


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Корневский Николай Алексеевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 21.01.2026 07:10:27
Уникальный программный ключ:
fa96fcb250c863d5c30a0336097d4c6e99ca25a5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

биомедицинской инженерии
(наименование кафедры полностью)

 С.П. Серегин
(подпись)

«27» июня 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА
(наименование дисциплины)

30.05.03 Медицинская кибернетика
(код и наименование ОПОП ВО)

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Вопросы собеседования к практической работе №1. Лабораторные исследования крови.

1. Что такое лейкоциты?
2. Какие показатели СОЭ считаются нормой для женщин?
3. Как производится иммуноферментный анализ?
4. Технология анализа крови на гормоны щитовидной железы.
5. Как производится анализ на аллергены?
6. Что такое гемоглобин (HGB), какой уровень считается нормой?

Вопросы собеседования к практической работе №2. Биохимическое исследование крови

1. Что такое биохимический анализ крови, что входит в исследование и как оно проводится?
2. Для чего нужен биохимический анализ крови?
3. Как берется кровь для биохимического исследования
4. Каковы общие требования к технике забора крови при проведении биохимического?
5. Какие меры предпринимаются при подозрении на вирусный гепатит?

Вопросы собеседования к практической работе №3. Лабораторные исследования мочи

мочи

1. Расскажите об анализ мочи по Нечипоренко
2. Расскажите об анализ мочи по Зимницкому
3. Как проводится и в чем заключается биохимические исследования мочи?
4. Как происходит подготовка к сдаче анализа
5. Что включает общий анализ мочи (ОАМ)

Вопросы собеседования к практической работе №4. Лабораторные исследования мокроты

мокроты

1. Дайте определение понятия мокроты
2. Что определяют при общеклиническом исследовании мокроты?
3. Каковы общие требования к взятию мокроты?
4. Правила сбора мокроты на бактериологическое исследование?
5. Каковы требования к взятию мокроты при исследования на микобактерии туберкулеза?

Вопросы собеседования к практической работе №5. Исследование желудочного содержимого

1. Каковы существуют следующие методы исследования желудочного содержимого?
2. Что такое pH-метрия и каковы основные методы ее проведения?
3. Подготовка пациента к pH-метрии.
4. Дайте определение: свободной кислотности, связанной кислотности, общей кислотности.

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

4 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том

числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

2 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 1. «Основы клинической лабораторной диагностики»

1. Основы организации лабораторной службы. Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины.
2. История развития клинической лабораторной диагностики.
3. Организационная структура лабораторной службы.
4. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие работу службы (аккредитация, лицензирование, сертификация).
5. Организационные основы работы КДЛ. Вопросы управления КДЛ.
6. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.
7. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины СИ: в биохимических исследованиях; в морфологических исследованиях. Правила пересчета показателей в единицы СИ.
8. Основные вопросы клинической лабораторной диагностики.
9. Методологические подходы к клинической лабораторной диагностике.
10. Логические и вероятностные алгоритмы в лабораторной диагностике.
11. Понятие о диагнозе.
12. Этика и деонтология в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики. Правовые вопросы службы.
13. Подготовка предметных стекол (мытьё, обезжиривание, хранение).
14. Принципы и методы фиксации препаратов спиртами, смесями.
15. Принципы и методы окраски препаратов (монокромной, полихромной, специальной окраски).

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 2. «Гематология»

1. Взятие капиллярной, венозной крови для выполнения клинического анализа ручными методами
2. Взятие крови для исследования на автоматических гематологических анализаторах
3. Получение сыворотки и плазмы крови

4. Строение клетки, гемопоэз
5. Современные представления о кроветворении
6. Структурная организация костного мозга
7. Эритропоэз
8. Общий анализ крови
9. Автоматизированное исследование клеток крови
10. Эритроцитарные параметры
11. Ретикулоцитарные параметры
12. Тромбоцитарные параметры
13. Лейкоцитарные параметры
14. Подсчет лейкоцитарной формулы
15. Оценка скорости оседания эритроцитов (СОЭ)
16. Исследование пунктата костного мозга
17. Микроскопическое исследование костного мозга (миелограмма)
18. Клинико-диагностическое значение миелограммы
19. Цитохимические исследования гемопоэтических клеток
20. Миелопероксидаза
21. Липиды
22. PAS-реакция
23. Кислая и щелочная фосфатазы
24. Оценка результатов цитохимических реакций. Значение цитохимических реакций в онкогематологии
25. Цитогенетические и молекулярные исследования, диагностическое значение

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 3. «Клиническая биохимия»

1. Методы фотометрии
2. Основные принципы абсорбционной фотометрии
3. Законы поглощения и пропускания света
4. Спектрофотометрия
5. Фотоколориметрия
6. Турбидиметрия и нефелометрия
7. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия
8. Пламенная фотометрия
9. Атомно-эмиссионная спектрофотометрия
10. Флюориметрия и ее варианты
11. Люминесценция
12. Методы электрофоретического разделения веществ
13. Электрофоретические методы исследования
14. Основные теории электрофореза
15. Зональный и электрофорез на различных поддерживающих средах
16. Изоэлектрофокусирование белков
17. Капиллярный электрофорез
18. Методы хроматографического анализа вещества
19. Основы теории хроматографии
20. Виды хроматографии (ионоселективная, ионообменная, гель-фильтрация)
21. Приборы с ионселективными электродами

22. Автоматические методы исследования
23. Автоанализаторы различных типов
24. Автоматизация пробоподготовки
25. Скрининг-тесты. Программы скрининга
26. Полуколичественные тесты
27. Иммуноферментный анализ (ИФА)
28. Теоретические основы ИФА
29. Принципы, методы и основы технологии ИФА
30. Методы молекулярной диагностики
31. Теоретические основы ПЦР-анализа.
32. Технология выполнения ПЦР-анализа

Вопросы для коллоквиума по разделу (теме) 4. «Общеклинические исследования»

1. Исследование мочи.
2. Физические и химические свойства мочи.
3. Диагностическое значение исследования мочи.
4. Методы определения белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина и уробилина, желчных кислот.
5. Клиническое значение индиканурии, меланурии, бактериурии, гематурии, гемоглобинурии, гемосидеринурии.
6. Микроскопия осадка мочи.
7. Морфология эпителия мочевыводящих путей, эритроцитов, лейкоцитов в норме и патологии.
8. Цилиндры, кристаллы кислых, щелочных и амфотерных солей.
9. Диагностическое значение лейкоцитурии, цилиндрурии, ПК-1 (1,3) ПК-3 (1,2) ПК-12 10 микрогематурии.
10. Алгоритм дифференциальной диагностики солевого осадка.
11. Обнаружение в осадке мочи дрожжевых клеток и мицелия, микобактерий туберкулеза.
12. Проба Нечипоренко, Зимницкого, Реберга.
13. Альтернативные биосреды –преимущества и возможности методов неинвазивной диагностики.
14. Исследование транссудатов и экссудатов.
15. Физические и химические свойства выпотных жидкостей.
16. Виды экссудатов.
17. Морфология клеток при туберкулёзе, воспалении, застойных выпотах.
18. Диагностическое значение исследования транссудатов и экссудатов.
19. Определение белка в выпотных жидкостях.
20. Дифференциальная диагностика транссудатов и экссудатов

Темы рефератов по разделу (теме) 1. «Основы клинической лабораторной диагностики»

