**Вариант 1**

**1.** Как пользоваться калибровочным графиком для определения концентрации исследуемого вещества?

**2.** Какие биохимические анализы необходимо назначить пациенту с жалобами на острую боль в области сердца, чтобы подтвердить диагноз инфаркта миокарда? Какие из них будут более специфичными?

**3.** При наследственной оротацидурии с мочой выводится до 1,5 г оротата в сутки. Недостаточная активность какого фермента приводит к возникновению этого заболевания? С помощью каких препаратов можно устранить «пиримидиновый голод» при этом заболевании?

**4.** Девочка 14 лет, потерявшая сознание, была доставлена в медицинский центр машиной скорой помощи. При обследовании у неё отмечалось запах ацетона изо рта, сухой язык, учащённое дыхание. Данные лабораторных исследований: глюкоза крови – 18 ммоль/л, кетоновые тела – 4,9 ммоль/л, рН артериальной крови 7,3. В моче обнаружены кетоновые тела, глюкоза. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** Пациент 47 лет через 2 дня после подъема температуры до 38оС заметил желтушное окрашивание кожи и слизистых. Моча потемнела, кал обесцветился. В моче обнаруживается уробилин и билирубин. В крови уровень общего билирубина – 50 мкмоль/л, прямого – 20 мкмоль/л. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 2**

**1.** На чем основан метод титрования для определения концентрации исследуемого вещества?

**2.** У больного заболевание почек, связанное с нарушением фильтрации в почечных канальцах. Скажется ли это на содержании креатинина в сыворотке крови? Каким будет клиренс по креатинину? Как его определить?

**3.** У ребенка содержание в крови фенилаланина 5 мкмоль/мл (при норме 0,2 мкмоль/мл), с мочой выделяется большое количество этой аминокислоты. Назовите заболевание. Какие процессы обмена нарушены? Как вскармливать ребенка?

**4.** Женщина 60 лет обратилась к врачу с жалобами на усталость, зябкость, сонливость, снижение памяти, увеличение веса тела. При обследовании установлено умеренное ожирение, сухая, холодная кожа и одутловатое лицо. Щитовидная железа не пальпируется. Анализ крови показал: тироксин – 15 ммоль/л (норма 55-144ммодь/л), ТТГ – 25 мЕ/л (норма 0,4 – 4 мЕ/л). Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У новорожденного сразу после рождения обнаружилось желтушное окрашивание кожи. Общий билирубин в крови – 60 мкмоль/л, непрямой – 53 мкмоль/л. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 3**

**1.** На чем основан колориметрический метод определения концентрации исследуемого вещества?

**2.** При обследовании больного обнаружено резкое увеличение отношения АсАТ/АлАТ. Какое заболевание у данного больного, и какие биохимические анализы необходимо назначить дополнительно для уточнения диагноза?

**3.** У больного в крови содержится мочевая кислота в концентрации 1 ммоль/л; содержание креатинина в сыворотке крови 130 мкмоль/л. Заболевание какого органа можно предположить у данного больного? Нужно ли дополнительно определять клиренс по креатинину? Почему?

**4.** В медицинский центр обратилась женщина 55-ти лет с ожирением, с жалобами на сухость во рту, особенно по утрам, полиурию (3-4 литра в сутки), постоянное чувство жажды, а также на снижение остроты зрения. Анализ крови и мочи показал содержание глюкозы в крови – 8,5 ммоль/л, кетоновых тел – 25 ммоль/л, повышенное содержание С-пептида и гликозилированного гемоглобина (14%). Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У новорожденного через 3 дня после рождения появилась желтуха. Общий билирубин крови – 30 мкмоль/л, непрямой – 27 мкмоль/л. Через 2 недели желтуха исчезла. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 4**

**1.** Что такое стандартная проба? В чём её отличие от контрольной пробы?

**2.** Ребёнок перенёс инфекционное заболевание. Какие изменения белковых фракций плазмы крови можно ожидать? Обоснуйте свой ответ.

**3.** Что такое тест на толерантность к глюкозе? Для чего и как он проводится? Какие будут результаты в норме и патологии?

**4.** При обследовании больного были получены следующие данные анализа крови и мочи больного: резко повышены активность амилазы и активность липазы, повышена активность трипсина. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** Больной жалуется на сильные боли в правом подреберье. Отмечается желтушность кожи и слизистых, зуд кожных покровов. Моча темная, кал обесцвеченный. В крови уровень общего билирубина – 55 мкмоль/л, прямого – 40 мкмоль/л. В моче определяется билирубин. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 5**

**1.** Зачем нужна контрольная проба для определения концентрации исследуемого вещества колориметрическим методом?

**2.** В крови больного отмечено увеличение концентрации креатина и креатинкиназы. О заболевании какой ткани идет речь? Почему в этом случае данные показатели повышаются?

