

О скорости ферментативной реакции можно судить по изменению: **Правильный ответ: Концентрации субстрата**

Образец мочи одного из пациентов имеет цвет темного пива. Для какой патологии это характерно?**Правильный ответ: Для механической желтухи**

Образование ТГФК из ДГФК происходит в присутствии фермента:**Правильный ответ: Дигидрофолатредуктазы**

Обратная транскрипция это:**Правильный ответ: Синтез ДНК на РНК**

Один из перечисленных витаминов в окислительной форме имеет желтый цвет, что отражено в его названии. Выберите его:**Правильный ответ: Рибофлавин**

Один из ферментов мобилизации гликогена является органоспецифическим, так как преимущественно содержится в печени, и поэтому может быть использован в диагностике заболеваний. Укажите этот фермент.**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатаза**

Одинокая женщина госпитализирована с диагнозом «цинга». Нарушения каких реакций характерно для данной патологии?**Правильный ответ: Окислительно-восстановительных**

Одна из причин снижения иммунитета у онкологических больных связана с угнетением активности аденозиндезаминазы в лимфоцитах. Какой процесс протекает с участием этого фермента? Какое утверждение, касающееся регуляции синтеза пуриновых нуклеотидов, является правильным? {~Регулируется по механизму фосфорилирования-дефосфорилирования ~АТФ активирует синтез фосфорибозиламина ~ГТФ активирует синтез фосфорибозиламина =Процесс регулируется по принципу обратной связи ~АМФ активирует синтез аденилосукцината}**Правильный ответ: Распад пуриновых нуклеотидов**

Одна реакция ПФЦ катализируется ферментом пентозофосфатизомеразой. Выберите эту реакцию.**Правильный ответ: Рибулозо-5-фосфат→рибозо-5-фосфат**

Одной из функций печени является синтез и секреция желчи, в состав которой входят холестерин, желчные кислоты, желчные пигменты. Какое из приводимых ниже соединений относится к желчным пигментам?**Правильный ответ: Билирубин**

Определение активности какого фермента применяется для диагностики Бери-Бери?**Правильный ответ: Альфа-кетоглутаратдегидрогеназы**

Определите природу ингибирования, если известно, что ингибитор не влияет на сродство субстрата с ферментом (значение константы Михаэлиса не изменяется).**Правильный ответ: Неконкурентное обратимое**

Оптимальная температура для действия внутриклеточного фермента глутаматдекарбоксилазы 37°C. При повышении температуры скорость ферментативной реакции снизилась. Какова причина снижения скорости реакции?**Правильный ответ: Денатурация молекулы фермента**

Отсутствие какого витамина вызывает пеллагру?**Правильный ответ: Витамина РР**

Патологоанатом при вскрытии умершего молодого человека увидел печень мраморно-зеленого цвета вследствие избыточного накопления меди. Это характерно для болезни Коновалова-Вильсона, при которой в печени нарушается синтез специфического транспортного белка. Какой это белок?**Правильный ответ: Церулоплазмин**

Пациент 13 лет жалуется на слабость. Кроме того, у него выявлено снижение интеллекта. Лабораторный анализ мочи показал высокое содержание валина, изолейцина, лейцина. Моча имеет специфический запах. Что может быть причиной такого состояния?**Правильный ответ: Болезнь кленового сиропа**

Пациент был доставлен в больницу в состоянии острой гипоксии после отравления сероводородом. Какой один из возможных механизмов действия этого газа на организм?**Правильный ответ: Ингибирует тканевое дыхание в митохондриях**

Пациент жалуется на боль в суставах. Моча на воздухе быстро темнеет, становится черного цвета. С нарушением обмена какой кислоты это связано?**Правильный ответ: Гомогентизиновой**

Пациент обратился в клинику с жалобами на общую слабость, ноющие боли в животе, плохой аппетит, с подозрением на желтуху. В сыворотке крови найдено 77,3 мкмоль/л общего билирубина и 70,76 мкмоль/л конъюгированного билирубина. Какой наиболее возможный вид желтухи?**Правильный ответ: Механическая желтуха**

Пациент обратился к врачу с жалобами на боли в правом подреберье, повышение температуры, горечь во рту, изменение цвета кожи. Что следует ожидать в анализе мочи в данном случае?**Правильный ответ: Наличие билирубина**

Пациент обратился к врачу с жалобами на полиурию. Анализ крови показал, что уровень глюкозы у данного пациента в пределах нормы. Концентрацию какого гормона необходимо определить в крови у данного пациента для точной постановки диагноза?**Правильный ответ: Вазопрессина**

Пациент, длительно работающий в типографии, жалуется на тупые боли в правом подреберье и светобоязнь. Моча красного цвета. После лабораторных исследований установлено, что у пациента развилась порфирия. Наличием какого вещества обусловлен цвет мочи у данного пациента?**Правильный ответ: Уропорфирина I**

Пациент, страдающий психическим заболеванием, отказывается от еды в течение нескольких недель. За счет каких соединений мозг обеспечивается энергией при голодании?**Правильный ответ: Лактата**

Пациента беспокоят боли в пояснице, уменьшение суточного диуреза, помутнение мочи. Какое изменение в анализе мочи следует предполагать?**Правильный ответ: Наличие белка**

Пациентка в течение 30 дней проходила курс лечебного голодания. Уровень глюкозы в крови у нее в конце курса лечения оказался в пределах нормы. За счет какого процесса, проходящего в печени, поддерживалась нормальная концентрация глюкозы в крови пациентки?**Правильный ответ: Глюконеогенеза**

Пациенту 33 года. Болеет 10 лет. Периодически обращается к врачу с жалобами на острые боли в животе, судороги, нарушение зрения. У его родственников наблюдаются подобные симптомы. Моча красного цвета. Госпитализированный с диагнозом - острая перемежающаяся порфирия. Причиной заболевания может быть нарушение биосинтеза:**Правильный ответ: Гема**

Пациенту был поставлен диагноз: отравление свинцом. Какой показатель мочи подтверждает данный диагноз?**Правильный ответ: Порфирины**

Пациенту был поставлен предварительный диагноз: ревматизм. Это заболевание, относящееся к коллагенозам. Содержание продуктов деградации какого компонента соединительной ткани будет увеличено в моче пациента?**Правильный ответ: Коллагена**

Пациенту окончательно был поставлен диагноз «миеломная болезнь» лишь после анализа мочи. Какой показатель мочи подтвердил этот диагноз?**Правильный ответ: Белок Бенс-Джонса**

Пациенту провели длительный курс лечения антибиотиком олигомицином. К какому нарушению это может привести?**Правильный ответ: К ингибированию АТФ-синтазы**

Пациенту, который проживает на специфической геохимической территории, поставлен диагноз эндемический зоб. Какой вид посттрасляционной модификации тиреоглобулина нарушен в организме больного?**Правильный ответ: Йодирование**

Первичная структура ДНК формируется:**Правильный ответ: Фосфодиэфирными связями**

Первичную структуру РНК формирует:**Правильный ответ: 3', 5' - фосфодиэфирные связи**

Перенос протонов и электронов в дыхательной цепи (ДЦ) может проходить независимо друг от друга. Какой компонент ДЦ переносит только электроны?**Правильный ответ: Цитохром в**

Перенос электронов в дыхательной цепи сопряжен с высвобождением различных порций энергии на определенных участках дыхательной цепи. На каком из них высвобождается количество энергии, достаточное для синтеза АТФ?**Правильный ответ: Цитохром в(FeS)( цитохром с1**

Пернициозная анемия развивается при отсутствии в желудке:**Правильный ответ: Фактор Касла**

Перспективным считается использование тканевого активатора плазминогена для восстановления проходимости коронарных артерий. С активацией какого процесса связан его терапевтический эффект?**Правильный ответ: Фибринолиза**

Пестициды высокотоксичны для насекомых. Они образуют прочные ковалентные связи с активным центром ацетилхолинэстеразы. Какой это вид ингибирования?**Правильный ответ: Необратимое**

Пируват является одним из центральных метаболитов катаболизма белков, жиров, углеводов. В какое соединение он превращается в активно дышащих митохондриях?**Правильный ответ: В ацетил КоА**

Плазма крови, из которой путем скоростного центрифугирования удалены тромбоциты, потеряла способность свертываться. Какой тромбоцитарный фактор необходим для образования тромбина?**Правильный ответ: Фактор 3**

По данным микробиологического анализа плазмы крови установлено низкое содержание в организме никотинамида. Какие обменные процессы при этом нарушены?**Правильный ответ: Биологическое окисление субстратов**

Поврежденный сосуд является активирующей поверхностью для фактора ХП. Для протеолитической атаки какого фермента Ф ХП становится более доступным после взаимодействия с такой поверхностью?**Правильный ответ: Калликреина**

Повышенная хрупкость сосудов, разрушение эмали и дентина зубов при цинге обусловлены нарушением образования коллагена из проколлагена. Выберите причину нарушения:**Правильный ответ: Гидроксилирование пролина**

Повышенную стойкость "моржей" к холодной воде объясняют тем, что в них синтезируется в больших количествах гормоны, которые усиливают процессы окисления и образование тепла в митохондриях. Какие это гормоны?**Правильный ответ: Йодтиронины**

Под действием какого фермента глюкозо-1-фосфат превращается в глюкозо-6-фосфат?**Правильный ответ: Фосфоглюкомутазы**

