



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ДЕМО-ТЕСТ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

**11.04.01 «РАДИОТЕХНИКА»**  
**Все магистерские программы**  
**ВАРИАНТ № 1**

**Вопрос 1**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

Дайте определение электрическому току

Выберите один ответ:

- a. Электрический ток - направленное движение носителей зарядов в веществе или в пустоте.
- b. Электрический ток - направленное движение незаряженных частиц (нейтронов).
- c. Электрический ток - ненаправленное движение заряженных частиц (молекул или атомов).
- d. Электрический ток - хаотическое движение заряженных частиц (электронов или ионов).

**Вопрос 2**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

Как определяется эквивалентная проводимость параллельно соединенных резисторов?

Выберите один ответ:

- a. Эквивалентная проводимость параллельно соединенных резисторов равно произведению проводимостей этих резисторов
- b. Эквивалентная проводимость параллельно соединенных резисторов равно сумме проводимостей этих резисторов
- c. Эквивалентная проводимость параллельно соединенных резисторов равно сумме сопротивлений этих резисторов
- d. Эквивалентная проводимость параллельно соединенных резисторов равно полусумме проводимостей этих резисторов

**Вопрос 3**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

Что позволяет переход от гармонических электрических величин к их комплексным символам?

Выберите один ответ:

- a. полностью автоматизировать все операции
- b. полностью алгебраизировать все операции
- c. полностью геометризовать все операции
- d. полностью алгоритмизировать все операции

**Вопрос 4**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

Если напряжение на зажимах контура  $U = 20$  В, то ток при резонансе в последовательной цепи с параметрами:  $R = 10$  Ом,  $L = 1$  мГн,  $C = 1$  мкФ, равен

Выберите один ответ:

- a. 0,5 А
- b. 2 А
- c. 2,5 А
- d. 1 А

**Вопрос 5**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

В трехфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности

Выберите один ответ:

- a.  $\cos\varphi = 0.4$
- b.  $\cos\varphi = 0.8$
- c.  $\cos\varphi = 0.5$
- d.  $\cos\varphi = 0.6$

**Вопрос 6**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Укажите формулу глубины обратной связи для каскада, охваченного отрицательной обратной связью.

Выберите один ответ:

- a.  $K/(1+\beta K)$
- b.  $K/(1-\beta K)$
- c.  $\beta K$
- d.  $1+\beta K$

**Вопрос 7**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Чему равна согласно акустическому справочнику верхняя частота звукового диапазона?

Выберите один ответ:

- a. 20 кГц
- b. 20 Гц
- c. 16 Гц
- d. 16 кГц

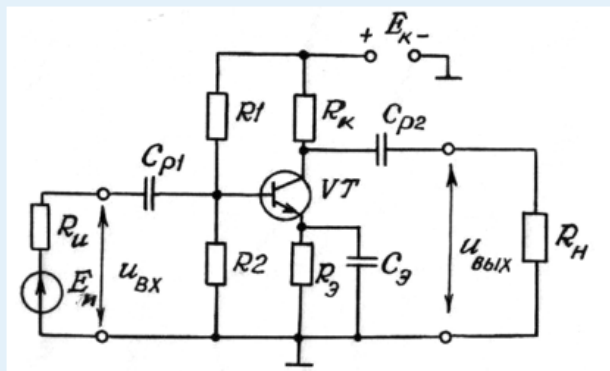
**Вопрос 8**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Для чего предназначены элементы  $C_{p1}$ ,  $C_{p2}$  в схеме усилителя?



Выберите один ответ:

- a. Для подавления лишних гармоник
- b. Для термостабилизации каскада
- c. Разделительные, для разделения каскадов по постоянному току и передачи переменного тока
- d. Делитель напряжения для подачи смещения на базу транзистора

**Вопрос 9**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Какая микросхема является операционным усилителем?

Выберите один ответ:

- a. К555ТМ2
- b. К174ГЛ2
- c. К157УД2
- d. К561ЛА7

**Вопрос 10**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Чему равна скважность импульсов мультивибратора с коллекторно-базовыми связями, если напряжение питания  $E=12В$ , номинальные значения элементов  $R_{б1}=24кОм$ ,  $R_{б2}=24кОм$ ,  $C_1=15нФ$ ,  $C_2=30нФ$ ?

Выберите один ответ:

- a. 4
- b. 0,5
- c. 3
- d. 2

**Вопрос 11**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Отсчеты гармонического сигнала  $x_a(t) = 2 \cdot \cos(2\pi 10t)$ , дискретизированного с частотой  $f_D = 20$  Гц

Выберите один ответ:

- a. не изменяются
- b. уменьшаются с увеличением номера отсчета
- c. постоянны по модулю
- d. изменяются по закону косинуса

**Вопрос 12**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Какое уравнение является разностным уравнением КИХ-фильтра 2-го порядка?

