

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №1

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Инвертирующее включение ОУ.
2. Определение триггера. RS-триггер.
3. Синтезировать в базисе И-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №2

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Неинвертирующее включение ОУ.
2. Определение триггера. RST-триггер.
3. Синтезировать в базисе И-НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел.
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №3

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Дифференциальное включение ОУ.
2. Определение триггера. DT-триггер.
3. Синтезировать схему в базисе И-НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код.
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №4

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Инвертирующий сумматор на ОУ.
2. Определение триггера. T-триггер.
3. Синтезировать в базисе И-НЕ схему компаратора (сравнения) одноразрядных кодов (число a , число b ; результат $a = b$, $a > b$, $a < b$).
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для

прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №5

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Неинвертирующий сумматор на ОУ.
2. Регистры. Параллельные регистры.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №6

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Схема суммирования и вычитания на ОУ.
2. Регистры. Параллельно-последовательный регистр.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел;
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №7

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Интегратор на ОУ.
2. Счетчики. Двоичный счетчик.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №8

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Дифференциатор на ОУ.
2. Счетчики. Двоично-десятичный счетчик.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ схему компаратора (сравнения) одноразрядных кодов (число a , число b ; результат $a = b$, $a > b$, $a < b$).

Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для

прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №9

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Логарифмируемый усилитель на ОУ.
2. ЦАП с суммированием токов (со взвешенными резисторами).
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №10

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Антилогарифмический (экспоненциальный) усилитель на ОУ.
2. ЦАП с матрицей $R-2R$.
3. Синтезировать схему в базисе ИЛИ, И, НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел;
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №11

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Активные фильтры низкой частоты на ОУ.
2. АЦП последовательного счета.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, И, НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №12

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Активные фильтры высокой частоты на ОУ.
2. АЦП поразрядного уравнивания.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, И, НЕ схему компаратора (сравнения) одноразрядных кодов (число a , число b ; результат $a = b$, $a > b$, $a < b$).

4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №13

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Источник тока в незаземленную нагрузку на ОУ.
2. АЦП параллельного типа.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №14

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Компаратор напряжения на ОУ.
2. АЦП двойного интегрирования.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел;
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №15

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Компаратор напряжения с гистерезисом на ОУ.
2. АЦП преобразованием А-Т–жод (амплитуда–интервал времени –жод).
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №16

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Генератор на ОУ.
2. Старт-стопная схема измерения интервала времени.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, НЕ схему компаратора (сравнения) одноразрядных кодов (число a , число b ; результат $a = b$, $a > b$, $a < b$).

4. Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнение для прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №17

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Схема умножения на ОУ.
2. Синтез комбинационных схем на примере синтеза мажоритарной схемы.
3. Синтезировать схему в базисе И, НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнение для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №18

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Схема деления на ОУ.
2. Импульсные схемы на цифровых элементах.
3. Синтезировать в базисе И, НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел;
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнение для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №19

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Схема генератора на ОУ с регулировкой частоты и скважности импульсов.
2. Синтез схемы антисовпадений на примере схемы подавления космического фона.
3. Синтезировать в базисе И, НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнение для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №20

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Генератор тока в заземленную нагрузку на ОУ.
2. Синтез комбинационной схемы на примере дифференциального дискриминатора.
3. Синтезировать в базисе И, НЕ схему компаратора (сравнения) одноразрядных кодов (число a , число b ; результат $a = b$, $a > b$, $a < b$).
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнение для

прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №21

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Полосовой активный фильтр на ОУ.
2. Синтез комбинационных схем на примере синтеза мажоритарной схемы.
3. Синтезировать в базисе И-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №22

1. Улучшение характеристик дифференциальных усилителей на ОУ. Измерительные усилители на ОУ.
2. Синтез комбинационных схем на примере синтеза схемы защиты от космического радиационного фона.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, НЕ схему арифметического суммирования двух одноразрядных чисел;
4. Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную индуктивность L по известному номиналу резистора R . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением L .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №23

1. Пиковый (амплитудный) детектор на ОУ.
2. Структурная схема частотомера и счетчика импульсов с индикацией
3. Синтезировать в базисе И-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”
Протокол № __ от __.11. 2009г.
Билет №24

1. Понятие обратной связи. Идеальный операционный усилитель: свойства и правила расчета схем. Преобразователь ток-напряжение на ОУ.
2. ЦАП, АЦП. Определение и примеры использования.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения

для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”

Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №25

1. Интегральный и дифференциальный дискриминаторы.
2. Счетчики импульсов. Счетчики импульсов на D-триггерах в счетном режиме.
3. Синтезировать в базисе И-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”

Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №26

1. Аналоговые и цифровые (логические) сигналы. Определение логических и запоминающих элементов.
2. Алгоритм работы и структурная схема АЦП двойного интегрирования.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Дифференцирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу емкости C . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра электроники и управляющих систем
Экзаменационный билет по курсу “ЭЛЕКТРОНИКА ”

Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №27

1. Двухполюсные электрические элементы. Резистор, емкость и индуктивность; основные соотношения.
2. Старт-стопная схема измерения интервала времени.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Дифференцирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальное уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .

Харьковский национальный университет Кафедра полупроводниковой и вакуумной электроники
Экзаменационный билет по курсу “АНАЛОГОВАЯ И ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА ”

Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №28

1. Сигналы и импульсы электрические. Определение, виды сигналов и основные параметры.
2. Обобщенная схема ЭВМ.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ-НЕ мажоритарную схему (функция f равна «1», если из трех аргументов 2 или все 3 равны 1, а в остальных случаях $f = 0$);
4. Интегрирующая RC-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестную емкость C по известному номиналу резистора R и переходной характеристике. С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением C .

Харьковский национальный университет Кафедра полупроводниковой и вакуумной электроники
Экзаменационный билет по курсу “АНАЛОГОВАЯ И ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА ”

Протокол № __ от __.11. 2009г.

Билет №29

1. Источники вторичного электропитания.
2. Улучшение характеристик дифференциальных усилителей на ОУ. Измерительные усилители на ОУ.
3. Синтезировать в базисе ИЛИ, И, НЕ схему дешифратора двухразрядного двоичного кода в десятичный код;
4. Интегрирующая RL-цепь. Составить и решить дифференциальные уравнения для прямоугольного импульса. Найти неизвестный резистор R по известному номиналу индуктивности L . С использованием программы «WB» получить аналогичную переходную характеристику с найденным значением R .