

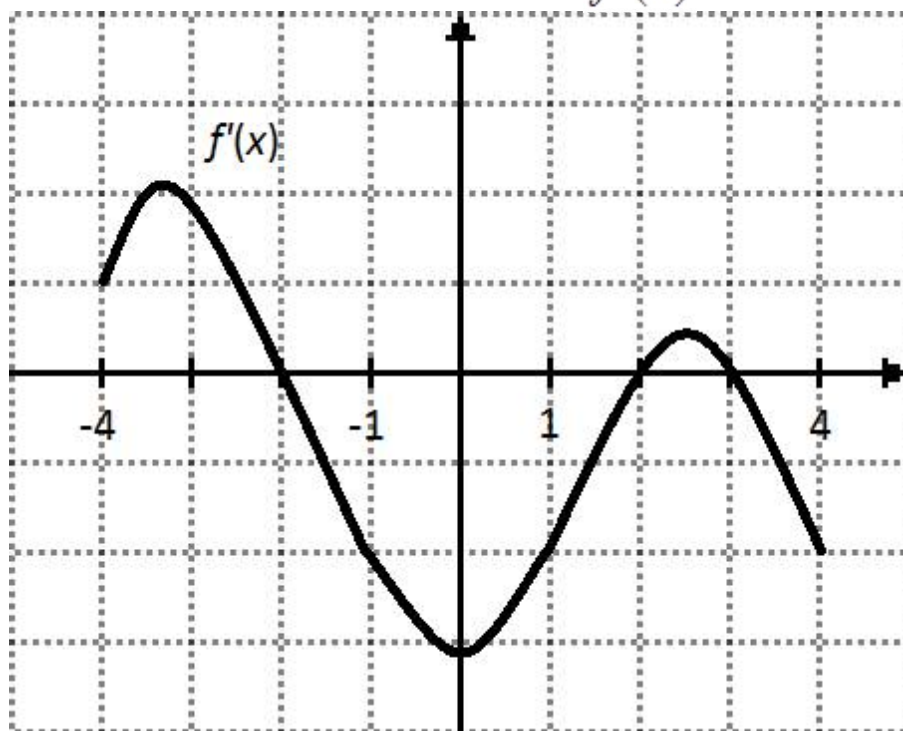
В начало ► Курсы ► Вступительные экзамены в магистратуру ►
12.04.04 - Биотехнические системы и технологии ► СП501/СП502 ►
Вступительный экзамен Fr ► Просмотр

Вопрос 3

Пока нет ответа

Балл: 2

На рисунке изображен график производной $f'(x)$. Тогда:



Выберите один или несколько ответов:

- функция $f(x)$ убывает на промежутке $(-1; 1)$
- функция $f(x)$ имеет в интервале $(-4; 4)$ две точки локального максимума
- точка $x = 0$ является точкой локального минимума $f(x)$
- функция $f(x)$ возрастает на промежутке $(-3; -2)$

Вопрос 4

Пока нет ответа

Балл: 2

Для интеграла $\int \frac{x^3}{(x^2 + 2)(x - 2)^2} dx$ разложение подынтегральной функции на простейшие дроби имеет вид

Выберите один ответ:

- $\frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2} + \frac{Cx^2}{x^2+2}$
- $\frac{Ax}{(x-2)^2} + \frac{Cx+D}{x^2+2}$
- $\frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2} + \frac{Cx+D}{x^2+2}$
- $\frac{A}{(x-2)^2} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$

Вопрос 5

Пока нет ответа

Балл: 2

Математическое ожидание дискретной случайной величины X равно

X	-1	2	3
P_i	0,3	0,6	0,1

Выберите один ответ:

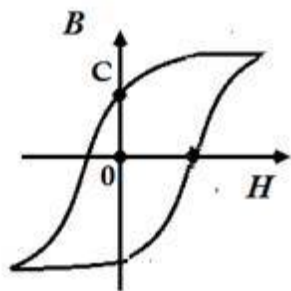
- 1,2
- 2,2
- 2,5
- 0,51
- 0,3

Вопрос 6

Пока нет ответа

Балл: 2

На рисунке показана зависимость проекции вектора магнитного поля B ферромагнетика от напряженности H внешнего магнитного поля. Точка C на графике соответствует ... магнетика.