1. Получение биоматериала и подготовка препаратов для морфологического исследования
2. Получение материала из бронхо-легочной системы
3. Получение материала из органов пищеварительной системы
4. Получение биоматериала из органов мочевыделительной системы

5. Получение материала из лимфатических узлов, молочной, щитовидной и других желез
6. Получение материала из женских половых органов
7. Получение материала из мужских половых органов
8. Получение материала для цитологического исследования костного мозга
9. Получение спинномозговой жидкости
10. Получение материала для цитологического исследования выпотных жидкостей
11. Получение материалов для паразитологического исследования
12. Получение материала для исследования кожи и волос
13. Получение биоматериала для иммунологического исследования
14. Получение биоматериала для генетического исследования крови, костного мозга
15. Получение биоматериала соскоба слизистой
16. Получение биоматериала амниотической жидкости
17. Получение биоматериала для биохимических исследований
18. Стабилизация, транспортировка, хранение материала и проб
19. Получение биоматериала для микробиологических исследований
20. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных и др. жидкостей для микроскопии

Темы рефератов по разделу (теме) 2. «Гематология»

1. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов эритроидного ряда
2. Иммунология эритроцитов
3. Обмен гемоглобина
4. Обмен порфиринов, железа и желчных пигментов
5. Обмен витамина В12, фолиевой кислоты
6. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов гранулоцитарного ряда
7. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов моноцитарного ряда
8. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов мегакариоцитарного ряда
9. Морфологическая и функциональная характеристика клеточных элементов лимфоидного ряда
10. Лейкоцитоз
11. Лейкопения
12. Нейтрофилез и нейтропения
13. Эозинофилия и эозинопения
14. Базофилия
15. Моноцитоз и моноцитопения
16. Лимфоцитоз и лимфоцитопения
17. Эритроцитоз
18. Эритроцитопения
19. Тромбоцитоз

20. Тромбоцитопения

Темы рефератов по разделу (теме) 3. «Клиническая биохимия»

1. Структура и свойства белков
2. Нативная конформация и функциональная активность белка
3. Функции белков
4. Транспортные белки
5. Структурные белки
6. Белки и пептиды как биологически активные вещества
7. Иммунные свойства белка
8. Биосинтез белков
9. Регуляция синтеза белков
10. Клеточный цикл. Регуляция деления клеток
11. Мутации, их природа и виды. Клинические проявления мутаций
12. Метаболизм белков и аминокислот и их нарушения
13. Биологическая ценность белков и аминокислот. Заменяемые и незаменимые аминокислоты
14. Особенности метаболизма отдельных аминокислот
15. Образование и обезвреживание аммиака
16. Синтез мочевины
17. Образование креатинина.
18. Причины изменения концентрации мочевины и креатинина. Клиническое значение определения креатинина и мочевины. Клиренс креатинина.
19. Образование мочевой кислоты. Причины гиперурикемии. Гиперурикемия при подагре: механизм развития, клиническое значение выявления.
20. Азотистый баланс. Нарушения азотистого баланса при заболеваниях и патологических состояниях. Способы оценки азотистого баланса
21. Нарушения обмена отдельных аминокислот (фенилкетонурия, цистиноз и цистинурия, алкаптонурия, гомоцистинурия, карциноидоз, болезнь Хартнупа и др.). Патогенез, лабораторные и клинические проявления нарушений
22. Гемоглобинопатии. Типы патологических гемоглобинов
23. Клиническое значение определения различных форм гемоглобина
24. Белки плазмы крови.
25. Состав и функции белков плазмы крови
26. Гипопротеинемия, гиперпротеинемия, диспротеинемия, парапротеинемия. Причины развития
27. Электрофорез белков сыворотки крови. Клиническое значение при хронических заболеваниях печени, аутоиммунных заболеваниях, парапротеинемических гемобластозах. Протеинограмма при остром и хроническом воспалении.
28. Специфические белки плазмы крови. Клиническое значение их определения
29. Альбумин
30. Белки острой фазы воспаления
31. Белки системы комплемента
32. Транспортные белки
33. Иммуноглобулины. Легкие и тяжелые цепи иммуноглобулинов.
34. Апобелки липопротеидов

35. Отдельные внутриклеточные пептиды и белки, усиленно поступающие в плазму крови (мочу) при отдельных патологических состояниях. Клиническое значение определения маркерных белков
36. Натрийуретический пептид
37. Терминальные пептиды коллагена
38. Прокальцитонин
39. Другие маркерные белки
40. Определение общего белка. Определение белковых фракций

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

4 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

2 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Рубежный тест к разделу 4.

1. К белкам плазмы относят :

- А) кератины
- Б) эластин
- В) глобулины
- Г) склеропротеины
- Д) коллагены

2. Определение альфа-фетопротеина имеет диагностическое значение при :

- А) эхинококкозе печени
- Б) первичном раке печени
- В) инфекционном гепатите
- Г) раке желудка
- Д) осложненном инфаркте миокарда

3. Гипоальбуминемия наблюдается при :
- А) гепатите
 - Б) панкреатите
 - В) беременности
 - Г) нефротическом синдроме
 - Д) гиперпротеинемии
4. Гамма-глобулины снижаются при:
- А) ишемической болезни сердца
 - Б) гастрите
 - В) лучевой болезни
 - Г) опухоли пищевода
 - Д) ревматоидном артрите
5. Белок Бенс-Джонса можно идентифицировать:
- А) реакцией агглютинации
 - Б) диализом мочи
 - В) электрофорезом белков мочи
 - Г) концентрированием мочи
 - Д) реактивом Фолина
6. С-реактивный белок:
- А) присутствует в норме, но при воспалении снижается
 - Б) наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении
 - В) снижается при вирусном воспалении
 - Г) появляется при хроническом воспалении
 - Д) исчезает при осложнениях в постоперационном периоде (раневой абсцесс, тромбоз, пневмония)
7. Основная физиологическая роль гаптоглобина
- А) связывание гемоглобина
 - Б) антипротеолитическая активность
 - В) участие в реакции иммунитета
 - Г) участие в свертывании крови
 - Д) участие в синтезе гемоглобина
8. Основная физиологическая роль церулоплазмينا:
- А) участие в свертывании крови
 - Б) создание антипротеолитической активности
 - В) активация гемопоэза
 - Г) транспорт меди
 - Д) транспорт железа в организме
9. При использовании оптического теста Варбурга для кинетического определения активности фермента учитывают:
- А) скорость превращения пирувата в лактат
 - Б) скорость превращения лактата в пируват
 - В) скорость превращения НАДН в НАД
 - Г) скорость превращения α -кетоглутарата в пируват
 - Д) скорость превращения паранитрофенил фосфата (p-NPP) в паранитрофенил (p-NP)

10. Наиболее показательным при усилении резорбции кости является повышение сывороточной активности:

- А) ГГТП
- Б) аминотрансфераз
- В) каталазы
- Г) гартратрезистентной кислой фосфатазы
- Д) лактатдегидрогеназы

11. При панкреатитах в сыворотке повышается:

- А) кислая фосфатаза
- Б) глутаматдегидрогеназа
- В) ГГТП
- Г) щелочная фосфатаза
- Д) липаза

12. Понижение глюкозы в крови может наблюдаться при:

- А) гиперпаратиреозе
- Б) инсуломе
- В) феохромоцитоме
- Г) гипертиреозе
- Д) синдроме Иценко-Кушинга

