

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 07.06.2024 08:12:09
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e7674b54f4098099d346bdfcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине
 РАДИОПЕРЕДАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**

| | |
|--------------------------|---|
| Код, направление | 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| подготовки | связи |
| Направленность (профиль) | Телекоммуникационные системы и сети информационных технологий |
| Форма обучения | очная |
| Кафедра-разработчик | Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики |
| Выпускающая кафедра | Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики |

6 семестр

| Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|-------------------------|---|---|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-2.6 | 1. Недонапряжённым называют режим, при котором выходной ток (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. представляет собой импульсы, размахом меньшим максимального, близкие по форме к отрезкам косинусоиды 2. представляет собой импульсы с провалом, размахом, равным максимальному 3. представляет собой гармоническую форму | Высокий |
| ОПК-2.7 | 2. Особенности ключевых ГВВ (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. достоинство - малая рассеиваемая мощность в активном элементе 2. достоинство - увеличение выходной мощности по сравнению с ГВВ, использующим косинусоидальные импульсы тока 3. недостаток - необходимость использования активных элементов с более высокими граничными частотами по сравнению с ГВВ, использующими косинусоидальные импульсы выходного тока 4. недостаток - коммутационные потери | Высокий |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>5. достоинство - большой коэффициент передачи</p> <p>6. недостаток - невысокие электромагнитные помехи</p> | |
|--|--|---|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|--|--|---------|
| ОПК-2.2 | <p>3. Инерционность биполярных транзисторов (выберите все правильные варианты ответов из предложенных)</p> | <p>1. проявляется в задержке выходного сигнала относительно входного</p> <p>2. проявляется в искажении формы импульса выходного тока относительно косинусоидального</p> <p>3. приводит к увеличению угла отсечки по сравнению с безинерционным активным элементом</p> <p>4. приводит к уменьшению размаха импульсов выходного тока по сравнению с безинерционным активным элементом</p> <p>5. приводит к увеличению сопротивления нагрузки</p> | Высокий |
| ОПК-1.4 | <p>4. Особенности ключевых ГВВ с формирующим контуром (выберите все правильные варианты ответов из предложенных)</p> | <p>1. достоинство - малая рассеиваемая мощность в активном элементе</p> <p>2. достоинство - увеличение выходной мощности по сравнению с мощностью ГВВ, использующего косинусоидальные импульсы тока</p> <p>3. недостаток - пик фактор больше, чем в ГВВ с косинусоидальной формой выходного тока</p> <p>4. достоинство - коммутационные потери меньше, чем в ключевом ГВВ с прямоугольной формой тока и напряжения</p> <p>5. достоинство - большой коэффициент передачи</p> <p>6. достоинство - меньшая граничная частота активного элемента по сравнению с ключевым ГВВ, использующим</p> | Высокий |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| | | прямоугольную форму тока и напряжения | |
|--|--|---------------------------------------|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|---------|
| ОПК-2.6 | 5. Перенапряжённым называют режим, при котором выходной ток (выберите правильный и наиболее полный ответ) | <p>1. представляет собой импульсы, размахом меньшим максимального, близкие по форме к отрезкам косинусоиды</p> <p>2. представляет собой импульсы с провалом, размахом равным максимальному</p> <p>3. представляет собой гармоническую форму</p> | Высокий |
| ОПК-2.2 | 6. Особенности сложения мощностей в пространстве: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <p>1. достоинство - взаимная независимость генераторов при большом расстоянии между антеннами</p> <p>2. достоинство - возможность сложения произвольного числа источников</p> <p>3. недостаток - сложность получения кругового излучения от 0 до 360 градусов</p> <p>4. недостаток - взаимное влияние генераторов при близком расположении антенн</p> <p>5. недостаток - высокий коэффициент полезного действия</p> | Средний |
| ОПК-2.3 | 7. Достоинства мостовых схем сложения мощностей: (выберите правильный и наиболее полный ответ) | <p>1. взаимная независимость генераторов</p> <p>2. высокий КПД</p> <p>3. высокая несущая частота</p> | Средний |
| ОПК-2.4 | 8. Размеры плеча квадратурного моста сложения мощностей | <p>1. 2λ</p> <p>2. λ</p> <p>3. $\lambda/2$</p> <p>4. $\lambda/3$</p> | Средний |

