

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань для здобуття ступеня
“магістр” за спеціальністю 172 - „Телекомунікації та
радіотехніка” спеціалізація „Радіотехніка”

Житомир 2016

ЗМІСТ

Вступ	3
Перелік дисциплін та тем, включених до вступних випробувань	4
Зразок білета та бланка відповідей	7
Тестові завдання	15
Список рекомендованої літератури	145

ВСТУП

Наведені нижче тести використовуються для проведення фахових вступних випробувань при прийомі на навчання до Житомирського державного технологічного університету для отримання ступеня “магістр” за спеціальністю 8.05090101– “Радіотехніка” у 2016 р.

Право участі у фахових атестаційних вступних випробуваннях мають вступники, які отримали освітньо-кваліфікаційний рівень “бакалавр” за напрямом 6.050901 “Радіотехніка”, за умови подачі відповідних документів до приймальної комісії ЖДТУ. Вступні випробування проводяться відповідно до графіку, затвердженого головою приймальної комісії ЖДТУ.

Тривалість проведення тестування – одна астрономічна година.

Протягом цього часу абітурієнт повинен розв'язати тестове завдання, яке містить тести з наступних дисциплін: „Пристрої НВЧ та антени”, „Генерування та формування сигналів”, „Приймання та оброблення сигналів”, „Сигнали та процеси в радіотехніці”, „Цифрове оброблення сигналів”.

Білет для проведення фахових випробувань для вступу в магістратуру містить 40 завдань: 33 завдання першого рівня складності (2 бали за правильну відповідь), 4 завдання другого рівня складності (4 бали за правильну відповідь), 3 завдання третього рівня складності (6 балів за правильну відповідь). Таким чином максимальна сума балів – 100. Білет формується випадковим чином із масиву тестових питань окремих дисциплін (див. Табл. 1 для 1-го рівня складності, для 2-го рівня складності вибирається 4 запитання та 3-го 3 запитання із загальної сукупності запитань 2-го та 3-го рівня складності відповідно (всіх п'яти предметів)).

Кожен білет містить завдання, які охоплюють всі перелічені вище дисципліни. Білет формується випадковим чином із масиву тестових завдань окремих дисциплін. Для проведення фахових вступних випробувань використовуються лише завдання відкритого типу. Незалежно від виду та рівня складності, тестові завдання містять три компоненти: інструкцію з виконання; загальну (змістову) частину; п'ять альтернативних варіантів відповіді.

Інструкція з виконання є спільною для завдань одного блоку (рівня складності). З запропонованих варіантів відповідей лише одна є повною та вірною, а інші – неповними або невірними.

Мінімальна кількість балів для участі в конкурсі – 124.

Таблиця 1

Кількості запитань, які необхідно вибрати з кожної дисципліни 1-го рівня складності для формування білету

Дисципліна/рівень	Пристрої НВЧ та антен	Генерування та формування сигналів	Приймання та оброблення сигналів	Сигнали та процеси в радіотехніці	Цифрове оброблення сигналів
1-й рівень складності	6	7	7	7	6

При складанні фахових атестаційних вступних випробувань абітурієнт отримує тестове завдання, де позначає правильні відповіді.

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Пристрої НВЧ та антени

1. Керуючі пристрої НВЧ. Класифікація керуючих пристроїв НВЧ. Комутаційні діоди НВЧ. Вимикачі НВЧ на комутаційних діодах. Дискретні фазообертачі на комутаційних діодах: відбивні та прохідні фазообертачі.
2. Поширення ЕМХ у анізотропних середовищах. Електродинамічні параметри фериту та плазми в постійному магнітному полі, рівняння Максвелла в тензорній формі. Подовжнє поширення ЕМХ у гіротропному середовищі. Ефект Фарадея. Поперечне поширення ЕМХ у гіротропному середовищі.
3. Феритові пристрої НВЧ. Невзаємні та керуючі пристрої НВЧ: пристрої на основі ефекту Фарадея, пристрої з поперечно підмагніченими феритами.
4. Параметри та характеристики антен. Призначення та класифікація антен. Параметри та характеристики антен. Способи зображення ДН антен.

5. Основи теорії дротових антен. Метод наведених ЕРС. Симетричний електричний вібратор: розподіл струму та заряду, ДН, КСД та опір випромінювання. Симетричний магнітний вібратор. Щілинні антени в нескінченному екрані.

6. Лінійні антени та решітки. Аналіз множника напрямленості ідеального лінійного випромінювача: режими випромінювання лінійної антени, ширина променя. КСД ідеального лінійного випромінювача.

Генерування та формування сигналів

1. Загальні принципи генерування радіочастотних коливань.
2. Генератори із зовнішнім збудженням. Режими коливань ГЗЗ. Енергетичні співвідношення.
3. Принципова схема, умови та режими самозбудження автогенератора.
4. Правила побудови схем автогенераторів.
5. Методи стабілізації частоти автогенераторів.
6. Керування частотою коливань генераторів.

Приймання та оброблення сигналів

1. Лінійні і нелінійні спотворення сигналів. Ефективна частотна вибірковість. Динамічний діапазон. Перешкодостійкість.
2. Шуми пасивних елементів РПУ. Еквівалентні шумові схеми. Шуми приймальних антен. Формула Найквіста. Ефективна шумова температура Шуми коливальних контурів. Ефективна шумова смуга.
3. Каскадні і каскодні схеми УРС. Багатокаскадні УРС з розподіленою і зосередженою селекцією.
4. Теорія перетворювачів частоти. Основні поняття, класифікація. Призначення і класифікація ПЧ. Внутрішні і зовнішні параметри, основні характеристики.

Сигнали та процеси в радіотехніці

1. Класифікація та математичні моделі радіотехнічних сигналів та процесів.

Сингулярні функції та їх використання при моделюванні детермінованих сигналів. Класифікація та математичні моделі радіотехнічних кіл та систем.

2. Теоретичні основи узагальненого спектрального аналізу сигналів.

Гармонічний аналіз періодичних сигналів. Властивості перетворення Фур'є. Теореми про спектри.

3. Спектральна густина енергії і кореляційна функція сигналів зі скінченною енергією. Спектральна густина середньої потужності і кореляційна функція сигналів зі скінченною середньою потужністю і нескінченною енергією.

4. Дискретизація та квантування неперервних сигналів. Дискретне перетворення Фур'є (ДПФ).

5. Обвідна та миттєва частота вузькосмугового сигналу. Сигнали з амплітудною модуляцією. Сигнали з кутовою модуляцією. Сигнали з аналоговою імпульсною модуляцією. Сигнали з цифровою імпульсною модуляцією.

6. Методи аналізу проходження детермінованих сигналів через лінійні системи (кола) з постійними параметрами. Методи проходження вузькосмугових сигналів через вузькосмугові лінійні системи з постійними параметрами.

Проходження складних сигналів через вузькосмугові лінійні системи з постійними параметрами. Відгук лінійних систем з постійними параметрами на дію випадкових процесів (сигналів).

7. Оптимальні лінійні системи (фільтри).

8. Перетворення сигналів у нелінійних радіотехнічних колах (системах).

9. Системи зі зворотним зв'язком.

10. Генерування синусоїдних(гармонічних) коливань.

Цифрове оброблення сигналів.

1. Принципи та методи аналогово-цифрового та цифрово-аналогового перетворення радіосигналів.

2. Основи теорії функціонування дискретних систем, їх часові, частотні та Z -характеристики.

3. Принципи та методи побудови цифрових фільтрів з кінцевою імпульсною характеристикою.
4. Принципи побудови, синтез та аналіз цифрових фільтрів з нескінченною імпульсною характеристикою.
5. Принципи реалізації та основні властивості прямого та оберненого дискретного перетворення Фур'є. Швидке перетворення Фур'є, Уолша, Адамара.
6. Багатовимірні цифрові сигнали та методи оброблення.
7. Принципи побудови та особливості архітектури цифрових сигнальних процесорів.

Голова фахової атестаційної комісії

Зав. кафедрою РТ, РЕА та Т, проф. _____ Манойлов В.П.

„_____” _____20__ р.

ЗРАЗОК БІЛЕТА ТА БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ

Житомирський державний технологічний університет
Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

Спеціальність: 8.05090101 – «Радіотехніка»

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

«Затверджую»

В.о.ректора ЖДТУ, д.е.н., проф.

Затверджено на засіданні фахової
атестаційної комісії, протокол №3 від 20
березня 2016р.

Голова фахової атестаційної комісії,
д.т.н., професор

_____ Євдокимов В.В.

_____ Манойлов В.П.

“ _____ ” _____ 2016 р.

“ _____ ” _____ 2016 р.

Білет №1.

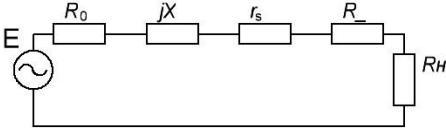
№ п/п	Текст завдання	Варіанти відповідей
Завдання 1-го рівня складності (Правильна відповідь на завдання оцінюється в 2 бали)		
1	Хвилевід – це:	А) сукупність тіл, що здійснюють передачу електромагнітної енергії у певному напрямі без випромінювання в навколишнє середовище; Б) сукупність матеріалів, що здійснюють передачу електромагнітної енергії у певному напрямі без випромінювання в навколишнє середовище; В) сукупність тіл, що здійснюють передачу електромагнітної енергії у всіх напрямках у навколишнє середовище; Г) сукупність тіл, що здійснюють передачу електромагнітної енергії у всіх напрямках з випромінюванням у навколишнє середовище; Д) сукупність тіл, що здійснюють випромінювання електромагнітної енергії.
2	Лінія передач регулярна, якщо:	А) її властивості змінюються за довільним законом; Б) її властивості уздовж напрямку поширення незмінні; В) її властивості змінюються за лінійним законом; Г) її властивості змінюються за логарифмічним законом; Д) її властивості змінюються за

		гармонічним законом.
3	Сукупність тіл, які здійснюють передачу електромагнітної енергії у певному напрямі без випромінювання в навколишнє середовище, – це:	А) антена; Б) резонатор; В) хвилевід; Г) хвилевідна діафрагма; Д) реактивний елемент.
4	Лінія передач періодична, якщо:	А) її властивості змінюються за довільним законом; Б) її властивості уздовж напрямку поширення незмінні; В) її властивості змінюються за лінійним законом; Г) її властивості змінюються за періодичним законом; Д) її властивості змінюються за гармонічним законом.
5	Лінія передач нерегулярна, якщо:	А) її властивості змінюються за гармонічним законом; Б) її властивості уздовж напрямку поширення незмінні; В) її властивості змінюються за лінійним законом; Г) її властивості змінюються за періодичним законом; Д) її властивості змінюються за довільним законом.
6	Лінія передач поперечно-однорідна, якщо:	А) її властивості незмінні у поперечному перерізі; Б) її властивості уздовж напрямку поширення незмінні; В) її властивості змінюються за лінійним законом; Г) її властивості змінюються за періодичним законом; Д) її властивості змінюються за довільним законом.
7	В яку енергію перетворюється енергія джерела живлення в генераторі з зовнішнім збудженням:	А) в енергію відеосигналу; Б) в енергію сигналу низької частоти; В) в енергію сигналу високої частоти; Г) в енергію коливань, які виділяються на резисторі; Д) правильної відповіді немає.
8	Яке призначення генератора з	А) отримання первинних коливань високої

	зовнішнім збудженням:	частоти; Б) підсилення сигналу за напругою; В) підсилення сигналу за струмом; Г) підсилення сигналу за потужністю; Д) правильної відповіді немає.
9	Який активний елемент використовується в генераторі з зовнішнім збудженням:	А) комутуючий; Б) змішувальний; В) підсилювальний; Г) перемикаючий; Д) правильної відповіді немає.
10	Яке навантаження використовується в генераторі з зовнішнім збудженням:	А) активний опір; Б) дросель; В) коливальний контур; Г) активний опір та конденсатор; Д) правильної відповіді немає.
11	Для чого потрібне джерело сіткового зміщення в генераторі з зовнішнім збудженням:	А) для забезпечення необхідної амплітуди ВЧ коливання на вході генератора; Б) для визначення значення постійної складової струму анода, при відсутності зовнішнього сигналу збудження; В) для формування змінної напруги зміщення; Г) для формування НЧ коливань на вході генератора; Д) правильної відповіді немає;
12	Для чого потрібний коливальний контур в генераторі з зовнішнім збудженням:	А) для самозбудження ВЧ коливань; Б) для узгодження опорів антенного контуру та виходу генераторного приладу; В) для виділення першої гармоніки анодного струму; Г) для виділення відеосигналу; Д) правильної відповіді немає;
13	Визначте основну перевагу ЦОС, порівняно з аналоговим обробленням:	А) швидкодія; Б) невеликі апаратні витрати; В) надійність; Г) широкі функціональні можливості; Д) простота.
14	Визначте розмірність області визначення аналогового сигналу:	А) нескінченна; Б) злічена; В) точкова; Г) комплексна; Д) множинна.
15	Визначте розмірність області визначення цифрового	А) нескінченна; Б) злічена;

	сигналу:	В) точкова; Г) комплексна; Д) скінченна.
16	Визначте розмірність області значень дискретних сигналів:	А) нескінченна; Б) злічена; В) точкова; Г) комплексна; Д) скінченна.
17	Визначте першу операцію АЦП:	А) детектування; Б) дискретизація у часі; В) фільтрація; Г) згортка; Д) квантування.
18	Визначте третю операцію АЦП:	А) фільтрація; Б) згортка; В) квантування; Г) дискретизація у часі; Д) фільтрація.
19	Де відносно частоти сигналу буде розміщено паразитний канал приймання із дзеркальною частотою $f_{д.к}$ ($f_{д.к} = f_{Г} \pm 2f_{пр}$), якщо у приймачі прийнято верхнє настроювання гетеродина, тобто $f_{Г} > f_{с}$:	А) ліворуч відносно частоти сигналу; Б) праворуч відносно частоти сигналу; В) з обох боків від частоти сигналу; Г) посередині частоти сигналу; Д) буде відсутній.
20	У підсилювачі проміжної частоти вирішується завдання забезпечення вибіркості по каналу:	А) дзеркальному; Б) сусідньому; В) прямому; Г) зворотньому; Д) селективному.
21	У діапазоні УКХ використовується:	А) амплітудна модуляція; Б) частотна модуляція; В) фазова модуляція; Г) лінійна модуляція; Д) декодова модуляція.
22	Перетворювач частоти містить схема приймача:	А) прямого підсилення; Б) супергетеродинний; В) детекторний; Г) діодний; Д) реферативний.
23	Сигнали на вході і виході перетворювача частоти	А) сигналу; Б) гетеродина;