13. Гликированный гемоглобин – это:

- А) Hb A1c
- Б) Hb F
- В) Hb AO
- Г) Hb A1a
- Д) Hb A1b

14. Антиатерогенным эффектом обладают:

- А) триглицериды
- Б) холестерин
- В) пре-бета-липопротеиды
- Г) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
- Д) липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)

15. При повышении уровня альдостерона в крови наблюдается:

- А) повышение натрия в сыворотке крови
- Б) уменьшение объема внеклеточной жидкости
- В) повышение уровня калия сыворотки
- Г) снижение уровня кальция
- Д) повышение натрия мочи

16. В крови содержание глюкокортикоидов повышается при:

- А) хронической надпочечниковой недостаточности
- Б) феохромоцитоме
- В) болезни Аддисона
- Г) болезни Иценко-Кушинга
- Д) длительном приеме цитостатических средств

17. Общий тироксин повышен при :

- А) миксидеме
- Б) при лечении трийодтиронином
- В) гипертиреозе
- Г) значительном дефиците йода
- Д) акромегалии

18. Показатель насыщения гемоглобина кислородом, это :

- А) процентное отношение оксигемоглобина к общему содержанию гемоглобина
- Б) объем связанного кислорода одним граммом гемоглобина
- В) отношение физически растворенного кислорода к кислороду оксигемоглобина
- Г) напряжение кислорода, при котором весь гемоглобин находится в форме оксигемоглобина
- Д) гематокрит

19. О тканевой гипоксии свидетельствует :

- А) гипоальбуминемия
- Б) увеличение в сыворотке лактата
- В) увеличение активности АЛТ, АСТ
- Г) гиперкоагуляция
- Д) снижение потребления кислорода

20. Основным ионом, определяющим перенос воды в организме, является:

- А) калий
- Б) натрий
- В) кальций
- Г) хлор
- Д) полиэлектролиты белков

21. «Голодные» отеки связаны с:

- А) задержкой натрия в организме
- Б) белковым истощением
- В) увеличением альдостерона в сыворотке
- Г) недостатком вазопрессина
- Д) гипогликемией

22. Постоянство кислотно-основного состояния преимущественно поддерживается:

- А) синовиальной жидкостью
- Б) лимфатической жидкостью
- В) почками и легкими
- Г) костной тканью
- Д) миокардом и скелетными мышцами

23. Показатель pO_2 отражает:

- А) общее содержание кислорода в крови
- Б) связанный с гемоглобином кислород
- В) фракцию растворенного кислорода
- Г) насыщение гемоглобина кислородом
- Д) доставку кислорода тканям

24. Фракция конъюгированного билирубина в крови превалирует при:

- А) внутripеченочном холестазае

- Б) посттрансфузионном гемолизе
- В) физиологической желтухе новорожденных
- Г) синдроме Жильбера
- Д) внутрисосудистом гемолизе

25. Больной 25 лет, поступил в клинику в коматозном состоянии. В выдыхаемом воздухе запах ацетона. Наиболее вероятный диагноз:

- А) сахарный диабет 1 типа
- Б) сахарный диабет 2 типа
- В) алкогольная интоксикация
- Г) передозировка наркотиков
- Д) острая печеночная недостаточность

26. В дифференциальной диагностике абсолютного и относительного (перераспределительного) дефицита железа поможет определение :

- А) железа сыворотки крови
- Б) общей железосвязывающей способности
- В) коэффициента насыщения трансферрина железом
- Г) содержание ферритина
- Д) эритроцитарных индексов (MCV, MCH, MCHC, RDW)

27. Содержание гликированного гемоглобина является показателем:

- А) качества контроля гликемии
- Б) качества контроля развития атеросклероза
- В) развития нефропатии
- Г) развития ретинопатии
- Д) развития сердечно-сосудистых осложнений

28. Метод турбидиметрического измерения основан на:

- А) измерении прошедшего света через дисперсную среду
- Б) измерении интенсивности излученного в процессе анализа света мутными средами
- В) измерении интенсивности отраженного в процессе анализа света мутными средами
- Г) измерении показателя преломления отраженного в процессе анализа света мутными средами
- Д) измерении изменения угла вращения отраженного в процессе анализа поляризованного света мутными средами)

29. Флуориметрия основана на :

- А) измерении угла преломления света
- Б) измерении вторичного светового потока
- В) поглощении электромагнитного излучения веществом
- Г) рассеивании света веществом
- Д) измерении угла вращения света

30. В основе метода ПЦР лежит:

- А) синтез молекулы ДНК на матрице РНК
- Б) многократный копияный синтез определенного фрагмента ДНК
- В) сшивание фрагментов ДНК
- Г) разрезание молекулы ДНК
- Д) синтез белка

Шкала оценивания: 5 балльная.

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - 1 балл, не выполнено - 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

28-30 ответов - 4 балла – соответствуют оценке «отлично»;

22-27 ответов - 3 балла – оценке «хорошо»;

15-21 ответов - 2 балла – оценке «удовлетворительно»;

14 ответов и менее ответов - 0 баллов – оценке «неудовлетворительно».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы в закрытой форме.

1. Основу структуры белка составляет

- 1) полипептидная цепь
- 2) цепь нуклеиновых кислот
- 3) соединения аминокислот с углеводами
- 4) соединения кетокислот
- 5) субъединицы

2. Первичную структуру белков определяет

- 1) количество полипептидных цепей
- 2) состав углеводных компонентов, соединенных с пептидной цепью
- 3) соотношение доменов в полипептиде
- 4) водородные связи
- 5) последовательность аминокислот в пептидной цепи

3. Денатурация белков – это

- 1) разрушение четвертичной, третичной и частично вторичной структуры
- 2) разрушение всех структур
- 3) уменьшение растворимости
- 4) распад белка на пептиды
- 5) изменение заряда белка

4. Денатурацию белка вызывают

- 1) дегидратация
- 2) воздействие сильных электролитов
- 3) изменение рН в пределах 5,5-8,5
- 4) лиофилизация
- 5) воздействие нейтральных солей

5. Потеря биологической активности белка происходит

- 1) при дегидратации
- 2) хроматографии на природных носителях
- 3) электрофорезе
- 4) денатурации
- 5) лиофилизации

6. К белкам плазмы относят

- 1) кератины
- 2) эластин
- 3) глобулины
- 4) склеропротеины
- 5) коллагены

7. Определение альфа-фетопротеина имеет диагностическое значение при

- 1) эхинококкозе печени
- 2) первичном раке печени
- 3) инфекционном гепатите
- 4) раке желудка
- 5) осложненном инфаркте

8. Основная масса аминокислот организма

- 1) используется для синтеза нуклеиновых кислот
- 2) используется для синтеза белков
- 3) подвергается дезаминированию
- 4) подвергается переаминированию