Под действием УФ-излучения в одной из нуклеотидных цепей ДНК образовался димер тимидиловой кислоты. Какой из указанных ферментов принимает участие в репликации ДНК и ее репарации?**Правильный ответ: ДНК-полимераза I**

Подопытному кролику ввели глюкозу, меченную по углероду. Исследуя органы, метку обнаружили в триглицеридах жировой ткани. Какое метаболическое превращение глюкозы активировалось инсулином в жировой ткани?**Правильный ответ: Аэробный распад глюкозы**

Подопытному кролику ввели глюкозу, меченную по углероду. Исследуя органы, метку обнаружили в триглицеридах жировой ткани. Какой фермент метаболизма глюкозы, активируемый инсулином, способствует этому превращению?**Правильный ответ: Фосфофруктокиназа**

Пожилым людям для нормальной моторной функции кишечника рекомендуется увеличить в рационе овощи. Какой углевод будет при этом поступать в повышенном количестве?**Правильный ответ: Целлюлоза**

Полное окисление глюкозы до конечных продуктов углекислого газа и воды вне организма происходит при температуре 200 °С. Аналогичный процесс ферментативного окисления глюкозы в организме протекает при 37 °С. Это становится возможным в результате...**Правильный ответ: Понижения энергии активации реакции**

После 2-й мировой войны в ряде стран наблюдалось массовое заболевание пеллагрой, причиной которого было преимущественное питание кукурузой и значительное снижение в рационе продуктов животного происхождения. Отсутствие в рационе какой аминокислоты привело к данной патологии?**Правильный ответ: Триптофана**

После длительного курса сульфаниламидных препаратов, ингибирующих рост патогенных бактерий, у ребенка развилась анемия. Образование какого активного кофермента нарушено?**Правильный ответ: ТГФК**

После длительного употребления питьевой воды, загрязненной тетрахлорэтаном, в гепатоцитах экспериментальных животных было выявлено нарушение микросомального окисления. Какой фермент участвует в этом процессе?**Правильный ответ: Цитохром P-450**

После заживления раны на ее месте образовался рубец. Какое вещество является его основой?**Правильный ответ: Коллаген**

После операции на щитовидной железе вследствие ошибочного удаления паращитовидных желез у больного появились судороги. Какова их причина?**Правильный ответ: Гипокальциемия**

После осмотра пациента с распространенными геморрагиями был поставлен диагноз цинга. Какой метаболический процесс нарушен?**Правильный ответ: Гидроксилирование пролиновых остатков в коллагене**

После употребления пищи, содержащей сахарозу, у ребенка стали появляться судороги и рвота после еды. Анализ крови выявил фруктоземию и гипогликемию после приема пищи. В моче в больших количествах обнаружена фруктоза. Предварительный диагноз – «непереносимость фруктозы». Недостаточность какого фермента имеет место при данном заболевании?**Правильный ответ: Фруктозо-1-фосфатальдолазы**

Последовательность компонентов митохондриальной дыхательной цепи определяется величиной их редокс-потенциала. У какого компонента она минимальная?**Правильный ответ: У восстановленного ФМН**

Поступающая с молочными продуктами лактоза, в ЖКТ подвергается гидролизу. Какие продукты при этом образуются?**Правильный ответ: Глюкоза и галактоза**

Поступившая в организм глюкоза в мышцах откладывается в виде гликогена. На какие нужды расходуется депонированный в мышцах гликоген?**Правильный ответ: Источник энергии при физической работе**

Почему постоянство концентрации глюкозы в крови имеет наибольшее значение для мозга? Потому что (выберите правильный ответ)**Правильный ответ: Глюкоза – основной источник энергии для мозга**

Преобразование галактозы в глюкозу включает несколько ферментативных реакций. Одну из них катализирует фермент гексозо-1-фосфатуридилтрансфераза. Назовите продукт этой реакции.**Правильный ответ: УДФ-галактоза**

Преобразование глюкозы в организме начинается с активации. Укажите ее активную форму.**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфат**

Препарат «Кокарбоксилаза» (активная форма витамина B1) улучшает метаболизм миокарда. Почему?**Правильный ответ: Является коферментом**

При анаэробном и аэробном окислении глюкозы общим промежуточным продуктом является пируват. Во что он превращается при аэробном окислении?**Правильный ответ: Ацетил КоА**

При аэробном окислении глюкозы образуется ацетил КоА из пирувата за счет какой реакции?**Правильный ответ: Окислительного декарбоксилирования**

При выполнении лабораторной работы студенты исследовали действие малоната на ряд ферментов ЦТК. Накопление какого метаболита ЦТК они обнаружили?**Правильный ответ: Сукцинат**

При генетическом дефекте какого фермента наблюдается оротацидурия? Какое из приводимых ниже азотистых оснований относится к пуринам? {~Цитозин =Гуанин ~Оротовая кислота ~Урацил ~Тимин}**Правильный ответ: УМФ-синтазы**

При гидролизе белка был выделен фрагмент, состоящий из остатков серина и цистеина. Укажите, какие функциональные группы образуют связь между компонентами фрагмента?**Правильный ответ: α-амино-одной аминокислоты и α-карбоксильная другой аминокислоты**

При гипоацидном гастрите происходит инактивация протеолитического фермента пепсина за счет торможения частичного протеолиза молекулы этого фермента. Какой уровень структурной организации фермента при этом нарушается?**Правильный ответ: Первичный**

При гипоксии мозга резко нарушается его энергетическое обеспечение. Какой метаболический процесс страдает в этих условиях?**Правильный ответ: Аэробное окисление глюкозы**

При дефиците этого витамина нарушается метилмалонилмутазная реакция. Выберите ее.**Правильный ответ: Кобаламин**

При дефиците этого витамина повышается проницаемость кровеносных сосудов, появляются кровоизлияния. Выберите витамин:**Правильный ответ: Рутин**

При избытке какого вещества будет тормозиться окисление альфа-кетоглутарата в митохондриях? Амитал (аминобарбитал) – это препарат, использующийся в качестве снотворного средства. Как он действует на процесс тканевого дыхания? {~Необратимо связывается с гемом цитохромов дыхательной цепи =Блокирует транспорт электронов на участке «НАДН - КоQ-редуктаза» ~Ингибирует активность Н<sup>+</sup>-АТФ-азы ~Является конкурентным ингибитором сукцинатдегидрогеназы ~Блокирует транспорт электронов на участке «цитохром в ( цитохром с1»}**Правильный ответ: НАДН2**

При изучении биохимических механизмов функционирования опиоидных пептидов было выявлено некоторые общие посредники с гормонами белково-пептидной природы. Какие это соединения?**Правильный ответ: цАМФ, кальций**

При изучении свойств белков и ферментов установили ряд сходных закономерностей. Какое общее свойство выявили для этих соединений?**Правильный ответ: Неспособность к диализу**

При изучении свойств небиологических катализаторов и ферментов установили ряд закономерностей. Что характерно только для ферментов:**Правильный ответ: Обладают высокой специфичностью**

При изучении химического состава суставной жидкости в ней было обнаружено большое содержание вещества, относящегося к гликозамингликанам и предположительно выполняющего роль смазки между суставными поверхностями. Что это за вещество?**Правильный ответ: Гиалуроновая кислота**

При инкубации раствора гексокиназы в течение 12 минут при 45 градусах фермент теряет 50 % активности. Какова основная причина инактивации фермента?**Правильный ответ: Денатурация фермента**

При исследовании аминокислотного состава гидролизата белка, применяемого в клинике для парентерального белкового питания, был использован хроматографический метод. При этом

аминокислоты были разделены на гидрофобные и гидрофильные. Выберите из данного перечня гидрофобную (неполярную) аминокислоту.**Правильный ответ: Изолейцин**

При исследовании аминокислотного состава гидролизата белка, применяемого в клинике для парентерального белкового питания, был использован хроматографический метод. При этом аминокислоты были разделены на кислые и основные. Выберите из данного перечня кислую аминокислоту (отрицательно заряженную).**Правильный ответ: Аспарат**

При исследовании влияния салицилатов на активность фермента глутаматдегидрогеназы установлено, что с увеличением концентрации субстрата глутамата от 1,5 до 8 ммоль степень ингибирования не изменяется. Удалив ингибитор, активность фермента можно восстановить. Определите тип ингибирования.**Правильный ответ: Обратимое неконкурентное**

При исследовании желудочного сока выделили неактивную форму фермента пепсина с молекулярной массой 42 кД. После добавления к ферменту соляной кислоты его молекулярная масса уменьшилась до 25 кД. Пепсин стал активным. Какой вид регуляции характерен для него?**Правильный ответ: Частичный протеолиз молекулы фермента**

При исследовании желудочного сока методом гель-фильтрации выделили неактивную форму фермента пепсина с молекулярной массой 42 кД. После добавления к ферменту соляной кислоты, молекулярная масса биологического катализатора уменьшилась до 25 кД. Фермент стал активным. Изменение, какого уровня структуры этого фермента сыграло решающую роль при его активации?**Правильный ответ: Первичного**

При исследовании крови больного выявлено значительное увеличение активности МВ-КФК (креатинфосфокиназы) и ЛДГ-1. Предположите возможную патологию.**Правильный ответ: Инфаркт миокарда**