Выберите один ответ:

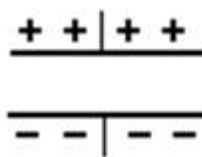
- намагниченности насыщения
- спонтанной намагниченности
- остаточной намагниченности
- коэрцитивной силе

Вопрос 7

Пока нет ответа

Балл: 2

Модуль вектора напряженности электрического поля между обкладками плоского конденсатора убывает (см. рисунок). При этом ток смещения в конденсаторе



Выберите один ответ:

- направлен вверх
- направлен вниз
- не возникает

Вопрос 8

Пока нет ответа

Балл: 2

В колебательном контуре зависимость заряда на пластинах конденсатора от времени описывается дифференциальным уравнением вида

$$q'' + 2\beta q' + \omega_0^2 q = \frac{\epsilon_m}{L} \cos(\Omega t)$$

Эти колебания называются

Выберите один ответ:

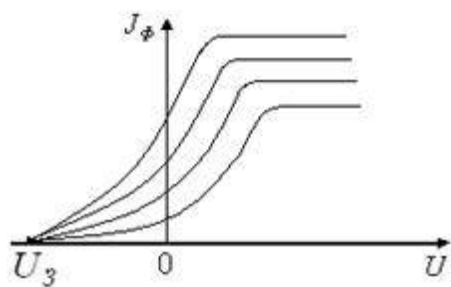
- гармоническими
- затухающими
- незатухающими
- вынужденными

Вопрос 9

Пока нет ответа

Балл: 2

На рисунке приведены вольтамперные характеристики для одного и того же фотоэлемента. Во всех случаях падающее излучение имеет одинаковую



Выберите один ответ:

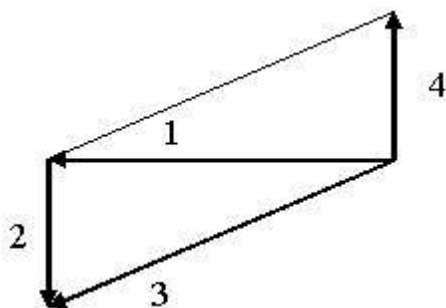
- поляризацию
- интенсивность
- амплитуду
- частоту

Вопрос 10

Пока нет ответа

Балл: 2

На рисунке представлена схема, относящаяся к комптоновскому рассеянию рентгеновских лучей под углом 90° .



Направлению импульса электрона отдачи соответствует вектор

Выберите один ответ:

- 3
- 2
- 4
- 1

Вопрос 11

Пока нет ответа

Балл: 2

Чтобы ядро тория ${}_{90}^{232}\text{Th}$ превратилось в стабильный изотоп свинца ${}_{80}^{208}\text{Pb}$, должно произойти

Выберите один ответ:

- 5 α – распадов и 5 β^- – распадов
- 7 α – распадов и 3 β^- – распада
- 4 α – распадов и 6 β^- – распадов
- 6 α – распадов и 2 β^- – распада

Вопрос 12

Пока нет ответа

Балл: 2

Ядерные силы НЕ являются

Выберите один ответ:

- короткодействующими
- насыщенными
- центральными
- обменными

Вопрос 13

Пока нет ответа

Балл: 1

Веществами небелковой природы, определяющими каталитическую активность ферментов, являются

- липиды
- коферменты или металлы в ионной форме
- углеводы
- жиры

Вопрос 14

Пока нет ответа

Балл: 1

Венозные клапаны

- подталкивают кровь к сердцу
- направляют движение крови от сердца
- препятствуют обратному току крови

Вопрос 15

Пока нет ответа

Балл: 1

Импульс от тела нервной клетки проводится по **Вопрос 16**

Пока нет ответа

Балл: 1

Молекула воды является соединением.**Вопрос 17**

Пока нет ответа

Балл: 1

В белках ковалентными связями стабилизированы

- первичная и вторичная структуры
- только первичная структура
- только четвертичная структура
- первичная, вторичная и третичная структуры

Вопрос 18

Пока нет ответа

Балл: 1

Какова причина переноса веществ через биологические мембраны при пассивном транспорте?