| | | | |
|--|-----------------------------|----------------|--|
| | (выберите правильный ответ) | 5. $\lambda/4$ | |
|--|-----------------------------|----------------|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|---------|
| ОПК-2.5 | 9. Достоинства схем сложения мощностей трансформаторами (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. взаимная независимость генераторов 2. возможность сложения произвольного числа источников 3. возможность реализации в диапазоне низких частот 4. взаимное влияние генераторов | Средний |
| ОПК-2.1 | 10. Напряжённость режимов работы может быть (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. недонапряженной 2. перенапряженной 3. критической (граничной) 4. без отсечки 5. с отсечкой | Средний |
| ОПК-2.7 | 11. Г-образная цепь согласования трансформирует активное сопротивление в сторону (выберите правильный ответ) | 1. увеличения 2. уменьшения 3. в произвольном соотношении: увеличения или уменьшения | Средний |
| ОПК-1.4 | 12. Для повышения устойчивости ГВВ необходимо (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. уменьшить усиление (за счет уменьшения крутизны транзистора путем введения ООС) 2. уменьшить сопротивление нагрузки 3. компенсировать проходную ёмкость активного элемента 4. нейтрализовать проходную ёмкость активного элемента | Средний |

| | | | |
|---------|---|--|---------|
| | | 5. нагрузку подключить через конденсатор | |
| ОПК-2.3 | 13. Методы увеличения энергетической эффективности: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. ключевые режимы работы 2. бигармонические режимы работы 3. увеличение напряжения питания сверх допустимого для используемого АЭ 4. уменьшение сопротивление нагрузки 5. увеличение сопротивление нагрузки | Средний |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|--|---------|
| ОПК-2.2 | 14. Достоинства схем сложения мощностей фазовращателями (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. взаимная независимость генераторов 2. возможность сложения произвольного числа источников 3. возможность реализации в любом диапазоне частот 4. неизменная выходная мощность при выходе из строя одного из генераторов | Средний |
| ОПК-2.6 | 15. Недостатки увеличения выходной мощности путём параллельного включения активных элементов: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. требуется подбор АЭ по характеристикам 2. при выходе из строя одного из АЭ другой переходит в невыгодный режим работы (недонапряжённый или перенапряжённый), что уменьшает надёжность его работы 3. увеличение потребляемого тока 4. увеличение питающего напряжения 5. сложность настройки | Средний |
| ОПК-2.5 | 16. Коэффициент использования напряжения ГВВ в критическом режиме при напряжении питания $\{40\}$ В и остаточном напряжении $\{2\}$ В. Результат ввести в | 1. $(\{E\}-\{U\})/\{E\}$ 0,95 2. $\{U\}/\{E\}$ | Низкий |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | формате с точностью до сотых долей. (решите задачу и запишите ответ в бланке ответов) | | |
|--|--|--|--|

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|--|---|--------|
| ОПК-2.4 | 17. Сопротивление ГВВ, обеспечивающее работу в критическом режиме при амплитуде напряжения на выходе {15} В и размахе косинусоидального импульса тока {5} А. Результат ввести в формате с точностью до десятых долей. (решите задачу и запишите ответ в бланке ответов) | 1. $\{U\}/\{I\}$ 3 2. $\{I\}/\{U\}$ 0,3 | Низкий |
| ОПК-2.1 | 18. Если глубина провала не превышает половины максимального значения импульса суммарного тока, то режим считают [1], а если импульс анодного тока удваивается, режим называют [2]. | 1. слабо перенапряженным [1] 2. сильно перенапряженным [2] 3. недонапряженным 4. линейным 5. слабо недонапряженным 6. сильно недонапряженным | Низкий |

| | | | |
|---------|---|--|--------|
| | (Дополните предложение – в заданных местах впишите пропущенные слова или словосочетания из представленных вариантов) | | |
| ОПК-2.7 | 19. Недостатки увеличения выходной мощности путём последовательного включения активных элементов: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. требуется подбор АЭ по характеристикам 2. при выходе из строя одного из АЭ другой переходит в невыгодный режим работы (недонапряжённый или перенапряженный), что уменьшает надёжность его работы 3. увеличение потребляемого тока 4. увеличение питающего напряжения 5. сложность настройки | Низкий |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|--------|
| ОПК-1.4 | 20. Колебательная мощность ГВВ при амплитуде напряжения на выходе {15} В, угле отсечки 90 градусов и размахе косинусоидального импульса тока {5} А. Результат ввести в формате с точностью до единиц. (решите задачу и запишите ответ в бланке ответов) | <ol style="list-style-type: none"> 1. $\{U\} * \{I\} / 4$ 18 2. $\{I\} / \{U\}$ | Низкий |