При исследовании содержания глюкозо-6-фосфатазы в гомогенатах печени и скелетных мышц было обнаружено, что фермент содержится только в гепатоцитах. В каком метаболическом процессе он используется?**Правильный ответ: В глюконеогенезе**

При лабораторном анализе в моче больной найдено высокое содержание 17- кетостероидов. О чем может свидетельствовать такой анализ?**Правильный ответ: Об опухоли коркового вещества надпочечников**

При лабораторном обследовании установлено снижение аланин- и аспартаттрансаминазной активности. Недостаток какого витамина можно предположить?**Правильный ответ: Пиридоксина**

При лечении малярии препаратами хинина возникает гемолиз эритроцитов, так как снижена активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. В каком метаболическом пути участвует этот фермент?**Правильный ответ: ПФЦ**

При лечении малярии препаратами хинина у пациента возник гемолиз эритроцитов в результате снижения активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы. Какое вещество является коферментом этого фермента?**Правильный ответ: НАДФ**

При лечении пародонтита используют препараты кальция и гормон, который обладает способностью стимулировать минерализацию зубов и тормозить резорбцию костной ткани, а именно:**Правильный ответ: Кальцитонин**

При лечении подагры применяется аллопуринол - обратимый конкурентный ингибитор ксантиноксидазы, катализирующей синтез мочевой кислоты. С каким компонентом энзима взаимодействует аллопуринол?**Правильный ответ: Активным центром фермента**



При нагревании фермент теряет свою активность. Укажите, какие свойства проявляет при этом фермент?**Правильный ответ: Термолабильность**

При наличии какого фермента происходит аэробная стадия окисления глюкозы?**Правильный ответ: Малатдегидрогеназа**

При наследственной недостаточности фактора XIII становится невозможным образования стабильного сгустка. Какова роль фактора XIII в образовании красного тромба?**Правильный ответ: Участие в поперечной сшивке фибриновых молекул**

При наследственном дефекте одного из ферментов обмена галактозы развивается галактоземия. Выберите типичный признак данной патологии:**Правильный ответ: Катаракта**

При недостатке аскорбиновой кислоты у человека появляются кровоизлияния. Какова причина нарушения проницаемости сосудов при цинге?**Правильный ответ: Не синтезируется коллаген**

При обработке РНК вируса табачной мозаики азотистой кислотой цитозин в результате дезаминирования превратился в урацил. В одном из участков РНК произошло превращение кодона ЦАЦ в УАУ без изменения смысла кодон~Как изменится функциональная активность белка, кодируемого этим участком РНК?**Правильный ответ: Не изменится**

При обследовании больного выявлена оротацидурия. Следствием нарушения какого метаболического процесса является данное состояние?**Правильный ответ: Синтеза пиримидиновых нуклеотидов**

При обследовании больного ревматизмом была установлена гиперурикемия, возникшая после терапии кортикостероидными препаратами. В результате активации какого метаболического процесса развивается данное нарушение?**Правильный ответ: Распада пуриновых нуклеотидов**

При обследовании больного установлено повышение в крови активности изоферментов креатинкиназы MM1 и MM3. Укажите их общие свойства:**Правильный ответ: Катализ одной и той же реакции**

При обследовании в наркологическом диспансере больного 55 лет с алкогольной зависимостью были получены лабораторные данные о снижении транскетолазной активности эритроцито~Дефицит какого витамина лабораторно подтвержден?**Правильный ответ: Витамина В1**

При обследовании пациента лабораторными анализами подтверждено недостаточность тиамин. Активность каких процессов снижена при данном гиповитаминозе?**Правильный ответ: Окислительного декарбоксилирования  $\alpha$ -кетокислот**

При обследовании представителей африканского племени пигмеев обнаружили нарушение синтеза в печени белка – соматомедина. В реализации биологического действия какого гормона участвует этот белок?**Правильный ответ: Соматотропина**

При обследовании рабочих металлургического завода установлено блокирование ионами тяжелых металлов белков-ферментов, имеющих в функционально-активном участке цистеин. Какие группы аминокислот взаимодействуют, образуя меркаптиды?**Правильный ответ: Тиогруппы**

При обследовании ребенка обнаружены оротацидурия, мегалобластическая анемия. При пероральном приеме препарата уридина наступило улучшение состояния ребенка. Почему при отсутствии заместительной терапии ребенок может погибнуть в первые годы жизни?**Правильный ответ: Из-за нарушения синтеза пиримидиновых нуклеотидов**

При обследовании студента выявлено увеличение количества пирувата в крови и снижение транскетолазной активности эритроцитов. О недостатке какого витамина можно судить по данным биохимическим показателям?**Правильный ответ: Тиамин**

При обтурационной желтухе и желчных свищах часто наблюдается протромбиновая недостаточность. С дефицитом какого вещества это связано?**Правильный ответ: Витамина К**

При одном из типов гликогенозов, (болезнь Андерсена) гликоген имеет линейную структуру, что приводит к нарушению его распада и накоплению в печени. С дефектом какого фермента связана эта патология? **Правильный ответ: Гликогенветвящий фермент**

При окислении сукцината (янтарной кислоты) цепь дыхательных ферментов укорочена. Какой фермент тканевого дыхания отсутствует?**Правильный ответ: НАДН-дегидрогеназа**

При осмотре женщины определялись распространенные геморрагии; был поставлен диагноз цинги. Дефицит какого витамина является ведущим при развитии указанного авитаминоза?**Правильный ответ: Аскорбиновой кислоты**

При осмотре пациентки выявлено поражение периферических нервов нижних конечностей. Биохимический анализ крови показал снижение транскетолазной активности эритроцитов. Недостаточностью какого витамина обусловлены эти симптомы?**Правильный ответ: В1**

При осмотре ребенка выявлен дерматит. При лабораторном обследовании установлено снижение аланин- и аспаратаминазной активности. Недостаток какого витамина можно предположить?**Правильный ответ: Пиридоксина**

При осмотре ребенка обнаружены на кожных покровах множественные петехии, кровоточащие десна. С каким биохимическим процессом это связано?**Правильный ответ: Нарушен синтез коллагена**

При отсутствии какого витамина нарушаются окислительно-восстановительные процессы в организме?**Правильный ответ: Никотинамида**

При переносе электронов в дыхательной цепи высвобождается энергия. В каком процессе она используется?**Правильный ответ: В окислительном фосфорилировании**

При пищевой токсикоинфекции часто развивается метаболический алкалоз. Почему при изменении pH среды изменяется активность ферментов?**Правильный ответ: Из-за изменения конформации молекулы фермента, в т.ч. и его активного центра**

При повреждении почек в сыворотке крови повышается активность одного из изоферментов аланинаминопептидазы (ААП). Какого именно?**Правильный ответ: ААП 3**

При подагре больным показан аллопуринол - синтетический аналог субстрата ксантиноксидазы. Какой механизм ингибирования фермента имеет место?**Правильный ответ: Конкурентное ингибирование**

При подготовке к операции пациенту ошибочно дали повышенную дозу препарата, в состав которого входит барбитуровая кислота. Катаболизм какого вещества будет нарушен в этом случае?**Правильный ответ: Исоцитрата**

При подготовке к операции пациенту ошибочно дали повышенную дозу препарата, в состав которого входит барбитуровая кислота. Катаболизм какого вещества будет нарушен в этом случае?**Правильный ответ: Исоцитрата**

При понижении температуры тела теплопродукция увеличивается за счет разобщающего действия одного из приведенных ниже эндогенных соединений. Какого именно?**Правильный ответ: Жирной кислоты**

При реконструкции цепи дыхательных ферментов экспериментатор расположил цитохромы в следующей последовательности: с1 ( в ( с. Какое правило построения дыхательной цепи (ДЦ) было

нарушено? Зависимость порядка расположения компонентов ДЦ от ...**Правильный ответ: От величины их редокс-потенциала**

При синдроме Кона отмечается развитие метаболического алкалоза. Почему это состояние изменяет активность ферментов?**Правильный ответ: Изменения ионизации функциональных групп фермента и субстрата**

При создании таблицы, иллюстрирующей структуру цепи микросомального окисления, студент допустил ошибку, включив один из компонентов, не участвующий в этом процесс~Какой это компонент?**Правильный ответ: Цитохромоксидаза**

При старении кожа становится морщинистой, сухой. Каким биохимическим изменением соединительной ткани это можно объяснить?**Правильный ответ: Уменьшением содержания воды**

При увеличении концентрации какого гормона наблюдается повышение температуры тела?**Правильный ответ: Тироксина**

При умеренных физических нагрузках распад гликогена в мышцах обеспечивает активированная фосфорилаза. Какое вещество является ее активатором?**Правильный ответ: ц-АМФ**

При ходьбе на хрящи суставных поверхностей действуют переменные нагрузки. Какое вещество, входящее в межклеточный матрикс хряща, делает его прочным?**Правильный ответ: Коллаген**

При хронической передозировке глюкокортикоидов у больного развивается гипергликемия. Назовите процесс углеводного обмена, за счет которого увеличивается концентрация глюкозы:**Правильный ответ: Глюконеогенез**

При экстракции мышечной кашицы солевыми растворами с высокой ионной силой в осадке остаются белки стромы – коллаген и эластин. Укажите их функцию.**Правильный ответ: Структурная**