- градиент концентраций
- градиент вязкости мембраны
- гидролиз молекул АТФ
- градиент температур

Вопрос 19

Пока нет ответа

Балл: 1

В покое потенциал нервной клетки приближается к равновесному потенциалу.

Вопрос 20

Пока нет ответа

Балл: 1

За генерацию потенциалов действия в плазматических мембранах электрически возбудимых клеток ответственны

- латеральная и трансмембранная диффузия
- потенциалзависимые воротные ионные каналы
- фазовые переходы в мембране
- поры, заполненные водой

Вопрос 21

Пока нет ответа

Балл: 1

При изотоническом режиме сокращения мышцы

- напряжение изменяется, длина волокна постоянна
- длина и напряжение неизменны
- длина и напряжение изменяются
- длина волокна изменяется, напряжение постоянно

Вопрос 22

Пока нет ответа

Балл: 1

В скелетной мышце кальций, активирующий сокращение,

- поступает из внеклеточного пространства
- высвобождается из связанного с белками состояния
- переносится тропонином
- высвобождается из ретикулула

Вопрос 23

Пока нет ответа

Балл: 1

В чем отличие диагностических исследований от лечебных воздействий

Выберите один или несколько ответов:

- В детектирующей части аппаратуры
- В физических принципах
- В цели воздействия
- В величине энергии воздействия

Вопрос 24

Пока нет ответа

Балл: 1

Биообъект излучает тепловую энергию

- При температуре выше 0 К
- При температуре выше 36,6 (для человека)
- При температуре выше температуры окружающей среды
- При температуре выше 0 оС

Вопрос 25

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой физический эффект используется в работе аппаратуры МРТ?

- Эффект Вавилова-Черенкова
- Эффект Холла
- Эффект Зеебека
- Эффект Зеемана

Вопрос 26

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой этап сердечного цикла представлен зубцом Р на ЭКГ

- Передача возбуждения из предсердий в желудочки
- Возбуждение предсердий
- Прекращение возбуждения желудочков
- Сокращение желудочков

Вопрос 27

Пока нет ответа

Балл: 1

Электрокардиограф измеряет

Вопрос 28

Пока нет ответа

Балл: 1

Реографические методы применяют для

Выберите один или несколько ответов:

- Анализа кровенаполнения и опорожнения зон интереса организма
- Измерения количества двигательных единиц сердечной мышцы
- Контроля функционирования сердца
- Анализа состояния сосудов

Вопрос 29

Пока нет ответа

Балл: 1

С помощью фотоплетизмографического датчика можно получить информацию

Выберите один или несколько ответов:

- О частоте сердечных сокращений
- О концентрации глюкозы в крови
- О систолическом и диастолическом давлении
- О сатурации крови кислородом

Вопрос 30

Пока нет ответа

Балл: 1

Ультразвуковые датчики работают на

Вопрос 31

Пока нет ответа

Балл: 1

В каких методах диагностики не используется ионизирующее излучение

Выберите один или несколько ответов:

- Магнитно-резонансная томография
- Компьютерная томография
- Позитронно-эмиссионная томография
- Ультразвуковое исследование

Вопрос 32

Пока нет ответа

Балл: 1

Гамма-камера реализует метод

- Лучевой терапии
- Радионуклидной диагностики
- Гамма-терапии
- Позитронно-эмиссионной томографии

Вопрос 33

Пока нет ответа

Балл: 1

Источником высокочастотных артефактов могут являться:

- Кашель пациента
- Шумы аппаратуры
- Плохой контакт электродов с кожей

Вопрос 34

Пока нет ответа

Балл: 1

Источником низкочастотных артефактов могут являться:

- Наводка от сопутствующего электромиографического сигнала
- Поляризация электродов
- Сетевая наводка

Вопрос 35

Пока нет ответа

Балл: 1

Какие параметры необходимо задать для разработки фильтра Баттерворта?

