**Приложение № 4**

**Тема: «Ферменты»**

**Задание в тестовой форме.**

***Вариант I.***

***Выберите правильный ответ:***

* 1. **Международная классификация разделяет ферменты на:**

 а) 5 классов

 б) 4 класса

 в) 6 классов

 г) 2 класса

* 1. **Наука о ферментах – это:**

 а) фармакология

 б) энзимология

 в) гистология

 г) биология

* 1. **Ферменты по химической природе являются:**

 а) липидами

 б) углеводами

 в) белками

 г) витаминами

* 1. **Активность ά-амилазы повышается при:**

 а) инфекционных гепатитах

 б) остром панкреатите

 в) карциноме предстательной железы

 г) инфаркте миокарда

 **5.Определение кислой фосфатазы используется при дифференциальной диагностики:**

 а) хронических панкреатитов

 б) инфаркта миокарды

 в) новообразований (карциномы предстательной железы)

 г) инфекционных гепатитах

**6.Назовите органную локализацию фермента кислой фосфатазы:**

 а) предстательная железа, почки, печень

 б) поджелудочная железа, мышца сердца

 в) легкие, желудок, селезенка

 г) надпочечники, поджелудочная железа

**7.** **Процесс ускорения биохимической реакции называется:**

 а) лизис

 б) гидролиз

 в) катализ

 г) коагуляция

**8. Единицы измерения γ-глутаминтранспептидазы:**

 а) нкат/л.

 б) моль/л.

 в) мккат/л.

 г) мг/л.

**9.** **Ферменты, катализирующие соединений из простых молекул в**

 **сложные:**

 а) легазы

 б) изомеразы

 в) лиазы

 г) гидролазы

**10.** **Биологические жидкости, в которых определяют α-амилазу:**

 а) моча и экссудат

 б) ликвор и сыворотка крови

 в) моча и сыворотка крови

 г) плазма и экссудат

***Дополните предложение:***

**11.** **Ряд форм одного и того же фермента, катализирующие одну и туже реакцию, сходны по свойствам, но различны по месту локализации, называют …..….**

**12.** **Ферменты – это ……**

**13.** **Все ферменты разделены на ……**

**14.** **Вторичная структура имеет вид ……**

***Найдите соответствие:***

**15.** 1) Трансферазы а) катализирует реакции

 взаимопревращения изомеров

 2) Оксидоредуктазы б) осуществляют перенос

 функциональных группировок

 3) Лиазы в) катализирует соединения из

 простых молекул в сложные

 4) Изомеразы г) катализирует окислительно-

 восстановительные реакции

 5) Легазы д) катализирует все реакции

 негедролиического расщепления

 веществ.

**16.** 1) Протомеры а) ферменты, объединяющие

 несколько надмолекулярных

 структур

 2) Олигомеры б) ферменты представляют собой

 белки с третичной структурой

 3) Мультиферментные в) комплекс различных по действию

 комплексы ферментов

 4) Ферментативные г) ферменты, состоящие из белков с

 ансамбли четвертичной структурой

**17.** 1) Первичная структура а) имеет вид спирали или мехов

 гармони

 2) Вторичная структура б) имеет вид глобулы и принимает

 участие в формировании активного

 центра

 3) Третичная структура в) представляет собой объединение

 нескольких субъединиц

 4) Четвертичная структура г) представляет собой

 последовательное соединение

 аминокислот

**18.** **Класс ферментов: Тип ферментов:**

 1) 1 класс а) Легазы

 2) 2 класс б) Гидролазы

 3) 3 класс в) Изомеразы

 4) 4 класс г) Трансферазы

 5) 5 класс д) Лиазы

 6) 6 класс е) Оксидоредуктазы

***Установите последовательность:***

**19.** **Определение КФК:**

 1) Берем 4 пробирки

 2) Наливаем в 1 пробирку 0.2мл. раствора активатора

 3) Во 2 и 4 пробирку наливаем 0.5мл. буферного раствора

 4) В 1 и 3 пробирку наливаем по 0.5мл. раствор субстрата

 5) В 3 пробирку наливаем по 0.05мл. реактива №1

 6) В 1 и 2 пробирку наливаем по 0.05мл. сыворотки крови

 7) Во 2 и 3 пробирку наливаем по 0.2мл. дист.воды

 8) Перемешиваем и инкубируем точно 60 мин.

 9) Во все пробирки добавляют по 0.3мл. реактива №4

 10) Перемешивают и центрифугируют 5 мин. при 3000

 оборотах/мин.

 11) В чистые пробирки отмеряют по 0.6мл.надосадочной

 жидкости.

 12) Перемешивают и инкубируют 5 мин. при температуре 37С

 13) Во все пробирки добавляют по 0.1мл. раствора АТФ

 14) Во все пробирки добавляют по 0.8мл. раствора реактива

 15) Перемешиваем и через 5 мин. измеряем оптическую

 плотность всех растворов против дист.воды.

**20.** **Определение АСАТ и АЛАТ:**

 1) Берем 2 пробирки ( «проба», «контроль»)

 2) В «контроль» добавляем по 0.05мл. физиологического

 раствора

 3) В обе пробирки добавляют по 0.25мл. реактива №4

 4) В «пробу» добавляют по 0.05мл. сыворотки крови

 5) Инкубируют в течение 3 мин. при температуре 37С

 6) В обе пробирки добавляют по 0.25мл. реактива №2

 7) Инкубируют точно 60 мин.

