Якому закону розподілу випадкової величини відповідає даний вираз?

$$\rho(x)=\begin{cases}\dfrac{1}{b-a}, & a\le x\le b;\\ 0, & x<a,\ x>b.\end{cases}$$

1) рівномірному
2) нормальному
3) Релея
4) експоненційному
5) Релея-Райса

Якому закону розподілу випадкової величини відповідає вираз ?

$$\rho(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}\exp\left(-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}\right)$$

1) рівномірному
2) нормальному
3) Релея
4) експоненційному
5) Релея-Райса

Якому закону розподілу випадкової величини відповідає вираз ?

$$\rho(x)=\frac{x}{\sigma^2}\exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right)$$

1) рівномірному
2) нормальному
3) Релея
4) експоненційному
5) Релея-Райса

Якому закону розподілу випадкової величини відповідає вираз ?

$$\rho(x)=\lambda\exp(-\lambda x)$$

1) рівномірному
2) нормальному
3) Релея
4) експоненційному
5) Релея-Райса

Якій задачі, що вирішується в радіоелектронних системах відповідає формулювання?

$$u(t)=B\cdot S(t,\bar{\lambda})+n(t),\ \ t\in[0,T]$$

1) виявлення сигналів
2) розрізнення сигналів
3) оцінки параметрів сигналів
4) фільтрації повідомлень
5) розділення сигналів

Якій задачі, що вирішується в радіоелектронних системах відповідає формулювання?

$$u(t)=B\cdot S_1(t,\bar{\lambda}_1)+(1-B)\cdot S_2(t,\bar{\lambda}_2)+n(t),\ t\in[0,T]$$

1) виявлення сигналів
2) розрізнення сигналів
3) оцінки параметрів сигналів
4) фільтрації повідомлень
5) розділення сигналів

Якій задачі, що вирішується в радіоелектронних системах відповідає формулювання?

$$u(t)=B_1\cdot S_1(t,\bar{\lambda}_1,\bar{\lambda}_2)+B_2\cdot S_2(t,\bar{\lambda}_1,\bar{\lambda}_2)+n(t),\ \ t\in[0,T]$$

1) виявлення сигналів
2) розрізнення сигналів
3) оцінки параметрів сигналів
4) фільтрації повідомлень
5) розділення сигналів

Як в теорії виявлення сигналів називають умовну ймовірність ?

$$D=P\left(A_1^*/A_1\right)$$

1) ймовірністю правильного виявлення сигналу
2) ймовірністю пропуску сигналу
3) ймовірністю правильного невиявлення сигналу
4) ймовірністю хибної тривоги
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії виявлення сигналів називають умовну ймовірність ?

$$\hat{D}=P\left(A_2^*/A_1\right)$$

1) ймовірністю правильного виявлення сигналу
2) ймовірністю пропуску сигналу
3) ймовірністю правильного невиявлення сигналу
4) ймовірністю хибної тривоги
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії виявлення сигналів називають умовну ймовірність ?

$$\hat{F}=P\left(A_2^*/A_2\right)$$

1) ймовірністю правильного виявлення сигналу
2) ймовірністю пропуску сигналу
3) ймовірністю правильного невиявлення сигналу
4) ймовірністю хибної тривоги
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії виявлення сигналів називають умовну ймовірність ?

$$F=P\left(A_2^*/A_1\right)$$

1) ймовірністю правильного виявлення сигналу
2) ймовірністю пропуску сигналу
3) ймовірністю правильного невиявлення сигналу
4) ймовірністю хибної тривоги
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії передачі інформації називають умовну ймовірність ?

$$P_1=P\left(S_1^*/S_1\right)$$

1) ймовірністю правильного прийому сигналу S1
2) ймовірністю помилкового прийому сигналу S1
3) ймовірністю правильного прийому сигналу S2
4) ймовірністю помилкового прийому сигналу S2
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії передачі інформації називають умовну ймовірність ?

$$P_{пом_1}=P\left(S_2^*/S_1\right)$$

1) ймовірністю правильного прийому сигналу S1
2) ймовірністю помилкового прийому сигналу S1
3) ймовірністю правильного прийому сигналу S2
4) ймовірністю помилкового прийому сигналу S2
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії передачі інформації називають умовну ймовірність ?