	відрізняються лише на частоту:	В) проміжну; Г) дзеркальну; Д) сусідню.
24	Проміжна частота радіомовних приймачів у діапазоні КХ дорівнює	А) 6 МГц; Б) 465 кГц; В) 560 кГц; Г) 10,7 МГц; Д) 1 МГц.
25	Повністю відомий сигнал, який не несе жодної інформації, це:	А) цифровий; Б) детермінований; В) постійний; Г) змінний; Д) випадковий.
26	Сигнал, миттєві значення якого завчасно невідомі, це:	А) цифровий; Б) випадковий; В) постійний; Г) змінний; Д) не випадковий.
27	Сигнал, представлений лише відліками його миттєвих значень в окремі моменти часу, має назву:	А) цифровий; Б) дискретний; В) постійний; Г) квантований; Д) не випадковий.
28	Коливання $e(t) = E \cos(2\pi Ft + \gamma)$:	А) модулююче; Б) модульоване; В) раціональне; Г) періодичне; Д) інше.
29	Сигнал, що може набувати лише фіксованих значень (рівнів), але зміна від рівня до рівня відбувається в довільні моменти часу, має назву:	А) цифровий; Б) квантований; В) постійний; Г) дискретний; Д) не випадковий.
30	Сигнал, дискретний в часі і квантований за прийнятими значеннями, є:	А) цифровий; Б) квантований; В) постійний; Г) дискретний; Д) не випадковий.
31	На рисунку зображено еквівалентну схему:	А) регенеративний підсилювач прохідного типу; Б) нерегенеративний підсилювач прохідного типу; В) регенеративний підсилювач відбивного типу;

		<p>Г) нерегенеративний підсилювач відбивного типу; Д) нерегенеративний підсилювач.</p>
32	<p>Яка з наведених формул використовується для розрахунку резонансного коефіцієнта передачі підсилювача відбивного типу?</p> <p>1) $K_{po} = \frac{4R_c R_n}{(R_c + R_n + r_s - R_c)^2}$;</p> <p>2) $K_{po} = \frac{4R_c R_n}{(R_c + r_s - R_c)^2}$;</p> <p>3) $\sqrt{K_{po}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_c R_n}}{(R_c + R_n + r_s)Q}$;</p> <p>4) $\sqrt{K_{po}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_c R_n}}{(R_c + r_s)Q}$.</p>	<p>А) формула 1; Б) формула 2; В) формула 3; Г) формула 4; Д) відсутня.</p>
33	<p>Параметричні системи описуються рівняннями:</p>	<p>А) алгебраїчними; Б) диференціальними; В) інтегральними; Г) трансцендентними; Д) інше.</p>
<p>Завдання 2-го рівня складності (Правильна відповідь на завдання оцінюється в 4 балів)</p>		
34	<p>Хвилеводна діафрагма називається тонкою, якщо:</p>	<p>А) її товщина зіставна з довжиною хвилі; Б) її товщина набагато більша за довжину хвилі; В) її товщина більша за довжину хвилі; Г) її товщина набагато менша за довжину хвилі; Д) її товщина дорівнює довжині хвилі.</p>
35	<p>За яким законом при амплітудній модуляції змінюється амплітуда ВЧ-коливань:</p>	<p>А) $I_m = I_n / (1 + \cos \Omega t)$; Б) $I_m = I_n (1 + m \cos \Omega t)$; В) $I_m = I_n (1 - \cos \Omega t)$; Г) $I_m = I_n (1 - m \cos \Omega t)$; Д) $I_m = I_n m \cos \Omega t$.</p>
36	<p>Визначте мінімальну кількість компараторів паралельного АЦП з розрядністю вихідного</p>	<p>А) 8; Б) 256; В) 1; Г) 64;</p>

	двійкового коду $r_{AC} = 8$:	Д) 16.
37	Проміжна частота радіоприймача при $f_{Гет} < f_{Сиг}$ дорівнює:	А) $f_{Сиг} + f_{Гет}$; Б) $f_{Сиг} \pm f_{Гет}$; В) $f_{Сиг} \pm 2f_{Гет}$; Г) $f_{Сиг} \cdot f_{Гет}$; Д) $f_{Сиг} / f_{Гет}$.
Завдання 3-го рівня складності (Правильна відповідь на завдання оцінюється в 6 балів)		
38	Якщо у вентиля $ S_{12} = 0,01$, то яке згасання цього вентиля?	А) -30 дБ; Б) -40 дБ; В) -50 дБ; Г) -60 дБ; Д) -70 дБ.
39	Коливальна потужність транзисторного АГ 1 Вт, амплітуда напруги на контурі 20 В. Визначити еквівалентний опір АГ:	А) 20 Ом; Б) 200 Ом; В) 300 Ом; Г) 400 Ом; Д) 600 Ом.
40	За заданою передаточною функцією цифрового фільтра $H(z) = 7 \cdot z^{-2} - 3 \cdot z^{-1} + 5$ розрахувати перші п'ять відліків його імпульсної характеристики:	А) 4; 25; 1; 7; 2; Б) 0; 4; 2; 5; 0; В) -2; 0; 7; 3; 5; Г) 5; -3; 7; 0; 0; Д) 4; 0; 1; 5; 5.

Голова фахової атестаційної комісії
Зав. кафедрою РТ, РЕА та Т, д.т.н., проф.

_____ В.П. Манойлов

Житомирський державний технологічний університет
 Факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
 Спеціальність: 8.05090101 – «Радіотехніка»
 Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

«Затверджую»

В.о.ректора ЖДТУ, д.е.н., проф.

Затверджено на засіданні фахової
 атестаційної комісії, протокол №3 від 20
 березня 2016р.
 Голова фахової атестаційної комісії,
 д.т.н., професор

_____ Євдокимов В.В.

_____ Манойлов В.П.

“ _____ ” _____ 2016 р.

“ _____ ” _____ 2016 р.

№ п/п	Текст завдання	
Перший рівень складності		Правильна відповідь – 2 бали
“Пристрої НВЧ та антени”		
1	Хвилевід – це:	
2	Лінія передач регулярна, якщо:	
3	Сукупність тіл, які здійснюють передачу електромагнітної енергії у певному напрямі без випромінювання в навколишнє середовище, – це:	
4	Лінія передач періодична, якщо:	
5	Лінія передач нерегулярна, якщо:	
6	Лінія передач поперечно-однорідна, якщо:	
7	Лінія передач поперечно-неоднорідна, якщо:	
8	Якщо властивості лінії передач уздовж напрямку поширення незмінні, то її називають:	
9	Якщо властивості лінії передач уздовж напрямку поширення змінюються за періодичним законом, то її називають:	
10	Якщо властивості лінії передач уздовж напрямку поширення змінюються за довільним законом, то її називають:	
11	Якщо властивості лінії передач незмінні у поперечному перерізі, її називають:	
12	Якщо властивості лінії передач змінюються у поперечному перерізі, її називають:	
13	Лінія передач відкрита, якщо:	
14	Лінія передач закрита, якщо:	
15	Якщо електромагнітне поле лінії передач необмежене у поперечному напрямку, її називають:	
16	Якщо електромагнітне поле лінії передач обмежене у поперечному напрямку, її називають:	
17	Коли коло НВЧ розбивають на ряд елементів, які аналізуються	

	незалежно, то це використання методу:	
18	Елемент, який перетворює регулярну лінію передач у нерегулярну, називають:	
19	Хвилю, що створюється генератором і рухається від вибраного початкового перерізу уздовж напрямку поширення, називають:	
20	Неоднорідність – це елемент, що перетворює:	
21	Біжучу хвилю, що створюється неоднорідністю або навантаженням і поширюється у напрямку, зворотному до падаючої хвилі, називають:	
22	Падаючою називають хвилю:	
23	Відбитою називають хвилю, що:	
24	Еквівалентна напруга у лінії передач НВЧ пропорційна до:	
25	Еквівалентний струм у лінії передач НВЧ пропорційний до:	
26	Інтегральними параметрами лінії передач називають:	
27	Величиною, пропорційною до напруженості електричного поля у лінії передач НВЧ, є:	
28	Еквівалентні напруга та струм визначають:	
29	Величиною, пропорційною до напруженості магнітного поля у лінії передач НВЧ, є:	
30	Коефіцієнтом відбиття за напругою називають:	
31	Коефіцієнтом відбиття за струмом називають:	
32	Коефіцієнти відбиття за напругою та струмом:	
33	Максимальне значення модуля коефіцієнта відбиття дорівнює:	
34	Мінімальне значення модуля коефіцієнта відбиття дорівнює:	
35	У загальному випадку коефіцієнт відбиття залежить від:	
36	Максимальне значення модуля напруги у лінії передач без втрат:	
37	Мінімальне значення модуля напруги у лінії передач без втрат:	
38	Коефіцієнт стоячої хвилі за напругою – це:	
39	Коефіцієнт біжучої хвилі – це:	
40	Сума модулів амплітуд падаючої та відбитої хвиль у лінії передач без втрат дорівнює:	
41	Різниця модулів амплітуд падаючої та відбитої хвиль у лінії передач без втрат дорівнює:	
42	Відношення максимального значення модуля напруги до мінімального значення модуля напруги у лінії передач – це:	
43	Відношення мінімального значення модуля напруги до максимального значення модуля напруги у лінії передач – це:	
44	Максимальне значення коефіцієнта стоячої хвилі дорівнює:	
45	Мінімальне значення коефіцієнта стоячої хвилі дорівнює:	
46	Нормоване значення опору – це:	
47	Режим роботи лінії передач залежить від:	
48	Режим узгодження (біжучої хвилі) буде, якщо опір навантаження:	
49	Нормовані значення вхідного опору лінії передач без втрат у режимі	

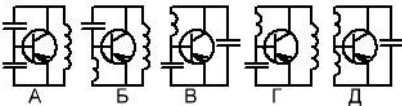
	узгодження:	
50	Режим стоячої хвилі у лінії передач буде, якщо опір навантаження:	
51	Лінія передач без втрат, навантажена на короткозамикач, має:	
52	Якщо опір навантаження дорівнює хвилевому опору лінії передач, то таке навантаження називають:	
53	Значення нормованого вхідного опору лінії передач без втрат, навантаженої на короткозамикач, змінюються в межах:	
54	Коефіцієнтом корисної дії лінії передач називають:	
55	Включені в лінію додаткові неоднорідності, що створюють відбиту хвилю, які дорівнює за значенням і протилежна за фазою хвилі, відбитій від навантаження, називають:	
56	Узгоджуючі пристрої потрібно включати:	
57	Пристрої вузькосмугового узгодження:	
58	Пристрої широкосмугового узгодження	
59	Чвертьхвильовий трансформатор, реактивні шлейфи – це приклади:	
60	Реактивний шлейф – це:	
61	Хвилеві матриці об'єднують:	
62	Діагональні елементи матриці розсіювання – це:	
63	Недіагональні елементи матриці розсіювання – це:	
64	Нормовані матриці опорів та провідностей об'єднують:	
65	Хвилева матриця передач послідовно з'єднаних чотириполюсників ϵ :	
66	Якщо хвилеводний вузол взаємний, то:	
67	Якщо хвилеводний пасивний вузол без втрат, то:	
68	У матриці розсіювання багатополісника, при зміні положень площин відліку, в загальному випадку:	
69	У матриці розсіювання багатополісника, при зміні положень площин відліку, якщо втратами у хвилеводних плечах можна знехтувати:	
70	Падаючі та відбиті хвилі об'єднує матриця:	
71	На одне плече багатополісника припадає:	
72	В ідеального узгодженого навантаження коефіцієнт відбиття дорівнює:	
73	Хвилеводне узгоджене навантаження з поглинаючою пластиною призначене для роботи:	
74	Для підтримання центрального провідника коаксіальної лінії зазвичай використовують:	
75	Жорсткі хвилеводи з'єднують між собою за допомогою:	
76	Яке зі з'єднань хвилеводів вимагає кращу якість виготовлення?	
77	Яке зі з'єднань хвилеводів найменш чутливе до багаторазових розбирань?	
78	Який з хвилеводних згинів має найбільші розміри?	
79	Для зміни площини поляризації електромагнітної хвилі використовують:	
80	Тонка металева пластинка у поперечному перерізі хвилеводу	

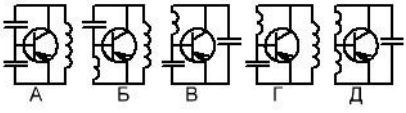
	називається:	
81	Рухомі короткозамикаючі поршні використовують для:	
82	Кут між сусідніми плечами Y -трійника в H площині на прямокутному хвилеводі становить:	
83	Спрямований відгалужувач ϵ :	
84	Подвійний трійниковий міст ϵ :	
85	Керуючі пристрої НВЧ призначені для:	
86	Вимикач НВЧ ϵ :	
87	Атенюатори НВЧ – це:	
88	Електричні керуючі пристрої НВЧ порівняно з механічними керуючими пристроями НВЧ:	
89	Основний елементом феритового антенного перемикача ϵ :	
90	Антенний перемикач використовується для швидкого та синхронного з роботою передавача перемикання:	
91	НВЧ-вимикачі на комутаційних діодах мають	
92	Багатодіодні вимикачі на комутаційних діодах використовують, коли:	
93	Найпростіший вимикач на комутаційних діодах:	
94	Для отримання найкращих характеристик втрат опір комутаційного діода:	
95	Сигнал, фазу якого змінюють, проходить по колу один раз:	
96	При зміні його фази цей сигнал частину кіл проходить двічі – туди і назад. Це:	
97	Значення модуля коефіцієнта відбиття відбивного діодного фазообертача:	
98	Мінімальна кількість комутованих каналів у прохідному фазообертачі становить:	
99	Основні переваги феритових НВЧ пристроїв – це:	
100	Пристрій, що пропускає хвилю в одному напрямі майже без відбиття та послаблення, але поглинає хвилю, яка поширюється у зворотному напрямі, – це:	
101	За відсутності зовнішнього постійного магнітного поля ферит ϵ :	
102	Власна частота прецесії магнітних спінових моментів:	
103	Обертання площини поляризації електромагнітної хвилі при проходженні нею підмагніченого гіротропного середовища – це:	
104	Ефект Фарадея:	
105	При подвійному променезаломленні:	
106	Основними параметрами спрямованого відгалужувача ϵ :	
107	Відношення потужності, яка надходить у відгалужувач до потужності, відгалуженої у ньому, – це:	
108	Опір випромінювання антени:	
109	Діаграма напрямленості антени – це:	
110	Нормуючою величиною при розрахунках нормованої характеристики напрямленості ϵ :	
111	Головний максимум діаграми напрямленості – це:	