- 5) подвергается декарбоксилированию
- 9. Усиливают анаболизм белков
 - 1) тиреотропный гормон
 - 2) глюкокортикоиды
 - 3) соматотропный гормон, половые гормоны
 - 4) инсулин
 - 5) паратгормон
- 10. Гипоальбуминемия наблюдается
 - 1) при гепатите
 - 2) панкреатите
 - 3) беременности
 - 4) нефротическом синдроме
 - 5) гиперпротеинемии
- 11. Внепочечные ретенционные азотемии могут наблюдаться
 - 1) при гастрите
 - 2) холангите
 - 3) отите
 - 4) обширных ожогах
 - 5) рините
- 12. Остаточный азот повышается за счет азота мочевины
 - 1) при остром гепатите
 - 2) ишемической болезни сердца
 - 3) нефрите, хронической почечной недостаточности
 - 4) циррозе печени
 - 5) острой желтой атрофии печени
- 13. Гамма-глобулины снижаются
 - 1) при ишемической болезни сердца
 - 2) гастрите
 - 3) лучевой болезни
 - 4) опухоли пищевода
 - 5) ревматоидном артрите
- 14. Белок Бенс-Джонса можно идентифицировать
 - 1) реакцией агглютинации
 - 2) диализом мочи
 - 3) электрофорезом белков мочи
 - 4) концентрированием мочи
 - 5) реактивом Фолина
- 15. Фибриноген снижается в крови
 - 1) при инфаркте миокарда
 - 2) циррозе печени
 - 3) ревматизме
 - 4) уремии
 - 5) остром воспалении
- 16. При снижении гаптоглобина в крови наблюдается
 - 1) гемоглобинурия
 - 2) миоглобинурия
 - 3) гипокалиемия
 - 4) гипербилирубинемия
 - 5) азотемия
- 17. Диспротеинемии при остром воспалении на электрофореграмме проявляются
 - 1) резким увеличением альбумина
 - 2) значительным снижением гамма-глобулинов

- 3) значительным увеличением гамма-глобулинов
 - 4) повышением альфа-глобулинов
 - 5) снижением альфа-глобулинов
18. С-реактивный белок
- 1) присутствует в норме, но при воспалении снижается
 - 2) наибольшее повышение наблюдается при бактериальном воспалении
 - 3) снижается при вирусном воспалении
 - 4) появляется при хроническом воспалении
 - 5) исчезает при осложнениях в постоперационном периоде (раневой абсцесс, тромбоз, пневмония)
19. С-реактивный белок
- 1) маркер сахарного диабета
 - 2) белок острой фазы
 - 3) маркер простатита
 - 4) компонент системы антикоагулянтов
 - 5) маркер ревматического процесса
20. К азотемии приводит
- 1) снижение клубочковой фильтрации
 - 2) задержка натрия в организме
 - 3) глюкозурия
 - 4) сниженный синтез белка
 - 5) дефицит калия
21. Мочевая кислота повышается в сыворотке
- 1) при гастрите, язвенной болезни
 - 2) гепатитах
 - 3) лечении цитостатиками
 - 4) эпилепсии, шизофрении
 - 5) инфаркте миокарда
22. Основная физиологическая роль гаптоглобина
- 1) связывание гемоглобина
 - 2) антипротеолитическая активность
 - 3) участие в реакции иммунитета
 - 4) участие в свертывании крови
 - 5) участие в синтезе гемоглобина
23. Основная физиологическая роль церулоплазмينا
- 1) участие в свертывании крови
 - 2) создание антипротеолитической активности
 - 3) активация гемопоэза
 - 4) транспорт меди
 - 5) транспорт железа в организме
24. Активность ферментов рекомендуется определять фотометрическими методами на основе
- 1) принципа «конечной точки»
 - 2) принципа «кинетического определения»
 - 3) принципов «кинетического определения» и «конечной точки»
 - 4) принципа «псевдокинетического определения»
 - 5) принципа дифференциального анализа
25. При использовании оптического теста Варбурга для кинетического определения активности фермента учитывают
- 1) скорость превращения пирувата в лактат
 - 2) скорость превращения лактата в пируват
 - 3) скорость превращения НАДН в НАД

- 4) скорость превращения α -кетоглутарата в пируват
- 5) скорость превращения паранитрофенил фосфата (p-NPP) в паранитрофенил (P-NP)
26. Повышение сывороточной активности органоспецифических ферментов при патологии является следствием
 - 1) увеличения синтеза белков
 - 2) повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток
 - 3) усиления протеолиза
 - 4) клеточного отека
 - 5) активации иммунокомпетентных клеток
27. Активность кислой фосфатазы выше в сыворотке, чем в плазме, так как
 - 1) фермент высвобождается из тромбоцитов при образовании сгустка
 - 2) в плазме фермент сорбируется на фибриногене
 - 3) в плазме происходит полимеризация фермента с потерей его активности
 - 4) в сыворотке крови фермент активируется
 - 5) в плазме присутствуют ингибиторы фермента
28. Отношение активности АСТ/АЛТ (коэффициент Де-Ритис) снижается
 - 1) при остром и персистирующем вирусном гепатите
 - 2) инфаркте миокарда
 - 3) внутрипеченочном холестазае
 - 4) жировой дистрофии печени
 - 5) миозите
29. Наибольшая удельная активность АЛТ обнаруживается в клетках
 - 1) миокарда
 - 2) печени
 - 3) скелетных мышц
 - 4) почек
 - 5) поджелудочной железы
30. Выделение амилазы с мочой снижается
 - 1) при раке поджелудочной железы
 - 2) желчнокаменной болезни
 - 3) паротите
 - 4) гломерулонефрите
 - 5) отите
31. Для почечной колики в сыворотке крови характерно
 - 1) повышение активности КК
 - 2) повышение активности амилазы
 - 3) повышение активности АЛТ
 - 4) повышение активности щелочной фосфатазы
 - 5) стабильный уровень активности перечисленных ферментов
32. Кислый альфа-1-гликопротеид
 - 1) транспортный белок
 - 2) белок острой фазы
 - 3) маркер метаболического ацидоза
 - 4) непрямого антикоагулянт
 - 5) активатор агрегаций тромбоцитов
33. Наиболее выраженное повышение С-реактивного белка наблюдается
 - 1) при вирусных инфекциях
 - 2) склеродермии
 - 3) бактериальных инфекциях
 - 4) лейкемии
 - 5) гломерулонефрите

34. Наиболее показательным при усилении резорбции кости является повышение сывороточной активности

- 1) ГГТ
- 2) аминотрансфераз
- 3) каталазы
- 4) гартратрезистентной кислой фосфатазы
- 5) лактатдегидрогеназы

35. При панкреатитах в сыворотке повышается

- 1) уроганиназа
- 2) глутаматдегидрогеназа
- 3) ГГТ
- 4) щелочная фосфатаза
- 5) липаза

36. Характерное изменение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и изоферментного

спектра ЛДГ крови при инфаркте миокарда

- 1) активность общей ЛДГ не изменится, произойдет перераспределение ЛДГ1 и ЛДГ2
- 2) активность общей ЛДГ повысится преимущественно за счет ЛДГ1
- 3) активность общей ЛДГ снизится за счет уменьшения фракций ЛДГ3 - ЛДГ5
- 4) активность общей ЛДГ повысится преимущественно за счет ЛДГ3
- 5) активность общей ЛДГ повысится преимущественно за счет ЛДГ5

37. Наибольшая удельная активность креатинкиназы характерна

- 1) для мозга
- 2) печени
- 3) мышц
- 4) почек
- 5) поджелудочной железы

38. Повышенная активность гаммаглутаминтранспептидазы (ГГТ) в сыворотке наблюдается

- 1) при простатите
- 2) энцефалите
- 3) панкреатите
- 4) холестаза
- 5) пиелонефрите