$P_2 = P\left(S_2^* / S_2\right)$

1) ймовірністю правильного прийому сигналу S1
2) ймовірністю помилкового прийому сигналу S1
3) ймовірністю правильного прийому сигналу S2
4) ймовірністю помилкового прийому сигналу S2
5) правильна відповідь відсутня

Як в теорії передачі інформації називають умовну ймовірність?

$P_{пом_2} = P\left(S_1^* / S_2\right)$

1) ймовірністю правильного прийому сигналу S1
2) ймовірністю помилкового прийому сигналу S1
3) ймовірністю правильного прийому сигналу S2
4) ймовірністю помилкового прийому сигналу S2
5) правильна відповідь відсутня

Яку залежність називають амплітудно-частотною характеристикою (АЧХ) радіотехнічного кола?
1) залежність різниці амплітуд вхідного та вихідного сигналу від частоти гармонічного сигналу
2) залежність частоти вихідного сигналу від частоти вхідного сигналу
3) залежність амплітуди вихідного сигналу від частоти вихідного сигналу
4) залежність повної фази від частоти гармонічного сигналу
5) залежність відношення амплітуд вихідного та вхідного сигналів від частоти гармонічного сигналу

Яке твердження відповідає поняттю «ергодичний процес» для випадкових сигналів радіотехнічних кіл?
1) залишається незмінним закон розподілу
2) значення точок усіх перетинів неоднакові
3) залишаються сталими усі статистичні моменти
4) інтервал кореляції змінюється у часі
5) усереднення параметрів за ансамблем реалізацій заміняється усередненням параметрів у часі однієї реалізації

Яке твердження відповідає поняттю «стаціонарний процес» для випадкових сигналів радіотехнічних кіл?
1) залишаються сталими у часі всі статистичні характеристики процесу
2) інтервал кореляції не змінюється у часі
3) значення потужності випадкового процесу не змінюється
4) значення точок усіх перетинів однакові
5) залишається незмінним інтервал спостереження

Вкажіть найважливіший енергетичний параметр для генератора із зовнішнім збудженням?
1) середній час напрацювання на відмову
2) маса
3) коефіцієнт корисної дії
4) робочий діапазон частот
5) діапазон робочих температур

Вкажіть необхідну та достатню умову узгодження двох радіотехнічних каскадів для передачі максимальної потужності ?
1) однаковість реактивних складових вхідного та вихідного опорів
2) комплексна спряженість вхідного та вихідного опорів
3) надійний гальванічний контакт між блоками
4) однаковість вхідного та вихідного комплексних опорів
5) однаковість активних складових вхідного та вихідного опорів

В яких межах значень знаходиться фізична величина "кут фазового зсуву"?
1) від -90 градусів до +180 градусів
2) від -180 до 0 градусів
3) від 0 до 360 градусів
4) від мінус нескінченості до плюс нескінченості
5) від 0 до нескінченості

Який величині відповідає «дисперсія шумоподібного сигналу», що діє на опорі у 1 Ом?
1) амплітуді сигналу
2) ефективному (діючому) значенню сигналу
3) потужності флуктуацій (змін) сигналу
4) середньому значенню сигналу (постійній складовій)
5) коефіцієнту шуму

Які умови необхідні для мінімізації шуму на виході за каскадного включення радіотехнічних вузлів?
1) коефіцієнт підсилення першого каскаду має бути максимальним
2) коефіцієнт шуму та коефіцієнт підсилення першого каскаду мають бути максимальними
3) коефіцієнт шуму першого каскаду має бути максимальним
4) коефіцієнт шуму має бути мінімальним, а коефіцієнт підсилення максимальним
5) коефіцієнт підсилення має бути мінімальним

Максимальна дальність дії радіотехнічної системи у вакуумі пропорційна ... (правильно завершити речення)?
1) квадрату значення потужності передавача
2) потужності передавача
3) кореню четвертого ступеня від значення потужності передавача
4) четвертій ступені значення потужності передавача
5) квадратному кореню від значення потужності передавача