**3.** 20-летний студент заболел гриппом, наряду с общими симптомами развилась потеря аппетита, тошнота, боли в правом подреберье. Через два дня развилась желтуха, моча стала более тёмной, кал – обесцветился. Какие предположительно результаты покажут у него следующие анализы в сыворотке крови: билирубин, аминотрансферазы; в моче: уробилиноген, билирубин?

**4.** У больного при лабораторном обследовании установлено: концентрация глюкозы в крови натощак 6,5 ммоль/л, после сахарной нагрузки через 2 часа 10,0 ммоль/л, содержание мочевины в крови – 14 ммоль/л, содержание кортизола в крови повышено, содержание жирных кислот и кетоновых тел в пределах нормы. Суточная экскреция 17-кетостероидов составила 45 мг (норма 5-15 мг/сутки). Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** Пациент длительное время находился на белковой диете. Концентрация остаточного азота составляет 31 ммоль/л, мочевины – 8 ммоль/л. Креатинин в сыворотке крови - 98 мкмоль/л, в моче – 9,4 ммоль/сутки. Предположите диагноз и аргументируйте своё решение.

**Вариант 6**

**1.** Зачем нужна контрольная проба для определения концентрации исследуемого вещества методом титрования?

**2.** Больной проходил курс лечения стероидными гормонами. У него обнаружена незначительная гипергликемия, полиурия, в моче повышено содержание мочевины и других азотсодержащих соединений. Кетоновые тела в норме. Можно ли диагностировать у него сахарный диабет? Почему?

**3.** Больной работал на кожевенном производстве, где применяется 4-хлористый углерод в течение 10 лет. При осмотре врач обнаружил увеличение размеров печени, дискинезию желчных путей. Появились жалобы на слабость, тошноту, головокружение. Какое можно предположить заболевание? Какие биохимические анализы должен назначить врач, чтобы поставить правильный диагноз?

**4.** У больного с характерными признаками токсического отравления центральной нервной системы (рвота, головокружение, недомогание, потеря сознания) выявлено в моче до 3 г в сутки аргининосукцината. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5**. Больной 55 лет жалуется на отрыжку с запахом тухлых яиц, боли в эпигастрии. При исследовании желудочного сока обнаружено: общая кислотность 15 ммоль/л, другие виды кислотности отсутствуют, переваривающей способности желудка не выявляется. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 7**

**1.** Для чего используется центрифугирование? Приведите примеры использования центрифугирования в клинической биохимии.

**2.** У ребенка с характерными признаками отравления центральной нервной системой (повторяющаяся рвота, потеря сознания) в крови обнаружена высокая концентрация цитруллина. Каковы причины данных симптомов?

**3.** У больного резко повышено кровяное давление, основной обмен, содержание глюкозы, уровень свободных жирных кислот в крови. Количество адреналина в плазме крови повышено в 500 раз. О патологии какого органа свидетельствуют эти данные?

**4**. Женщина средних лет, работающая в баре, была доставлена в больницу после приступа кровавой рвоты. После проведённого лечения при выписке ей предложили воздерживаться от приёма алкоголя. Через год она была снова госпитализирована с желтухой. Результаты анализов крови были следующими: альбумин – 25 г/л, АлАТ – 3 мкмоль/мл/час, общий билирубин – 260 мкмоль/л. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У ребенка желтушность кожи, склер. Билирубин в крови - 39 мкмоль/л, непрямой билирубин - 35 мкмоль/л, кал интенсивно окрашен, в моче повышено содержание стеркобилиногена, билирубина нет. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 8**

**1.** Как выводится стандартная формула для расчёта концентрации при использовании колориметрического метода определения исследуемого вещества?

**2.** У больного с мочой выделяется до 1,8г мочевой кислоты, содержание ее в крови – 965 мкмоль/л. С чем это может быть связано? Как это отразится на организме?

**3.** При биохимическом исследовании в крови пациента обнаружили резкое повышение активности АСТ и АЛТ. Коэффициент де Ритиса = 4,25. Какое заболевание можно предположить у обследуемого? Активность каких ещё ферментов в сыворотке крови данного пациента будет повышена?

