

# ТЕСТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## МОДУЛЬ ПЕРВЫЙ

### ТЕМА: ЭЛЕМЕНТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО И ИНТЕГРАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

1. Функциональная зависимость – это такая зависимость между двумя переменными, при которой:
  1. каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной
  2. каждому значению независимой переменной соответствует множество значений зависимой переменной
  3. некоторым значениям независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной
  4. некоторым значениям независимой переменной соответствует множество значений зависимой переменной
  
2. Функция является возрастающей на интервале, если:
  1. большему значению аргумента из этого интервала соответствует меньшее значение функции
  2. большему значению аргумента из этого интервала соответствует большее значение функции
  3. меньшему значению аргумента соответствует большее значение функции
  4. меньшему значению аргумента соответствует такое же значение функции, как и большему значению аргумента
  
3. Функция является убывающей на интервале, если:
  1. большему значению аргумента из этого интервала соответствует меньшее значение функции
  2. большему значению аргумента из этого интервала соответствует большее значение функции
  3. меньшему значению аргумента соответствует меньшее значение функции
  4. меньшему значению аргумента соответствует такое же значение функции, как и большему значению аргумента
  
4. Функция называется четной, если:
  1. при изменении знака допустимого аргумента значение функции уменьшается в кратное число раз
  2. при изменении знака допустимого аргумента значение функции увеличивается в кратное число раз
  3. при изменении знака допустимого аргумента значение функции меняет знак на противоположный
  4. при изменении знака допустимого аргумента значение функции не изменяется

5. Функция называется нечетной, если:
  1. при изменении знака допустимого аргумента значение функции уменьшается в кратное число раз
  2. при изменении знака допустимого аргумента значение функции увеличивается в кратное число раз
  3. при изменении знака допустимого аргумента значение функции меняет знак на противоположный
  4. при изменении знака допустимого аргумента значение функции не изменяется
  
6. Предел отношения приращения функции в точке к приращению аргумента, когда последнее стремится к нулю называется:
  1. производной функции
  2. неопределенным интегралом
  3. пределом функции
  4. первообразной для функции
  
7. Геометрический смысл производной состоит в том, что она равна:
  1. пределу функции
  2. всегда нулю
  3. угловому коэффициенту касательной
  4. максимальному значению функции
  
8. Точками экстремума функции называют:
  1. стационарные точки
  2. точки максимума и минимума
  3. точки, в которых производная не существует
  4. точки перегиба
  
9. При переходе через точку максимума функции производная функции:
  1. остается постоянной
  2. меняет знак с плюса на минус
  3. меняет знак с минуса на плюс
  4. увеличивается
  
10. При переходе через точку минимума функции производная функции:
  1. остается постоянной
  2. меняет знак с плюса на минус
  3. уменьшается
  4. меняет знак с минуса на плюс
  
11. Произведение производной функции на дифференциал аргумента называется:
  1. дифференциалом функции
  2. интегралом

3. производной функции
4. первообразной

12. По своему смыслу дифференциал – это:

1. тангенс угла наклона касательной к оси абсцисс
2. главная часть приращения функции
3. скорость изменения функции
4. приращение аргумента

13. Операция нахождения неопределенного интеграла называется:

1. дифференцированием функции
2. преобразованием функции
3. вычислением значения функции
4. интегрированием функции

14. Неопределенный интеграл от алгебраической суммы двух или нескольких функций равен:

1. произведению интегралов этих функций
2. алгебраической сумме их интегралов
3. разности этих функций
4. интегралу частного этих функций

15. Неопределенный интеграл от дифференциала функции равен:

1. произвольной постоянной
2. произведению данной функции на некоторую константу
3. данной функции, суммированной с произвольной постоянной
4. отношению данной функции к ее сумме с произвольной постоянной

16. Производная от неопределенного интеграла равна:

1. подынтегральной функции
2. постоянной интегрирования
3. переменной интегрирования
4. произвольной функции

17. Определенный интеграл – это:

1. тангенс угла наклона касательной к функции
2. скорость изменения функции
3. предел интегральной суммы при стремлении приращения аргумента к нулю
4. семейство первообразных, отличающихся на постоянную величину

18. Определенный интеграл представляет собой:
1. некоторую функцию
  2. целое семейство функций
  3. дробно-рациональное выражение
  4. конкретное число
19. Формула Ньютона-Лейбница позволяет установить:
1. значение неопределенного интеграла
  2. значение определенного интеграла
  3. значение производной
  4. значение дифференциала
20. Работу переменной силы можно вычислить с применением:
1. производной функции
  2. неопределенного интеграла
  3. дифференциала функции
  4. определенного интеграла