7 семестр

| Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|-------------------------|---------|------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | |
|---------|---|---|---------|
| ПК-2.7 | 1. Синтезатор частоты - это устройство для [1] с определёнными частотами с помощью [2] на основе одного или нескольких [3]. (Дополните предложение – в заданных местах впишите пропущенные слова или словосочетания из представленных вариантов) | 1. генерации гармонических колебаний сигналов [1] 2. линейных операций (умножения, суммирования, разности) [2] 3. опорных генераторов [3] 4. синтезирования функций 5. использования 6. усилителей | Высокий |
| ОПК-3.1 | 2. Методы улучшения стабильности частоты автогенераторов: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. термостатирование (стабилизация температуры) 2. термокомпенсация (использование элементов с разными знаками температурных коэффициентов) 3. стабилизация питающих напряжений 4. линейный режим усиления | Высокий |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|---|---------|
| ОПК-3.2 | 3. Особенности гармониковых синтезаторов частоты: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. достоинство – простота 2. недостаток - сложность получения больших коэффициентах умножения 3. недостаток - невысокая спектральная чистота, т.к. сложно сделать перестраиваемый фильтр с высокой избирательностью 4. недостаток - невысокое отношение сигнал/помеха при больших коэффициентах умножения 5. достоинство - возможность получения большой выходной частоты | Высокий |
| ОПК-4.5 | 4. Характеристики синтезаторов частоты: | 1. диапазон рабочих частот 2. нестабильность рабочей частоты | Высокий |

| | | | |
|---------|---|---|---------|
| | (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 3. шаг сетки частот 4. коэффициент подавления паразитных колебаний 5. время перехода с одной рабочей частоты на другую (инерционность перестройки) 6. колебательная мощность на выходе синтезатора 7. спектральная чистота выходного сигнала 8. число каскадов | |
| ОПК-3.4 | 5. Амплитудная модуляция является нелинейным процессом и может осуществляться в ГВВ следующими способами: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 1. модуляцией на входной электрод 2. модуляцией на выходной электрод 3. комбинированной модуляцией 4. модуляцией сопротивлением нагрузки 5. модуляцией связью с нагрузкой 6. модуляцией изменением несущей частоты 7. модуляцией фазой сигнала | Высокий |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------|--|--|---------|
| ПК-2.8 | 6. Паразитная амплитудная модуляция возникает при частотной модуляции вследствие (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 1. ограниченных частотных свойств АЭ 2. изменения добротности контура 3. изменения ёмкости варикапа 4. изменения напряжения питания | Средний |
| ПК-2.7 | 7. Несущественные характеры синтезаторов частоты: (выберите один или несколько) | <ul style="list-style-type: none"> 1. диапазон рабочих частот 2. нестабильность рабочей частоты 3. шаг сетки частот 4. коэффициент подавления паразитных колебаний | Средний |

| | | | |
|---------|--|---|---------|
| | правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 5. время перехода с одной рабочей частоты на другую (инерционность перестройки) 6. колебательная мощность на выходе синтезатора 7. спектральная чистота выходного сигнала 8. число каскадов | |
| ОПК-4.5 | 8. Методы синтеза частот: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 1. прямой (пассивный) синтез 2. косвенный (активный) синтез 3. цифровой 4. комбинированный 5. интегральный | Средний |
| ПК-2.8 | 9. Схемы кварцевых автогенераторов бывают (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 1. осцилляторными (используют кварц в виде одной из индуктивностей трёхточки) 2. фильтровыми (кварц используется в виде колебательного контура) 3. емкостными (используют кварц в виде одной из емкостей трёхточки) | Средний |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|--|--|---------|
| ОПК-3.4 | 10. Радиопередающие устройства подразделяются (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ul style="list-style-type: none"> 1. по условиям эксплуатации 2. по диапазонам рабочих частот 3. по средней мощности излучаемых радиосигналов 4. по виду модуляции 5. по элементной базе 6. по назначению 7. по весу 8. по ширине спектра модулирующего сигнала | Средний |