112	Діаграма напрямленості антени є:	
113	Точне визначення вторинних параметрів є перевагою зображення діаграми напрямленості антени у:	
114	Ширина діаграми напрямленості антени – це:	
115	Коефіцієнтом пропорційності між коефіцієнтом підсилення антени та її коефіцієнтом спрямованої дії є:	
116	Інтегральне рівняння Галлена найлегше розв'язується для:	
117	Для спрощення розв'язку інтегрального рівняння Галлена для симетричного електричного вібратора:	
118	Якщо довжина плечей у електричного вібратора однакова, то його називають:	
119	Симетричний електричний вібратор:	
120	Антену у формі вузької щілини, прорізаної у провідному екрані називають:	
121	Найпростіша антенна решітка складається з:	
122	Множник решітки:	
123	Система випромінювачів, розташованих уздовж прямої лінії:	
124	Лінійна антена з однаковими амплітудами струмів у випромінювачах та лінійною фазовою характеристикою:	
125	В яку енергію перетворюється енергія джерела живлення в генераторі з зовнішнім збудженням:	
126	Яке призначення генератора з зовнішнім збудженням:	
127	Який активний елемент використовується в генераторі з зовнішнім збудженням:	
128	Яке навантаження використовується в генераторі з зовнішнім збудженням:	
129	Для чого потрібне джерело сіткового зміщення в генераторі з зовнішнім збудженням:	
130	Для чого потрібний коливальний контур в генераторі з зовнішнім збудженням:	
131	Яка напруга діє в сітковому колі генератора з зовнішнім збудженням:	
132	Якщо коливальний контур в генераторі з зовнішнім збудженням є настроєним в резонанс, який опір має контур для струму першої гармоніки:	

133	За яким колом протікає постійна складова анодного струму в генераторі з зовнішнім збудженням з послідовним анодним живленням:	
134	За яким колом протікає перша гармоніка анодного струму в генераторі з зовнішнім збудженням з послідовним анодним живленням:	
135	Як називається потужність в генераторі з зовнішнім збудженням, яка визначається формулою $P_o = I_{oa} \cdot U_{oa}$:	
136	Що є коливальною потужністю генератора з зовнішнім збудженням:	
137	Що є потужністю втрат в генераторі з зовнішнім збудженням:	
138	За якою формулою визначається коливальна потужність:	
139	За якою формулою визначається коефіцієнт корисної дії генератора з зовнішнім збудженням, що характеризується коливальною потужністю P та споживає потужність P_0 :	
140	Який коефіцієнт корисної дії забезпечується в генераторі з зовнішнім збудженням в режимі коливань першого роду:	
141	Який анодний струм протікає в генераторі з зовнішнім збудженням в режимі коливань другого роду:	
142	Що називається кутом відсічки струму колектора:	
143	Якими параметрами одночасно характеризується косинусоїдальний імпульс в режимі коливань другого ряду:	
144	Від чого залежить коефіцієнт розкладання α_n косинусоїдального імпульсу:	
145	За якого кута відсічки коефіцієнт розкладання α_1 досягає максимального значення:	
146	Якщо $ U_{oc} = U_{co} $, який кут відсічки має місце в генераторі з зовнішнім збудженням:	
147	Якщо $ U_{oc} < U_{co} $, який кут відсічки має місце в генераторі з зовнішнім збудженням:	

148	Якщо $ U_{oc} > U_{co} $, який кут відсічки має місце в генераторі з зовнішнім збудженням:
149	Яке співвідношення між сітковим та анодним струмами характеризує недонапружений режим:
150	Яке співвідношення між сітковим та анодним струмами характеризує критичний режим:
151	Яке співвідношення між сітковим та анодним струмами характеризує перенапружений режим:
152	В яких межах вибирається критичний коефіцієнт використання анодної напруги лампи в генераторі з зовнішнім збудженням:
153	Що називається навантажувальними характеристиками генератора із зовнішнім збудженням (ГЗЗ):
154	В якому режимі роботи генератора з зовнішнім збудженням має місце максимальне значення коливальної потужності:
155	За якого режиму роботи ГЗЗ має місце максимальне значення ККД:
156	За якого режиму роботи генератора з зовнішнім збудженням має місце максимальне значення потужність втрат:
157	В якому режимі роботи генератора з зовнішнім збудженням потужність, що підводиться, найменша:
158	В якому режимі роботи генератора з зовнішнім збудженням одночасно потужність втрат та потужність, що підводиться досягають максимального значення:
159	За якого режиму роботи генератора з зовнішнім збудженням має місце мінімальне значення потужність втрат:
160	За якого режиму роботи генератора з зовнішнім збудженням має місце максимальне значення потужність втрат:
161	В якому режимі роботи ГЗЗ потужність, що підводиться, найбільша:
162	В якому режимі роботи генератора з зовнішнім збудженням має місце викривлення імпульсу струму анода:

163	Як налагодити генератор з зовнішнім збудженням для роботи у режимі помноження частоти:	
164	Який кут відсічки треба вибрати в генераторі з зовнішнім збудженням при його роботі в режимі помноження частоти на два:	
165	Який кут відсічки треба вибрати в генераторі з зовнішнім збудженням при його роботі в режимі помноження частоти на три:	
166	Який порядок розрахунку генератора з зовнішнім збудженням:	
167	Чому в транзисторному генераторі з зовнішнім збудженням здійснюється неповне включення контуру до колектора транзистора:	
168	Що називається автогенератором:	
169	З яких елементів складається ВЧ автогенератор:	
170	Чим визначається амплітуда коливань в автогенераторі:	
171	Чому дорівнює комплексний коефіцієнт передавання коливального контуру автогенератора:	
172	Яким виразом описується умова балансу амплітуд:	
173	За якої умови коливання має частоту ω_T в автогенераторі:	
174	За якої величини коефіцієнта зворотного зв'язку відбувається зрив коливань у м'якому режимі в автогенераторі:	
175	Яка схема відповідає індуктивній трьохточці: 	
176	Для чого призначений ВЧ автогенератор:	
177	Для чого потрібне коло зворотного зв'язку в автогенераторі:	
178	Яким математичним рівнянням описується коливання в автогенераторі:	
179	Від чого залежить вид коливальної характеристики автогенератора:	

180	За якої величини коефіцієнта зворотного зв'язку виникає коливання у жорсткому режимі в автогенераторі:
181	Яка схема відповідає ємнісній трьохточці: 
182	Для чого необхідно неповне включення коливального контуру до колектора транзистора:
183	За який пристрій використовується ВЧ автогенератор:
184	Що є причиною виникнення коливань в автогенераторі:
185	За яких умов амплітуда коливання в автогенераторі зростає:
186	За якої величини коефіцієнта зворотного зв'язку виникає коливання в м'якому режимі в автогенераторі:
187	За якої величини коефіцієнта зворотного зв'язку відбувається зрив коливань у жорсткому режимі в автогенераторі:
188	Якою формулою описується амплітудна умова самозбудження автогенератора:
189	Як змінюється коливальна потужність генератора за наявності інерції електронів:
190	Як змінюється ККД генератора НВЧ при наявності інерції електронів:
191	Як змінюється коефіцієнт підсилення за потужністю в генераторі НВЧ за наявності інерції електронів:
192	Відхилення яких параметрів АГ викликають дестабілізуючі фактори:
193	Яка мета непрямого методу стабілізації частоти АГ:
194	В яку ділянку кола АГ вмикається кварц в осциляторній схемі генератора:
195	Що є стабільність частоти автогенератора:

196	Яка мета прямого методу стабілізації частоти автогенератора:
197	В яку ділянку кола АГ вмикається кварц в фільтровій схемі генератора:
198	Що відбувається в кварцовому резонаторі, коли зміна напруги на пластинках наближається до резонансної частоти механічних коливань пластини кварцу:
199	До параметричних методів стабілізації частоти належать:
200	До непрямих методів стабілізації частоти належать:
201	Остаточне розстроювання генератора за частотою з частотною системою АПЧ залежить від:
202	Остаточне розстроювання генератора за частотою з фазовою системою АПЧ залежить від
203	Як змінюється при амплітудній сітковій модуляції коефіцієнт корисної дії в режимі модуляції:
204	Як змінюється при амплітудній анодній модуляції коефіцієнт корисної дії:
205	Яке значення при амплітудній анодній модуляції має напруга на аноді в режимі несучої:
206	Яке значення при амплітудній анодній модуляції може мати напруга на аноді в режимі модуляції:
207	З яких міркувань при анодній модуляції обирається номінальна потужність генераторної лампи:
208	Як змінюється потужність втрат на аноді генераторної лампи в режимі модуляції, порівняно з режимом несучої :
209	Яка амплітудна модуляція, з енергетичної точки зору, є більш доцільною для використання в тріодних генераторах:
210	За якого виду амплітудної модуляції необхідно використовувати більш потужні передмодулятори:

211	Чим визначається результуюча амплітудно-частотна характеристика (АЧХ) тракту передавача:	
212	Чим визначається результуюча фазочастотна характеристика (ФЧХ) тракту передавача:	
213	Яким шляхом при здійсненні частотної модуляції у кварцовому генераторі може бути збільшена девіація частоти передавача:	
214	Як змінюється при послідовному підключенні індуктивності до кварцового резонатора частота коливань генератора:	
215	Як змінюється при послідовному підключенні ємності до кварцового резонатора частота коливань генератора:	
216	Як змінюється при паралельному підключенні ємності до кварцового резонатора частота коливань генератора:	
217	Як змінюється при паралельному підключенні індуктивності до кварцового резонатора частота коливань генератора:	
218	З якою метою застосовується зустрічне включення варикапів:	
219	Які методи формування сигналів належать до активних аналогових:	
220	Які основні недоліки пасивних методів формування сигналів:	
221	Які основні недоліки методу формування КФМ сигналу фазовою маніпуляцією керованих генераторів:	
222	Які основні недоліки методу формування КФМ сигналу шляхом комутації підсилювальних каскадів з різними зсувами фаз:	
223	Який зсув фаз між сусідніми резонаторами повинен бути в магнетроні:	
224	В якій послідовності відбувається генерування коливань в генераторах з динамічним керуванням електронним потоком:	
225	Для чого потрібен об'ємний резонатор у відбивальному клістріні:	
226	Що характеризує параметр ефективності взаємодії M_1 в клістріні:	

227	Чому максимальні потужності у різних зонах генерування коливань відбивального клістрона різні:	
228	Який метод групування електронів використовується в магнетроні:	
229	Який робочий діапазон частот багаторезонаторних клістронів:	
230	Який максимальний коефіцієнт множення частоти може забезпечити прольотний клістрон:	
231	Який метод групування електронів використовується у відбивальних клістронах:	
232	В яких межах вибирається параметр ефективності взаємодії M_1 :	
233	Які елементи входять до складу прольотного клістрона:	
234	Який вид коливань є основним в магнетроні:	
235	Чому дорівнює зазвичай смуга перепускання клістронів відносно несучої частоти:	
236	Чому дорівнює переносна швидкість електрона в схрещених постійних електричних і магнітних полях:	
237	Які елементи входять до складу відбивального клістрона:	
238	Яка практична величина коефіцієнта корисної дії дворезонаторного прольотного клістрона:	
239	Який потенціал має місце на відбивачі клістрона:	
240	Який коефіцієнт підсилення K_p має кожний резонатор багаторезонаторного клістрона:	
241	За якого співвідношення магнітної індукції здійснюється перетворення енергії електрона в електромагнітну енергію ВЧ поля:	
242	Для чого потрібні робочі характеристики магнетрона:	
243	Що називається зоною генерування відбивального клістрона:	
244	Що називається електронною перебудовою відбивального клістрона:	

245	Який потенціал має колектор прольотного клістрона:	
246	Для чого потрібні проміжні резонатори в багаторезонаторних клістролах:	
247	Які конструктивні елементи входять до складу магнетрона:	
248	Для чого потрібні навантажувальні характеристики магнетрона:	
“Цифрове оброблення сигналів”		
249	Визначте основну перевагу ЦОС, порівняно з аналоговим обробленням:	
250	Визначте розмірність області визначення аналогового сигналу:	
251	Визначте розмірність області визначення цифрового сигналу:	
252	Визначте розмірність області значень дискретних сигналів:	
253	Визначте першу операцію АЦП:	
254	Визначте третю операцію АЦП:	
255	Визначте основний параметр операції квантування АЦП:	
256	Визначте необхідне співвідношення параметрів сигналу та частоти дискретизації F_d при АЦП:	
257	Визначте основну операцію перетворювальної моделі АЦП:	
258	Визначте середнє значення потужності шуму квантування АЦП, що реалізується з частотою дискретизації F_d та кроком квантування h_k :	
259	Визначте основну властивість лінійних дискретних систем:	
260	Визначте необхідне співвідношення між сигналом та імпульсною характеристикою дискретної лінійної системи:	
261	Визначте тривалість імпульсної характеристики нерекурсивної лінійної дискретної системи з різницеvim рівнянням n -го порядку:	

