|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №1** |
| **1**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **2.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с ОС по напряжению,  **b** – структуры, увеличивающие значение RIN,  **c** – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №2** |
| **1**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **2.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с параллельной ОС,  **b** – структуры, увеличивающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие четного числа каскадов для ООС.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №3** |
| **1**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **2.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, уменьшающие значение ROUT,  **c** – структуры, имеющие размерные стабилизированные коэффициенты передачи.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №4** |
| **1**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **2.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с ОС по току,  **b** – структуры, уменьшающие значение RIN,  **c** – структуры, имеющие безразмерные стабилизированные коэффициенты передачи.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №5** |
| **1.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **2.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с ОС по напряжению,  **b** – структуры, уменьшающие значение RIN,  **c** – структуры, имеющие безразмерные стабилизированные коэффициенты передачи,  **d** – структуры с параллельной ОС.  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №6** |
| **1.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **2.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, увеличивающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие четного числа каскадов для ООС,  **d** – структуры с ОС по току  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №7** |
| **1.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **2.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, уменьшающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС,  **d** – структуры с ОС по напряжению.  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **3.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №8** |
| **1.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT  – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КП..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **2.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с параллельной ОС,  **b** – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС,  **c** – структуры, с размерными значениями коэффициента передачи,  **d** – структуры с ОС по напряжению.  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №9** |
| **1.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с ОС по напряжению,  **b** – структуры, увеличивающие значение RIN,  **c** – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.      **2**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ""Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №10** |
| **1.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с параллельной ОС,  **b** – структуры, увеличивающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие четного числа каскадов для ООС.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **2**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №11** |
| **1.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, уменьшающие значение ROUT,  **c** – структуры, имеющие размерные стабилизированные коэффициенты передачи.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **2**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №12** |
| **1.** Выделить группу структур по следующим критериям:  **a** – структуры с ОС по току,  **b** – структуры, уменьшающие значение RIN,  **c** – структуры, имеющие безразмерные стабилизированные коэффициенты передачи.  **!!!** По каждому критерию в группу могут попадать различные структуры.    **2**. Определить тип ОС по структуре. Дать определение стабилизируемому коэффициенту передачи, указать его размерность. Как данный тип ООС влияет на RIN и ROUT?    **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №13** |
| **1.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с ОС по напряжению,  **b** – структуры, уменьшающие значение RIN,  **c** – структуры, имеющие безразмерные стабилизированные коэффициенты передачи,  **d** – структуры с параллельной ОС.  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **2.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №14** |
| **1.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, увеличивающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие четного числа каскадов для ООС,  **d** – структуры с ОС по току  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **2.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №15** |
| **1.**  Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  **a** – структуры с последовательной ОС,  **b** – структуры, уменьшающие значение ROUT,  **c** – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС,  **d** – структуры с ОС по напряжению.  **!!!** По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    **2.** Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КTR..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     **3**. Определить тип и знак ***ОС*** по схеме. В ответе должно быть три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     **4.** Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – **ПРИЛОЖЕНИЕ**. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| "Утверждаю"  зав. каф. ТЭ  \_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Игнатов  31.08.2015 | Защита лабораторной работы №3  **Обратная связь в транзисторных усилителях.** | **Вариант №16** |
| 1. Укажите "лишнюю" структуру, не соответствующую двум другим по критерию:  a – структуры с параллельной ОС,  b – структуры, требующие нечетного числа каскадов для ООС,  c – структуры, с размерными значениями коэффициента передачи,  d – структуры с ОС по напряжению.  !!! По каждому критерию "лишней" может оказаться различная структура.    2. Указать "Общие" свойства для двух структур ООС. Сравнению подлежат:   * тип ООС на входе и выходе – указать, какой именно тип общий, * влияние на RIN и ROUT  – указать, на какое именно RIN/OUT влияние одинаково и какое оно, * размерность КП..ОС – указать, если оба размерные или оба безразмерные, * количество каскадов для реализации – указать если может быть одинаковое по четности.     3. Определить тип *ОС* по схеме и указать ее знак. Ответ должен содержать три позиции:   * как определился тип параллельная/последовательная, * как определился тип по току/по напряжению, * как определился реальный знак ОС.     4. Для схемы из 2-х каскадов с ОЭ-ОЭ (RE12=0.1RE1), определить:    а) значение KU0 при разомкнутой цепи ООС,  б) номинальное значение KU.NOM при бесконечно глубокой ОС,  в) точное значение KU0.ОС.  Данные по каскадам – ПРИЛОЖЕНИЕ. | | |