Максимальна дальність дії радіотехнічної системи у вакуумі обернено пропорційна ... (правильно завершити речення)?
1) значенню реальної чутливості приймача
2) четвертій ступені значення реальної чутливості приймача
3) квадрату значення реальної чутливості приймача
4) квадратному кореню від значення реальної чутливості приймача
5) кореню четвертого ступеня від значення реальної чутливості приймача

Горизонтальна дальність зв’язку (дальність прямого бачення) радіосистеми ... (правильно завершити речення)?
1) пропорційна ширині антени
2) пропорційна потужності передавача
3) пропорційна коефіцієнту підсилення приймача
4) пропорційна кореню квадратному від висоти антени
5) пропорційна кореню квадратному від площі антени

Що називають «коефіцієнтом шуму» в радіотехніці ?
1) відношення потужності сигналу до коефіцієнту підсилення
2) зменшення відношення сигнал/шум при проходженні через радіотракт
3) відношенням потужності шуму до коефіцієнту підсилення
4) відношення шумової температури до потужності шуму
5) відношення потужності сигналу до потужності шуму

Кут відсікання вихідного струму активного елемента для вихідних транзисторних підсилювачів потужності радіопередавачів складає... (правильно завершити речення)?
1) біля 90 градусів
2) 180 градусів
3) правильна відповідь відсутня
4) 360 градусів
5) 0 градусів

Кут відсікання вихідного струму активного елемента для аналогового помножувача частоти радіосигналу у три рази повинен складати... (правильно завершити речення)?
1) 60 градусів
2) 40 градусів
3) 180 градусів
4) 0 градусів
5) 90 градусів

Який величині відповідає «математичне сподівання» шумоподібного сигналу, що діє на опорі в 1 Ом?
1) спектральній густині потужностей шуму
2) шумовій температурі
3) середньому значенню сигналу (постійній складовій)
4) потужності сигналу
5) потужності флуктуацій (змін) сигналу

Із якою метою в генераторах із зовнішнім збудженням використовується паралельне включення активних елементів?
1) підвищення стійкості до впливу зовнішніх факторів
2) підвищення вихідної потужності
3) розширення частотного діапазону
4) зменшення потужності споживання
5) усування паразитних складових спектру

За допомогою якого пристрою регулюють амплітуду вхідного сигналу під час практичних досліджень АЧХ радіотехнічних кіл ?
1) вольтметра
2) генератора тестового сигналу
3) осцилографа
4) частотоміра
5) вимірювальних шнурів

Яке твердження відповідає сигналу типу «меандр»?
1) тривалість фронту імпульсу дорівнює 2мкс
2) період імпульсів дорівнює 2 с
3) коефіцієнт заповнення імпульсів дорівнює 2%
4) шпаруватість сигналу дорівнює 2
5) частота імпульсів дорівнює 2 Гц

Як називають радіотехнічний пристрій, в якому енергія джерела живлення перетворюється в енергію високочастотних коливань за допомогою активного елемента, який керується зовнішнім періодичним сигналом?
1) кодер
2) модулятор
3) змішувач
4) автогенератор
5) генератор із зовнішнім збудженням

Які рівняння визначають стаціонарний електричний режим роботи автогенератора ?
1) рівняння Максвела
2) телеграфні рівняння
3) рівняння балансу амплітуд і фаз
4) рівняння Лапласа
5) рівняння Шенона

Система двобічного зв’язку вважається "збалансованою" якщо реалізується наступна умова?
1) станції зв'язку мають однакові антени
2) максимальна дальність дії в обох напрямках однакова
3) станції зв'язку мають однаковий коефіцієнт шуму
4) усі потужності передавачів однакові
5) усі реальні чутливості приймачів однакові

Для отримання якого параметру або характеристики радіотехнічного кола використовується тестовий сигнал у вигляді послідовності прямокутних імпульсів однакової амплітуди та псевдовипадкової довжини?
1) коефіцієнта інформаційних втрат лінії передачі
2) імпульсної характеристики електричного кола
3) око діаграми каналу зв’язку
4) коефіцієнта гармонік пристрою
5) перехідної характеристики кола