262	Визначте основну властивість Z -перетворення:	
263	Визначте основну перевагу нерекурсивних цифрових фільтрів:	
264	Визначте методи розрахунку нерекурсивних цифрових фільтрів:	
265	Визначте методи розрахунку рекурсивних цифрових фільтрів:	
266	Визначте співвідношення між Z -зображенням вхідного сигналу цифрового фільтра та його передаточної Z -характеристики:	
267	Визначте форму реалізації цифрового фільтра:	
268	Визначте форму реалізації цифрового фільтра:	
269	Визначте кількість операцій комплексного множення при реалізації ДПФ над вибіркою із N відліків сигналу:	
270	Визначте кількість операцій комплексного множення при реалізації швидкого ДПФ над вибіркою із N відліків сигналу:	
271	Визначте недоліки рекурсивних цифрових фільтрів:	
272	Визначте тип архітектури цифрових сигнальних процесорів:	
273	Визначте засоби забезпечення швидкодії цифрових сигнальних процесорів:	
274	Визначте заходи забезпечення швидкодії цифрових сигнальних процесорів:	
275	Визначте методи забезпечення швидкодії сигнальних контролерів:	
276	Визначте особливість режимів роботи пам'яті цифрових сигнальних процесорів, що забезпечують їх швидкодію:	
277	Визначте стійкість роботи цифрового фільтра за його різницеvim рівнянням: $y(n) = x(n) + 2x(n-1) - 4x(n-2)$:	
278	Визначить в децибелах динамічний діапазон АЦП, що має розрядність вихідного двійкового коду r :	
279	Виберіть тип АЦП за необхідності забезпечення високої швидкодії:	

280	Визначіть основну перевагу ЦОС:	
281	Визначте недоліки засобів ЦОС:	
282	Визначте розмірність області визначення дискретного сигналу:	
283	Визначте розмірність області значень квантованого сигналу:	
284	Визначте розмірність області значень цифрових сигналів:	
285	Визначте другу операцію АЦП:	
286	Визначити кінцеву операцію АЦП:	
287	Визначте основний параметр операції дискретизації АЦП:	
288	Визначте максимальне значення похибки квантування АЦП за відомих частотою дискретизації F_d та кроком квантування h_k :	
289	Визначте ширину спектра цифрового сигналу, що формується з частотою дискретизації F_d :	
290	Визначте кінцеву операцію ЦАП:	
291	Визначте модель лінійних дискретних систем в часовій області:	
292	Визначте тривалість імпульсної характеристики рекурсивної лінійної дискретної системи з різницеvim рівнянням n -го порядку:	
293	Визначте значення періоду частотної характеристики лінійної дискретної системи n -го порядку, що обробляє сигнали з частотою дискретизації F_d :	
294	Визначте основну перевагу цифрових фільтрів:	
295	Визначте основну перевагу рекурсивних цифрових фільтрів:	
296	Визначте методи розрахунку нерекурсивних цифрових фільтрів:	
297	Визначте методи розрахунку рекурсивних цифрових фільтрів:	
298	Визначте форму реалізації цифрового фільтра:	

299	Визначте форму реалізації цифрового фільтра:	
300	Визначте основну властивість ДПФ:	
301	Визначте основну перевагу алгоритму швидкого ДПФ:	
302	Визначте типову форму представлення алгоритмів швидкого ДПФ:	
303	Визначте доцільний варіант технічної реалізації ЦОС в РТС:	
304	Визначте методи забезпечення швидкодії цифрових сигнальних процесорів:	
305	Визначте програмні засоби забезпечення швидкодії цифрових сигнальних процесорів:	
306	Визначте особливість побудови пам'яті даних сигнальних процесорів, що забезпечує їх швидкодію:	
307	Визначте тип цифрового фільтра за його різницеvim рівнянням $y(n) = 2x(n) - 3x(n - 1)$:	
308	Оберіть тип цифрового фільтра при необхідності забезпечення мінімального часу реакції:	
309	Оберіть тип АЦП за необхідності забезпечення швидкодії та невеликих апаратних витрат:	
310	Визначте максимальну тривалість виконання команд в ЦПОС ADSP-2106x:	
311	Визначте архітектуру побудови ЦПОС ADSP-2106x:	
312	Визначте засоби узгодження ЦПОС ADSP-2106x із системною шиною:	
313	Визначте структурні елементи інформаційного забезпечення ЦПОС ADSP-2106x:	
314	Визначте структурні елементи пам'яті ЦПОС ADSP-2106x:	
315	Визначте основний елемент ЦПОС ADSP-2106x:	
316	Визначте спосіб представлення даних в ЦПОС ADSP-2106x:	
317	Визначте кількість кристалів в ЦПОС ADSP-2106x:	
318	Визначте кількість нулів нерекурсивного цифрового фільтра з імпульсною характеристикою $h(n)$, що має тривалість N :	
319	Визначте умови можливості фізично реалізувати цифровий нерекурсивний фільтр з імпульсною характеристикою $h(n)$:	

320	Визначте вимоги до імпульсної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра $h(n)$ тривалістю N , що забезпечують лінійність його фазовою характеристикою:
321	Визначте вимоги до фазової затримки α нерекурсивного цифрового фільтра з довжиною імпульсної характеристики N , що забезпечують лінійність його фазовою характеристикою:
322	Визначіть допустимі координати f_k відліків частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що має тривалість імпульсної характеристики N , при його проектуванні за методом частотної вибірки:
323	Визначіть характер кроку дискретизації $\Delta f(n)$ частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра при проектуванні його методом частотної вибірки:
324	Визначіть характер перетворення частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра при проектуванні його за методом частотної вибірки:
325	Визначіть характер частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що проектується за методом частотної вибірки:
326	Визначіть чинник підвищення якості апроксимації частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що проектується за методом частотної вибірки:
327	Визначіть метод розрахунку відліків імпульсної характеристики $h(n)$ нерекурсивного цифрового фільтра при його проектуванні за методом частотної вибірки:
328	Визначіть похибку апроксимації α частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра з порядком N на вибіркових частотах при його проектуванні за методом частотної вибірки:
329	Визначіть допустимі координати відліків f_k частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що має тривалість імпульсної характеристики N , при його проектуванні за методом частотної вибірки:
330	Визначте тривалість імпульсної характеристики цифрового фільтра, що має передаточну характеристику $H(z) = 2z^{-1} - 5z^{-4}$:
331	Як зміниться тривалість N імпульсної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що проектується за методом частотної вибірки, при збільшенні крутизни його перехідних смуг в 2 рази:
332	Як зміниться тривалість N імпульсної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що проектується за методом частотної вибірки, при збільшенні його селективності в 2 рази:
333	Визначте параметр частотної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що погіршує її апроксимацію при проектуванні за методом частотної вибірки:

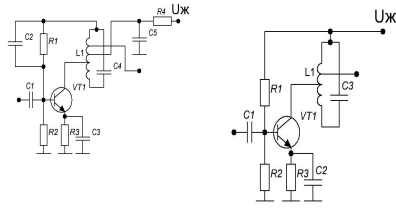
334	Визначте значення коефіцієнта a_2 , що забезпечує лінійність фазової характеристики нерекурсивного цифрового фільтра з передаточною характеристикою $H(z) = 5 - 2z^{-1} + a_2z^{-2} + 5z^{-3}$:
335	Визначте значення постійної фазової затримки α нерекурсивного цифрового фільтра з лінійною фазовою характеристикою, що має тривалість імпульсної характеристики $N = 11$:
336	Визначте значення імпульсної характеристики $h(n)$ нерекурсивного цифрового фільтра п'ятого порядку при $n = -2$, що забезпечує можливість його фізичної реалізації:
337	Чим досягається крутизна перехідної смуги нерекурсивних цифрових фільтрів при проектуванні за методом "зважування":
338	Чим досягається селективність нерекурсивного цифрового фільтра при його проектуванні методом "зважування":
339	Яка форма імпульсної характеристики нерекурсивного цифрового фільтра, що проектуваний за методом "зважування":
340	Визначте третій етап проектування нерекурсивного цифрового фільтра методом "зважування":
341	Яка форма імпульсної характеристики рекурсивного цифрового фільтра, що розраховується за методом "зважування" при його проектуванні:
342	Визначте другий етап проектування не рекурсивного цифрового фільтра за методом "зважування":
343	Визначте перший етап проектування не рекурсивного цифрового фільтра за методом "зважування":
344	Як зміниться дискретне перетворення $S(k)$ Фур'є реалізації сигналу $S(n)$ після його затримки на m тактів:
345	Визначте дискретне перетворення Фур'є суміші сигналів $2S_1(n) + 5S_2(n)$ при відомих їх спектральних зображеннях складових сигналів $S_1(k)$ та $S_2(k)$:
346	Визначте зворотне дискретне перетворення Фур'є сигналу при відомому його зображенні $S(k)$ та N відліків:
347	Визначте дискретне перетворення Фур'є дискретного сигналу $S(n)$ для його N відліків:
348	Дискретна система реалізована паралельним з'єднанням трьох блоків з передаточними характеристиками $H_1(z), H_2(z), H_3(z)$. Визначити передаточну Z -характеристику системи:
349	Дискретна система містить каскадно з'єднані три блоки з передаточними характеристиками $H_1(z), H_2(z), H_3(z)$. Визначити передаточну Z -характеристику системи:

350	Визначить комплексну частотну характеристику дискретної системи за відомою її передаточною Z-характеристикою $H(z) = 1 + z^{-1}$:
351	Визначте Z-зображення реакції дискретної системи з передаточною функцією $H(z) = \frac{2}{1 - z^{-1}}$ на її вхідну дію $x(z) = 5 + 2z^{-1}$:
352	Визначити передаточну Z-характеристику дискретної лінійної системи за її відомою часовою моделлю $y(n) = 5x(n) - 3x(n - 2)$:
353	Визначити Z-зображення нескінченної послідовності відліків сигналу одиничного стрибка $U(n) = 1$ за $n \geq 0$:
354	Визначити початкове значення $S(0)$ часової дискретної реалізації сигналу $S(n)$ за відомим його Z-зображенням $S(z) = \frac{2}{4 - 0.1z^{-2}}$:
355	Визначити Z-зображення прийнятого радіолокаційною станцією відбитого сигналу $S_B(z)$ після його Аналого-цифрового перетворення з частотою дискретизації $F_D = 1$ МГц за відомого Z-зображення зонduючого сигналу $S_3(z)$ та дальності до цілі 30 км:
356	Визначити Z-зображення суміші $U(z)$ вхідних сигналів $U(n) = 6S_1(n) - 2S_2(n)$ за відомих Z-зображеннях складових сигналів $S_1(z)$ та $S_2(z)$:
357	Визначте тривалість імпульсної характеристики лінійної дискретної системи, що характеризується різницеvim рівнянням $y(n) = 8x(n - 1) + 2x(n - 8) - 16x(n - 21)$:
358	Який взаємозв'язок імпульсної характеристики $h(n)$ і комплексної частотної характеристики $H(j\omega)$ лінійних дискретних систем:
359	Визначте ширину смуги пропускання дискретної системи з імпульсною характеристикою $h(n)$ і частотою дискретизації F_D :
360	Визначте характер залежності комплексної частотної характеристики дискретних систем $H(j\omega)$ від частоти:
361	Визначте вихідний сигнал дискретної лінійної системи з комплексною частотною характеристикою $H(j\omega)$ на дію на вході сигналу $S(n) = 2 \cos(10n) - 8 \sin(200n)$:
362	Визначте вихідний сигнал дискретної лінійної системи з комплексною частотною характеристикою $H(j\omega)$ на дію на вході сигналу $S(n) = 5 \exp(j8n)$:
363	Визначте вид тестового сигналу при дослідженні фазочастотної характеристики дискретних систем:

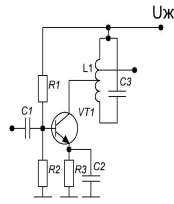
364	Визначте модель дискретної системи в часовій області:	
365	Виконайте аналіз лінійної дискретної системи з імпульсною характеристикою $h(n)$, якщо при дії на її вхід сигналу $S(n) = 3\delta(n-1) + 6\delta(n-2)$ вихідний сигнал становить $Y(n) = 4h(n-1) + 6h(n-3)$:	
366	Визначте вихідний сигнал дискретної лінійної системи з імпульсною характеристикою $h(n)$ при дії на її вхід сигналу $S(n) = 2\delta(n) - 6\delta(n-8)$:	
367	Визначте вихідний сигнал дискретної лінійної системи з імпульсною характеристикою $h(n)$ при дії на її вхід сигналу $\delta(n-5)$:	
368	Визначте вид тестового сигналу дискретних лінійних систем при визначенні їх імпульсної характеристики $h(n)$:	
369	Визначте максимальну кількість часових відліків квантованого по 8 рівням гармонічного сигналу, що може бути отримана впродовж часу його аналізу $T_a = 1$ мкс, якщо його частота становить 10 МГц:	
370	Визначте мінімально необхідну розрядність вихідного двійкового коду АЦП при перетворенні радіосигналу в динамічному діапазоні 40 дБ і чутливості 10 дБ:	
371	Визначте необхідну розрядність вихідного двійкового коду АЦП при перетворенні радіосигналу на проміжній частоті 215 кГц з кроком квантування $h = 0.1$ мВ за умови, що його максимальна амплітуда становить 530 мВ:	
372	Визначте максимально допустиме значення кроку квантування АЦП для вимірювання рівня сигналу після амплітудного детектора з похибкою не гірше 1 мВ:	
“Приймання та оброблення сигналів”		
373	Амплітудна модуляція використовується у діапазонах:	
374	Вибірковість по дзеркальному каналу забезпечується в:	
375	Проміжна частота мовних приймачів у діапазоні УКХ дорівнює:	
376	У діапазоні КХ використовується:	
377	Де відносно частоти сигналу буде розміщено паразитний канал приймання із дзеркальною частотою $f_{д.к}$ ($f_{д.к} = f_{Г} \pm 2f_{пр}$), якщо у приймачі прийнято верхнє настроювання гетеродина, тобто $f_{Г} > f_{с}$:	
378	У підсилювачі проміжної частоти вирішується завдання забезпечення вибіркової по каналу:	
379	У діапазоні УКХ використовується:	
380	Перетворювач частоти містить схема приймача:	
381	Сигнали на вході і виході перетворювача частоти відрізняються лише на частоту:	

