**Итоговое тестирование по теме «Ферменты»**

**Вариант 1.**

1. Установите соответствие между ферментами и классами ферментов:

1. пепсин А. оксидоредуктазы

2. АсАТ Б. трасферазы

3. ЛДГ В. гидролазы

4. амилаза Г. лиазы

5. декарбоксилаза Д. изомеразы

6. фосфоглюкомутаза Е. лигазы

2. Установит соответствие между изоферментами креатинкиназы и местом локализации:

1. КК-ВВ А. головной мозг
2. КК-МВ Б. сердечная мышца
3. КК-ММ В. скелетная мышца

Г. печень

Д. поджелудочная железа

3. Установите соответствие между ферментами и катализируемой ими реакции:

1. амилаза А. переаминирование
2. АсАТ Б. гидролиз
3. декарбоксилаза В. окисление и восстановление
4. ЛДГ Г. отщепление СО2
5. щелочная фосфатаза Д. синтез

Е. фосфорилирование

4. Установите соответствие между увеличением активности диагностических ферментов и заболеваниями:

1. амилаза А. инфаркт миокарда

2. АсАТ Б. панктеатит

3. ЩФ В. простатит

4. АлАТ Г. гепатит

5. КФ Д. стенакордия

Е. пиелонефрит

5. Ряд форм одного фермента, катализирующих одну реакцию, различающихся по месту локализации, строению и свойствам - называют …

6.Ферменты, участвующие в окислительно-восстановительных реакциях, относятся к классу …

8. Функция ферментов:

1. каталитическая

2. транспортная

3. строительная

4. энергетическая

9. Небелковая часть молекулы фермента называется:

1. кофермент

2. апофермент

3. изофермент

4. холофермент

10. К простым ферментам относятся:

1. пепсин

2. амилаза

3. липаза

4. декарбоксилаза

11. Увеличение активности креатинкиназы в сыворотке крови наблюдается при:

1. инфаркте миокарда
2. мышечной дистрофии
3. эпилепсии
4. гепатите

12. Увеличение активности ГГТ в сыворотке крови наблюдается при:

1. механической желтухе
2. гепатите
3. паротите
4. панкреатите
5. хроническом алкоголизме

13. Использование ферментов в качестве лечебных препаратов – это …

14. Требования к диагностическизначемым ферментам:

1. органоспецифичность
2. высокая стабильность
3. низкая активность в норме
4. высокая скорость выведения

15. Активность панкреатической амилазы в норме в сыворотке крови равна….

16. Активность щелочной фосфатазы в норме в сыворотке крови равна…. МЕ/л

17. Фермент, катализирующий расщепление молочного сахара:

1. сахараза

2. лактаза

3. мальтаза

4. амилаза

18. рН, оптимальная для действия трипсина:

1. 1.5 - 2.5

2. 3.5 - 4.5

3. 4.5 - 5.5

4. 7.8 - 8.2

19. Активатором для амилазы является:

1. ионы хлора

2. желчные кислоты

3. ионы меди

4. протон водорода

20. Фермент, специфичный для костной ткани:

1. щелочная фосфатаза

2. амилаза

3. АлАТ

4. АсАТ

**Вариант 2.**

1. Установите соответствие между ферментами и классами ферментов:

1. трипсин А. изомеразы

2. АлАТ Б. трасферазы

3. декарбоксилаза В. гидролазы

4. ГГТ Г. лиазы

Д. изомеразы

2. Установит соответствие между изоферментами ЛДГ и составами 4 структуры:

1. ЛДГ1 А. 4Н
2. ЛДГ2 Б. 4М
3. ЛДГ3  В. 3Н 1М
4. ЛДГ4  Г. 3М 1Н
5. ЛДГ5  Д. 2Н 2М

3. Установите соответствие между ферментами и катализируемой ими реакции:

1. амилаза А. переаминирование

2. АсАТ Б. гидролиз

3. декарбоксилаза В. окисление и восстановление

4. ЛДГ Г. отщепление СО2

5. щелочная фосфатаза Д. синтез

Е. фосфорилирование

4. Установите соответствие между увеличением активности диагностических ферментов и заболеваниями:

1. амилаза А. инфаркт миокарда

2. АсАТ Б. панктеатит

3. ЩФ В. простатит

4. АлАТ Г. гепатит

5. КФ Д. стенакордия

Е. пиелонефрит

5. Ферменты, участвующие в реакциях взаимопревращения субстратов, относятся к классу …

6. Наука, изучающая строение, свойства и синтез ферментов - это ….