При электрофоретическом исследовании плазмы крови онкологического больного выявлено преобладание молекулярных форм лактатдегидрогеназы - ЛДГ4 и ЛДГ5. Как называются эти молекулы?**Правильный ответ: Изоферменты**

Прием широко используемой ацетилсалициловой кислоты (аспирина) врачи назначают с промежутками 6 - 8 часов из-за инактивации препарата в печени. Какая реакция начинает химическую модификацию аспирина? У новорожденного появились признаки желтухи. Применение фенобарбитала, повышающего обезвреживающую способность печени, через несколько дней устранило заболевание~Синтез какого фермента индуцировал препарат?{~Аланиновой аминотрансферазы,~Фосфорилазы,=Глюкуронилтрансферазы, ~Моноаминоксидазы, ~Карбамоилфосфатсинтетазы}**Правильный ответ: Гидролиз**

Причиной многих распространенных патологических состояний ЖКТ является дефицит грубоволокнистых структур растительных продуктов, сорбирующих токсические катаболиты в толстом кишечнике. Какой компонент этих структур является сорбентом?**Правильный ответ: Целлюлоза**

Причиной синдрома Леша-Нихана является дефицит ...**Правильный ответ: Гипоксантингуанинфосфорибозилтрансферазы**

Причиной увеличенного уровня мочевой кислоты в крови может быть:**Правильный ответ: Подагра**

Продолжительное употребление больших доз аспирина вызывает угнетение синтеза простагландинов в результате снижения активности фермента:**Правильный ответ: Циклооксигеназы**

Продуктами гидролиза некоторых белков являются биологически активные вещества и гормоны. Укажите, какой из приведенных белков будет предшественником липотропина, кортикотропина, меланотропина и эндорфина.**Правильный ответ: Проопиомеланокортин**

Производным какого витамина является ФМН?**Правильный ответ: Рибофлавина**

Промотор это:**Правильный ответ: Участок оперона, где прикрепляется РНК-полимераза**

Протетической группой цитохромов является ...**Правильный ответ: Гем**

Протеинкиназа – аллостерический фермент субъединичного строения. Активируется при взаимодействии с циклическим АМФ. Какие изменения в структуре фермента имеют решающее значение для формирования активного центра?**Правильный ответ: Диссоциация субъединиц**

Протеинкиназа – регуляторный фермент, имеющий кроме активного, еще один центр для связывания с эффекторами. Как называется этот участок?**Правильный ответ: Аллостерический центр**

Противоопухольный препарат – 5-фторурацил, в организме превращается в структурный аналог субстрата тимидилат синтазы - регуляторного фермента синтеза предшественника ДНК. С чем взаимодействует препарат?**Правильный ответ: С активным центром фермента**

Процессы синтеза и распада гликогена являются необратимыми и катализируются разными ферментами. Укажите фермент, характерный только для распада гликогена.**Правильный ответ: Фосфоорилаза**

Прямым доказательством белковой природы ферментов является синтез первого фермента – рибонуклеазы, осуществленный в 1969 году в лаборатории в Нью-Йорке. Какие вещества были использованы для этого синтеза?**Правильный ответ: Аминокислоты**

Путем экспериментального исследования выявлено, что окисление глюкозы в мышцах происходит при отсутствии кислорода. Что является конечным продуктом такого окисления?**Правильный ответ: Лактат**

Рабочей частью дыхательного фермента НАДН-дегидрогеназы является ...**Правильный ответ: ФМН**

Разветвленная структура гликогена образуется при участии гликогенветвящего фермента. Какой тип связи образует этот фермент?**Правильный ответ:  $\alpha$ -1,6 гликозидную**

Распад гликогена в печени и мышцах отличаются по отсутствию одного из ферментов. Какой фермент отсутствует в мышцах?**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатаза**

Распад гликогена в печени стимулируется глюкагоном. Какой вторичный мессенджер при этом образуется в клетке?**Правильный ответ: ц-АМФ**

Распад гликогена в тканях начинается с образования глюкозо-1-фосфата. Назовите фермент, превращающий глюкозо-1-фосфат в глюкозо-6-фосфат.**Правильный ответ: Фосфофруктомутаза**

Ребенок двух лет с симметричным дерматитом открытых участков тела был госпитализирован. При обследовании установлено уменьшение всасывания триптофана в кишечника. Эндогенный синтез какого витамина при этом нарушен?**Правильный ответ: Витамин РР**

Ребенок поступил в клинику после гриппа с симптомами кетоацидоза и гипераммониемии. Анализ крови показал наличие анемии и лейкопении. В моче выявлено 50-кратное повышение концентрации метилмалоновой кислоты. Какой витамин необходимо рекомендовать для лечения?**Правильный ответ: В12**

Репарация это:**Правильный ответ: Исправление повреждений в ДНК**

Репликативные вилки образуются при :**Правильный ответ: Синтезе ДНК**

Ряд гидрофильных гормонов взаимодействует с клетками-мишенями через 7ТМС рецепторы. Какой белок-трансдуктор участвует в передаче сигнала этих гормонов внутрь клетки?**Правильный ответ: G-белок**

Ряд косметических средств, предотвращающих появление морщин, содержат «витамин Q10 – убихинон». Какую роль он играет в метаболизме?**Правильный ответ: Является компонентом дыхательной цепи митохондрий**

Ряд транквилизаторов по своей химической природе относится к производным бензодиазепина. На чем основано их нейрхимическое действие?**Правильный ответ: Усиливают тормозный эффект ГАМК**

С активацией какого профермента связано усиленное образование брадикинина в крови?**Правильный ответ: Калликреина**

С каким участком фермента взаимодействуют эффекторы?**Правильный ответ: С аллостерическим центром**

С недостаточностью какого фактора свертывания крови связана невозможность образования стабильного фибринового сгустка? **Правильный ответ: Фактора XIII**

С пищей животного происхождения в ЖКТ поступает гликоген, где происходит его ферментативный гидролиз. Какой конечный продукт образуется в результате этого процесса?**Правильный ответ: Глюкоза**

С продуктами питания в ЖКТ поступают различные углеводы. Укажите углевод, который не может гидролизоваться в ЖКТ.**Правильный ответ: Целлюлоза**

С растительными продуктами в ЖКТ поступает крахмал, где происходит его ферментативный гидролиз. Какой конечный продукт образуется в результате этого процесса?**Правильный ответ: Глюкоза**

С целью изучения триптофана в биохимических процессах подопытным крысам была введена эта аминокислота с радиоизотопной меткой по углероду. Через некоторое время метка была обнаружена в одном из витаминов. Выберите его.**Правильный ответ: Никотинамид**

С чем взаимодействуют лекарственные препараты, являющиеся структурными аналогами субстратов?**Правильный ответ: С активным центром фермента**

Секреция какого гормона усиливается при гиперкальциемии?**Правильный ответ: Паратгормона**

Синтез гликогена происходит в присутствии фермента гликогенсинтазы. Какой тип связи она образует?**Правильный ответ:  $\alpha$ - 1,4-гликозидная**

Синтез каких веществ нарушается при ингибировании ПФЦ?**Правильный ответ: Жирных кислот**

Синтез какого соединения нарушается при ингибировании ПФЦ?**Правильный ответ: Фосфопентоз**

Сколько молекул АТФ образуется при анаэробном окислении 1 молекулы глюкозы?**Правильный ответ: 2**

Сколько молекул АТФ образуется при полном окислении ацетил-КоА?**Правильный ответ: 12**

Снижение синтеза НАДФН<sub>2</sub> привело к гемолизу эритроцитов. Выберите реакцию, в которой образуется НАДФН<sub>2</sub>?**Правильный ответ: 6-фосфофруктозо-5-фосфат**

Содержание какого вещества увеличивается в крови при гипоксии?**Правильный ответ: Лактата**

Сопряжение тканевого дыхания с окислительным фосфорилированием требует наличия градиента рН между митохондриальными матриксом и межмембранным пространством. Какое соединение устраняет этот градиент? **Правильный ответ: Тироксин**

Сопряжение тканевого дыхания с окислительным фосфорилированием требует наличия градиента рН между митохондриальным матриксом и межмембранным пространством. Какое вещество устраняет этот градиент?**Правильный ответ: Динитрофенол**

Сопряжение тканевого дыхания с окислительным фосфорилированием требует наличия градиента рН между митохондриальными матриксом и межмембранным пространством. Какое соединение устраняет этот градиент?**Правильный ответ: Тироксин**

Спектрофотометрия – один из применяемых методов при исследовании свойств ферментов. На чем основывается метод?**Правильный ответ: Способны рассеивать лучи видимого света**

Специфичность взаимодействия аминокислот с т-РНК определяют ферменты:**Правильный ответ: АРС-азы (Аминоацил-тРНКсинтетаза)**

Структурным аналогом какого витамина является искусственный антикоагулянт дикумарол?**Правильный ответ: вит. К**

Студенту предложили смоделировать биосинтез адреналина, используя в качестве источника ферментов гомогенат мозгового слоя надпочечников, а в качестве субстрата - одно из нижеприведенных соединений. Какое вещество было использовано студентом, правильно выполнившим задание?**Правильный ответ: Фенилаланин**

Субстраты тканевого дыхания имеют различную энергетическую ценность, которая определяется коэффициентом фосфорилирования. Для какого из них этот коэффициент равен 3?**Правильный ответ: Для малата**