- Порядок фильтра и полосу пропускания
- Полосу пропускания и полосу задержки
- Порядок фильтра и время задержки
- Порядок фильтра и частоту среза

Вопрос 36

Пока нет ответа

Балл: 1

Адаптивный фильтр подстраивается под:

Вопрос 37

Пока нет ответа

Балл: 1

Зашумленный сигнал ЭКГ имеет следующие артефакты: дрейф базовой линии, высокочастотный шум и сетевую наводку. Какие артефакты останутся после применения фильтра Баттерворта верхних частот с частотой среза 2 Гц?

- Высокочастотный шум и сетевая наводка
- Дрейф базовой линии и сетевая наводка
- Высокочастотный шум и дрейф базовой линии
- Все артефакты останутся

Вопрос 38

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой этап в предложенной цепочке обнаружения QRS-комплекса методом Пана-Томпкинса отсутствует: Полосовая фильтрация - Оператор возведения в квадрат - Фильтр скользящего среднего - Адаптивная пороговая процедура?

- Фильтр верхних частот
- Фильтр синхронного усреднения
- Фильтр нижних частот
- Дифференцирование

Вопрос 39

Пока нет ответа

Балл: 1

Фильтр, полученный путем каскадного соединения оператора первой разности и двухточечного фильтра скользящего среднего, называется:

- Оператор первой разности второго порядка
- Фильтр Хеннинга
- Оператор трехточечной центральной разности
- Фильтр синхронного усреднения

Вопрос 40

Пока нет ответа

Балл: 1

Сравнить RR-интервал и коэффициент формы для нормального и аномального сигнала ЭКГ (желудочковая экстрасистолия):

- RR-интервал для нормального комплекса меньше, чем у аномального, а коэффициент формы наоборот
- Оба параметра для нормального комплекса меньше, чем для аномального
- Оба параметра для нормального сигнала больше, чем для аномального
- RR-интервал для нормального сигнала больше, чем у аномального, а коэффициент формы наоборот

Вопрос 41

Пока нет ответа

Балл: 1

t-критерий Стьюдента используется для:

- Оценки различий между тремя и более выборками по уровню какого-либо признака
- Оценки различий между двумя выборками по уровню какого-либо признака
- Определения наличия и характера связи между переменными
- Предсказания значения зависимой переменной при помощи независимых переменных-предикторов

Вопрос 42

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой биологический смысл имеет квадратичный член в правой части уравнения логистической модели Ферхюльста $dx/dt=rx-bx^2$?

- Ничего из перечисленного
- Внутренняя конкуренция за ресурсы, которая ограничивает рост популяции
- Уменьшение численности популяции в связи со старением особей
- Поедание особей хищниками, что ограничивает рост популяции

Вопрос 43

Пока нет ответа

Балл: 1

Погрешностью результата измерений называется:

- разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе
- отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения
- разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе
- отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы

Вопрос 44

Пока нет ответа

Балл: 1

Что из перечисленного требуется для проведения поверки средства измерения:

- градуировка
- калибровка
- сначала калибровка, затем градуировка
- сначала градуировка, затем калибровка

Вопрос 45

Пока нет ответа

Балл: 1

Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

- искомое
- номинальное
- истинное
- действительное

Вопрос 46

Пока нет ответа

Балл: 1

Абсолютная погрешность измерения – это:

- абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения
- разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого-либо из параметров, характеризующих условия измерения

Вопрос 47

Пока нет ответа

Балл: 1

К наноматериалам относят объекты, один из характерных размеров которых лежит в интервале

Вопрос 48

Пока нет ответа

Балл: 1

Единица поглощенной дозы в международной системе единиц (СИ):

- Гр (Грей)
- Зв (Зиверт)
- БЭР
- Беккерель

Вопрос 49

Пока нет ответа

Балл: 1

Что такое поглощенная доза облучения?