39. Необратимое повреждение кардиомиоцитов сопровождается повышением в сыворотке

- 1) щелочной фосфатазы
- 2) АЛТ
- 3) ГГТ
- 4) гистидазы
- 5) КК-МВ

40. Секретируемым в кровь ферментом является

- 1) ЛДГ
- 2) щелочная фосфатаза
- 3) холинэстераза
- 4) АСТ
- 5) АЛТ

41. Наибольшее диагностическое значение при заболеваниях поджелудочной железы

имеет определение сывороточной активности

- 1) холинэстеразы

- 2) альфа-амилазы
- 3) КК
- 4) ЛДГ
- 5) ГГТ

42. Наибольшей диагностической чувствительностью острого панкреатита в первый день заболевания характеризуется определение активности альфа-амилазы

- 1) в моче
- 2) крови
- 3) слюне
- 4) желудочном содержимом
- 5) кале

43. В системе СИ активность ферментов определяют в единицах

- 1) Ед/л
- 2) катал
- 3) мкмоль/л
- 4) мг/дл
- 5) мМЕ/мл

44. Необратимая потеря ферментативной активности происходит

- 1) при денатурации белка
- 2) конформационных изменениях белковой молекулы
- 3) охлаждении раствора фермента
- 4) увеличении концентрации субстрата
- 5) лиофилизации

45. Липопротеин-ассоциированная фосфолипаза А2-маркер

- 1) опухоли простаты
- 2) бактериального воспаления
- 3) гепатита С
- 4) дестабилизации атеросклеротической бляшки
- 5) активности сифилиса

46. Углеводы всасываются в виде

- 1) крахмала
- 2) клетчатки
- 3) олигосахаридов
- 4) моносахаридов
- 5) полисахаридов

47. Депонированной формой углеводов является

- 1) глюкозо-6-фосфат
- 2) гликоген
- 3) олигосахариды
- 4) глюкозо-1-фосфат
- 5) пируват

48. Гипогликемический эффект осуществляет

- 1) адреналин
- 2) глюкокортикоиды
- 3) инсулин
- 4) соматотропный гормон
- 5) тиреотропин

49. Понижение глюкозы в крови может наблюдаться

- 1) при гиперпаратиреозе
- 2) инсулиноме
- 3) феохромоцитоме
- 4) гипертиреозе

- 5) синдроме Иценко-Кушинга
50. Гликированный гемоглобин
- 1) Hb A1c
 - 2) Hb F
 - 3) Hb AO
 - 4) Hb Ala
 - 5) Hb A1в
51. Транспортные формы липидов
- 1) гормоны
 - 2) апопротеины
 - 3) липопротеиды
 - 4) жирные кислоты
 - 5) гликозаминогликаны
52. Уровень триглицеридов в сыворотке крови, как правило, повышается
- 1) при лейкозах
 - 2) сахарном диабете 2-го типа
 - 3) гепатитах
 - 4) тиреотоксикозе
 - 5) голодании
53. Атерогенным эффектом обладают
- 1) альфа-липопротеиды
 - 2) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
 - 3) фосфолипиды
 - 4) полиненасыщенные жирные кислоты
 - 5) липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)
54. Антиатерогенным эффектом обладают
- 1) триглицериды
 - 2) холестерин
 - 3) пре-бета-липопротеиды
 - 4) липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)
 - 5) липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)
55. Ожирение сопровождается в организме
- 1) уменьшением процентного содержания воды
 - 2) увеличением процентного содержания воды
 - 3) не влияет на процентное содержание воды
 - 4) увеличением внутриклеточной воды
 - 5) увеличением внеклеточной воды
56. Апо-А1 белок предпочтительно входит в состав
- 1) хиломикронов
 - 2) липопротеинов очень низкой плотности
 - 3) липопротеинов промежуточной плотности
 - 4) липопротеинов низкой плотности
 - 5) липопротеинов высокой плотности
57. Уровень С-пептида определяют с целью
- 1) диагностики сахарного диабета
 - 2) оценки уровня контринсулярных гормонов
 - 3) характеристики гликозилирования плазменных белков
 - 4) оценки поражения сосудов
 - 5) оценки инсулинсинтезирующей функции поджелудочной железы
58. В результате процессинга инсулина в кровь поступает
- 1) С-пептид и проинсулин
 - 2) инсулин и проинсулин

- 3) инсулин и С-пептид
- 4) глюкагон
- 5) пепсин

59. Снижение повышенного уровня гликированного гемоглобина при сахарном диабете приводит

- 1) к увеличению концентрации инсулина в крови
- 2) к снижению риска развития осложнений
- 3) к повышению концентрации ЛПОНП
- 4) к увеличению артериального давления
- 5) к увеличению глюкагона в крови

60. К гормону, специфически регулирующему водно-электролитный обмен организма,

относится

- 1) альдостерон
- 2) ангиотензин
- 3) глюкагон
- 4) кортизол
- 5) инсулин

61. В передней доле гипофиза образуется

- 1) вазопрессин
- 2) тироксин
- 3) АКТГ
- 4) адреналин
- 5) кортизол

62. При повышенной секреции соматотропина развивается

- 1) акромегалия
- 2) синдром Иценко-Кушинга
- 3) нанизм
- 4) Базедова болезнь
- 5) микседема

63. В щитовидной железе образуются

- 1) трийодтиронин, тироксин
- 2) тиреотропный гормон
- 3) тиреолиберин
- 4) тропонин
- 5) тирозин

64. Паратгормон воздействует на обмен кальция

- 1) в костной ткани и почках
- 2) надпочечниках
- 3) поджелудочной железе
- 4) печени
- 5) сердце

65. При повышении уровня альдостерона в крови наблюдается

- 1) повышение натрия в сыворотке крови
- 2) уменьшение объема внеклеточной жидкости
- 3) повышение уровня калия сыворотки
- 4) снижение уровня кальция
- 5) повышение натрия мочи

66. В крови содержание глюкокортикоидов повышается

- 1) при хронической надпочечниковой недостаточности
- 2) феохромоцитоме
- 3) болезни Аддисона

- 4) болезни Иценко-Кушинга
- 5) длительном приеме цитостатических средств
67. Для пролактина характерно следующее
 - 1) гормон задней доли гипофиза, его выделение стимулируется ТТГ
 - 2) диагностическую информацию дает однократное исследование
 - 3) гипопродукция может быть причиной бесплодия
 - 4) при беременности концентрация в сыворотке повышается
 - 5) снижение в сыворотке вызывают пероральные контрацептивы
68. Для лютеинизирующего гормона (ЛГ) характерно следующее
 - 1) гормон не синтезируется у мужчин
 - 2) активирует в яичниках синтез эстрогенов
 - 3) концентрация в крови не меняется перед овуляцией
 - 4) повышается при тяжелом стрессе
 - 5) в случае нерегулярных овуляторных циклов исследуют однократно
69. К гипергликемии может привести повышение секреции
 - 1) паратирин
 - 2) соматотропин
 - 3) эстрогенов
 - 4) альдостерона
 - 5) инсулина
70. Несахарный диабет развивается
 - 1) при недостатке глюкагона
 - 2) увеличении соматотропного гормона
 - 3) недостатке вазопрессина
 - 4) повышении секреции глюкокортикоидов
 - 5) микседеме
71. Общий тироксин повышен
 - 1) при микседеме
 - 2) при лечении трийодтиронином
 - 3) гипертиреозе
 - 4) значительном дефиците йода
 - 5) акромегалии
72. Трийодтиронин (Т3) повышается в сыворотке
 - 1) при лечении эстрогенами
 - 2) лечении глюкокортикоидами
- 14
- 3) гипопункции щитовидной железы
- 4) тиреотоксикозе
- 5) акромегалии
73. Уровень кальция в крови регулирует гормон
 - 1) активин
 - 2) лептин
 - 3) паратгормон
 - 4) тиреотропин
 - 5) альдостерон
74. Гормон, регулирующий обмен железа в организме
 - 1) инсулин
 - 2) лептин
 - 3) гепсидин
 - 4) тиреотропин
 - 5) альдостерон
75. Тиреотропный гормон повышен