 8) Перемешиваем и оставляем стоять 20 мин. при комнатной

 температуре

 9) В обе пробирки добавляют по 2.5мл. раствора NaOH

 10) Перемешиваем и спустя 10 мин. измеряем оптическую

 плотность «проба» против «контроля».

**Тема: «Ферменты»**

**Задание в тестовой форме.**

**Вариант II.**

***Выберите правильный ответ:***

**1. Ферменты катализирующие ОВР:**

 а) оксиды редуктазы

 б) трансферазы

 в) гидролазы

 г) лиазы

**2. Все ферменты перевариваются:**

 а) в ЖКТ

 б) легких

 в) почках

 г) дыхательной системе

**3. Вторичная структура имеет форму:**

 а) глобулы

 б) последовательного соединения аминокислот

 в) нескольких субъединиц

 г) спирали или мехов гармони

**4. Ферменты ЛДГ катализирует реакции:**

 а) фосфолирование глюкозы

 б) окисление молочной кислоты

 в) гидролиза белков

 г) дегидратации

**5. Субстратом фермента α-амилазы является:**

 а) крахмал

 б) сахароза

 в) фруктоза

 г) аминокислоты

**6.Объединением нескольких субъединиц обладает:**

 а) четвертичная структура

 б) первичная структура

 в) вторичная структура

 г) третичная структура

**7. Катализирующие все реакции негидролетического расщепления**

 **веществ:**

 а) лиазы

 б) трансферазы

 в) изомеразы

 г) оксидоредуктазы

**8. Ферменты, осуществляющие перенос функциональных группировок:**

 а) гидролазы

 б) трансферазы

 в) лиазы

 г) изомеразы

**9. Наибольшая активность АЛАТ:**

 а) печени

 б) в сыворотки

 в) мышце сердца

 г) поджелудочной железе

**10. Изоферменты α-амилазы:**

 а) панкреатический Р-типа

 б) панкреатический S-типа

 в) слюнной Р-типа

 г) слюнной S-типа

***Дополните предложения:***

**11. Катализ – это …..**

**12. Процессы окисления могут протекать с участием и без участия ……**

**13. Олигомеры – это …..**

**14. Основы жизненных процессов является взаимодействие …….**

***Найдите соответствие:***

**15. Содержание γ-глутаминтрансферазы в сыворотки крови:**

 1) У женщин а) 0.25 – 1.77 мккат/л.

 б) 0.17 – 1.10 мккат/л.

 в) 1.70 – 11.9 мккат/л.

 2) У мужчин а) 0.17 – 1.10 мккат/л.

 б) 0.25 – 1.77 мккат/л.

 в) 2.50 – 17.7 мккат/л.

**16. Содержание ЛДГ в сыворотки крови:**

 1) Нижняя граница нормы а) 0.51 мккат/л.

 б) 6.6 мккат/л.

 в) 0.66 мккат/л.

 2) Верхняя граница нормы а) 2.1 мккат/л.

 б) 2.66 мккат/л.

 в) 3.2 мккат/л.

**17. Название: Краткое обозначение:**

 1) Субстрат а) Р

 2) Продукт реакции б) S

 3) Окончание в) –аза-

**18. Фермент: Функции:**

 1) Метионин а) синтезирует тирозин

 2) Фенилаланин б) биосинтез белка

 3) Треонин в) поставляет метильную

 группу

***Установите последовательность:***

**19. Определение ЛДГ:**

 1) Берем 5 пробирок

 2) Во 2 пробирку добавляем по 0.5мл. реактива №6

 3) В 3 и 5 пробирку добавляют по 0.5мл. реактива №4

 4) Во все пробирки добавляют по 0.2мл. реактива №3

 5) В 1, 2 и 3 пробирку добавляют по 0.05мл. сыворотки крови

 6) В 1 и 4 пробирку добавляют по 0.5мл. реактива №5

 7) В 4 и 5 пробирку добавляют по 0.05мл. эталонного раствора

 8) Перемешивают и инкубируют 10 мин. при температуре 37С

 9) Во все пробирки добавляют по 0.2мл. раствора №2

 10) Перемешивают и инкубируют 10 мин. при температуре 37С

 11) Во все пробирки добавляют по 3мл. HCl

 12) Перемешивают и измеряют оптическую плотность растворов против

 дист.воды.

**20. Определение кислой фосфатазы:**

 1) Берем 4 пробирки ( «проба 1», «проба 2», «контроль», «стандарт»).

 2) Во 2 пробирку добавляют по 0.02мл. раствора №3

 3) Перемешивают и инкубируют 5 мин. при температуре 37С

 4) В 1, 2 и 3 пробирку добавляют по 0.5мл. раствора № 2

 5) Перемешивают и инкубируют точно 30мин. при температуре 37С

 6) В 1 и 2 пробирку добавляют по 0.05мл. сыворотки крови

 7) В 4 пробирку добавляют по 0.05мл. реактива №4

 8) В 3 пробирку добавляют по 0.05мл. сыворотки крови

 9) Во все пробирки добавляют по 2мл. раствора ингибитора

 10) Перемешивают и через 30 мин. измеряют оптическую плотность

 против дист.воды.

**В конце опроса проводится тестовый контроль. После обработки результатов выявляются наиболее часто повторяемые ошибки, и с учетом их в конце занятия задается домашнее задание. На следующем занятии в ходе опроса делается акцент на наиболее часто повторяющиеся ошибки, с целью искоренения недочетов по предыдущей теме.**