382	Проміжна частота радіомовних приймачів у діапазоні КХ дорівнює	
383	Який із вузлів радіоприймача не можна вважати лінійним функціональним вузлом відносно сигналу, що обробляється:	
384	У виборчому підсилювачі преселектора вирішується завдання забезпечення вибіркової по..... каналу:	
385	Що змінюється при перетворенні частоти вхідного радіосигналу:	
386	Що являє собою амплітудна характеристика приймача:	
387	Назвіть основні параметри вхідного кола:	
388	Як впливають внутрішній опір антени і вхідний опір підсилювача радіочастоти на вхідне коло:	
389	Чим викликана зміна коефіцієнта посилення підсилювача радіочастоти при його перебудові по діапазону частот:	
390	Навіщо у вхідному колі збільшують кількість контурів:	
391	Назвіть основні параметри підсилювача радіочастоти:	
392	Яке призначення перетворювача частоти:	
393	Яке призначення підсилювача проміжної частоти:	
394	Амплітудний детектор на діодах повинен працювати в режимі:	
395	У системі ФАПЧ у радіоприймальних пристроях як вимірювальний елемент використовується:	
396	Залишковий розлад частоти дорівнює нулю в системі:	
397	Вибірковість по сусідньому каналу забезпечується:	
398	У системі ЧАПЧ в радіоприймальних пристроях як вимірювальний елемент використовується:	
399	Кореляційний метод прийому використовують, якщо:	
400	Навіщо в приймачі використовується регулювання смуги пропускання:	
401	Що являє собою детекторна характеристика амплітудного детектора:	
402	У системі ЧАПЧ в радіоприймальних пристроях залишковий розлад частоти:	
403	Перешкода і сигнал складаються за:	
404	Піднесуча частота в системі з пілот-тоном дорівнює:	
405	Стереомовлення ведуть в діапазоні частот:	
406	Рознесений прийом використовують для боротьби з:	
407	У приймачах АМ сигналів система АРУ регулює коефіцієнт посилення в:	
408	Система стереомовлення з ПМК має піднесучу частоту, що дорівнює:	
409	Дайте визначення граничної (порогової) чутливості приймача.	
410	Дайте визначення реальної чутливості приймача.	
411	Дайте визначення ефективної чутливості приймача.	
412	Чутливість – це:	
413	Вибірковість – це:	
414	Смугою пропускання приймального пристрою називається:	

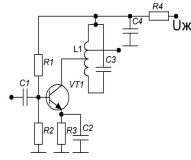
415	Динамічним діапазоном приймального пристрою називається:	
416	Діапазоном робочих частот приймального пристрою називається:	
417	Вибірковість на заданій частоті визначає:	
418	Коефіцієнт шуму показує:	
419	Реальна чутливість – це:	
420	Назвіть основні функції перетворювача частоти супергетеродинного приймача:	
421	Перетворювач частоти входить до складу:	
422	На виході фільтра перетворювача частоти виділяється:	
423	До складу перетворювача частоти входять такі блоки:	
424	Збільшення проміжної частоти сприяє:	
425	Зменшення проміжної частоти сприяє:	
426	Який із зазначених нижче перетворювачів дозволяє ослабити вплив шумів гетеродина:	
427	Основна функція перетворювача частоти полягає у такому:	
428	Яка із запропонованих нижче схем резонансного підсилювача намальована без помилки?	
429	Яка із запропонованих нижче схем резонансного підсилювача непрацездатна через помилку?	
430	Яка із запропонованих нижче схем резонансного підсилювача непрацездатна через помилку?	



1

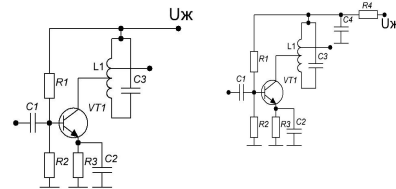


2

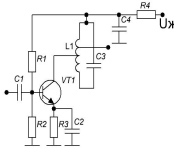


3

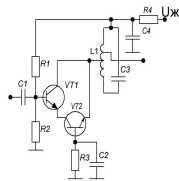
431 Яка із запропонованих нижче схем резонансного підсилювача непрацездатна через помилку?



1

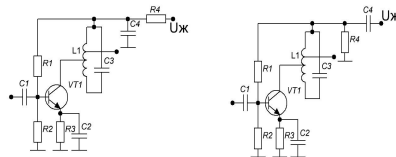


2

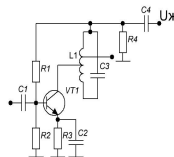


3

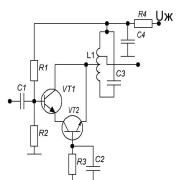
432 Яка із запропонованих нижче схем резонансного підсилювача непрацездатна через помилку?



1

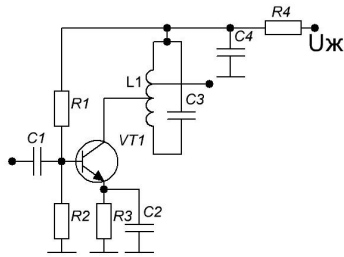


2

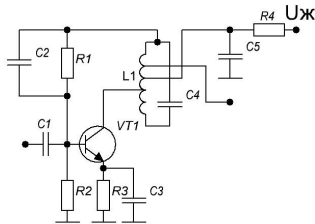


3

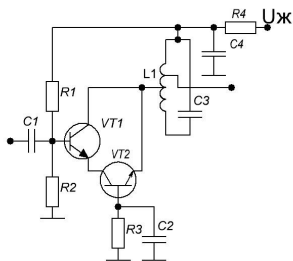
433 У схемі стійкість роботи підсилювача досягається за рахунок



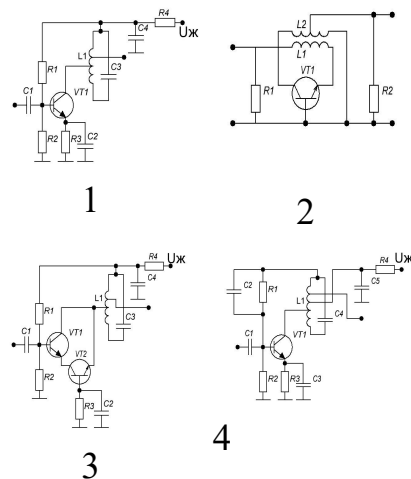
434 У схемі стійкість роботи підсилювача досягається за рахунок:



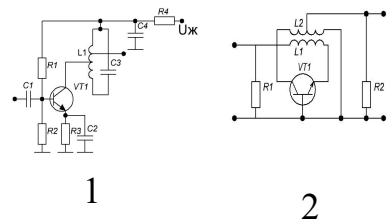
435 У схемі стійкість роботи підсилювача досягається за рахунок:

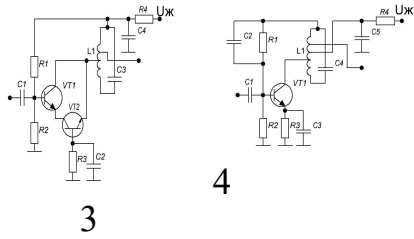


436 За якою з наведених схем будуються транзисторні підсилювачі НВЧ діапазону?



437 За якою з наведених схем будуються транзисторні підсилювачі помірно високочастотного діапазону?



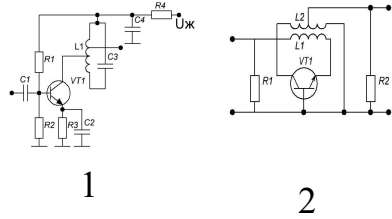


4

3

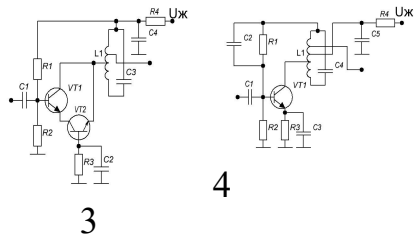
438

За якою з наведених схем будуються транзисторні підсилювачі помірно високочастотного діапазону зі схемою нейтралізації?



1

2

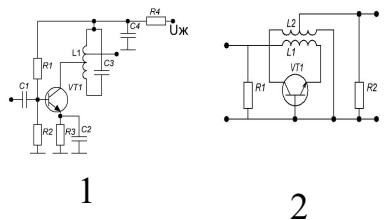


3

4

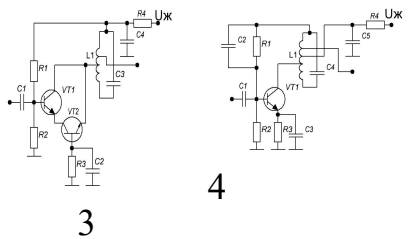
439

За якою з наведених схем будуються транзисторні підсилювачі помірно високочастотного діапазону з аперіодическим каскадом?



1

2

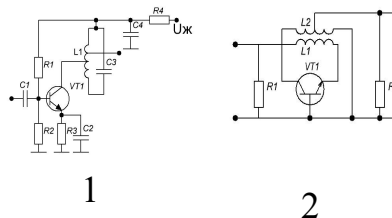


3

4

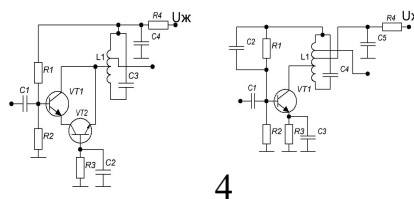
440

Яке з наведених включень транзистора є каскодним?



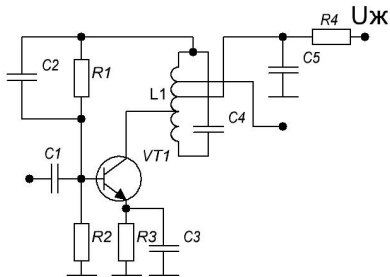
1

2

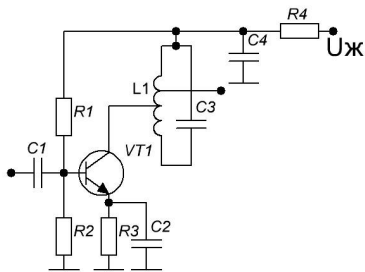


4

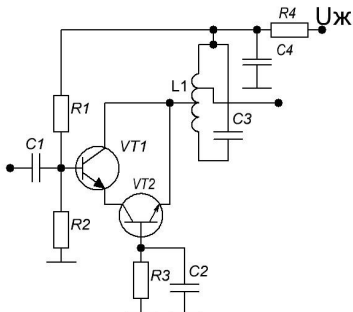
441 З рисунку визначте схему включення активного елемента:



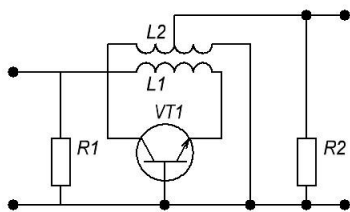
442 З рисунку визначте схему включення активного елемента:



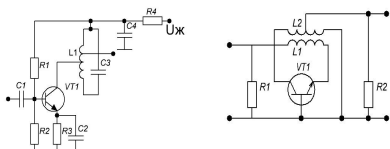
443 З рисунку визначте схему включення активного елемента:

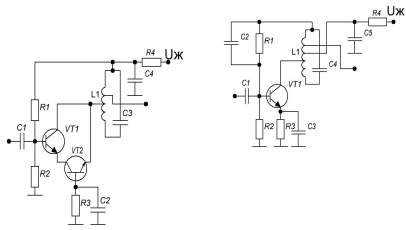


444 З рисунку 6 визначте схему включення активного елемента:

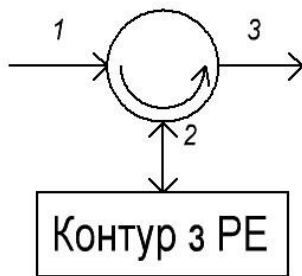


445 Яка з наведених нижче схем включення активного елемента не застосовується у резонансних каскадах приймального пристрою?

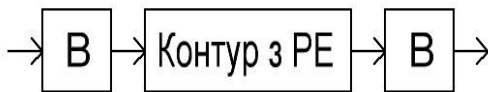




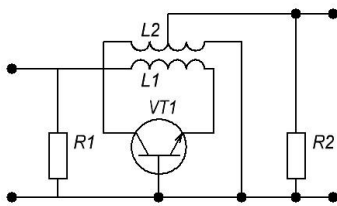
446 Підсилювач, зображений на рисунку є:



447 Підсилювач зображений на рисунку є:



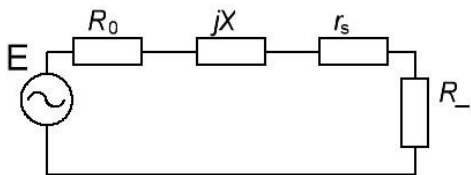
448 Підсилювач зображений на рисунку є:



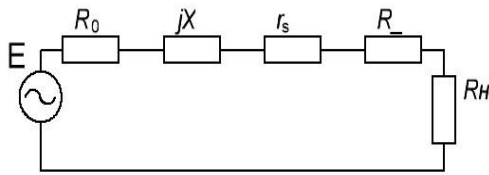
449 Який з підсилювачів має найменший коефіцієнт шуму:

450 Який з підсилювачів має найбільшу площу посилення:

451 На рисунку зображено еквівалентну схему:



452 На рисунку зображено еквівалентну схему:



453 Яка з наведених формул використовується для розрахунку резонансного коефіцієнта передачі підсилювача відбивного типу?

- 1) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2}$;
- 2) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2}$;
- 3) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + R_n + r_s)Q}$;
- 4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + r_s)Q}$.

454 Яка з наведених формул використовується для розрахунку резонансного коефіцієнта передачі підсилювача прохідного типу?

- 1) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2}$;
- 2) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2}$;
- 3) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + R_n + r_s)Q}$;
- 4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + r_s)Q}$.

455 Яка з наведених формул використовується для розрахунку площі підсилення підсилювача відбивного типу?

- 1) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2}$;
- 2) $K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2}$;
- 3) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + R_n + r_s)Q}$;
- 4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + r_s)Q}$.

456 Яка з наведених формул використовується для розрахунку площі підсилення підсилювача прохідного типу?