Тестовым показателем при развитии опухоли мозговой части надпочечников есть уровень гормонов:**Правильный ответ: Катехоламинов**

Транскриптаза катализирует:**Правильный ответ: Синтез РНК**

Третичная структура ДНК представлена:**Правильный ответ: Суперспиралью**

У 4-летнего ребенка с наследственным поражением почек наблюдаются признаки рахита, концентрация витамина Д в крови находится в пределах нормы. Что является наиболее вероятной причиной развития рахита?**Правильный ответ: Нарушение синтеза кальцитриола**

У 4-х месячного ребенка ярко выражено явление рахита. Расстройств пищеварения не отмечается. Ребенок много находится на солнце. В течение 2-х месяцев ребенок получал витамин Д3, однако проявление рахита не уменьшились. Чем можно объяснить развитие рахита у этого ребенка?**Правильный ответ: Нарушение синтеза кальцитриола**

У алкоголика с циррозом печени наблюдается сильная отечность. С нарушением синтеза какого вещества в печени связано это состояние? У пациента с тяжелой печеночной недостаточностью резко повысился уровень аминокислот плазмы, что сопровождается ацидурией. С нарушением какой функции печени связано такое изменение аминокислотного состава крови и мочи? {=Белоксинтезирующей функции, ~Обезвреживающей функции, ~Желчевыводящей функции, ~Мочевинообразующей функции ~Гликогенсинтезирующей функции}**Правильный ответ: Альбумина**

У беременной женщины исследовали активность ферментов амниотической жидкости. Была обнаружена низкая активность гликозидазы. Какой патологический процесс имеет место?**Правильный ответ: Мукополисахаридоз**

У больного 27 лет выявлены патологические изменения печени и головного мозга. В плазме крови выявлено резкое снижение, а в моче повышение содержания меди. Поставлен диагноз - болезнь Вильсона. Активность какого фермента в сыворотке крови необходимо исследовать для подтверждения диагноза?**Правильный ответ: Церулоплазмина**

У больного в крови повышено содержание мочевой кислоты, что клинически проявляется болевым синдромом вследствие отложения уратов в суставах. В результате какого процесса образуется эта кислота?**Правильный ответ: Распада пуриновых нуклеотидов**

У больного вследствие полигиповитаминоза установлено снижение биологической активности ферментов. Выберите причину указанных нарушений.**Правильный ответ: Дефицит коферментов**

У больного выявили низкий удельный вес мочи. Нарушение синтеза какого гормона могло быть причиной?**Правильный ответ: Вазопрессина**

У больного выявлен гиповитаминоз витамина Н после длительного применения диеты, состоящей из сырых яиц. Торможение каких реакций вызывает данный гиповитаминоз?**Правильный ответ: Карбоксилирования**

У больного гемолитической болезнью нарушена функция ПФЦ в эритроцитах вследствие генетического дефекта одного из ферментов. Выберите реакцию которую катализирует этот фермент?**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфат → 6-фосфоглюконолактон**

У больного гемофилия В. При отсутствии какого фактора свертывания крови возникает это заболевание?**Правильный ответ: Кристмас-фактора**

У больного диагностирована опухоль мозгового слоя надпочечников – феохромоцитома. Через какой мессенджер действует гормон, образующийся при этом заболевании в больших количествах?**Правильный ответ: ц-АМФ**

У больного желчно - каменной болезнью, моча окрашена в темный цвет. Накоплением, какого продукта распада гемоглобина это обусловлено?**Правильный ответ: Прямой билирубин**

У больного инфекционным гепатитом во время желтушного периода в моче выявлено высокое содержание билирубина. Какой цвет приобрела в данном случае?**Правильный ответ: Темно-коричневый**

У больного острой почечной недостаточностью рН мочи снизился до 3,0, что привело к прекращению секреции ионов водорода в мочу. Поступление какого вещества в мочу из клеток канальцев почек позволит вывести избыточное количество ионов водорода?**Правильный ответ: Аммиака**

У больного острым гломерулонефритом суточное количество мочи составило 500 мл. Как называется этот симптом?**Правильный ответ: Олигурия**

У больного острым панкреатитом при анализе в крови обнаружена повышенная активность фермента. Укажите этот фермент.**Правильный ответ: α-амилаза**

У больного понижена выносливость к физическим нагрузкам, в то время как содержание гликогена в мышцах повышено. Укажите фермент, недостаток которого приводит к такому состоянию?**Правильный ответ: Гликогенфосфорилаза**

У больного с генетическим дефектом, при котором в крови значительно уменьшена концентрация антитромбина Ш, наблюдаются тромбозы. Какова противосвертывающая роль антитромбина Ш? **Правильный ответ: Ингибирует протеиназы, участвующие в свертывании крови**

У больного с диагнозом пеллагра установлено снижение активности НАД-зависимых ферментов. Торможением каких из нижеперечисленных реакций сопровождается данный гиповитаминоз? **Правильный ответ: Окисления молочной кислоты**

У больного с наследственным дефектом трансклутаминазы возникло вторичное кровотечение. Какова возможная причина вторичного кровотечения? **Правильный ответ: Невозможность образования связей между фибрином и фибронектином**

У больного с опухолью слюнных желез в крови определили высокую активность фермента слюны, гидролизующего крахмал. Что это за фермент? **Правильный ответ:  $\alpha$ -амилаза**

У больного с синдромом Иценко-Кушинга наблюдается стойкая гипергликемия и глюкозурия, гипертензия, остеопороз, ожирение. Синтез и секреция какого гормона увеличивается в данном случае? **Правильный ответ: Кортизола;**

У больного туберкулезом легких появились новые симптомы: выраженная сухость кожных покровов, гипогликемия, снижение кровяного давления, пигментация кожи. Какая причина вызвала эти осложнения? **Правильный ответ: Гипофункция коры надпочечников**

У больного увеличена печень. Между приемами пищи отмечается выраженная гипогликемия, лактоацидоз. При биопсии печени выявлено избыточное содержание гликогена. С дефектом какого фермента связана данная патология? **Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатазы**

У больного установлено снижение синтеза вазопрессина. Это приводит к полиурии и дегидратации организма. Что из перечисленного является наиболее вероятным механизмом полиурии? **Правильный ответ: Снижение канальцевой реабсорбции воды**

У больного хроническим нефритом выявлено нарушение концентрационной функции почек. Как называется этот показатель? **Правильный ответ: Изостенурия**

У больного цингой нарушается образование белка-коллагена. Какую функцию в организме выполняет этот белок? **Правильный ответ: Структурную**

У больного циррозом печени появились многочисленные подкожные кровоизлияния. Какова возможная причина их появления? **Правильный ответ: Уменьшение синтеза фактора П**

У больного циррозом печени появились отеки. Какова возможная причина их появления? **Правильный ответ: Уменьшение содержания альбуминов в крови**

У больного циррозом печени появились признаки гиперальдостеронизма. Снижение активности каких ферментов привело к недостаточной инактивации гормона? **Правильный ответ: Микросомальных оксигеназ**

У больного через 12 часов после острого приступа загрудинной боли найдена резкое повышение активности АСАТ в сыворотке крови. Укажите патологию, для которой характерно это состояние. **Правильный ответ: Инфаркт миокарда**

У больного язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки нарушилась выделительная функция печени в результате сдавления дистального отдела общего желчного протока. Какие вещества появятся в крови больного? **Правильный ответ: Желчные кислоты**



У больного язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки нарушилась выделительная функция печени в результате сдавления дистального отдела общего желчного проток~Уровень какого соединения увеличится в крови?**Правильный ответ: Связанного билирубина**

У больного, 60 лет, после перенесенного инфаркта миокарда в течение 2 суток значительно повысилась активность аспаратаминотрансферазы крови. Укажите кофермент данного фермента.**Правильный ответ: Пиридоксальфосфат**

У больного, проходящего курс лечебного голодания, нормальный уровень глюкозы поддерживается в крови за счет ее синтеза из аспартата. К какой группе по классификации относится эта аминокислота?**Правильный ответ: К отрицательно заряженным**

У больного, проходящего курс лечебного голодания, нормальный уровень глюкозы в крови поддерживается за счет ее синтеза из неполярной (гидрофобной) аминокислоты. Выберите из данного перечня такую аминокислоту.**Правильный ответ: Аланин**

У больного, страдающего геморрагическим диатезом, выявлена гемофилия В. При отсутствии какого фактора свертывания крови, возникает эта форма гемофилии?**Правильный ответ: Кристмас-фактора**

У больного, страдающего повышенной кровоточивостью, выявлена гемофилия С. При отсутствии, какого фактора свертывания крови, возникает эта форма гемофилии?**Правильный ответ: Фактора Розенталя**

У больного, страдающего склонностью к тромбообразованию, исследована противосвертывающая система крови. Какой из предложенных факторов относится к этой системе?**Правильный ответ: Гепарин**

У больного, страдающего склонностью к тромбообразованию, исследована противосвертывающая система крови. Какой из предложенных факторов относится к этой системе ?**Правильный ответ: a2 – макроглобулин**

У больного, страдающего склонностью к тромбообразованию, исследована противосвертывающая система крови. Какой из предложенных . факторов относится к этой системе?**Правильный ответ: Антитромбин Ш**

У больного, страдающего тромбоцитопенией, наблюдаются множественные подкожные геморрагии. Какова возможная причина повышенной кровоточивости?**Правильный ответ: Невозможность активации фактора X**