Для отримання якого параметру або характеристики радіотехнічного кола використовується тестовий сигнал у вигляді «функції Дірака»?
1) шумової температури пристрою
2) імпульсної характеристики
3) передавальної характеристики
4) коефіцієнта нелінійних спотворень
5) перехідної характеристики

Для отримання якого параметру або характеристики радіотехнічного кола використовується тестовий сигнал у вигляді «функції Хевісайда»?
1) перехідної характеристики
2) імпульсної характеристики
3) передавальної характеристики
4) коефіцієнта нелінійних спотворень
5) шумової температури пристрою

Які реактивні елементи обов’язково містить еквівалентна схема автогенератора типу "ємнісна триточка"?
1) три індуктивності
2) три ємності
3) дві ємності і одну індуктивність
4) дві індуктивності і одну ємність
5) дві індуктивності і дві ємності

Які реактивні елементи містить еквівалентна схема автогенератора типу "індуктивна триточка"?
1) три індуктивності
2) три ємності
3) дві ємності і одну індуктивність
4) дві індуктивності і одну ємність
5) дві індуктивності і дві ємності

Для отримання якого параметру або характеристики радіотехнічного кола використовується «шумоподібний» тестовий сигнал?
1) коефіцієнта інформаційних втрат лінії передачі
2) передавальної характеристики
3) коефіцієнта гармонік
4) коефіцієнту шуму
5) перехідної характеристики

Що називається смугою прозорості частотозалежного радіотехнічного кола?
1) діапазон частот від 0 до резонансної частоти
2) діапазон частот від нижньої частоти зрізу до резонансної частоти
3) діапазон частот від резонансної частоти до верхньої частоти зрізу
4) діапазон частот від нижньої частоти зрізу до верхньої частоти зрізу
5) діапазон частот від 0 до верхньої частоти зрізу

Що називають "амплітудою" сигналу змінного струму в техніці обробки радіосигналів?
1) середньоквадратичне значення
2) максимальне відхилення від середньоарифметичного значення
3) середньоарифметичне значення
4) максимальне відхилення від середньоквадратичного(ефективного) значення
5) мінімальне значення

Що називають "ефективним" значенням сигналу змінного струму в техніці радіоприйому?
1) середньоарифметичне значення
2) мінімальне значення
3) максимальне значення
4) максимальне відхилення від середньоарифметичного значення
5) середньоквадратичне значення

Що називають «повною фазою» в математичній моделі радіосигналу?
1) різницю початкових фаз
2) різницю початкових частот
3) значення періоду періодичної функції моделі
4) форму періодичної функції
5) аргумент періодичної функції моделі

Яка з цих ознак є властивостями автокореляційної функції шумоподібного сигналу в радіоприймачах?
1) парність
2) одна зона високої кореляції
3) періодичність
4) рівномірність (сталість)
5) непарність

Яке основне призначення кварцового резонатора в схемах автогенераторів радіопередавачів?
1) зменшення навантаження на активний елемент
2) автоматичне зміщення робочої точки активного елемента
3) підвищення стабільності частоти генерованих коливань
4) підвищення вихідної потужності сигналу автогенератора
5) підвищення стабільності амплітуди генерованих сигналів

Який параметр гармонічного сигналу не змінюється під час його проходження крізь лінійні кола радіопередавача та радіоприймача?
1) початкова фаза
2) повна фаза
3) амплітуда
4) частота
5) усі вищевказані параметри змінюються відповідно параметрам кола

Який характер поведінки спектральної густини "білого" шуму в техніці радіоприйому слабких сигналів?
1) із зростанням частоти зменшується
2) із зростанням частоти зростає
3) рівномірний у всьому діапазоні радіочастот
4) носить резонансний характер
5) носить режекторний характер

Вкажіть фізичну величину, якою найбільш коректно слід характеризувати шумоподібний тестовий сигнал в техніці обробки радіосигналів?
1) шпаруватість
2) амплітуда
3) тривалість фронту
4) повна фаза
5) інтервал кореляції