**4.** У больного при лабораторном исследовании выявлено: глюкоза в крови – 12 ммоль/л, ЛПНП – 7 г/л, холестерин – 13 ммоль/л, С-пептид ниже нормы, гликозилированный гемоглобин – 8%, наблюдается глюкозурия. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У больного яркая желтушность кожи, склер, слизистых. Моча цвета пива, окраска кала не изменена. В крови содержание прямого билирубина – 14 мкмоль/л и непрямого – 37,5 мкмоль/л, в моче обнаруживаются стеркобилиноген и билирубин. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 9**

**1.** Зачем нужна стандартная проба для определения концентрации исследуемого вещества колориметрическим методом?

**2.** При обследовании в крови обнаружен С-реактивный белок. Можно ли считать человека здоровым? Почему? Можно ли сказать о конкретном заболевании или нужна дополонительная диагностика?

**3.** Почему повышение кетоновых тел в крови опасно для жизни? Что такое кетонемия, кетонурия, кетоацидоз? При какой патологии необходимо отслеживать содержание кетоновых тел?

**4.** Молодой человек, живший до 18 лет в горном селении, обратился в медицинский центр с жалобами на повышенную чувствительность к холоду, «отсутствие энергии» для посещения спортивного клуба. При обследовании у больного была установлена брадикардия, обнаружено увеличение щитовидной железы. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У больного концентрация остаточного азота составляет 41 ммоль/л, мочевина – 27 ммоль/л, креатинин в сыворотке крови – 76 мкмоль/л, креатинин в моче – 1,2 ммоль/сутки. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 10**

**1.** Что такое стандартная проба? В чём её отличие от опытной пробы?

**2.** Пациенту с явлениями гипофизарного нанизма (карликовость) проводится лечение соматотропином. Через некоторое время у него появились признаки сахарного диабета: полиурия, полидипсия, глюкоза натощак– 8ммоль/л, холестерин – 7 ммоль/л, глюкозурия. Имеется ли связь с проведенным лечением? Что необходимо сделать?

**3.** У пациента появились боли в области печени, желтушность склер, кожных покровов. Кал обесцвечен, моча цвета крепкого чая. Какая патология может вызвать данное состояние? Какие анализы следует назначить для обследования данного пациента? На какие показатели биохимического анализа надо обращать особое внимание для дифференцировки патологического состояния?

**4**. У больного наблюдается тяжелая форма гиперурикемии, сопровождающаяся появлением тофусов, уратных камней в мочевых путях и серьезными урологическими отклонениями, содержание мочевой кислоты в крови – 865 мкмоль/л. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У больного плохой аппетит, тошнота, большая потеря веса. При анализе желудочного сока установили: общая кислотность равна 20 ед., свободная соляная кислота отсутствует, проба на кровь и молочную кислоту положительная, резко повышена активность ЛДГ. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 11**

**1.** Что такое контрольная проба? В чём её отличие от стандартной пробы?

**2.** У больного наблюдается артрит, потемнение мочи при контакте с воздухом. Пробой с фосфатом калия и молибденовым реактивом в моче больного дала синее окрашивание. Накоплением каких веществ это обусловлено? Что являестя причиной накопления данных веществ? Какое лечение возможно?

**3.** У больного обнаружены гипергликемия, глюкозурия, ацетонурия, снижены щелочные резервы крови. Объясните перечисленные симптомы. Какие анализы нужно сдать для подтверждения диагноза?

**4.** У пациента наблюдаются симптомы: дрожь, слабость и утомляемость, потливость, постоянное чувство голода. В крови повышена концентрация инсулина и С-пептида. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** У больного концентрация остаточного азота составляет 40 ммоль/л, мочевина – 28 ммоль/л, креатинин в сыворотке крови – 94 мкмоль/л, в моче – 7,6 ммоль/сутки. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**Вариант 12**

**1.** Как строится калибровочный график? Для чего он нужен?

**2.** У больного наблюдается резкое снижение веса тела, повышенная раздражительность, небольшое повышение температуры по вечерам, экзольфтальм. О каком заболевании идет речь? Объясните причины развития перечисленных выше симптомов.

**3.** В больницу поступил пациент с заболеванием печени. Проведено исследование содержания мочевины в крови. С какой целью был назначен данный анализ? Какие ферменты можно определить в крови, чтобы убедиться в заболевании именно печени? Какие показатели в моче определить?

**4.** При биохимическом исследовании крови и мочи больного обнаружили, что концентрация мочевины в моче составляет 15г в сутки, в крови больного мочевины 2,0 мкмоль/л. Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.

**5.** Больной 28 лет поступил в клинику с жалобами на боли в подложечной области, отрыжку, изжогу. Данные анализа желудочного сока: общая кислотность – 90 титр. ед.; свободная соляная кислота – 50 титр. ед. В кале обнаружена кровь.   Предположите диагноз, его причину и аргументируйте своё решение.