## ТЕМА: МЕМБРАНОЛОГИЯ И БИОЭЛЕКТРОГЕНЕЗ

1. Фосфолипидные молекулы мембран состоят из:
  1. полярной гидрофильной «головки» и неполярного гидрофобного хвоста
  2. неполярной гидрофобной «головки» и полярного гидрофильного хвоста
  3. неполярной гидрофильной «головки» и неполярного гидрофобного хвоста
  4. полярной гидрофобной «головки» и полярного гидрофильного хвоста
2. Физическое состояние вещества, при котором есть дальний порядок в расположении молекул, но агрегатное состояние жидкое, называется:
  1. жидким
  2. кристаллическим
  3. плазмой
  4. жидкокристаллическим

3. Ультратонкая биомолекулярная пленка фосфолипидов, которая «инкрустирована» белками и полисахаридами – это:
  1. рибосома
  2. биологическая мембрана
  3. цитоплазма
  4. аппарат Гольджи
4. Функция мембраны, которая обуславливает определенное взаимное расположение и ориентацию мембранных белков, называется:
  1. матричной
  2. барьерной
  3. механической
  4. энергетической
5. Функция мембраны, которая обуславливает автономность клетки, селективный, регулируемый обмен с окружающей средой, является:
  1. матричной
  2. барьерной
  3. механической
  4. энергетической
6. Функция мембраны, которая реализуется в синтезе АТФ на внутренних мембранах митохондрий и фотосинтезе в мембранных хлоропластах, является:
  1. матричной
  2. барьерной
  3. механической
  4. энергетической
7. Функция мембраны, которая определяет прочность и автономность клетки и внутриклеточных структур, называется:
  1. матричной
  2. барьерной
  3. механической
  4. энергетической

8. Основу структуры биологических мембран составляют:
  1. слои белков
  2. двойной слой фосфолипидов, белки
  3. полисахариды
  4. аминокислоты
9. Принятая сегодня модель клеточной мембраны представляет собой:
  1. наружный липидный слой, слой белков и полисахаридов, внутренний липидный слой
  2. липидный слой и слой белков
  3. липидный бислой, в который погружены белки
  4. белковый бислой, слой полисахаридов и липидов
10. Электрической моделью биологической мембраны можно считать электрическую цепь, состоящую из:
  1. резистора
  2. катушки индуктивности
  3. генератора
  4. конденсатора и резистора
11. Для мембранной структуры характерна:
  1. абсолютная симметрия
  2. анизотропия
  3. изотропия
  4. полная хаотичность
12. Липидный состав клеточной мембраны
  1. одинаковый во всех клетках
  2. различается в разных биологических мембранах
  3. зависит от изменения температуры клеточной мембраны
  4. стабилен на протяжении жизни клетки

13. Белки клеточной мембраны по расположению принято классифицировать на:
  1. легкие и тяжелые
  2. периферические и интегральные
  3. полноценные и неполноценные
  4. глобулярные и фибриллярные
  
14. Интегральные белки:
  1. погружены в липидный бислой биологической мембраны
  2. находятся на наружной поверхности биологической мембраны
  3. находятся на внутренней поверхности биологической мембраны
  4. перемещаются между биологической мембраной и органеллами клетки
  
15. Вязкость липидного слоя мембран близка к вязкости:
  1. воды
  2. этанола
  3. ацетона
  4. растительного масла
  
16. Фосфолипидные молекулы, лишённые одного из хвостов:
  1. становятся полностью гидрофильны
  2. усиливают барьерную функцию мембраны
  3. образуют поры в бислойной мембране
  4. препятствуют пассивному транспорту
  
17. Перемещение молекулярных компонентов мембраны в пределах своего слоя называется:
  1. дрейф
  2. флюктуация
  3. латеральная диффузия
  4. флип-флоп переход
  
18. При латеральной диффузии за секунду наблюдается:
  1. десятки перестановок молекул вдоль мембраны

2. сотни перестановок молекул вдоль мембраны
  3. десятки миллионов перестановок молекул вдоль мембраны
  4. тысячи перестановок молекул вдоль мембраны
19. Среднее квадратичное перемещение молекулы при латеральной диффузии за некоторое время:
1. прямо пропорционально данному времени
  2. обратно пропорционально данному времени
  3. пропорционально квадрату данного времени
  4. пропорционально корню квадратному из данного времени
20. Флип-флоп диффузией молекул в мембранах называется:
1. вращательное движение молекул
  2. перескок молекул поперек мембраны
  3. перемещение молекул вдоль мембраны
  4. активный транспорт молекул через мембрану