Як називають пристрій, в якому енергія джерела живлення перетворюється в енергію високочастотних коливань за допомогою активного елемента без зовнішнього джерела збудження?
1) синтезатор частот
2) автогенератор
3) змішувач
4) модулятор
5) передавач

Як називають радіоприймальний блок , що складається із гетеродину та змішувача ?
1) підсилювач
2) перетворювач частоти
3) подільник частоти
4) кодер
5) передавач

Як називають радіотехнічний пристрій, який призначений для зменшення амплітуди радіосигналів без зміни їх форми?
1) підсилювач
2) подільник частоти
3) детектор
4) атенюатор
5) циркулятор

Як називають радіотехнічний пристрій, який призначений для збільшення амплітуди радіосигналів без зміни їх форми?
1) модулятор
2) помножувач частоти
3) лінійний підсилювач
4) комутатор
5) компаратор

Як називають радіотехнічний пристрій, який призначений для зміни фази радіосигналів без зміни їх форми?
1) фазометр
2) фазоіндикатор
3) фазообертач
4) фазувач
5) фазовий детектор

Як називають пристрій, в якому технічно поєднано функціональні блоки приймача та передавача радіосигналів?
1) трансмітер
2) транскодер
3) модем
4) трансформатор
5) трансівер

Яке головне функціональне призначення модулятора радіопередавача?
1) формування радіосигналу, параметри якого змінюються за законом сигналу модуляції
2) виділення низькочастотних складових вхідного сигналу
3) виділення високочастотних складових вхідного сигналу
4) реалізація доданку вхідного та несівного сигналу
5) фільтрація паразитних гармонік вхідного сигналу та несівного сигналу

Який порядок визначення величини «глибина амплітудної модуляції (АМ)»?
1) відношення максимальної частоти в спектрі АМ сигналу до мінімальної частоти
2) відношення максимального значення до мінімального значення амплітуд несівного коливання за період обвідної АМ сигналу
3) відношення різниці та суми максимального та мінімального значень амплітуд несівного сигналу за період обвідного сигналу
4) відношення добутку максимального та мінімального значень амплітуд несівного сигналу за період обвідного сигналу
5) відношення максимального значення частоти в спектрі АМ до значення частоти несівного коливання

Що таке «девіація частоти сигналу» передавача із частотною модуляцією (ЧМ)?
1) максимальне відхилення частоти радіопередавача від значення несівної частоти під дією сигналу модуляції
2) відношення мінімального відхилення частоти до максимального відхилення частоти передавача
3) різниця між несівною частотою та максимальною частотою в спектрі сигналу модуляції
4) різниця між максимальним та мінімальним відхиленнями несівної частоти через нестабільність опорного генератора
5) відношення максимального значення частоти в спектрі ЧМ та значення мінімальної частоти несівного коливання

Вкажіть групу параметрів, кожен із яких відноситься до радіоприймальних пристроїв?
1) коефіцієнт корисної дії, диференційний опір, коефіцієнт стабілізації
2) чутливість, селективність, коефіцієнт шуму
3) шуми квантування, шуми дискретизації, частота дискретизації
4) коефіцієнт фільтрації, коефіцієнт передачі, шпаруватість
5) енергетичний потенціал, апертура, діаграма спрямованості

Яке твердження найбільш повно відповідає якісному змісту поняття «селективність радіоприймача»?
1) відношення потужності на вході і виході радіоприймача
2) здатність радіоприймача лінійно підсилювати слабкі сигнали
3) здатність радіоприймача виділяти корисний сигнал із суміші його з завадами
4) граничний рівень амплітуди вхідного сигналу, в межах якого забезпечується допустима втрата інформації, що присутня в корисному сигналі
5) можливість приймача протидіяти прицільним завадам подібним до сигналу

Який компонент переважно використовують для електронного частотного налаштування вхідних кіл радіоприймача ?
1) резистор
2) конденсатор
3) варикап
4) резонатор
5) динистор

В якому вузлі супергетеродинного радіоприймача зосереджене основне підсилення сигналів ?
1) вхідні кола
2) преселектор
3) змішувач
4) підсилювач проміжної частоти
5) модулятор