- отношение суммарного заряда частиц с электрическим зарядом одного знака в объеме воздуха к массе воздуха в этом объеме
- доза облучения, накопленная в результате поглощения радиоактивных изотопов
- количество энергии, переданной излучением веществу, на единицу его массы
- количество радионуклидов, поступивших в организм любыми путями

Вопрос 50

Пока нет ответа

Балл: 1

Стохастический эффект отличается от детерминированного тем, что для него характерно:

- пропорциональность выраженности эффекта дозе
- отсутствие скрытого периода
- вероятностный характер проявления
- наличие дозового порога

Вопрос 51

Пока нет ответа

Балл: 1

В пропорциональной области функционирования ионизационных камеры коэффициент газового усиления

- Отсутствует, так как все импульсы независимо от рода ионизирующих частиц имеют одинаковую величину
- Разный для импульсов разной величины (зависит от первоначального числа ионов, образованных частицей)
- Равен единице
- Одинаков для импульсов разной величины (не зависит от первоначального числа ионов, образованных частицей)

Вопрос 52

Пока нет ответа

Балл: 1

Нормы радиационной безопасности устанавливают

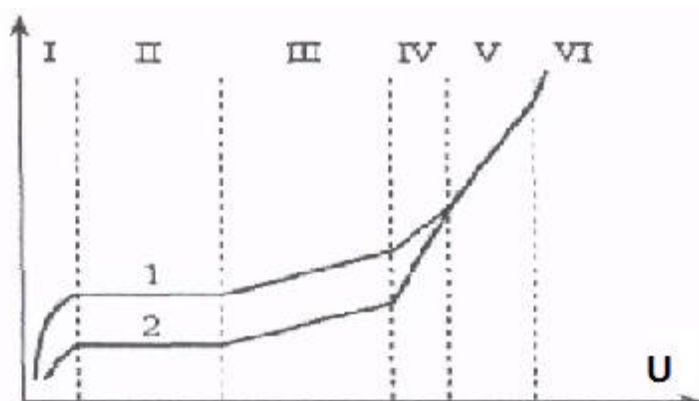
- допустимую мощность дозы
- предел дозы годового облучения
- допустимое время облучения
- вероятность развития лучевой болезни

Вопрос 53

Пока нет ответа

Балл: 1

На приведенной вольт-амперной характеристике ионизационного детектора



укажите функциональные области

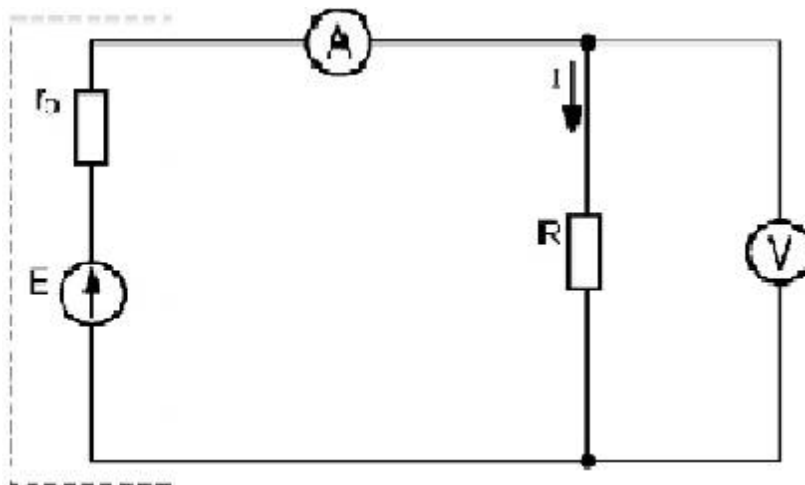
- а) пропорционального счетчика,
- б) ионизационной камеры
- а – I, б – V
- а – IV, б – III
- а – IV, б – II
- а – III, б – II

Вопрос 54

Пока нет ответа

Балл: 1

Если при ЭДС = 5 В и токе нагрузки $I = 10$ мА напряжение источника равно 4.9 В, то внутреннее сопротивление источника напряжения в схеме