У больного, страдающего хронической идиопатической желтухой, при которой нарушена печеночная секреция конъюгированного билирубина в желчь, в моче обнаружено большое количество одного из желчных пигментов. Какого?**Правильный ответ: Прямого билирубина**

У больного, страдающего эритропоэтической протопорфирией, обусловленной недостаточностью феррохелатазы, под действием солнечных лучей появилась крапивница. Накопление, какого вещества в клетках кожи обусловило ее светочувствительность?**Правильный ответ: Протопорфирина IX**

У больной женщины с низким артериальным давлением после парентерального введения гормона произошло повышение артериального давления, уровня глюкозы и липидов в крови. Какой гормон был введен?**Правильный ответ: Адреналин**

У больной с ДГ6Ф-недостаточностью при лечении противомаларийным препаратом начался острый гемолитический криз, сопровождающийся гемоглобинурией. Нарушение, какого биохимического превращения в эритроцитах привело к гемолизу эритроцитов?**Правильный ответ: Восстановления глутатиона**

У больных с опухолью клубочковой зоны надпочечника в 3 раза увеличиваются биосинтез кортизола и кортикостерона и в 70 раз возрастает биосинтез альдостерона. Из какого предшественника образуются эти гормоны.**Правильный ответ: Из холестерина**

У больных с опухолью клубочковой зоны надпочечника в 3 раза увеличиваются биосинтез кортизола и кортикостерона и в 70 раз возрастает биосинтез альдостерона. Из какого предшественника

У вегетарианца после длительного питания преимущественно очищенным рисом, обнаружен полиневрит (б-нь Бери-Бери). Отсутствие какого витамина в пище приводит к развитию этого заболевания?**Правильный ответ: Тиамина**

У вегетарианцев моча содержит больше гиппуровой кислоты, чем у людей, предпочитающих продукты животного происхождения. Какая функция печени задействована в образовании этого вещества?**Правильный ответ: Обезвреживающая**

У годовалого ребенка наблюдается задержка умственного развития, помутнение хрусталика, увеличение печени. Заподозрили галактоземию. Какая реакция в печени не идет из-за дефекта фермента?**Правильный ответ: Галактозо-1-фосфат + УДФ-глюкоза → Глюкозо-1-фосфат + УДФ – галактоза**

У голодающего в течение 10 дней человека изменилась реакция мочи. Величина pH составила 4,6. Появление какого вещества в моче изменило ее реакцию?**Правильный ответ: Ацетоацетата**

У доношенного новорожденного наблюдается желтая окраска кожи и слизистых оболочек. Вероятной причиной такого состояния может быть временный недостаток фермента:**Правильный ответ: УДФ - глюкуронилтрансферазы**

У женщины выявлена скрытая форма диабета. На основании лабораторных анализов врач назначил диету с низким содержанием углеводов и увеличением липотропных веществ. Какой метаболический эффект достигается такой диетой?**Правильный ответ: Снижение синтеза триглицеридов в печени**

У жителей Юго Восточной Азии важнейшим продуктом питания является рис. Каким углеводом он их обеспечивает?**Правильный ответ: Крахмалом**

У здорового человека между приемами пищи распадается в печени гликоген, поддерживая постоянство сахара в крови. Как называется этот процесс?**Правильный ответ: Гликогенез**

У здорового человека с обычным режимом питания между приемами пищи распадается в печени примерно 50% гликогена: Назовите конечный продукт этого процесса.**Правильный ответ: Глюкоза**

У какого из компонентов митохондриальной дыхательной цепи величина редокс-потенциала максимальная?**Правильный ответ: У цитохрома а3**

У людей, страдающих запорами, в моче можно определить более высокий уровень. Какое соединение используется в реакции конъюгации для образования этого вещества?**Правильный ответ: ФАФС**

У людей, страдающих запорами, в моче можно определить более высокий уровень индикана. Какое соединение используется в реакции конъюгации для образования этого вещества?**Правильный ответ: ФАФС**

У малыша, который родился 2 дня тому назад недоношенным, наблюдается желтая окраска кожи и слизистых оболочек. Укажите, временный недостаток какого фермента является причиной этого состояния малыша.**Правильный ответ: УДФ - глюкуронилтрансферазы**

У молодого человека после 3-х часовой работы на тренажере уровень глюкозы в крови не изменился. Какой гормон поддерживал постоянную гликемию?**Правильный ответ: Глюкагон**

У мужчины 35 лет феохромоцитома. В крови оказывается повышенный уровень адреналина и норадреналина, концентрация свободных жирных кислот возрастает в 11 раз. Укажите, активация какого фермента под влиянием адреналина повышает липолиз.**Правильный ответ: ТАГ-липазы**

У мужчины 40 лет выявлен гипопаратиреоз. Какие результаты лабораторных анализов были решающими при постановке?**Правильный ответ: Гипокальциемия**

У мужчины 58 лет, в течение многих лет злоупотреблявшего алкоголем, появились: хейлит, воспаление слизистой оболочки языка, губ, помутнение хрусталика, общая мышечная слабость. С отсутствием какого кофермента связаны эти проявления?**Правильный ответ: ФАД**

У мужчины заподозрена скрытая форма диабета. Какой анализ подтвердит данный диагноз?**Правильный ответ: Определение толерантности к глюкозе**

У мужчины средних лет, длительно употребляющего алкоголь, развилась желтуха. Какой показатель крови свидетельствует об изменениях в печени?**Правильный ответ: Повышение концентрации общего билирубина**

У новорожденного отмечаются снижение аппетита, частая рвота, гипотония, увеличение печени. Анализы крови и мочи показали высокое содержание в них цитруллина. Проявлением какого патологического процесса будут все эти признаки?**Правильный ответ: Гипераммониемии**

У новорожденного появились признаки желтухи. Применение фенобарбитала устранило эти симптомы через несколько дней. Объясните действие препарата.**Правильный ответ: Индуцирует синтез детоксикационных ферментов**

У новорожденного ребенка после кормления молоком наблюдаются рвота, диспепсия. При кормлении раствором глюкозы эти явления исчезали. С недостатком какого фермента это связано?**Правильный ответ: Лактазы**

У одного из участников голодной забастовки появились отеки в результате изменения онкотического давления крови. Нарушение какой функции печени явилось причиной их появления?**Правильный ответ: Белоксинтезирующей**

У пациента в результате отравления солями свинца в моче появилось значительное количество протопорфирина IX. Какого цвета моча у пациента?{-Черного,~Темно-коричневого,=Ярко-красного,~Цвета мясных помоев,~Зеленого}**Правильный ответ: Глицин-амидинотрансферазы**

У пациента значительно снижена концентрация цитрата в тканях в результате нарушения кровообращения. Чем это объясняется?**Правильный ответ: Гипоксией**

У пациента моча и зубы имеют красноватый оттенок в результате накопления уропорфириногена. Диагноз: болезнь Гюнтера (эритропоэтическая порфирия). При недостатке какого фермента развивается это заболевание?**Правильный ответ: Уропорфириноген-III-косинтазы**

У пациента отмечается глюкозурия, в то время как содержание глюкозы в крови в пределах нормы. В чем причина?**Правильный ответ: Нарушены функции почечных канальцев**

У пациента после длительного голодания pH мочи снизился до 4,5. С появлением какого вещества в моче это связано?**Правильный ответ: Ацетоацетата**

У пациента после обследования выявлен гепатит, возникший после злоупотребления лекарственными препаратами. Активность какого фермента сыворотки крови необходимо определить для подтверждения диагноза?**Правильный ответ: Аланиновой аминотрансферазы**

У пациента с выраженным цианозом в эритроцитах было выявлено высокое содержание гемоглобина М. Чем можно объяснить наличие цианоза у носителей гемоглобина М? **Правильный ответ:**

**Повышенным содержанием в эритроцитах метгемоглобина**

У пациента с гипознергетическим состоянием выявили снижение активности малатдегидрогеназы. Какое вещество необходимо для активации фермента? **Правильный ответ: Никотинамид**

У пациента с гипознергетическим состоянием снижена активность сукцинатдегидрогеназы. Какой витамин необходимо принимать пациенту, чтобы увеличить активность фермента? **Правильный ответ: Рибофлавин**

У пациента с наследственным дефектом гидроксипролилоксидазы в суточной моче резко увеличено содержание гидроксипролина. Какое соединение является его предшественником? **Правильный ответ: Коллаген**

У пациента с патологией почек, которая характеризуется ишемией паренхимы, наблюдается сильное повышение артериального давления. Какое из перечисленных предположений будет причиной артериальной гипертензии у данного пациента? **Правильный ответ: Гиперпродукция ангиотензина II**

У пациента с почечной недостаточностью выявлено резкое снижение содержания натрия в сыворотке крови. Отмечается отек лица, появляющийся в утреннее время. Какое вещество, входящее в межклеточный матрикс соединительной ткани, связывает катионы этого металла, поступающие из кровеносного русла? **Правильный ответ: Гиалуроновая кислота**

У пациента с хронической почечной недостаточностью в конечной стадии заболевания наблюдается гипокальциемия из-за нарушения всасывания кальция в кишечнике. Какое вещество не образуется в почках в данном случае? **Правильный ответ: 1,25-дигидроксихолекальциферол**