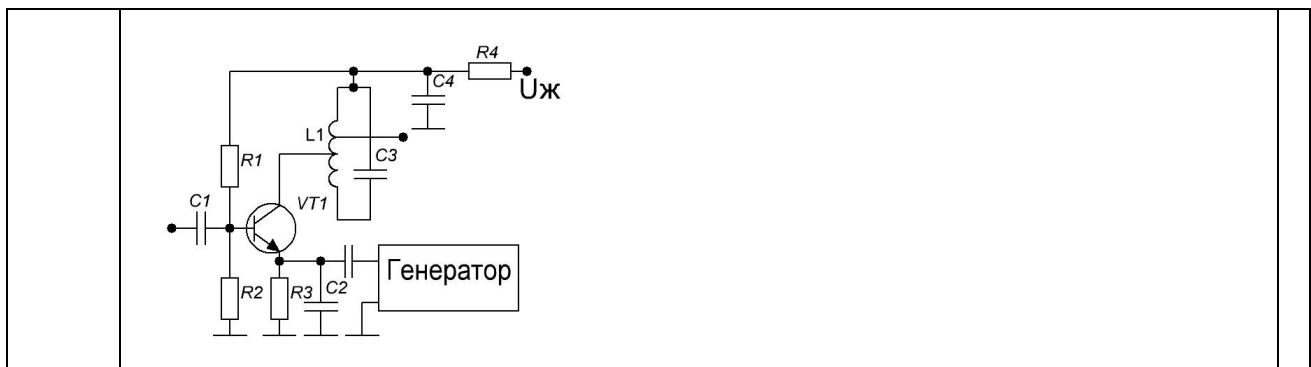
	$1) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2};$ $2) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2};$ $3) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + R_n + r_s)Q};$ $4) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \frac{2\sqrt{R_z R_n}}{(R_z + r_s)Q}.$	
457	<p>Враховуючи формули (1)-(4) визначте, яка з наведених формул характеризує площу посилення підсилювача прохідного типу:</p> $1) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2};$ $2) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2};$ $3) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \omega CR_-;$ $4) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = 2\omega CR_-.$	
458	<p>Враховуючи формули (1)-(4) визначте, яка з наведених формул характеризує площу посилення підсилювача відбивного типу:</p> $1) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + R_n + r_s - R_z)^2};$ $2) K_{po} = \frac{4R_z R_n}{(R_z + r_s - R_z)^2};$ $3) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = \omega CR_-;$ $4) \sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = 2\omega CR_-.$	
459	<p>Формула $\gamma = \frac{R_-}{R_z + R_n + r_s}$ застосовується для розрахунку:</p>	
460	<p>Яка з наведених формул використовується для розрахунку коефіцієнта шуму підсилювача відбивного типу?</p> $1) III = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0} + \frac{r_n T_n}{R_z T_0};$ $2) III = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0};$ $3) T_u = \frac{r_s T_s}{R_z} + \frac{r_n T_n}{R_z};$ $4) T_u = \frac{r_s T_s}{R_z}.$	
461	<p>Яка з наведених формул використовується для розрахунку коефіцієнта шуму підсилювача прохідного типу?</p> $1) III = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0} + \frac{r_n T_n}{R_z T_0};$	

	<p>2) $Ш = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0}$;</p> <p>3) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z} + \frac{r_n T_n}{R_z}$;</p> <p>4) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z}$.</p>	
462	<p>Яка з наведених формул використовується для розрахунку шумової температури підсилювача відбивного типу?</p> <p>1) $Ш = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0} + \frac{r_n T_n}{R_z T_0}$;</p> <p>2) $Ш = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0}$;</p> <p>3) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z} + \frac{r_n T_n}{R_z}$;</p> <p>4) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z}$.</p>	
463	<p>Яка з наведених формул використовується для розрахунку шумової температури підсилювача прохідного типу?</p> <p>1) $Ш = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0} + \frac{r_n T_n}{R_z T_0}$;</p> <p>2) $Ш = 1 + \frac{r_s T_s}{R_z T_0}$;</p> <p>3) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z} + \frac{r_n T_n}{R_z}$;</p> <p>4) $T_u = \frac{r_s T_s}{R_z}$.</p>	
464	<p>Рівняння $\begin{cases} \sum_{m=0}^{+\infty} \sum_{n=-\infty}^{+\infty} \frac{mP_{mn}}{f_{mn}} = 0 \\ \sum_{m=-\infty}^{+\infty} \sum_{n=0}^{+\infty} \frac{nP_{mn}}{f_{mn}} = 0 \end{cases}$ описують:</p>	
465	<p>Режим роботи параметричного підсилювача є нерегенеративним при роботі на частоті:</p> <p>1) $f_{mn} = f_n + f_c$;</p> <p>2) $f_{mn} = f_n - f_c$;</p> <p>3) $f_{mn} = mf_n - nf_c$;</p> <p>4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = 2\omega CR_*$.</p>	
466	<p>Параметричний підсилювач є стабільним перетворювачем, що підвищує, якщо частота налаштування обрана згідно зі співвідношенням:</p> <p>1) $f_{mn} = f_n + f_c$;</p> <p>2) $f_{mn} = f_n - f_c$;</p>	

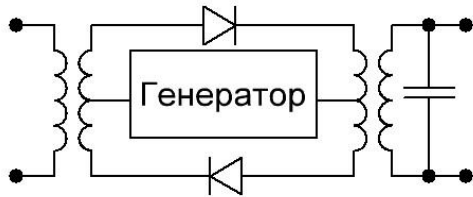
	3) $f_{mn} = mf_n - nf_c$; 4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = 2\omega CR_-$.	
467	Параметричний підсилювач є регенеративним, якщо частота налаштування обрана згідно зі співвідношення: 1) $f_{mn} = f_n + f_c$; 2) $f_{mn} = f_n - f_c$; 3) $f_{mn} = mf_n - nf_c$; 4) $\sqrt{K_{p0}} \cdot 2\beta_{0.5} = 2\omega CR_-$.	
468	Регенеративний підсилювач, який має практичне застосування:	
469	Для зменшення коефіцієнта шуму 4підсилювача на тунельному діоді $Ш = 1 + \frac{r_s}{R_0} + \frac{20I}{R_0} (R_0 + r_s)^2$ необхідно:	
470	Підсилювачі проміжної частоти встановлюються після:	
471	Підсилювачі проміжної частоти працюють	
472	Вкажіть правильну формулу для розрахунку коефіцієнта прямокутності смугового підсилювача: 1) $\Pi_\sigma = \frac{\Delta f_\sigma}{\Delta f_{0.707}}$; 2) $\Pi_\sigma = \frac{\Delta f_{0.707}}{\Delta f_\sigma}$; 3) $\Pi_\sigma = \frac{\Delta f_0}{Q}$; 4) $f_{mn} = f_{nc}$.	
473	Амплітудно-частотна характеристика слабо залежить від старіння активних елементів у смугових підсилювачах:	
474	Найбільш технологічними у налаштуванні є смугові підсилювачі:	
475	Прямий п'єзоелектричний ефект полягає у:	
476	Зворотний п'єзоелектричний ефект полягає у:	
477	Прямий магнітострикційний ефект полягає у:	
478	Зворотний магнітострикційний ефект полягає у:	
479	Робота електромеханічного фільтра заснована на:	
480	Робота фільтра ПАВ заснована на:	
481	Робота фільтра на об'ємних акустичних хвилях заснована на:	
482	Амплітудно-частотна характеристика трансверсального цифрового фільтра має вигляд: 	
483	Коефіцієнт перетворення перетворювача частоти визначається за формулою:	

	1) $K_{xx} = \frac{U_n}{U_c};$ 2) $Z_{xx} = \frac{U_c}{I_c};$ 3) $Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ 4) $Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n}.$	
484	Вхідний опір перетворювача частоти визначається за формулою: 1) $K_{xx} = \frac{U_n}{U_c};$ 2) $Z_{xx} = \frac{U_c}{I_c};$ 3) $Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ 4) $Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n}.$	
485	Вихідний опір перетворювача частоти визначається за формулою: 1) $K_{xx} = \frac{U_n}{U_c};$ 2) $Z_{xx} = \frac{U_c}{I_c};$ 3) $Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ 4) $Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n}.$	
486	Вихідна провідність перетворювача частоти визначається за формулою: 1) $S_n = 0,5S_k = \left \frac{I_n}{U_c} \right _{U_n=0};$ 2) $G_n = G_0 = \left \frac{I_c}{U_c} \right _{U_n=0};$ 3) $G_{in} = G_{ik} = \left \frac{I_n}{U_n} \right _{U_c=0};$ 4) $S_{on} = 0,5G_{ok} = \left \frac{I_c}{U_n} \right _{U_c=0}.$	
487	Крутизна перетворення перетворювача визначається за формулою: 1) $K_{xx} = \frac{U_n}{U_c};$	

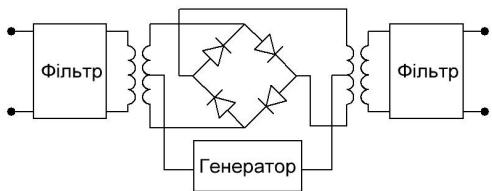
	$2) Z_{xx} = \frac{U_c}{I_c};$ $3) Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ $4) Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n};$ $5) S_n = 0,5S_k = \left. \frac{I_n}{U_c} \right _{U_n=0}.$	
488	<p>Вхідна провідність перетворювача частоти визначається за формулою:</p> $1) Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ $2) Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n};$ $3) S_n = 0,5S_k = \left. \frac{I_n}{U_c} \right _{U_n=0};$ $4) G_n = G_0 = \left. \frac{I_c}{U_c} \right _{U_n=0};$ $5) G_{in} = G_{ik} = \left. \frac{I_n}{U_n} \right _{U_c=0}.$	
489	<p>Крутість зворотнього перетворення перетворювача частоти визначається за формулою:</p> $1) K_{xx} = \frac{U_n}{U_c};$ $2) Z_{xx} = \frac{U_c}{I_c};$ $3) Z_{xx} = \frac{U_n}{I_n};$ $4) Y_{xx} = \frac{I_n}{U_n}.$	
490	Робоча точка діодного перетворювача частоти повинна знаходитися:	
491	Основний недолік діодних перетворювачів частоти полягає:	
492	Контур в перетворювачі частоти повинен бути налаштований на:	



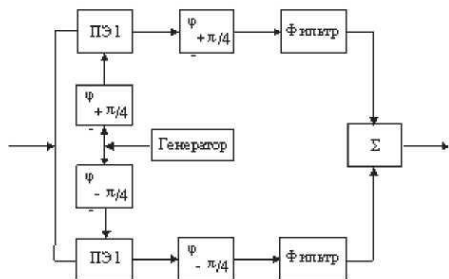
493 Перетворювач частоти дозволяє:



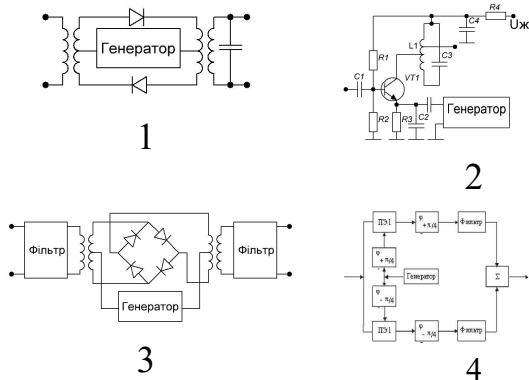
494 Перетворювач частоти дозволяє:



495 Перетворювач частоти дозволяє:



496 Найбільші втрати має перетворювач частоти, зібраний за схемою:



“Сигнали та процеси в радіотехніці”

497 Процес зміни фізичного стану якого-небудь об’єкта, що служить для відображення, реєстрації та передачі називається:

498	Якщо коефіцієнт модуляції $M \leq 1$, для АМ, то це:	
499	Висока завадостійкість – це головна перевага сигналів і систем з:	
500	Зміна параметрів носійного коливання за законом модулювального сигналу називається:	
501	ФМ коливання для сигналу $e(t)$, це:	
502	Сигнали, задані на нескінченному інтервалі часу, енергія яких нескінченна, а потужність дорівнює нулю, є сигналами:	
503	У випадку для АМ, коли коефіцієнт модуляції $M = 1$, потужність сигналу P_0 буде дорівнювати:	
504	Періодичні сигнали, що існують в певних межах часу, називаються:	
505	Функція повинна бути для подання за допомогою ряду Фур'є:	
506	Спектр визначає сигнал $x(t)$:	
507	Модуль передавальної функції $ H(f) $ є:	
508	Тригонометрична синус-косинусна (квадратурна) форма сигналу є :	
509	При диференціюванні сигналу у часовій області:	
510	Низька завадостійкість – це головний недолік сигналів і систем з:	
511	НЧ сигнал, який необхідно передавати на відстань без втрати інформації, має назву:	
512	Якщо ширина спектра модулюючого коливання дорівнює F , то спектр коливання з АМ має ширину:	
513	Спектр амплітуд двобічного спектра має симетрію:	
514	Опис функціональної залежності сигналу, аргументом якої є час, називається:	
515	Сигнал, що описується однією функцією часу, називається:	
516	Множина сигналів, в якій певним чином визначена відстань, являє собою:	
517	Сукупність коефіцієнтів C_n ряду Фур'є сигналу $x(t)$ називається:	
518	Добуток активної ширини спектра на активну тривалість сигналу називається:	
519	Спектральна густина енергії дійснозначного сигналу є функція:	
520	Комплексно-експоненційна форма ряду Фур'є є:	
521	Спектр періодичного сигналу:	
522	Максимальне відхилення миттєвої частоти коливання з кутовою модуляцією від частоти f_0 носійної – це:	