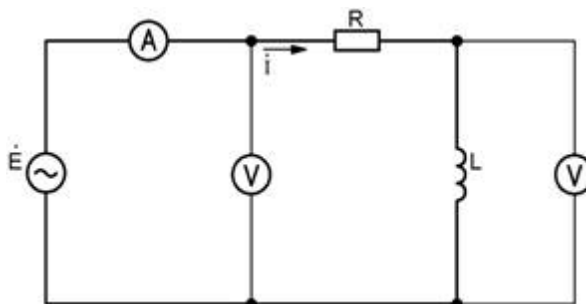
- 49 Ом
- 1 Ом
- 500 Ом
- 10 Ом

Вопрос 55

Пока нет ответа

Балл: 1

Фаза тока в индуктивности в цепи



- опережает на 180^0 фазу
 - отстает на 90^0 от фазы
 - опережает на 90^0 фазу
 - отстает на 180^0 от фазы
- напряжения

Вопрос 56

Пока нет ответа

Балл: 1

Особенности Гарвардской архитектуры типовой МП системы:

- Раздельные области памяти программ и данных
- Область адресов ввода/вывода является частью адресного пространства памяти данных
- Наличие регистрового сегмента
- Наличие программного счетчика

Вопрос 57

Пока нет ответа

Балл: 1

Какие сигналы интерфейса SPI необходимы и достаточны при многоточечной однонаправленной передаче в топологии соединения звезда:

- SS, SCK, MOSI
- SCK, MISO, MOSI
- SS, SCK, MISO, MOSI
- SS, SCK, MISO

Вопрос 58

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой вид обратной связи не встречается в усилителях электрических сигналов?

- отрицательная по напряжению
- параллельная по напряжению
- последовательная по фазе
- последовательная по току

Вопрос 59

Пока нет ответа

Балл: 1

Какой параметр фотодиода изменяется при увеличении интенсивности потока оптического излучения?

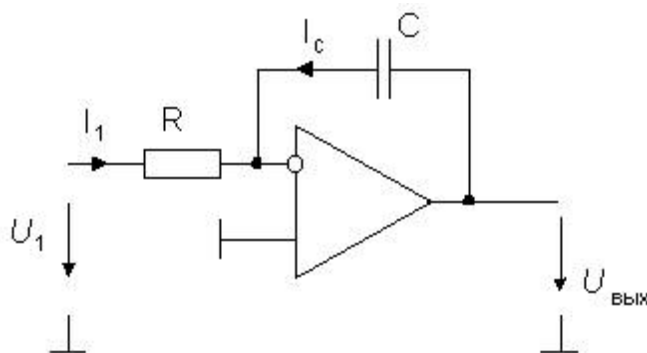
- напряжение переключения
- темновое сопротивление
- обратный ток р-п перехода
- ток насыщения

Вопрос 60

Пока нет ответа

Балл: 1

Данная электронная схема



- Интегрирует сигнал
- Усиливает сигнал
- Является фильтром низких частот
- Дифференцирует сигнал

Вопрос 61

Пока нет ответа

Балл: 1

Какими свойствами обладает идеальный операционный усилитель?

Выберите один ответ:

- $R_{вх\ оу} \rightarrow \infty, R_{вых\ оу} \rightarrow 0, K_U \rightarrow \infty$
- $R_{вх\ оу} \rightarrow \infty, R_{вых\ оу} \rightarrow \infty, K_U \rightarrow \infty$
- $R_{вх\ оу} \rightarrow 0, R_{вых\ оу} \rightarrow \infty, K_U \rightarrow \infty$
- $R_{вх\ оу} \rightarrow 0, R_{вых\ оу} \rightarrow 0, K_U \rightarrow \infty$

Вопрос 62

Пока нет ответа

Балл: 1

Для какого логического элемента приведена таблица истинности?

X1	X2	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

- 1** $X1 \& X2 \rightarrow Y$
 2 $X1 \vee X2 \rightarrow Y$
 3 $X1 \& \neg X2 \rightarrow Y$
 4 $X1 \vee \neg X2 \rightarrow Y$