Выберите один ответ:

- a.  $y_n = x_n + 0,4 \cdot y_{n-2}$
- b.  $y_n = x_n + 0,4 \cdot x_{n-1}$
- c.  $y_n = x_n - 0,4 \cdot y_{n-1}$
- d.  $y_n = x_n - 0,4 \cdot x_{n-2}$

**Вопрос 13**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Разностному уравнению  $y_n = 0,5 \cdot x_n + 0,3 \cdot x_{n-1} - 0,5 \cdot x_{n-2}$  соответствует передаточная функция

Выберите один ответ:

- a.  $H(z) = \frac{0,5}{1 - 0,3z^{-1} + 0,5z^{-2}}$
- b.  $H(z) = 0,5 + 0,3z^{-1} - 0,5z^{-2}$
- c.  $H(z) = \frac{0,5 + 0,3z^{-1}}{1 + 0,5z^{-2}}$
- d.  $H(z) = \frac{0,5}{1 + 0,3z^{-1} - 0,5z^{-2}}$

**Вопрос 14**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Частотная характеристика цифрового фильтра определяется выражением где  $h_k$  – отсчеты импульсной характеристики

Выберите один ответ:

- a.  $\dot{K}(\omega) = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} h_k e^{-j\omega_k t} dt$
- b.  $\dot{K}(\omega) = \sum_{k=0}^{\infty} h_k e^{-j\omega k T}$
- c.  $\dot{K}(\omega) = \frac{\sum_{k=0}^m b_k(j\omega)^k}{\sum_{k=0}^n a_k(j\omega)^k}$
- d.  $\dot{K}(\omega) = \sum_{k=0}^{\infty} h_k e^{j\omega k T}$

**Вопрос 15**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Укажите разностное уравнение неустойчивого фильтра

Выберите один ответ:

- a.  $y_n = 1.2x_n + 0.5x_{n-1} - 0.9x_{n-1}$
- b.  $y_n = 0.5x_n + 1.2x_{n-1} + 0.9x_{n-1}$
- c.  $y_n = 0.9x_n + 0.5x_{n-1} - 1.2x_{n-1}$
- d.  $y_n = 0.5x_n + 1.2x_{n-1} - 0.9x_{n-1}$

**Вопрос 16**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Точку наудачу бросили на отрезок [0; 2]. Какова вероятность ее попадания в отрезок [0,5; 1,4]?

Выберите один ответ:

- a. 0.50
- b. 0.45
- c. 0.77
- d. 0.55

**Вопрос 17**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Вероятность появления события в каждом из 400 независимых испытаний равна 0,8. Найти такое положительное число  $\epsilon$ , чтобы с вероятностью 0,99 абсолютная величина отклонения относительной частоты появления события от его вероятности не превышала  $\epsilon$ 

Выберите один ответ:

- a. 0,1516
- b. 0,0562
- c. 0,0616
- d. 0,0516

**Вопрос 18**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

В результате каждого визита страхового агента договор заключается с вероятностью 0,1. Найти наименее вероятное число заключенных договоров после 25 визитов.

Выберите один ответ:

- a. 2
- b. 4
- c. 5
- d. 3

**Вопрос 19**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Доходы жителей города имеют математическое ожидание 10 тыс. руб. и среднее квадратическое отклонение 2 тыс. руб. (в месяц). Найти вероятность того, что средний доход 100 случайно выбранных жителей составит от 9,5 до 10,5 тыс. руб.

Выберите один ответ:

- a. 0.9876
- b. 0.8763
- c. 0.9991
- d. 0.9245

**Вопрос 20**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Корреляционная функция:


Выберите один ответ:

- a. Симметрична
- b. Не симметрична
- c. Прямоугольная
- d. Треугольная

**Вопрос 21**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Какой принцип лежит в основе работы всех типов электронных приборов, используемых в ВЧ и СВЧ генераторах?


Выберите один ответ:

- a. взаимодействия потока движущихся носителей заряда с электромагнитным полем.
- b. обеспечения явления резонанса колебательного контура
- c. формирования резонансных колебаний энергией магнитного поля
- d. преобразования энергии источника электропитания

**Вопрос 22**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Что такое «выигрыш ЧАП»?


Выберите один ответ:

- a. Отношение начальной расстройки частоты к остаточной в системе частотной автоподстройки (ЧАП)
- b. Отношение остаточной расстройки частоты к номинальному значению частоты
- c. Отношение начальной расстройки частоты к номинальному значению частоты
- d. Отношение остаточной расстройки частоты к начальной в системе частотной автоподстройки (ЧАП)

**Вопрос 23**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

В каких диапазонах волн осуществляется телевизионное радиовещание?