- 1) при нелеченном тиреотоксикозе
- 2) гипоталамо-гипофизарной недостаточности при опухоли гипофиза
- 3) первичном гипотиреозе
- 4) травме гипофиза
- 5) лечении гормонами щитовидной железы

76 Для мокроты при абсцессе легкого характерны

- 1) обызвествленные эластические волокна
- 2) частицы некротической ткани
- 3) цилиндрический эпителий
- 4) кристаллы Шарко-Лейдена
- 5) все перечисленное

77 Для обнаружения вегетативных форм простейших собранный материал должен быть исследован от момента дефекации:

- 1) через 6-12 часов
- 2) через 2-3 часа
- 3) до 30 минут
- 4) на следующие сутки
- 5) в любой из названных периодов

78 Минимальное число полей зрения толстой капли крови, которое необходимо просмотреть при стандартном исследовании крови на малярию, составляет:

- 1) 10
- 2) 50
- 3) 100
- 4) 200
- 5) 300

79 Следующие причины обуславливают токсикологическое значение лекарственных веществ, кроме:

- 1) хорошая растворимость в биологических жидкостях организма
- 2) большая поверхность всасывания слизистой полостью рта
- 3) самолечение, доступность
- 4) немедицинское применение
- 5) небрежное хранение в быту

80 Плазматические клетки происходят из:

- 1) В-лимфоцитов
- 2) Т-лимфоцитов
- 3) макрофагов
- 4) фибробластов
- 5) всех перечисленных клеток

2 Вопросы в открытой форме.

1. Чувствительность метода анализа определяет выбор метода предварительного исследования, потому что: _____ (допишите предложение):

2. При обнаружении алкоголя только в моче можно решить вопрос о _____ (допишите предложение):

3. Цитокины – это о _____ (допишите предложение):

4. В острой фазе бактериального воспаления в сыворотке наиболее значительно возрастает содержание о _____ (допишите предложение):

5. Показатели активности фагоцитоза это _____ (допишите предложение)

6. IgA антитела обладают функцией _____ (допишите предложение)

7. Пути передачи ВИЧ-инфекции у взрослых: _____ (допишите предложение)
8. Группу крови по стандартным эритроцитам нельзя определять у _____ (допишите категорию населения)
9. Испражнения больного для копрологического исследования лучше хранить при _____ температуре (допишите предложение)
10. При работе в лаборатории, проводящей паразитологические исследования, с целью дезинфекции применяют _____ (допишите предложение)
11. План химико-токсикологического исследования составляется с учетом _____ (допишите предложение)
12. К периферическим органам лимфоидной системы относятся _____ (допишите предложение)
13. В секретах различных желез и слизи желудочно-кишечного тракта в норме преобладают следующие Иммуноглобулины _____ (допишите предложение)
14. Антигены главного комплекса тканевой совместимости (МНС) человека обозначаются как _____ (допишите предложение)
15. Вирусный гепатит А передается _____ путем (допишите предложение):
16. В основе определения резус-принадлежности крови лежит реакция _____ (допишите предложение)
17. В качестве реактивов и оборудования, необходимых для исследования фекалий методом Като, используют _____ (допишите предложение)
18. В состав консерванта Берлло входит _____ (допишите предложение)
19. Понятие "ядовитое вещество" это _____ (допишите предложение).
20. Т-лимфоциты человека происходят из: _____ (допишите предложение).
21. Иммуноглобулины продуцируются _____ (допишите предложение).
22. Витамин "К" влияет на синтез _____ (допишите предложение).
23. Коагулограммой называется _____ (допишите предложение).
24. АЧТВ отражает _____ (допишите предложение).
25. Причиной увеличения связанной соляной кислоты в желудочном содержимом является _____ (допишите предложение).

3. Вопросы на установление последовательности.

3.1. Укажите правильную последовательность этапов проведения преаналитического этапа.

- а. Идентификация пациента
- б. Подготовка к исследованию
- в. Обработка биоматериала
- г. Идентификация пациента
- д. Персонализация пациента
- е. Взятие биоматериала
- ж. Транспортировка биоматериала
- з. Хранение биоматериала

4. Вопросы на установление соответствия.

4.1. Поставьте соответствие способа взятия проб венозной крови и названия метода

Название	Способы взятия проб
Открытый	Взятие крови с использованием одноразовых вакуумных систем
Традиционный	Взятие пробы крови с использованием иглы, разового шприца и стеклянных пробирок (либо, аспирационных шприцевых систем).
Закрытый	Взятие крови с помощью толстой иглы и стеклянной пробирки, в которую кровь поступает самотеком

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по шкале (указать нужно: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале) следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

ИЛИ

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по дихотомической шкале
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - **2 балла**, не выполнено - **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 1.

В лабораторию доставлена биологическая жидкость, полученная из плевральной полости. Жидкость прозрачная, серозная, бесцветная. При микроскопии обнаружено небольшое количество эритроцитов, лейкоцитов и единичные клетки мезотелия.

Задания:

1. Какая реакция и как проводится с целью дифференцировки характера выпота?
2. Перечислить другие отличительные признаки дифференцировки жидкостей из серозных полостей.
3. О какой патологии может свидетельствовать появление данной биологической жидкости в плевральной полости?
4. Назовите методы определения белка в жидкостях из серозных полостей.
5. Как провести обеззараживание биологического материала?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 2.

В нативном препарате мокроты обнаружены клетки округлой формы, размером чуть больше лейкоцита, содержащие золотисто-желтую зернистость. При проведении реакции на «берлинскую лазурь» клетки окрасились в сине-зеленый цвет.

Задания:

1. Какие клетки обнаружены в мокроте, какое включение в них дает положительную реакцию на «берлинскую лазурь»?
2. При какой патологии появляются данные клетки в мокроте?
3. Назовите реактивы, используемые в реакции на «берлинскую лазурь».
4. Какие правила сбора мокроты на общий анализ?
5. Как провести обеззараживание мокроты?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 3.

Больной 32 года поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии.

Результат общего анализа крови:

Эритроцитов – $3,6 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 120 г/л.

Цветовой показатель – 1,0.

СОЭ – 35 мм/ч.

Лейкоцитов – $25 \cdot 10^9/л$.

Э МЦ Ю П С Л М

6 26 20 54 10 2

Нейтрофилы с токсигенной зернистостью – «3».

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови?
2. Характерны ли они для острого воспалительного процесса? Обоснуйте.
3. О чем свидетельствует токсическая зернистость цитоплазмы нейтрофилов?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 4.

Больной К. 47 лет, рентгенотехник, поступил в клинику с подозрением на хроническую

лучевую болезнь. Результаты общего анализа крови и дополнительных методов исследования:

Эритроцитов – $3,5 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 116 г/л.

Цветовой показатель – 0,95.

СОЭ – 25 мм/ч.

Лейкоцитов – $2,5 \cdot 10^9/л$.