У пациента с хронической почечной недостаточностью возник остеопороз. Причиной остеопороза у данного пациента может быть нарушение синтеза в почках какого регулятора минерального обмена? **Правильный ответ: Синтеза 1,25(OH)<sub>2</sub> D<sub>3</sub>**

У пациента с хронической почечной недостаточностью развилась анемия. Какова причина? **Правильный ответ: Нарушен синтез эритропоэтина в почках**

У пациента снижена активность НАДН-дегидрогеназы. Какое вещество необходимо для повышения активности фермента? **Правильный ответ: Рибофлавин**

У пациента, который обратился к врачу наблюдается желтая окраска кожи, моча темная, кал темно-желтого цвета. Повышение концентрации, какого вещества будет наблюдаться в сыворотке крови? **Правильный ответ: Свободного билирубина**

У пациента, страдающего газовой гангреной, патологический процесс очень быстро распространяется на соседние ткани. Какой фермент, выделяемый данными патогенными микроорганизмами, увеличивает проницаемость межклеточного вещества тканей? **Правильный ответ: Гиалуронидаза**

У пациента, страдающего гиперкортицизмом, отмечают сухость и истонченность кожи, склонность к фурункулезу и развитию рожистого воспаления. Чем вызвано такое ослабление структурной основы кожи и ее быстрая повреждаемость? **Правильный ответ: Угнетением синтеза гликозоамингликанов**

У пациента, страдающего гиперпаратиреозом, при рентгенологическом исследовании обнаружены полости в костях. Экскреция какого вещества с мочой при этом будет увеличена? В ходе анализа структуры гиалуроновой кислоты было выяснено, что она является полимером. Каков состав ее мономерной единицы? ~Глюкоза + идуроновая кислота, =Глюкуроновая кислота + N-ацетил-

глюкозамин,~Галактоза + идуроновая кислота,~Идуруновая кислота + галактозамин,~Глюкуроновая кислота + гликозил-сульфат}**Правильный ответ: Гидроксипролина**

У пациента, страдающего хроническим гепатитом, повышена вероятность возникновения жирового перерождения печени. С чем это может быть связано?**Правильный ответ: С нарушением синтеза пребета-липопротеинов (ЛПОНП)**

У пациента, страдающего цингой, нарушены процессы гидроксилирования некоторых аминокислот в пептидных цепях проколлагена. Какой фермент становится неактивным при недостатке витамина С?**Правильный ответ: Лизилгидроксилаза**

У ребенка 1,5 лет выявлена олигофрения. Появились признаки катаракты. В крови повышено содержание галактозы и галактозо-1-фосфата. С дефектом какого фермента это связано?**Правильный ответ: Гексозо-1-фосфатуридилтрансферазы**

У ребенка 9 месяцев отмечается задержка роста, увеличена печень, часто бывают судороги. Биохимическое обследование показало гипогликемию, а также ацидоз за счет лактата и пирувата. Педиатр предположил гликогеноз 1 типа - болезнь Гирк~Какой фермент является дефектным при этом наследственном заболевании?**Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатаза**

У ребенка выявлены катаракта (помутнение хрусталика), задержка умственного развития, увеличение печени. Анализ мочи показал высокое содержание галактозы. Дефект какого фермента имеет место у данного ребенка?**Правильный ответ: Галактозо-1-фосфат-уридилтрансферазы**

У ребенка двух лет выявлен дерматит открытых участков кожи. При обследовании установлено уменьшение всасывания триптофана в кишечника. Эндогенный синтез какого витамина при этом нарушен?**Правильный ответ: Витамина РР**

У ребенка двух лет наблюдаются рвота, раздражительность, отвращение к богатой белками пище. В крови и моче отмечено резкое увеличение концентрации аргининосукцината. Какой метаболический процесс нарушен?**Правильный ответ: Орнитиновый цикл**

У ребенка двух лет обнаружено отставание в физическом и психическом развитии, нарушение пропорций тела, снижение основного обмена. Что может быть причиной этих нарушений?**Правильный ответ: Гипофункция щитовидной железы**

У ребенка обнаружен дерматит. При лабораторном исследовании установлено снижение аланин- и аспартаттрансаминазной активности. С недостатком какого кофермента это связано?**Правильный ответ: ПАЛФ**

У ребенка отмечаются отставание в развитии, мегалобластическая анемия и «оранжевая кристаллурия». Избыток какого метаболита приводит к оранжевому окрашиванию мочи?**Правильный ответ: Оротовой кислоты**

У ребенка после молока наблюдается рвота и понос. При обследовании выявлено замедленное умственное развитие, катаракта. Предположительный диагноз – галактоземия. Какое соединение, накапливаясь в тканях при этой патологии, оказывает токсический эффект на организм?**Правильный ответ: Галактозо-1-фосфат**

У ребенка после рождения появились судороги в ответ на прием пищи, прикосновение, резкие звуки. Выявлено, что в основе заболевания лежит дефект одного из пиридоксинзависимых ферментов в ткани мозга. Что это за фермент?Работник санитарно-эпидемиологической станции не соблюдал правила техники безопасности при использовании фосфоорганических средств для борьбы с вредными насекомыми, что привело к летальному исходу. Чем это вызвано?{=Необратимым ингибированием ацетилхолинэстеразы,~Ингибированием глутаматдекарбоксилазы,~Активацией

моноаминоксидазы, ~Ингибированием нейроспецифической креатинфосфокиназы, ~Ингибированием цикла трикарбоновых кислот в мозге} **Правильный ответ: Глутаматдекарбоксилаза**

У ребенка с выраженным цианозом содержание Нв-ОН крови составило 35% от общего количества гемоглобина. С дефицитом какого фермента вероятнее всего связано это состояние? **Правильный ответ: Метгемоглобинредуктазы**

У ребенка с гипотрофией после лечения тироксином улучшилось общее состояние, нормализовались рост и прибавка в весе. На что подействовал гормон? **Правильный ответ: На экспрессию генов**

У ребенка с синдромом Леша-Нихана отмечаюся церебральный паралич и избыточное количество в моче экскретируемых пурино~Какое вещество накапливается в организме и выводится с мочой в большом количестве при данной патологии? **Правильный ответ: Мочевая кислота**

У ребенка, страдающего болезнью Гирке, наблюдается гепатомегалия, судороги, гипогликемия, особенно натощак и при стресса. Генетический дефект какого фермента имеет место при этой патологии? Выберите фермент кишечника, отсутствие которого является причиной непереносимости молока: {=Лактаза ~Сахараза ~Гексокиназа ~ $\alpha$ -1,4-глюкозидаза ~олиго-1,6-глюкозидаза} **Правильный ответ: Глюкозо-6-фосфатазы**

У ребенка, страдающего гемофилией А, при малейшем порезе, ушибе возникают кровотечения. При отсутствии какого фактора свертывания крови наблюдается эта форма гемофилии? **Правильный ответ: Фактора VШ**

У ребенка, страдающего талассемией, в эритроцитах обнаружен гемоглобин Н.Нарушением синтеза каких нормальных цепей гемоглобина можно объяснить появление Нв Н в эритроцитах? **Правильный ответ:  $\alpha$ - цепей**

У спортсмена, имеющего большую мышечную массу, после спортивных соревнований в моче повысилось содержание одного из конечных продуктов белкового обмена. Что это за вещество? **Правильный ответ: Креатинин**

У трехлетнего ребенка отмечаюся продолжительные головные боли после приема белковой пищи. При лабораторном обследовании в крови были выявлены гипераммониемия и значительное уменьшение содержания мочевины. Анализ мочи показал повышение концентрации аргинина. Какой метаболический процесс нарушен в организме ребенка? **Правильный ответ: Синтез мочевины**

У человека основным продуктом распада пиримидиновых нуклеотидов является: **Правильный ответ: Бета-аланин**

У человека основным продуктом распада пуриновых нуклеотидов является: **Правильный ответ: Мочевая кислота**

У человека чувство страха вызывается синтезом в лимбической системе мозга диоксифенилаланина. Что является его предшественником? **Правильный ответ: Тирозин**

У человека чувство страха вызывается синтезом в лимбической системе мозга диоксифенилаланина.