7. Изменение концентрации субстрата под влиянием фермента в еденицу времени – это …

9. Фермент, катализирующий расщепление крахмала:

1. сахараза

2. пепсин

3. амилаза

4. липаза

10. Белковая часть молекулы фермента называется:

1. кофермент

2. апофермент

3. изофермент

4. холофермент

11. К сложным ферментам относится:

1. сахараза

2. декарбоксилаза

3. липаза

4. АсАТ

12. Фермент, специфичный для предстательной железы:

1. кислая фосфатаза

2. АлАТ

3. АсАТ

4. ЛДГ1

5. щелочная фосфатаза

13. Систематическая номенклатура ферментов включает в себя название:

1. субстрата
2. типареакции
3. продуктареакции
4. классафермента
5. месталокализации

14. Использование определения активности ферментов с целью диагностики заболеваний – это …

15. рН, оптимальная для действия амилазы слюны:

1. 1.0 – 1.5

2. 4.5 – 5.5

3. 6.8 – 7.4

4. 3.3 – 4.5

16. Углеводы в тонком кишечнике расщепляются под действием фермента:

1. трипсина

2. сахаразы

3. лактазы

4. липазы

17. Фермент, специфиный для слюнных желез:

1. амилаза

2. химозин

3. щелочная фосфатаза

4. АлАТ

5. мальтаза

18. Коэффициент де Ритиса в норме составляет:

1. 0.8-1.О

2. 1.35-1.40

3. 1.30-1.33

4. 1.40-1.50

19. Активность ферментов определяется методом:

1. фотоколориметрическим

2. потенциометрическим

3. гравиметрическим

4. хроматографическим

20. Активность АсАТ в норме в сыворотке крови равна… .МЕ/л

**Вариант 3.**

1. Установит соответствие между изоферментами ЛДГ и местом локализации:

1. ЛДГ1 А. скелетная мускулатура
2. ЛДГ2 Б. сердечная мышца
3. ЛДГ3  В. почки
4. ЛДГ4  Г. поджелудочная железа
5. ЛДГ5  Д. костная ткань

Е. легкие

2. Установить соответствие между увеличением активности диагностических ферментов и заболеваниями:

1. амилаза А. инфаркт миокарда

2. ЛДГ1 Б. паротит

3. ЩФ В. рахит

4. АсАТ Г. эпилепсия

5. КФ Д. стенакордия

Е. аденома предстательной железы

3. Установить соответствие между ферментами и местом их локализации:

1. амилаза А. костная ткань

2. ЩФ Б. предстательная железа

3. КФ В. сердечная мышца

4.АсАТ Г. почки

5.ЛДГ1 Д. легкие

Е. поджелудочная железа

4. Установите соответствие между ферментами и катализируемой ими реакции:

1. АлТ А. переаминирование

2. трипсин Б. изомеризация

3. фосфоглюкомутаза В. синтез

4. гликогенсинтетаза Г. фосфорилирование

5. КФ Д. гидролиз

Е. отщепление СО2

5.Ферменты, участвующие в процессе межмолекулярного переноса функциональных групп, относятся к классу …

6. Изменение концентрации субстрата под влиянием фермента в еденицу времени – это …

7. Заболевания, характеризующиеся нарушением деятельности того или иного фермента – это …

9. Ферменты, расщепляющие белки:

1. гастриксин

2. мальтаза

3. пепсин

4. липаза

10. Небелковой частью ферментов могут служить:

1. активные формы витаминов

2. липиды

3. минеральные вещества

4. углеводы

11. рН, оптимальная для действия гастриксина:

1. 1.5 - 2.5

2. 3.5 - 4.5

3. 4.5 - 5.5

4. 7.8 - 8.2

12. Функции активного центра:

1. специфичное взаимодействие с субстратом

2. регуляция активности фермента

3. превращение субстрата в продукт реакции

4. взаимодействие с активатором

13. Увеличение активности АлАТ в сыворотке крови наблюдается при:

1. гепатите
2. циррозе
3. аденоме предстательной железы
4. паротите

14. Фермент проявляет максимальную активность при температуре:

1. 25°

2. 70°

3. 37°

4. 100°

15. Увеличение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови наблюдается при:

1. механической желтухе
2. панкреатите
3. простатите
4. рахите

16. Коэффициент де Ритиса в норме составляет…..