#### ТЕМА: АКУСТИКА. БИОФИЗИКА СЛУХА

1. Звук представляет собой:
  1. электромагнитные волны с частотой выше 20 кГц
  2. механические волны с диапазоном частот от 20 Гц до 20 кГц
  3. механические волны с частотой менее 20 Гц
  4. электромагнитные волны с диапазоном частот от 20 Гц до 20 кГц
2. Совокупность объективных характеристик звука, воспринимаемого человеком, составляют:
  1. громкость, частота
  2. частота, интенсивность, акустический спектр
  3. акустический спектр, высота
  4. акустическое давление, тембр

3. К совокупности субъективных характеристик звука относятся:
  1. громкость, высота, тембр
  2. интенсивность, частота, акустический спектр
  3. акустический спектр, громкость
  4. акустическое давление, высота
  
4. Тембр звука как физиологическая характеристика определяется таким физическим параметром, как:
  1. частота
  2. амплитуда, интенсивность
  3. акустический спектр
  
5. Тембр звука определяется:
  1. частотой основного тона
  2. амплитудой основного тона
  3. обертонами
  
6. Высота звука как физиологическая характеристика определяется таким физическим параметром, как:
  1. частота
  2. амплитуда, интенсивность
  3. акустический спектр
  
7. Отличие сложных тонов по гармоническому спектру при одинаковой основной частоте воспринимается ухом как:
  1. тембр звука
  2. шум
  3. громкость звука
  
8. Громкость звука как физиологическая характеристика определяется таким физическим параметром, как:
  1. частота
  2. амплитуда, интенсивность
  3. акустический спектр

9. Звуки будут отличаться по оберточной окраске, если они имеют:
1. разную частоту
  2. разную длину волны
  3. разную интенсивность
  4. разные акустические спектры
10. В медицинской практике индивидуальное восприятие звука человеком характеризуется:
1. порогом слышимости и болевого ощущения
  2. тембром звука
  3. громкостью и интенсивностью звука
  4. высотой и частотой звука
11. Порогом слышимости принято называть:
1. минимальную частоту воспринимаемых звуков
  2. максимальную частоту воспринимаемых звуков
  3. минимальную воспринимаемую интенсивность звуков
  4. максимальную воспринимаемую интенсивность звуков
12. Порог болевого ощущения - это:
1. максимальная частота звука, при которой еще не возникает болевое ощущение
  2. максимальная интенсивность звука, при которой еще не возникает болевого ощущения
  3. максимальная длина волны звука, при которой возникает болевое ощущение
  4. максимальная высота звука, при которой отсутствует болевое ощущение
13. Закон Вебера-Фехнера устанавливает соответствие между:
1. физическими и физиологическими параметрами звука
  2. громкостью и амплитудой звука
  3. интенсивностью звука и порогом слышимости
  4. интенсивностью звука и порогом болевого ощущения

14. Закон Вебера-Фехнера раскрывает связь между:
1. громкостью и амплитудой звука
  2. громкостью и интенсивностью звука
  3. интенсивностью звука и порогом слышимости
  4. интенсивностью звука и порогом болевого ощущения
15. Единица изменения уровня громкости тона частотой 1000 Гц при изменении интенсивности звука в 10 раз называется:
1. фоном
  2. белом
  3. децибелом
  4. соном
16. Один бел – это изменение уровня громкости тона частотой 1000Гц при изменении интенсивности звука в:
1. 2 раза
  2. 10 раз
  3. 100 раз
  4. 50 раз
17. Децибел равен:
1. 0,1 бел
  2. 1 бел
  3. 100 бел
  4. 0,01бел
18. Наибольшая чувствительность уха человека лежит в области частот:
1. 20-20000 Гц
  2. 1000-5000 Гц
  3. 5000-8000 Гц
  4. 8000-20000 Гц

19. Один фон равняется одному децибелу тона частотой:

1. 20 Гц
2. 100 Гц
3. 1000 Гц
4. 10000 Гц

20. Порогу слышимости соответствует уровень громкости звука:

1. 0 дБ
2. 130 дБ
3. 10 дБ
4. 110 дБ

Система оценки тестовых заданий:

1. оценка- 5 за 91%-100 % тестовых заданий.
2. оценка- 4 за 71-90% тестовых заданий,
3. оценка- 3 за 61-70% тестовых заданий,
4. оценка- 2 за 0-60% тестовых заданий.