523	Амплітудна модуляція в радіо застосовується у діапазоні:	
524	Частотна модуляція в радіо застосовується у діапазоні:	
525	Сигнал, параметр якого змінюються згідно з керувальним сигналом:	
526	Спектр фаз двобічного спектра має:	
527	Якщо ширина спектра модулюючого коливання дорівнює F , то спектр коливання з АМ має ширину:	
528	Якщо сигнали задані на скінченному інтервалі часу, то ортогональними за потужністю можуть бути лише сигнали:	
529	Функція повинна мати для подання за допомогою ряду Фур'є:	
530	Максимальне відхилення фази коливання з КМ від фази θ_0 носійної – це:	
531	Якщо сигнали задані на нескінченному інтервалі часу, то ортогональними за енергією можуть бути лише сигнали:	
532	Тригонометрична косинусна (полярна) форма запису ряду Фур'є:	
533	При інтегруванні сигналу у часовій області:	
534	Спектр неперіодичного сигналу:	
535	Колівання з частотною модуляцією є функцією модулюючого сигналу:	
536	Зміна носійного коливання за законом $A(t) = A_0 + k_A e(t)$ має назву модуляція:	
537	Зміна носійного коливання за законом $f(t) = f_0 + k_f e(t)$ має назву модуляція:	
538	Зміна носійного коливання за законом $\theta(t) = \theta_0 + k_\theta e(t)$. має назву модуляція:	
539	Процес, за якого явища поділяють на складові, це:	
540	Якщо для АМ коефіцієнт модуляції $M > 1$, то це модуляція:	
541	Спектральні лінії на відємних частотах для двобічного спектра є:	
542	Сигнал, довільний за величиною і безперервний за часом:	
543	Найменше значення періоду сигналу є:	
544	Сигнал, що заважає отриманню інформації:	
545	Відношення С/Ш на виході АМ демодулятора:	
546	Відношення С/Ш на виході ЧМ демодулятора:	
547	Функція часу, що описує фізичну величину, безпосередньо пов'язану із системою, де діє сигнал, називається:	
548	Сигнал, як деяка функція частоти це:	
549	Повністю відомий сигнал, який не несе жодної інформації, це:	
550	Сигнал, миттєві значення якого завчасно невідомі, це:	
551	Сигнал, представлений лише відліками його миттєвих значень в окремі моменти часу, має назву:	
552	Колівання $e(t) = E \cos(2\pi Ft + \gamma)$:	
553	Сигнал, що може набувати лише фіксованих значень (рівнів), але зміна від рівня до рівня відбувається в довільні моменти часу, має	

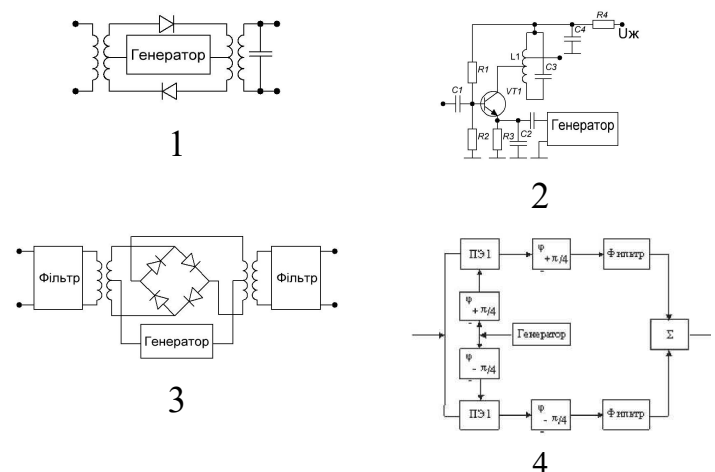
	назву:	
554	Сигнал, дискретний в часі і квантований за прийнятими значеннями, ϵ :	
555	Сигнал, який можна представити у вигляді вектора на комплексній площині:	
556	Частота ($f_0 - F$) для АМ модульованого сигналу:	
557	Система (коло), відгук якої у будь-який довільний момент часу залежить від величини впливу лише в цей момент часу і не залежить від значень впливу в інші, має назву:	
558	Система, реакція якої залежить як від величини впливу в цей момент, так і від попередніх або майбутніх значень вхідної дії:	
559	Система, в якій виконується принцип суперпозиції:	
560	Система (коло), в якій не виконується принцип суперпозиції:	
561	У ЧБ телебаченні ЧМ застосовується для передачі:	
562	Опис випадкових сигналів за дисперсією ϵ :	
563	Ймовірнісний опис процесу на виході лінійної системи за ймовірнісним вхідним можливий для кола завдань:	
564	Властивості вузькосмугового сигналу визначаються комплексною:	
565	Для лінійних систем з постійними параметрами детерміновані сигнали на вході визначають вихідний сигнал:	
566	Вузькосмуговий сигнал містить у комплексній обвідній:	
567	Система, що задовольняє вимогам: $f_0 \gg \Delta f$, або $\Delta f/f \ll 1$:	
568	Опис випадкових сигналів за функціями розподілу ϵ :	
569	Для лінійної системи з постійними параметрами при дії стаціонарного випадкового процесу на вході математичне сподівання на виході системи ϵ величина:	
570	Властивості частотної передавальної функції вузькосмугової системи визначаються її еквівалентом:	
571	При переході від частотної передавальної функції до НЧ еквівалента відбуваються порушення співвідношень:	
572	Система, що змінює лише амплітуду або початкову фазу:	
573	Вольт – амперна характеристика – це характеристика нелінійного елемента:	
574	Вольт – фарадна характеристика – це характеристика нелінійного елемента:	
575	Ампер – веберна характеристика – це характеристика нелінійного елемента:	
576	Визначення значень корисного сигналу на вході	

	приймального пристрою – це завдання:	
577	Для оптимального фільтра, що максимізує сигнал/шум, повинна бути відома:	
578	Оптимальне оброблення сигналів базується на завданні:	
579	Критерій ідеального спостерігача застосовується в системах радіозв'язку, які мають виявлення з пропускання сигналу:	
580	Присутність чи відсутність кількох сигналів на вході приймального пристрою – це завдання:	
581	Знаходження корисного сигналу на вході приймального пристрою, спотвореного шумом – це завдання:	
582	Попередні відомості про сигнал:	
583	Неінформаційні перетворення:	
584	Неінформаційні перетворення:	
585	Неінформаційні перетворення:	
586	Нелінійні спотворення у системі послаблюються зворотнім зв'язком:	
587	Опір нелінійного елемента на постійному струмі завжди:	
588	Чим вища степінь апроксимації, тим похибка:	
589	Інформаційні перетворення:	
590	Функція правдоподібності – це умовна густина ймовірності:	
591	Оптимальні системи є:	
592	Система, що змінює спектр вхідного сигналу:	
593	Якщо зворотній зв'язок зменшує модуль АЧХ, то він:	
594	Якщо зворотній зв'язок збільшує модуль АЧХ, то він:	
595	Система, в якій спектр коливання на виході більший, ніж, на вході:	
596	Інформаційні перетворення:	
597	При дії на лінійну систему випадкових вхідних сигналів існує відповідність з вихідним сигналом:	
598	Опис випадкових сигналів за кореляційними функціями розподілу:	
599	Якщо кореляційна функція випадкового процесу на виході лінійної системи не залежить від часу, то процес є:	
600	Фазовий час запізнювання – це коли фази на вході і виході лінійної системи:	
601	Для лінійної системи з постійними параметрами при дії стаціонарного випадкового процесу на вході математичне сподівання на виході системи є величина:	
602	Один з основних процесів для виділення сигналу, що здійснюється в приймальному пристрої:	

603	Узгоджений фільтр є оптимальним для:	
604	Сигнал і шум на вході оптимальному фільтрі повинні бути:	
605	Залежність $q(t)=C(t)u(t)$:	
606	Залежність $\psi(t)=L(t)i(t)$:	
607	Послідовність імпульсів, що характеризується вишиною імпульсу називається:	
608	Модуляція, за якої пропорційно модулюючому сигналу змінюється ширина імпульсу, називається:	
609	Функція $R_{cp} = U_{m1} / I_{m1}$ – це:	
610	Функція $Scp = I_{m1} / U_{m1}$, – це:	
611	Функція $R_d = du / di$ – це:	
612	Сигнали, що накладаються один на одний в частотному діапазоні, але розносяться за часом, називаються сигналами з ущільненням:	
613	Сигнали, що накладаються один на одний в часі, але розносяться за частотою, називаються сигналами з ущільненням:	
614	Послідовність імпульсів, що характеризується тривалістю імпульсу, називається:	
615	При степеневій апроксимації похибка найменша:	
616	Система, в якій один з параметрів, змінюється за заданим законом:	
617	Як параметричні елементи використовують:	
618	Параметричні системи описуються рівняннями:	
619	Заново отримані на основі аналізу відомості про сигнал є:	
620	Присутність чи відсутність корисного сигналу на вході приймального пристрою – це завдання:	
Другий рівень складності		Правильна відповідь
– 4 бали		
“Пристрої НВЧ та антени”		
621	Якщо будь-який контур у поперечному перерізі лінії передач можна стягнути у точку, не перетинаючи межу розподілу діелектрик – метал, її називають:	
622	Якщо будь-який контур у поперечному перерізі лінії передач не можна стягнути у точку, не перетинаючи межу розподілу діелектрик-метал, та її називають:	
623	Коли коефіцієнт відбиття представляють у вигляді вектора на комплексній площині, то переміщення до генератора відповідає:	
624	Коли коефіцієнт відбиття представляють у вигляді вектора на комплексній площині, то переміщення до навантаження відповідає:	
625	Центр колової номограми повних опорів відповідає значенню модуля коефіцієнта відбиття, що дорівнює:	
626	Правій половині номограми повних опорів відповідають:	
627	Лівій половині номограми повних опорів відповідають:	
628	З енергетичної точки зору оптимальним режим роботи лінії передач	

	забезпечується, коли опір навантаження:	
629	З'єднання двох коаксіальних відрізків різних діаметрів:	
630	Хвилеводна діафрагма називається тонкою, якщо:	
631	Який з видів апроксимацій має максимально плоску амплітудно-частотну характеристику?	
632	У спрямованого відгалужувача з отворами зв'язку відстань між цими отворами становить:	
633	На тонкому симетричному вібраторі розподіл струму у першому наближенні має:	
634	Якщо розширення прямокутного хвилеводу відбувається в площині електричного вектора, то такий рупор називають:	
635	Діаграма напрямленості системи з N ідентичних та однаково орієнтованих спрямованих випромінювачів визначається добутком діаграми напрямленості одиночного випромінювача на діаграму напрямленості тієї ж системи. Це:	
“Генерування та формування сигналів”		
636	Яку умову необхідно виконати для забезпечення режиму коливань першого роду:	
637	Яку умову необхідно виконати для забезпечення режиму коливань другого роду:	
638	За яким законом при амплітудній модуляції змінюється амплітуда ВЧ-коливань:	
639	За яким виразом визначається середня потужність за період високої частоти у режимі мовчання при амплітудній модуляції:	
640	За яким виразом визначається при амплітудній модуляції середня потужність за період високої частоти:	
641	На яку максимальну потужність треба розраховувати генератор порівняно із потужністю у режимі мовчання при амплітудній модуляції зміщенням:	
642	За яким виразом визначається коефіцієнт корисної дії в режимі мовчання при амплітудній сітковій модуляції:	
643	За яким виразом визначається коефіцієнт корисної дії в режимі модуляції при амплітудній сітковій модуляції:	
644	За якою формулою описується відносна нестабільність частоти АГ:	
645	Чому дорівнює комплексний коефіцієнт передавання кола зворотного зв'язку в автогенераторі:	

646	Якими формулами описується фазова умова самозбудження автогенератора:
647	За якою формулою розраховується швидкість електрона при підході до зазору резонатора:
648	Яка формула описує напруженість постійного гальмуючого електричного поля у просторі групування відбивального клістрона:
649	За яких умов згустки електронів потрапляють у максимальне гальмуюче ВЧ поле резонатора відбивального клістрона:
650	Яка формула відповідає амплітудам гармонічних складових струму в перерізі простору клістрона:
“Цифрове оброблення сигналів”	
651	Визначте мінімальну кількість компараторів паралельного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 8$:
652	Визначте мінімальну кількість циклів перетворення паралельного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 10$:
653	Визначте мінімальну кількість компараторів АЦП порозрядного врівноваження, розрядність вихідного двійкового коду якого дорівнює 6:
654	Визначте мінімальну кількість циклів перетворення АЦП порозрядного врівноваження з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 12$:
655	Визначте мінімальну кількість компараторів послідовного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 8$:
656	Визначте мінімальну кількість циклів перетворення послідовного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 10$:
657	Визначте максимальну кількість циклів перетворення послідовного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 10$:
658	Визначте максимальну кількість циклів перетворення паралельного АЦП з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 8$:
659	Визначте максимальну кількість циклів перетворення АЦП порозрядного врівноваження з розрядністю вихідного двійкового коду $r_{AC} = 12$:
660	Визначте мінімальну частоту дискретизації імпульсного сигналу з тривалістю $\tau = 10$ нс для впевненої його реєстрації:
661	Визначте мінімальну частоту дискретизації імпульсного сигналу з тривалістю $\tau = 1$ мкс для визначення його часу прийому з точністю не

	гірше 10 нс:	
662	Визначте максимально допустимий період дискретизації імпульсного сигналу з тривалістю $\tau = 2$ мкс для визначення його тривалості з точністю не гірше 1 %:	
663	Визначте мінімально допустиму частоту дискретизації сигналу $S(t) = 20 \cos(160\pi t + 5^\circ)$ для забезпечення його відтворення без втрати інформації:	
664	Визначте мінімально допустиму частоту дискретизації сигналу $S(t) = 10 \cos(10^6 t + 10^7 t^2 + 2)$ після попередньої фільтрації НЧ-фільтром з частотою зрізу $f_{зр} = 200$ кГц:	
665	Визначте мінімально допустиму частоту дискретизації прийнятого радіолокаційною станцією сигналу після його детектування для забезпечення точності визначення дальності не гірше 0,3 км:	
“Приймання та оброблення сигналів”		
666	Найкращу розв'язку кіл сигналу і гетеродина має перетворювач частоти, зібраний за схемою:	
		
667	АЧХ детектора ЧМ сигналів має характеристику:	
668	Проміжна частота радіоприймача при $f_{гет} < f_{сиг}$ дорівнює:	
669	Дзеркальний канал радіоприймача при $f_{гет} < f_{сиг}$ – це:	
670	Еквівалентна шумова температура радіоприймача:	
671	Коефіцієнт перекриття по частоті радіоприймача $K_{пер}$:	
672	Коефіцієнт підсилення радіоприймача K_U :	
673	Коефіцієнт шуму радіоприймача $N_{пр}$:	
674	Яка кількість діодів в кільцевому балансовому перетворювачі?	
675	Який різновид модуляції являє собою полярно модульований сигнал?	
676	Межа максимальної чутливості радіоприймача за потужністю $P_{вх}$:	