Э П С Л М

1 5 39 50 5

Ретикулоциты – 0,7%. Тромбоциты – $75 \cdot 10^9/л$.

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в результатах общего анализа крови и дополнительных исследованиях?
2. Возможны ли данные результаты при хронической лучевой болезни?
3. С какой целью выполнен подсчет количества ретикулоцитов?
4. Назовите особенности окраски мазка крови на тромбоциты.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 5.

У больной при исследовании крови получены следующие результаты: Эритроцитов – $1,1 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 50 г/л. Цветовой показатель – 1,3.

СОЭ – 50 мм/ч. Лейкоцитов – $3,2 \cdot 10^9/л$.

Э Б П С Л М

5 0 0 60 27 8

Морфология эритроцитов: анизоцитоз (мегалоцитоз) – «3»

«пойкилоцитоз – «3»; единичные эритроциты содержат тельца Жолли; кольца Кебота; базофильную зернистость; нормоциты 3 на 100 лейкоцитов. Морфология лейкоцитов: отмечается гиперсегментация нейтрофилов.

Задания:

1. Дайте оценку клиническому анализу крови.
2. Для какой патологии характерны данные результаты анализа?
3. Назовите возможные причины изменения показателей крови.
4. Какие дополнительные исследования надо провести для подтверждения диагноза?
5. Назовите морфологические изменения эритроцитов при анемиях?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 6.

Больной 16 лет поступил в подростковое отделение стационара для обследования с жалобами на боли в горле при глотании, кровоточивость десен, лихорадку, озноб.

Результаты общего анализа крови:

Эритроциты – $2,52 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 78 г/л.

Цветовой показатель – 0,96.

СОЭ – 60 мм/ч.

Лейкоциты – $229,8 \cdot 10^9/л$.

Бл.кл. Э П С Л

95 0 0 2 3

Нормоциты – 3:100 лейкоцитов. Тромбоциты – $18 \cdot 10^9/л$. Ретикулоциты – 1,3%.

Задания:

1. Дайте оценку клиническому анализу крови.
2. Для какого заболевания характерны данные изменения крови?
3. Какие исследования надо провести, чтобы уточнить диагноз?
4. Дайте описание морфологии бластных клеток.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 7.

У больного в стационаре после завтрака была взята кровь на общий анализ.

Количество лейкоцитов при подсчете в камере Горяева – $12 \cdot 10^9/л$.

Задания:

1. Какой лейкоцитоз наблюдается у пациента?
2. Перечислите условия подготовки больного перед забором крови на общий анализ.
3. Перечислить внелабораторные и внутрилабораторные погрешности исследований.

4. К какому виду относится данная погрешность?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 8.

В две колбы взято по 5 мл желудочного сока. При добавлении индикаторов в первую колбу - цвет стал желтым; во вторую – цвет стал фиолетовым.

Задания:

1. Какие индикаторы использованы?
2. Перечислите свойства индикаторов.
3. Каким методом проводится титрование?
4. Перечислите дополнительные исследования желудочного сока.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 9.

Больной К., 45 лет поступил в клинику с жалобами на резкие боли в правой половине живота. При осмотре отмечается желтушность склер и кожных покровов. Анализ кала: цвет серовато-белый, консистенция мажеобразная, реакция кислая, стеркобилин не обнаружен, реакция на скрытую кровь – отрицательная. Микроскопически выявлено большое количество жирных кислот и мыл, нейтрального жира, небольшое количество переваренных мышечных волокон.

Задания:

1. Для какого заболевания характерна данная картина кала?
2. Перечислите элементы жирной пищи в кале.
3. Назовите методы дифференцирования элементов жирной пищи в кале.
4. Как называется присутствие в кале большого количества элементов жирной пищи?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 10.

Больной 28 лет, электрик. Поступил с жалобами на резкую слабость, отек лица, голеней, головную боль, одышку. Эти жалобы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины, одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имеет красновато-бурый цвет.

Анализ мочи:

Микроскопия

мочи:

Суточное количество мочи – 300 мл.	Почечный эпителий – 5-6 в поле зрения,
Цвет - красно-бурый.	Лейкоциты – 4-6 в поле зрения,
Прозрачность - мутная.	Эритроциты более 100 в поле зрения,
Относительная плотность – 1030	Цилиндры гиалиновые - 1-2-3 в поле зрения,
Реакция - резко-кислая.	Цилиндры зернистые – 1-2-3 в поле зрения.

Белок – 4 г/л.

Глюкоза 0,2 %.

Задания:

1. О какой патологии можно думать и почему?
2. Показан ли количественный метод исследования?
3. Какие дополнительные исследования мочи необходимо провести?
4. Как провести данные исследования?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 11.

Лаборант выполнил забор крови на общий анализ. Капилляры Панченкова и иглы-скарификаторы после работы поместил в 3% хлорамин на 30 минут. Задания:

1. Прокомментируйте действие лаборанта.
2. Перечислите другие дезинфицирующие средства, экспозицию дезинфекции.

3. Назовите этапы обработки капилляров и игл.
4. Назовите номер, дату и название приказа, который регламентирует санитарно-противоэпидемический режим в ЛПУ.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 12.

При проведении контроля качества определения гемоглобина на контрольной карте получены следующие результаты: 10 последних результатов подряд по одну сторону от средней линии. Один результат за пределами двух среднеквадратичных отклонений.

Задания:

1. Какие аналитические критерии качества исследований оцениваются в контрольной карте?
2. Какую погрешность выявила данная контрольная карта?
3. Что такое систематическая погрешность?
4. Сделайте вывод о результатах проведения контроля качества.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 13.

При подсчете количества тромбоцитов в мазках крови все тромбоциты были сгруппированы по 10-15 штук.

Задания:

1. Назовите причину склеивания тромбоцитов?
2. Что такое адгезия?
3. Что такое агрегация?
4. Назовите методы подсчета тромбоцитов.
5. Напишите формулу расчета тромбоцитов по методу Фолио.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 14.

Для фиксации мазков крови лаборант использовал 70 % спирт. В мазках были обнаружены акантоциты.

Задания:

1. Что такое акантоциты?
2. Каковы причины изменения морфологии эритроцитов?
3. С какой целью проводится фиксация мазков крови.
4. Назовите методы и время фиксации мазков крови.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 15.

Больная 35 лет доставлена в клинику с явлениями некротической ангины. Из анамнеза: больная длительное время принимала амидопирин.

Анализ крови:

Гемоглобин- 130 г/л

Эритроциты – $4,0 \cdot 10^{12}$ / л

Цветовой показатель – 1,0

Лейкоциты – $0,9 \cdot 10^9$ /л

СОЭ – 44 мм/час

П С Л М

0 8 63 29

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови?
2. Для какого состояния характерны данные изменения?
3. Какой росток гемопоза угнетен?
4. Назовите клетки этого ростка.
5. Назовите морфологические особенности палочкоядерного и сегментоядерного нейтрофилов.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 16.

У больной жалобы на общую слабость, желтушность кожных покровов.

Результаты исследования крови: Эритроциты – $2,9 \cdot 10^{12}$ / л Гемоглобин - 80 г/л

Цветовой показатель – 0,8 Лейкоциты – $8,0 \cdot 10^9$ /л СОЭ – 30 мм/час

Лейкоцитарная формула в пределах нормы.