Вкажіть функціональне призначення перетворювача частоти в супергетеродинній схемі радіоприймального пристрою?
1) виділення спектру корисного сигналу із суміші його із завадами
2) забезпечення максимального підсилення сигналів на фіксованих частотах
3) перенесення спектру вхідного сигналу із збереженням закону модуляції
4) фазова підстройка частоти гетеродину
5) демодуляція частотно-модульованих сигналів

В чому полягає основний напрямок боротьби із шумами перетворювачів частоти (ПЧ) в супергетеродинному приймачі?
1) використання стійких схем підсилювачів радіочастоти (ПРЧ)
2) використання підсилювачів проміжної частоти (ППЧ) із розподіленою селективністю
3) використання балансних схем ПЧ
4) застосуванні додаткових фільтрів в схемах ПЧ
5) застосуванні автоматичного регулювання підсилення (АРП)

Вкажіть призначення демодулятора радіоприймача?
1) фільтрація корисного сигналу на фоні завади
2) підсилення низькочастотного корисного сигналу
3) виділення сигналу модуляції із високочастотного коливання
4) налаштування приймача на корисний сигнал та пригнічення внутрішніх шумів приймача
5) підсилення високочастотного корисного сигналу

Яка основна перевага застосування дробового демодулятора частотно-модульованого (ЧМ) коливання в радіоприймачі ?
1) додаткове пригнічення завад
2) підсилення корисного повідомлення
3) слабка чутливість до зміни амплітуди ЧМ сигналу
4) ширші можливості для автоматичного регулювання підсилення
5) ширші можливості для автоматичної підстройки частоти

Яке призначення системи автоматичної підстройки частоти в схемі супергетеродинного приймача?
1) дотримання стабільного значення проміжної частоти
2) обмеження амплітуди сигналу
3) регулювання смуги пропускання
4) автосупровід за кутом приходу сигналу на радіоприймач
5) ручне налаштування радіоприймача на задану частоту

Між якими режимами роботи генератора зі зовнішнім збудженням встановлюється критичний режим?
1) недонапруженим і перенапруженим режимами
2) буферним і недонапруженим режимами
3) режимом холостого ходу і буферним режимом
4) режимом холостого ходу і перенапруженим режимом
5) правильна відповідь відсутня

Що є основним завданням кіл узгодження в радіотехнічних пристроях?
1) підсилення сигналів
2) ділення сигналів
3) узгодження температурних режимів роботи активних елементів
4) узгодження опорів
5) правильна відповідь відсутня

Яка структура зв’язків відповідає паралельній схемі живлення генератора із зовнішнім збудженням?
1) послідовне з’єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження
2) паралельне з’єднання джерела зміщення і навантаження
3) паралельне з’єднання джерела зміщення і навантаження і послідовне вихідних клем активного елемента
4) паралельне з’єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження
5) послідовне з’єднання джерела зміщення і навантаження

Яка структура зв’язків відповідає послідовній схемі живлення генератора із зовнішнім збудженням?
1) паралельне з’єднання джерела зміщення і навантаження
2) послідовне з’єднання джерела зміщення і навантаження
3) паралельне з’єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження
4) послідовне з’єднання джерела живлення, вихідних клем активного елемента і навантаження
5) правильна відповідь відсутня

Яка мета застосування паралельного включення активних елементів в генераторі зі зовнішнім збудженням ?
1) розширення частотного діапазону
2) підвищення вихідної потужності
3) підвищення стійкості
4) зменшення потужності споживання
5) правильна відповідь відсутня

Яке значення оптимального кута відсікання вихідного струму активного елемента для помножувача частоти радіосигналу у два рази?
1) 180 градусів
2) 90 градусів
3) 360 градусів
4) 60 градусів
5) 45 градусів

Яка мета застосування кварцових резонаторів в радіотехнічних схемах автогенераторів ?
1) забезпечення автоматичного зміщення робочої точки активного елемента
2) підвищення стабільності частоти генерованих коливань
3) підвищення вихідної потужності сигналу генератора
4) зменшення навантаження на активний елемент
5) правильна відповідь відсутня