Выберите один ответ:

- a. в декаметровом, метровом и дециметровом диапазонах волн.
- b. в декаметровом и метровом диапазонах волн.
- c. в гектометровом, декаметровом, метровом и дециметровом диапазонах волн.
- d. в метровом и дециметровом диапазонах волн.

**Вопрос 24**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Когда А.С. Попов продемонстрировал радиоприём?


Выберите один ответ:

- a. 10 мая 1897 года
- b. 1 мая 1899 года
- c. 7 мая 1895 года
- d. 5 мая 1900 года

**Вопрос 25**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Что такое регенеративный усилитель?


Выберите один ответ:

- a. это усилитель, в котором усиление сигнала получается за счёт введения в электрическую цепь усилителя элемента с отрицательным сопротивлением, компенсирующим как собственные потери энергии колебаний, так и «потери» её, вследствие передачи энергии в нагрузку, включённую на выходе усилителя.
- b. это усилитель, обеспечивающий усиление регенерированного сигнала.
- c. это усилитель, регенерирующий параметры входного сигнала.
- d. это усилитель, регенерирующий форму входного сигнала.

**Вопрос 26**

Пока нет ответа

Балл: 1

 Отметить вопрос

Эффект Гиббса проявляется

Выберите один ответ:

- a. при ограничении выходного сигнала
- b. при ограничении разрядности цифрового фильтра
- c. при усечении рядов Фурье
- d. при ограничении входного сигнала

**Вопрос 27**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Билинейное преобразование устанавливает связь между передаточными функциями аналоговой и дискретной системами по формуле

$$H(z) = H(s) \Big|_{s = 2f_d \frac{z-1}{z+1}}$$

Искажение оси частот приводит к тому, что на частоте Найквиста  $F_N = f_d / 2$  характеристика цифрового фильтра соответствует характеристике аналогового фильтра на частоте

Выберите один ответ:

- a.  $f=f_d$
- b.  $f=0$
- c.  $f=2f_d$
- d.  $f=\infty$

**Вопрос 28**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Условием получения линейной фазовой характеристики для КИХ-фильтра является выражение...

где  $h_n$  – импульсная характеристика.

Выберите один ответ:

- a.  $h_n = const$
- b.  $|h_n| = const$
- c.  $h_n = h_{n+\infty}, k=0, \pm 1, \pm 2, \dots \pm \infty$
- d.  $h_n = h_{N-1-n}, 0 \leq n \leq N-1$

**Вопрос 29**

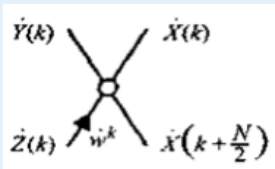
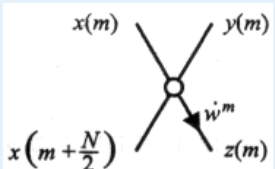
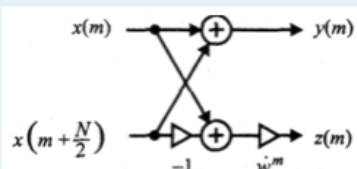
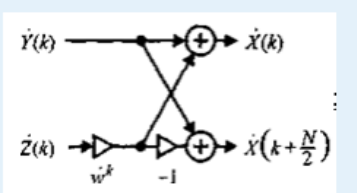
Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить вопрос

Структурная схема операции БПФ с прореживанием по времени ...

Выберите один ответ:

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

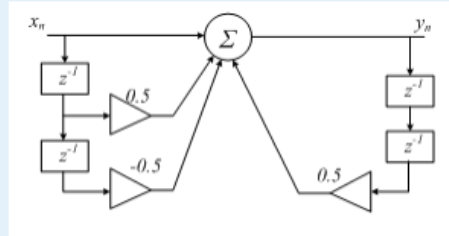
**Вопрос 30**

Пока нет ответа

Балл: 1

Отметить  
вопрос

Выберите уравнение, соответствующее структуре фильтра



Выберите один ответ.

- a.  $y_n = 0,5 \cdot x_{n-1} - 0,5 \cdot x_{n-2} + 0,5 \cdot y_{n-2}$
- b.  $y_n = x_n - 0,5 \cdot x_{n-1} + 0,5 \cdot x_{n-2} + 0,5 \cdot y_{n-2}$
- c.  $y_n = x_n + 0,5 \cdot x_{n-1} - 0,5 \cdot x_{n-2} + 0,5 \cdot y_{n-2}$
- d.  $y_n = x_n + 0,5 \cdot x_{n-1} - 0,5 \cdot x_{n-2} + 0,5 \cdot y_{n-1}$