Ретикулоциты – 48%

Тромбоциты – $200 \cdot 10^9$ /л

Морфология эритроцитов – микросфероцитоз «1», пойкилоцитоз «1» Содержание непрямого билирубина в сыворотке крови – 24 мкмоль/л. Реакция на уробилин в моче – «3»

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови и дополнительных исследованиях?
2. Для какого состояния характерны данные изменения?
3. С какой целью произведен подсчет ретикулоцитов?
4. Перечислите особенности окраски мазка крови на ретикулоциты.
5. Назовите причины увеличения уробилина в моче и непрямого билирубина в сыворотке.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 17.

При исследовании общего анализа крови:

Эритроциты – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л,

Гемоглобин - 130 г/л,

Цветовой показатель – 1,0

Лейкоциты – $10 \cdot 10^9$ /л.

СОЭ – 10 мм/час

Лейкоформула: Э Б П С Л М

20 0 2 50 20 8

Задания:

1. Дайте трактовку клинического анализа крови.
2. Что такое абсолютное и относительное количество лейкоцитов?
3. Рассчитайте абсолютное количество лимфоцитов, нейтрофилов, эозинофилов.
4. Дайте трактовку этих показателей, если в норме лимфоцитов в абсолютных числах

–

$1,2-3,6 \cdot 10^9$ /л, нейтрофилов – $2-5,5 \cdot 10^9$ /л, эозинофилов – $0-0,3 \cdot 10^9$ /л

5. Для каких заболеваний характерны эти изменения крови?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 18.

Больной жалуется на появление кровоизлияний при незначительной травме, частые длительные носовые кровотечения, припухлость в области коленного сустава. При обследовании в общем анализе крови отмечается анемия, время свертывания крови по Сухареву: начало 5 минут, конец – 20 минут.

Тромбоциты – $180 \cdot 10^9$ /л

Длительность кровотечения по Дукке – 5 минут.

Фибриноген – 1,5 г/л.

Задания:

1. Какие изменения наблюдаются в дополнительных методах исследований?
2. О какой патологии можно думать?
3. Назовите причины этой патологии.
4. Перечислите условия определения времени свертывания крови по Сухареву.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 19.

При определении группы крови по стандартным сывороткам агглютинация наступила во 2 и 3 капле.

Задания:

1. Возможен ли такой результат?
2. Назовите методы определения групп крови.
3. Перечислите источники ошибок при определении групп крови.
4. Назовите серологические характеристики групп крови.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 20.

Больному назначено исследование крови на тромбоциты. Лаборант взяла крови один капилляр Панченкова и поместила ее в пробирку с 25 мл ЭДТА.

Задания:

1. Правильно ли произведен забор крови на тромбоциты?
2. Какое еще исследование надо было провести?
3. Какая методика забора крови на тромбоциты по методу Фолио?
4. Можно ли выдать результат количества тромбоцитов?
5. Назовите нормы тромбоцитов у здорового человека.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 21.

В общем анализе крови: количество эритроцитов $3,8 \cdot 10^{12}$ /л, гемоглобин – 140 г/л. Цветовой показатель - 1,2.

Задания:

1. Правильно ли проведен расчет цветовой показатель?
2. Напишите формулу расчета цветовой показатель.
3. Назовите нормы цветовой показатель.
4. Что отражает цветовой показатель?
5. Какое диагностическое значение цветовой показатель?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 22.

При подсчете лейкоформулы у недоношенного ребенка получен результат:

Миелоциты	Метамиелоциты	П	С	Л	М	
2	5		10	63	15	5

Нормоциты – 20 на 100 лейкоцитов.

Задания:

1. Характерны ли такие показатели для недоношенного ребенка?
2. Какие показатели общего анализа крови у новорожденного?
3. Что такое нормоциты, их виды, к какому классу гемопоэза относятся?
4. Назовите причины их появления.
5. Как подсчитываются нормоциты в общем анализе крови?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 23.

При микроскопии мазка крови выявлены изменения эритроцитов: эритроциты диаметром меньше 6 мкм, бледной окраски, имеют овальную, грушевидную форму.

Задания:

1. Назовите изменения морфологии эритроцитов?
2. Для какой патологии они характерны?
3. Какие дополнительные исследования необходимо провести для подтверждения данной патологии?
4. Какие еще дополнительные методы исследования крови проводятся при анемиях?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 24.

В нативном препарате кала обнаружены цилиндрические образования коричневого цвета с поперечной и продольной исчерченностью.

Задания:

1. Какие элементы найдены в кале?
2. Есть ли такие элементы в норме?
3. О чем свидетельствует появление данных элементов?
4. Перечислите правила сбора кала на общий анализ.
5. Как провести дезинфекцию биоматериала и посуды.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 25.

В лабораторию поступила желчь, полученная трехфазным методом: в количестве 80 мл, темно-оливкового цвета, вязкой консистенции, относительная плотность 1045.

Задания:

1. Какая порция желчи поступила для исследования?
2. О чем свидетельствуют данные физические свойства желчи?
3. Какие еще исследования желчи необходимо провести?
4. Какой метод исследования желчи более информативен? Почему?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 26.

Для титрования взято 5 мл профильтрованного желудочного сока. После добавления индикаторов цвет желудочного сока стал желтым.

Задания:

1. Какие индикаторы были добавлены?
2. Назовите свойства этих индикаторов.
3. О чем свидетельствует данная окраска желудочного сока?
4. Какое диагностическое значение имеет полученный результат?
5. Какой метод титрования нужно применить в данном случае?

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 27.

В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет.

Задания:

1. Какие элементы найдены в кале?
2. Встречаются ли такие элементы в норме?
3. О чем свидетельствует появление данных элементов?
4. Назовите микрохимические реакции, применяемые для дифференцирования элементов жирной пищи.
5. Перечислите правила сбора кала на общий анализ.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 28.

В нативных препаратах желчи, приготовленных из слизи порции «А» обнаружены круглые клетки чуть больше лейкоцитов, расположенных группами.

Задания:

1. Какие элементы найдены в желчи?
2. Присутствуют ли эти элементы в норме?
3. О чем свидетельствует появление данных элементов?
4. Перечислите правила микроскопии желчи.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 29.

Лаборант выполнил общий анализ мочи:

Количество - 100 мл

Цвет - желтый

Прозрачность - мутная

Относительная плотность - 1015

Реакция - кислая

Осадок - обильный, плотный, розового цвета

Микроскопия: сплошь в поле зрения желто-коричневый песочек.

Задания:

1. Какие соли обнаружены?
2. Какими методами можно отдифференцировать различные виды солей?
3. Перечислить соли кислой и щелочной мочи.
4. Назовите клинико-диагностическое значение солей.
5. Назовите морфологические признаки трипельфосфатов и оксалатов в моче.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА № 30.

При микроскопии осадка мочи обнаружены эритроциты – 60-70 в поле зрения.

Задания:

1. Опишите морфологические признаки эритроцитов в моче, укажите нормы.
2. Как называется данное состояние и при каких заболеваниях может встречаться?
3. Назовите реактив, с помощью которого можно растворить эритроциты в моче.
4. Перечислить какие еще можно встретить клеточные элементы при микроскопии

мочи.

5. Перечислите правила микроскопии осадка мочи.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи; в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи - 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по шкале (указать нужно: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале) следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по 5-балльной шкале</i>
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

ИЛИ

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи
(нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); Компетентностно-ориентированная задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; Компетентностно-ориентированная задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) Компетентностно-ориентированная задача не решена.