Які елементи містить типова еквівалентна схема кварцового резонатора для однієї із резонансних у складі автогенератора?
1) дві ємності і дві індуктивності
2) дві індуктивності, ємність і опір
3) дві ємності і два опори
4) дві ємності, індуктивність і опір
5) правильна відповідь відсутня

Як називають кварцовий автогенератор, де кварцовий резонатор включений у коло зворотнього зв’язку і виконує роль високодобротного фільтра ?
1) осциляторним
2) фільтровим
3) однотактним
4) двотактним
5) релаксаційним

Як називають кварцовий автогенератор типу „триточка”, де кварцовий резонатор виконує роль високодобротної індуктивності ?
1) осциляторним
2) фільтровим
3) однотактним
4) двотактним
5) релаксаційним

Який різновид механічних коливань п’єзопластини кварцового резонатора є найбільш високочастотним?
1) зсув по товщині
2) стиснення - розтягнення
3) вигин та кручення
4) зсув по контуру
5) правильна відповідь відсутня

Скільки кристалографічних вісей налічується у кристала кварцу?
1) 3
2) 5
3) 7
4) 9
5) 1

Які значення меж діапазону частот відповідають міріаметровому діапазону радіохвиль (100 … 10 км)?:
1) 3…30 кГц
2) 30…300 кГц
3) 300…3000 кГц
4) 3…30 МГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають кілометровому діапазону радіохвиль (10 … 1 км) ?
1) 3…30 кГц
2) 30…300 кГц
3) 300…3000 кГц
4) 3…30 МГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають гектометровому діапазон радіохвиль (1 … 0,1 км) ?
1) 3…30 кГц
2) 30…300 кГц
3) 300…3000 кГц
4) 3…30 МГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають декаметровому діапазон радіохвиль (10…100м) ?
1) 3…30 кГц
2) 30…300 кГц
3) 300…3000 кГц
4) 3…30 МГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають метровому діапазону радіохвиль (10 … 1 м) ?
1) 30…300 МГц;
2) 300…3000 МГц
3) 3…30 ГГц
4) 30…300 ГГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають дециметровому діапазон радіохвиль (1 … 0,1 км) ?
1) 30…300 МГц
2) 300…3000 МГц
3) 3…30 ГГц
4) 30…300 ГГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають сантиметровому діапазон радіохвиль (10 … 1 см) ?
1) 30…300 МГц
2) 300…3000 МГц
3) 3…30 ГГц
4) 30…300 ГГц
5) правильна відповідь відсутня

Які значення меж діапазону частот відповідають міліметровому діапазону радіохвиль (1 … 0,1 см) ?
1) 30…300 МГц
2) 300…3000 МГц
3) 3…30 ГГц
4) 30…300 ГГц
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіозв’язку?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіомовлення та телебачення?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіолокації?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіонавігації?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіовимірювань та радіоастрономії?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи радіопротидії?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

До якого різновиду радіосистем відносяться системи керування безпілотними літальними апаратами?
1) передачі інформації
2) діставання інформації
3) руйнування інформації
4) керування процесами та об’єктами
5) правильна відповідь відсутня

Яке функціональне перетворення є першим під час перетворення аналогових сигналів в цифрові?
1) фільтрація
2) амплітудно-імпульсна модуляція
3) вибірка та збереження аналогового сигналу
4) низькочастотне кодування
5) імпульсно-кодова модуляція

Який функціональний аналоговий блок можливо застосовувати як пристрій для здійснення імпульсно-кодової модуляції?
1) фільтр
2) суматор
3) перемножувач
4) подільник
5) атенюатор

Який частотний ресурс має стандартний телефонний (тональний) канал фіксованого зв’язку?
1) 200Гц…200кГц
2) 20Гц…20кГц
3) 300Гц...3400Гц
4) 3Гц…3ТГц
5) 100Гц…10кГц