677	Чому телевізійне мовлення ведеться на метрових і більш коротких дециметрових хвилях?	
678	Що не є технічною перевагою цифрових систем радіомовлення, порівняно з аналоговими системами:	
679	Що не в змозі підвищити завадостійкість цифрового телевізійного мовлення?	
680	Для яких приймачів не існує завади, що має назву “дзеркальний канал”:	
“Сигнали та процеси в радіотехніці”		
681	Для лінійних параметричних систем принцип суперпозиції:	
682	Як параметричний елемент використовують:	
683	Кореляційний приймач – це пристрій, що реалізує обчислення кореляційного:	
684	Критерій максимізації відношення сигнал/шум застосовується для сигналів:	
685	Критерій Неймана – Пірсона ґрунтується на тому, що встановлюється значення ймовірності помилки:	
686	Параметрична система, що описується поліномом не вище першого степеня:	
687	У параметричних системах перетворення спектра:	
688	Як параметричний елемент використовують:	
689	Параметрична система описується поліномом не вище першого степеня:	
690	Подання бінарної послідовності, за якого 1 – імпульси різної полярності, 0 – тіж самі імпульси, але зміненої полярності, називається використанням формату:	
691	Формат подання бінарної послідовності, за якого 1 – імпульс, 0 – відсутність імпульсу, називається використанням імпульсів:	
692	Подання бінарної послідовності, за якого 1 і 0 – імпульси однакової висоти та тривалості, додатної та від’ємної полярності, називається використанням формату:	
693	Режим введення енергії в контур параметричного підсилювача, за якого частота збільшується вдвічі, називається:	
694	Параметричні пристрої є перетворювачами:	
695	Реактивні параметричні підсилювачі мають власні шуми:	
Третій рівень складності Правильна відповідь – 6 балів		
“Пристрої НВЧ та антени”		
696	Яке значення вентильного відношення, якщо згасання прямої хвилі 1,5 дБ, а зворотної 45 дБ?	

697	Якщо у вентиля $ \dot{S}_{12} = 0,01$, то яке згасання цього вентиля?	
698	Електричний контакт у дросельному фланці розташований від внутрішніх стінок хвилеводу на відстані:	
699	У дросельному фланці довжина короткозамкненого відрізка дорівнює:	
700	Яка з хвилеводних діафрагм має більшу електричну міцність?	
701	Найпростішу будову має:	
702	Діюча довжина тонкого симетричного вібратора залежить від:	
703	Значення опору випромінювання тонкого півхвильового вібратора становить:	
704	Коефіцієнт спрямованої дії:	
705	Коефіцієнт спрямованої дії:	
706	Відстань від антени до її рефлектора має бути:	
“Генерування та формування сигналів”		
707	Коливальна потужність транзисторного АГ 1 Вт, амплітуда напруги на контурі 20 В. Визначити еквівалентний опір АГ:	
708	Визначити еквівалентний опір контуру ГЗЗ, коли амплітуда струму аноду дорівнює 4 А, коефіцієнт Берга $\alpha_1 = 0,5$, коливальна потужність 8 кВт:	
709	Визначити першу гармоніку напруги контуру, коли перша гармоніка колекторного струму 1,6 А, а коливальна потужність 3,2 кВт:	
710	Визначити амплітуду імпульсу анодного струму, коли перша гармоніка анодного струму 1 А, коефіцієнт Берга $\alpha_1 = 0,5$:	
711	Визначити амплітуду першої гармоніки анодного струму, коли коливальна потужність генератора 2 кВт, а перша гармоніка напруги контуру 4 кВ:	
712	Визначити еквівалентний опір контуру ГЗЗ, коли коефіцієнт використання джерела живлення 0,8, напруга $U_{oa} = 5$ кВ та коливальна потужність 8 кВт:	
713	Визначити напругу джерела анодного живлення, коли коливальна потужність генератора 2 кВт, коефіцієнт використання джерела живлення $\xi = 0,5$, а перша гармоніка анодного струму 4 А:	
714	Визначити амплітуду першої гармоніки анодного струму, якщо напруга джерела анодного живлення 4 кВ, коливальна потужність генератора 2 кВт, коефіцієнт використання джерела живлення $\xi = 0,5$:	
715	Визначити еквівалентний опір контуру ГЗЗ, коли перша гармоніка напруги контуру дорівнює 3 кВ та коливальна потужність 3 кВт:	

716	Визначити еквівалентний опір контуру ГЗЗ, коли перша гармоніка струму аноду дорівнює 3 А та коливальна потужність 9 кВт:
717	При якій робочій частоті можливо здійснення частотної модуляції кварцового генератора з дев'яцією частоти 5кГц:
“Цифрове оброблення сигналів”	
718	За заданою передаточною функцією цифрового фільтра $H(z) = 7 \cdot z^{-2} - 3 \cdot z^{-1} + 5$ розрахувати перші п'ять відліків його імпульсної характеристики:
719	За заданою передаточною функцією цифрового фільтра $H(z) = \frac{2 \cdot z^{-2} + 3 \cdot z^{-1} + 6}{3 \cdot z^{-2} + 2 \cdot z^{-1} + 1}$ розрахувати перші чотири відліки його імпульсної характеристики:
720	Розрахувати перші чотири вихідні відліки узгодженого цифрового фільтра із вхідним сигналом $S(n) = \{1, 4, 3, 2, 0\}$:
721	Розрахувати перші чотири вихідні відліки узгодженого цифрового фільтра на заданий сигнал $S(n) = \{1, 3, -5, 2, 0\}$:
722	Розрахувати максимальне значення порогу виявлення A_{Π} на виході узгодженого цифрового фільтра з передаточною функцією $H(z) = 5 \cdot z^{-2} + 1 \cdot z^{-1} + 4$:
723	Розрахувати мінімальну розрядність r та максимальний крок квантування h аналого-цифрового перетворювача сигналу $S_{ex} = A_m \cos(20t + 45^0)$, амплітуда якого змінюється в межах $A_m \in \{1\text{мВ}; 500\text{мВ}\}$. Похибка перетворення сигналу не перевищує 0,25 мВ:
724	Розрахувати необхідну кількість M операцій множення для реалізації швидкого перетворення Фур'є та його виграш K по швидкодії, порівняно із дискретним перетворенням Фур'є для масиву відліків сигналу $N = 256$:
725	Розрахувати мінімально необхідну швидкодію T та розрядність r АЦП для перетворення сигналу $S = A_m \cos(628t + 30^0)$, амплітуда A_m якого змінюється в діапазоні 60 дБ:
726	Розрахувати необхідну мінімальну швидкодію T перемножувача пристрою швидкого перетворення Фур'є, що забезпечує перетворення масиву відліків $N = 64$ за час не більше 1 мс:
727	Розрахувати мінімальну швидкодію T перемножувача цифрового

	фільтра з передаточною функцією $H(z) = \frac{5 \cdot z^{-2} + 2 \cdot z^{-1} + 1}{4 \cdot z^{-2} - 4 \cdot z^{-1} + 2}$ при обробці сигналу $S(t) = 2,5 \cos(6280t + 45^\circ)$:	
728	Визначте мінімальну кількість часових дискретних відліків сигналу $S(t) = 10 \cos(100t + 2^\circ)$, що можуть бути сформовані при його дискретизації без інформаційних втрат впродовж часу аналізу $T_a = 1$ с:	
729	У супутникових системах зв'язку та радіомовлення використовують ШСЗ (штучні супутники Землі) із низькою орбітою (1) і геостаціонарні (2). Яку властивість можна позначити як позитивну для систем 1-го типу?	
730	У супутникових системах зв'язку і радіомовлення використовують ШСЗ (штучні супутники Землі) із низькою орбітою (1) і геостаціонарні (2). Яку властивість можна позначити як негативну для систем 2-го типу?	
731	У складі радіоприймача цифрового мобільного радіотелефону є декодер каналу. Яку процедуру він реалізує?	
732	У сучасних радіомовних приймачах відбувається суміщення функцій прийому АМ сигналів у діапазонах ДХ, СХ, КХ і ЧМ сигналів у діапазоні УКХ. Які функціональні вузли РП можуть бути спільними для обох (АМ і ЧМ) режимів приймання?	
733	Чому телевізійне мовлення ведеться на метрових і більш коротких дециметрових хвилях?	
734	Що є технічною перевагою цифрових систем радіомовлення, порівняно з аналоговими системами:	
735	Що в змозі підвищити завадостійкість цифрового телевізійного мовлення?	
736	Для яких приймачів існує завада, що має назву “дзеркальний канал”:	
737	У супутникових системах зв'язку та радіомовлення використовують ШСЗ (штучні супутники Землі) із низькою орбітою (1) і геостаціонарні (2). Яку властивість можна позначити як позитивну для систем 2-го типу:	
738	У супутникових системах зв'язку і радіомовлення використовують ШСЗ (штучні супутники Землі) із низькою орбітою (1) і геостаціонарні (2). Яку властивість можна позначити як негативну для систем 1-го типу:	
739	У складі радіопередавача цифрового мобільного радіотелефону є кодер каналу. Яку процедуру він реалізує:	
“Сигнали та процеси в радіотехніці”		

740	Функція $U(t) = U_{-1}(t) = \begin{cases} 0, & t < 0, \\ 0,5, & t = 0, \\ 1, & t > 0 \end{cases}$ має назву:	
741	Функція $U_{-2} = \int_{-\infty}^t U_{-1}(t) dt$ має назву:	
742	Функція $\delta(t) = \frac{dU(t)}{dt}$ має назву:	
743	Сигнали $\mathcal{S}_R(T) = \{x: x(t+T) = x(t), -\infty < t < \infty\}$ є:	
744	Сигнали $\mathcal{S}_M(K) = \{x: x(t) \leq K, -\infty < t < \infty\}$ є:	
745	Сигнали $\mathcal{S}_B(F_m) = \left\{ x: X(f) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) e^{-j2\pi ft} dt = 0, f > F_m \right\}$ є:	
746	Функція $\int_a^b \varphi_n(t) \varphi_n''(t) dt = \int_a^b \varphi_n(t) ^2 dt$ для ряду Фур'є:	
747	Функція $x(t) = \sum_{k=0}^M C_k \varphi_k(t)$ для ряду Фур'є:	
748	Функція $\ \varphi_n\ = \sqrt{\int_a^b \varphi_n^2(t) dt}$ ряду Фур'є:	
749	Залежність $y(t) = P(t)x(t)$ є:	
750	Залежність $u(t) = R(t)i(t)$ є:	

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Радиопередающие устройства : Учебник /под. ред. В. В. Шахгильдяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 2003. – 560 с.
2. Климаш М. М., Технології без провідного зв'язку. / В. О. Пелішок, П. М. Михайленич – Львів : 2007. – 818 с.
3. Микроволновые технологии в телекоммуникационных системах / Т. Н. Нарытник, В. П. Бабак, М. Е. Ильченко та ін. – Київ :Техніка, 2000. – 304 с
4. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці: підручник у 4-х т. – ТОВ «Компанія СМІТ», 2005. – Т. 4, 496 с.
5. Глинченко А. С., Принципы организации и программирования сигнальных процессоров ADSP-21XX. / – А. С. Глинченко, А. И. Голенюк. – Красноярск : Изд-во КГТУ, 2000. – 86 с.
6. Мікропроцесорна техніка : підручник / Ю. І. Якименко, Т. О. Терещенко, Є. І. Сокол та ін. ; за ред. Т.О. Терещенка. – 2-е вид., перероб. та доп. – К. : Політехніка, Кондор, 2008. – 594 с.
7. Бабак В. П. Обробка сигналів : підручник / В. П. Бабак, В. С. Хандецький, В. Шрюфер. – К. : Либідь, 1996. – 392 с.
8. Шрюфер В. Обробка сигналів : підручник / В. Шрюфер ; за ред. В.П. Бабак. – К. : Либідь, 1992. – 196 с.
9. Бондарев В. И. Цифровая обработка сигналов: методы и средства : учеб. Пособие / В. И. Бондарев, Г. Трёстер, В. С. Чернега. – 2-е изд. – Х. : Конус, 2001. – 398 с.
10. Сазонов Д. М Антенны и устройства СВЧ / Д. М. Сазонов. – М. : Высшая школа, 1988. – 432 с.
11. Коротковолновые антенны / Г. З. Айзенберг, С. П. Белоусов, Э. М.Журбенко та ін. – М. : Радио и связь, 1985. – 536 с.
12. Никольский В. В. Электродинамика и распространение радиоволн / В. В. Никольский, Т. И. Никольская.– М. : Наука, 1989. – 544 с.

13. Кочержевский Г. Н. Антенно-фидерные устройства / Г. Н. Кочержевский. – М. : Радио и связь, 1981. – 280 с.
14. Захарія Й. А. Методи прикладної електродинаміки / Й. А. Захарія. – Львів : Бескид Біт, 2003. – 352 с.
15. Будурис Ж. Цепи сверхвысоких частот. / Ж. Будурис, П. Шеневье. – М.: Сов. радио, 1979. – 288 с.
16. Проектирование радиоприемных устройств / под ред. А. П. Сиверса. – М. : Советское радио, 1976.
17. Радиоприемные устройства / под ред. А. П. Жуковского. – М. : Высшая школа, 1989. – 342 с.
18. Палшков В. В. Радиоприемные устройства / В. В. Палшков. – М. : Радио и связь, 1984. – 392 с.
19. Богданович Б. М. Радиоприемные устройства / Б.М. Богданович, Н.И. Окулич. – Минск : Высшая школа, 1991. – 428 с.
20. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник / С. И. Баскаков. – 3-е изд. – М. : Высшая школа, 2000.
21. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник / И. С. Гоноровский.– 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Радио и связь, 1986. – 512с.

Голова фахової атестаційної комісії

Зав. кафедрою РТ, РЕА та Т, д.т.н., проф.

_____ В.П. Манойлов

„_____” _____ 2016 р.