У экспериментального животного исследовали влияние витаминов на скорость ЦТК. Отсутствие какого витамина не влияет на скорость реакций ЦТК? **Правильный ответ: Биотина**

У экспериментального животного на фоне внутривенного введения глюкозы определили снижение активности ЦТК. Какое соединение является непосредственным ингибитором цикла? **Правильный ответ: НАДН+Н+**

У экспериментального животного определили снижение активности ЦТК. Какое соединение является непосредственным ингибитором ЦТК?**Правильный ответ: НАДН+Н+**

У юноши 18 лет диагностирована мышечная дистрофия. Повышение какого вещества в сыворотке крови наиболее вероятное при этой патологии?**Правильный ответ: Креатина**

У юноши, страдающего болезнью Вильсона-Коновалова, в сыворотке крови значительно снижено содержание церулоплазмينا. В связи с этим в 10 раз увеличилось выделение с мочой одного из нормальных неорганических компонентов мочи. Какой это компонент?**Правильный ответ: Медь**

Укажите антагонист фолиевой кислоты:**Правильный ответ: 4-аминоптерин**

Укажите витамин, который входит в кофермент оксидоредуктаз?**Правильный ответ: РР**

Укажите витамин, который может быть коферментом оксидоредуктаз?**Правильный ответ: Никотинамид**

Укажите орган (ткань)-мишень для инсулина в организме здорового человека:**Правильный ответ: Печень**

Установлено, что инсулин взаимодействует с клетками-мишенями через 1ТМС рецептор. Какая структурно-функциональная особенность характерна для такого типа рецепторов?**Правильный ответ: Наличие домена с тирозинкиназной активностью**

Установлено, что причиной тяжелой желтухи новорожденных является нарушение связывания билирубина с глюкуроновой кислотой. Какой компонент образует активную форму с глюкуронатом?**Правильный ответ: УДФ**

Установлено, что с возрастом в клетках головного мозга снижается активность бета-гидокси-, бета-метилглутарил-КоА-редуктазы. К уменьшению синтеза какого вещества это приводит?**Правильный ответ: Холестерина**

Установлено, что У-и -- цепи гемоглобина спирализованы на 75%, лизоцима – на 42%, пепсина- всего на 30%. Укажите основные связи стабилизирующие эти структуры.**Правильный ответ: Водородные**

Установлены разные пути распада гликогена. Укажите цепочку превращений, свойственную только для гликогенеза.( в печени):**Правильный ответ: Гликоген → глюкозо –1-фосфат → глюкозо-6-фосфат → глюкоза**

УТФ является аллостерическим ингибитором ...**Правильный ответ: Карбомилфосфатсинтетазы**

Фермент гликогенсинтаза активен в дефосфорилированной форма. Какой уровень структуры белка-фермента при этом изменяется?**Правильный ответ: Третичный**

Фермент гликогенсинтетаза активируется путем отщепления фосфорной кислоты. Какой уровень структуры белка при этом изменяется?**Правильный ответ: Третичный**

Фермент креатинкиназа существует в виде 3-х изоферментных форм. Изофермент МВ присутствует только в кардиомиоцитах. ММ – преимущественно в скелетных мышцах, ВВ – в мозге.Повышение ММ формы в плазме крови является маркером:**Правильный ответ: Метаболической миопатии**

Фермент поджелудочной железы – трипсин, участвующий в переваривании белков, поступает в тонкий кишечник в виде неактивного профермента. Активируется кишечной энтерокиназой. При этом его молекулярная масса уменьшается до 24,7 кД. Какой вид регуляции активности характерен для данного фермента?**Правильный ответ: Частичный протеолиз молекулы фермента**

Ферментом одной из реакций синтеза гликогена является УДФ-глюкозопирофосфорилаза. Назовите субстрат этой реакции.**Правильный ответ: Глюкозо-1-фосфат**

Фосфолипаза А2 является мембранным эффекторным ферментом, передающим влияние ряда гормонов внутрь клетки через вторичные мессенджеры. Какие именно?**Правильный ответ: DAG**

Фосфорный эфир фруктозы в печени распадается на две триозы. Как называется фермент катализирующий эту реакцию?**Правильный ответ: Фруктозо-1-фосфатальдолаза**

ФРПФ является аллостерическим активатором ...**Правильный ответ: Карбомилфосфатсинтетазы**

Фруктоза, всасываясь из тонкого кишечника, в тканях подвергается фосфорилированию с образованием фруктозо-6-фосфата. Какой фермент участвует в образовании этого соединения в мышечной ткани?**Правильный ответ: Гексокиназа**

Фруктоза, поступающая в печень из кишечника, фосфорилируется с образованием фруктозо-1-фосфата. Какой фермент участвует в образовании этого соединения?**Правильный ответ: Фруктокиназа**

Характерными аминокислотами соединительной ткани являются оксипролин и оксилизин. Какой металл необходим для их гидроксирования?**Правильный ответ: Железо**

Характерными для соединительной ткани аминокислотами являются оксипролин и оксилизин. Какой витамин принимает участие в их гидроксировании?**Правильный ответ: Аскорбиновая кислота**

Цепь тканевого дыхания может блокироваться ингибиторами трех типов. Какой из них блокирует перенос электронов непосредственно на кислород?**Правильный ответ: Азид натрия**

Циклический АМФ – эффектор протеинкиназы. С каким функциональным участком фермента взаимодействует цАМФ?**Правильный ответ: Аллостерическим центром**

Циклический АМФ является аллостерическим активатором протеинкиназы. С каким участком фермента он взаимодействует?**Правильный ответ: Аллостерическим центром**

Цитохромы являются сложными гемсодержащими белками. Какой компонент данных белков участвует в окислительно-восстановительных реакциях?**Правильный ответ: Железо гема**

Человек 42 лет страдает ревматоидным артритом. К комплексу назначенных ему лечебных препаратов входит аспирин – ингибитор синтеза эйкозаноидов. Какой фермент блокируется этим препаратом?**Правильный ответ: Простагландинсинтаза**

Человек в состоянии покоя искусственно принуждает себя дышать часто и глубоко на протяжении 3-4 мин. Как это отражается на кислотно-щелочном равновесии организма?**Правильный ответ: Возникает дыхательный алкалоз**

Человек совершает внезапную физическую работу (бег от опасности). От какого гормона будет зависеть энергообеспечение этого процесса?**Правильный ответ: Адреналина**

Чем обусловлена специфичность действия фермента?**Правильный ответ: Комплементарностью структуры активного центра фермента структуре субстрата**

Чем определяется абсолютная специфичность ферментов?**Правильный ответ: Уникальной структурой активного центра**

Через 1-2 часа после приема пищи, богатой углеводами, происходит в печени депонирование глюкозы прозапас в виде гликогена. Почему резервной формой является гликоген, а не глюкоза?**Правильный ответ: Осмотически малоактивен**



Что ингибирует активность альфа-кетоглутаратдегидрогеназы? **Правильный ответ: НАДН+ Н+**

Что называется изоферментами? **Правильный ответ: Молекулярные формы фермента, отличающиеся по структуре и кинетическим свойствам и катализирующие одну и ту же реакцию в разных тканях**

Что определяет противосвертывающую активность гепарина? **Правильный ответ: Ингибирование вит.-К-зависимого карбоксилирования остатков глутамата**

Что отражает тканевое дыхание? **Правильный ответ: Транспорт протонов и электронов к кислороду**

Что такое глюконеогенез? **Правильный ответ: Синтез глюкозы из неуглеводных продуктов**

Что такое кодон? **Правильный ответ: Три нуклеотида**

Что такое окислительное фосфорилирование? **Правильный ответ: Синтез АТФ, сопряженный с транспортом электронов**

Что такое субстратное фосфорилирование? **Правильный ответ: Синтез АТФ с использованием энергии высокоэнергетических соединений**

Что характеризует конкурентное ингибирование? **Правильный ответ: Величина константы Михаэлиса в присутствии ингибитора повышается**

Что характеризует неконкурентное ингибирование? **Правильный ответ: Средство фермента к субстрату (величина  $K_m$ ) - не изменяется**

Что характеризует неконкурентное ингибирование? **Правильный ответ: Величина константы Михаэлиса в присутствии ингибитора не меняется**

Что характерно для активного центра? **Правильный ответ: Наличие якорной площадки**

Что характерно для структуры активного центра? **Правильный ответ: Наличие радикалов аминокислот**

Что является активатором изоцитратдегидрогеназы? **Правильный ответ: АДФ**

Что является коферментной формой рибофлавина? **Правильный ответ: ФМН**

Чтобы сохранить сладкий вкус кукурузы, очищенные початки помещают на несколько минут в кипящую воду, охлаждают и замораживают. В чем биологическая основа этой обработки? **Правильный ответ: Фермент, катализирующий расщепление сахара инактивируется при нагревании**

Экспериментально доказали, что фермент уреазы повышает скорость гидролиза мочевины при pH 8 и 20° C в 10 млн. раз, по сравнению с неферментативным процессом. Укажите причину изменения скорости реакции. Какой вид имеет график зависимости скорости реакции от концентрации субстрата? {=Гипербола ~Парабола ~Прямая ~Вид «колокола» ~Синусоподобная (S-подобная) кривая} **Правильный ответ: Понижение энергии активации реакции гидролиза**

Экспериментально доказано, что функциональный участок белка-фермента лизоцима содержит остатки глутаминовой и аспарагиновой аминокислот. Какие группы важны для активности фермента? **Правильный ответ: Карбоксильные группы**

Экспериментально установлено, что антибиотики против инфекций, вызванных ДНК-содержащими вирусами, блокируют ключевой фермент транскрипции. Назовите этот фермент? **Правильный ответ: ДНК-зависимая РНК-полимераза**

Экспериментальному животному ввели малонат. На уровне какого фермента произойдет

Экспериментатор изучал в системе *in vitro* влияние на функционирование печени различных гепатотоксических ядов, оценивая активность одного из органоспецифических ферментов печени. Какого именно? **Правильный ответ: Аргиназы**

Энергетический эффект цикла Кребса составляет ... **Правильный ответ: 12 молекул АТФ**

Эритроциты, содержащие патологический гемоглобин, при парциальном давлении кислорода 60 мм.рт.ст. начали проявлять серповидность. С наличием, какого патологического гемоглобина в эритроцитах это связано? **Правильный ответ: Гемоглобина S**

Эссенциальная фруктозурия связана с наследственной недостаточностью фермента фруктокиназы. Образование какого продукта катализирует этот фермент? **Правильный ответ: Фруктозо-1-фосфата**