17. Фермент, специфичный для сердечной мышцы:

1. АлАт

2. КК-МВ

3. АсАТ

4. ЛДГ1

5. ХЭ

18. Индивидуальные свойства ферментов – это:

1. растворимость в воде
2. термолабильность
3. амфотерность
4. специфичность
5. обратимость действия

19. Увеличение активности амилазы в сыворотке крови наблюдается при:

1. панкреатите
2. паротите
3. гепатите
4. почечной недостаточности

20. Фермент, специфичный для печени:

1. амилаза

2. АлАТ

3. АсАТ

4. ЛДГ5

5. щелочная фосфатаза

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 1.**

1. Общая характеристика ферментов (определение, функции, международное название).
2. Зависимость активности ферментов от температуры (графики).
3. Энзимотерапия (определение, примеры).
4. АлТ: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В реанимационное отделение потупила женщина, 45 лет, с резкой бледностью и выраженной болью в области сердца, отдающей в левую руку и под лопатку. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- АсТ – 186 МЕ/л

- ЛДГ общ – 650 МЕ/л

- ЛДГ1 – 150 МЕ/л

- КК-МВ – 300 МЕ/л

- АлТ – 40 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Напишите реакцию, катализируемую ЛДГ.
4. Укажите изоферменты креатинкиназы и место их локализации.
5. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.
6. Проведите определение активности амилазы в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 2.**

1. Общие свойства ферментов и белков.
2. Зависимость активности ферментов от рН (графики).
3. Энзимопатии (определение, примеры).
4. ЩФ: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В реанимационное отделение потупил мужчина, 35 лет, с резкой болью в области сердца. Дежурный врач предположил, что у пациента инфаркт миокарда. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- АсТ – 37 МЕ/л

- ЛДГ общ – 250 МЕ/л

- ЛДГ1 – 50 МЕ/л

- КК-МВ – 70 МЕ/л

- АлТ – 33 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Напишите реакцию, катализируемую креатинкиназой.
4. Укажите изоферменты ЛДГ и место их локализации.
5. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.
6. Проведите определение активности ЛДГобщ в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 3.**

1. Кинетика ферментативной реакции.
2. Основное уравнение ферментативного катализа (рисунок и обозначения). Характеристика функциональных центров ферментов.
3. Требования к диагностическизначимым ферментам.
4. КФ: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В реанимационное отделение потупила женщина, 45 лет, с резкой болью в эпигастральной области, отдающей в спину. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- амилаза 550 МЕ/л

- липаза 450 МЕ/л

- ЩФ – 130 МЕ/л

- АсТ – 33 МЕ/л

- АлТ – 38 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Напишите реакцию, катализируемую амилазой.
4. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.
5. Укажите основные причины развития данного заболевания. Расскажите о профилактике данного заболевания.
6. Проведите определение активности ЩФ в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 4.**

1. Строение ферментов (структуры фермента).
2. Ингибирование: определение, основные виды их характеристика.
3. Органоспецифичные ферменты (определение, примеры).
4. Амилаза: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В инфекционное отделение поступил мужчина, 55 лет, с болью в правом подреберье и желтушностью кожных покровов. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- ГГТ – 560 МЕ/л

- ЛДГобщ – 350 МЕ/л

- ЩФ – 83 МЕ/л

- АсТ – 31 МЕ/л

- АлТ – 130 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Укажите класс АлТ, АсТ и ГГТ.
4. Укажите изоферменты ЛДГ и место их локализации.
5. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.

6.Проведите определение активности КФК в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).

.

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 5.**

1. Строение ферментов (характеристика зон фермента).
2. Номенклатура ферментов (пример).
3. Зависимость активности фермента от концентрации субстрата и фермента (графики).
4. АсТ: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В хирургию поступила женщина, 55 лет, с болью в правом подреберье и желтушностью кожных покровов. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- ГГТ – 460 МЕ/л

- ЛДГобщ – 280 МЕ/л

- АсТ – 35 МЕ/л

- АлТ – 38 МЕ/л

- ЩФ- 540 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Укажите класс ГГТ и его локализацию.
4. Напишите уравнение реакции, которую катализирует АлТ.
5. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.

6. Проведите определение активности АлТ в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).

**Итоговая работа по теме «Ферменты»**

**Вариант 6.**

1. Строение ферментов.
2. Классификация ферментов (примеры).
3. Зависимость активности фермента от наличия активаторов и ингибиторов (примеры).
4. ГГТ: характеристика, клинико-диагностическое значение, норма.
5. Решите ситуационную задачу:

В хирургию поступил мужчина, 75 лет, с жалобами на затрудненное мочеиспускание. Лабораторный анализ сыворотки крови показал:

**Лабораторный анализ:**

- ЩФ – 120 МЕ/л

- Амилаза – 85 МЕ/л

- КФ – 260 МЕ/л

- АсТ – 30 МЕ/л

- АлТ – 32 МЕ/л

1. Оцените результаты исследования.
2. Определите коэффициент де Ритиса – АсТ/АлТ, оцените его значение.
3. Напишите уравнение реакции, которую катализирует амилаза.
4. Укажите изоферменты КФ и их локализацию.
5. Сделайте заключение о возможной патологии, ответ поясните.

6. Проведите определение активности КФ в сыворотке крови. Оцените полученный результат (запишите название и принцип метода, референтные значения, особенности преаналитического этапа, клинико-диагностическое значение определения фермента).