| | | | |
|---------|---|---|---------|
| ПК-2.7 | 11. Виды синтезаторов прямого синтеза: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. гармониковый 2. гармониковый с вычитанием ошибки 3. интерполяционный 4. декадный 5. арифметический | Средний |
| ОПК-4.5 | 12. Особенности синтезаторов косвенного синтеза (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. достоинство - высокая спектральная чистота выходного сигнала 2. достоинство - возможность простого получения большой сетки частот 3. достоинство - основная часть схемы синтезатора реализуется в виде цифровой микросхемы 4. недостаток - возможность формирования выходного сигнала с частотой, отличной от установленной (разрыв кольца ФАПЧ) 5. достоинство - невысокое быстродействие | Средний |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|--|---------|
| ПК-2.7 ОПК-4.5 ОПК-4.3 ПК-2.8 ОПК-3.4 ОПК-3.2 ОПК-3.1 | 13. Особенности амплитудной модуляции на входной электрод: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. достоинство - небольшая мощность модулирующего сигнала 2. достоинство - простота схемы 3. недостаток - небольшая максимально достижимая глубина модуляции 4. недостаток - возникновение нелинейных | Средний |

| | | | |
|---|---|---|---------|
| | | искажений модулирующего сигнала из-за изменения входного сопротивления при модуляции 5. недостаток - невысокий КПД ГВВ, работающего в режиме модуляции 6. большая рабочая частота | |
| ПК-2.7 ОПК-4.5 ОПК-4.3 ПК-2.8 ОПК-3.4 ОПК-3.2 ОПК-3.1 | 14. При усилении модулированных колебаний глубина амплитудной модуляции m (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. может увеличиваться 2. может уменьшаться 3. может оставаться неизменной 4. увеличивается 5. уменьшается, 6. остаётся неизменной | Средний |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|---|--|---------|
| ОПК-4.3 | 15. Особенности амплитудной модуляции на выходной электрод: (выберите один или несколько правильных вариантов ответа) | 1. достоинство - простота схемы 2. достоинство - хорошая линейность модуляционной характеристикой 3. достоинство - возможность получение большой глубины модуляции | Средний |

| | | | |
|---------|---|--|--------|
| | | <p>4. достоинство - высокий КПД</p> <p>5. недостаток - большая мощность модулирующего сигнала</p> <p>6. недостаток - возникновение нелинейных искажений модулирующего сигнала из-за протекания постоянной составляющей тока через обмотку модуляционного трансформатора (изменение индуктивности обмоток из-за подмагничивания)</p> <p>7. достоинство - большая выходная частота</p> | |
| ПК-2.8 | 16. Девиация частоты ЧМ сигнала это — (выберите правильный вариант ответа) | <p>1. наибольшее отклонение мгновенной частоты от значения его несущей частоты</p> <p>2. значение частоты модулирующего сигнала</p> <p>3. среднее значение спектра модулированного сигнала</p> | Низкий |
| ОПК-3.2 | 17. Устройство, предназначенное для генераций радиочастотных колебаний и управлений ими с целью передачи информации без использования проводных каналов, это (выберите правильный вариант ответа) | <p>1. радиоприемник</p> <p>2. радиопередатчик</p> <p>3. оптический передатчик</p> <p>4. оптический детектор</p> <p>5. нет правильного ответа</p> | Низкий |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------|--|--|--------|
| ОПК-3.1 | 18. При ... модуляции в соответствии с изменением напряжения | <p>1. амплитудной</p> <p>2. фазовой квадратурной амплитудной</p> <p>3. частотной</p> <p>4. амплитудно- фазовой</p> | Низкий |

| | | | |
|---------|---|---|--------|
| | модулирующего сигнала изменяется мгновенная частота (вставьте пропущенное слово или слова) | | |
| ОПК-3.4 | 19. При ... модуляции в соответствии с модулирующим сигналом изменяется фаза (вставьте пропущенное слово или слова) | <ol style="list-style-type: none"> 1. амплитудной 2. фазовой квадратурной амплитудной 3. частотной 4. фазовой 5. амплитудно- фазовой | Низкий |
| ОПК-3.2 | 20. Какое основное преимущество ЧМ по сравнению с АМ (выберите правильный вариант ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. малая мощность сигнала 2. узкий диапазон частот 3. большая дальность 4. простота конструкции 5. высокая помехоустойчивость | Низкий |