Яке мінімальне значення для частоти дискретизації (частоти Найквіста) аналогового повідомлення визначає теорема Котєльнікова?
1) частота дискретизації має дорівнювати верхній частоті спектру
2) частота дискретизації має дорівнювати подвоєному значенню верхньої частоті спектру
3) частота дискретизації може вибиратись довільним чином
4) частота дискретизації дорівнює оберненому значенню від подвоєного кроку квантування
5) частота дискретизації дорівнює 8кГц

Який сигнал у цифрових системах передачі називають «квантованим»?
1) сигнал, рівень якого обираються із певного ряду значень
2) сигнал, в аргументі моделі якого присутні більш як дві змінні
3) нестаціонарні цифрові сигнали
4) стаціонарні шумоподібні сигнали
5) сигнал, значення якого фіксується тільки в певні моменти часу

Який сигнал у цифрових системах передачі називають «дискретизованим»?
1) сигнал, в якому функція часу не визначена
2) сигнал, в аргументі моделі якого присутні більш як дві змінні
3) нестаціонарні цифрові сигнали
4) стаціонарні шумоподібні сигнали
5) сигнал, значення якого фіксуються тільки в певні моменти часу

Як називають алгоритм отримання бінарного сигналу із неперервного?
1) аналогово-цифрове перетворення
2) бінарізація
3) квантування
4) дискретизація
5) дихотомія

Як називають сигнали, модель яких має повністю відомі наперед параметри?
1) шумоподібний
2) стохастичний
3) випадковий
4) хаотичний
5) детермінований

До якого різновиду відносять періодичні сигнали в техніці передачі сигналів?
1) шумоподібні
2) стохастичні
3) випадкові
4) хаотичні
5) детерміновані

Як в цифрових каналах зв'язку називають пристрій кодування та пристрій декодування об'єднані в одному блоці?
1) кодер
2) декодер
3) кодек
4) модем
5) квантувач

Як в цифрових каналах зв'язку називають пристрій модуляції та пристрій демодуляції об'єднані в одному блоці?
1) демодулятор
2) модулятор
3) модем
4) вобулятор
5) квантувач

Як в цифрових каналах зв'язку називають передавач та приймач, що функціонально та конструктивно об'єднані в одному блоці?
1) трансмітер
2) трансівер
3) трансформатор
4) трансфокатор
5) телемітер

Які різновиди сигналів в системах передачі мають одночасно властивість детермінованості та неперіодичності?
1) шумоподібні
2) хаотичні
3) стохастичні
4) синусоїдальні
5) меандрові

Що називають «бітовим інтервалом» в математичній моделі бінарного сигналу?
1) значення періоду тактової частоти
2) тривалість переднього фронту імпульсу
3) тривалість заднього фронту імпульсу
4) мінімальна тривалість імпульсу
5) максимальна тривалість імпульсу

Яка функціональна процедура є головною та обов'язковою в цифрових каналах передачі?
1) форматування
2) синхронізація
3) кодування
4) модуляція
5) ущільнення

Як узагальнено називається процес об'єднання декількох цифрових каналів для передачі у спільному середовищі?
1) форматування
2) синхронізація
3) кодування
4) модуляція
5) ущільнення

Як узагальнено називається процес захисту інформації у цифровому каналі від несанкціонованого доступу?
1) форматування
2) синхронізація
3) кодування
4) модуляція
5) шифрування

Під час якого різновиду кодування кількість інформації в цифровому повідомленні не змінюється?
1) стискання
2) архівація
3) завадостійке кодування
4) кліпування
5) шифрування

Під час якого різновиду кодування реалізуються субпроцеси виявлення та виправлення цифрових помилок?
1) стискання
2) архівація
3) завадостійке кодування
4) кліпування
5) шифрування

Яка із структурних будов систем передачі сигналів має найбільшу живучість?
1) каскадна (лінійна)
2) деревоподібна (ієрархічна)
3) багатозв'язна (нейронна)
4) кільцева
5) структура типу «шина»

Який тип структури систем передачі в першу чергу передбачає наявність головних та підкорених блоків?
1) каскадна (лінійна)
2) деревоподібна (ієрархічна)
3) багатозв'язна (нейронна)
4) кільцева
5) структура типу «шина»

Як називають загальний обсяг даних, що передається системою або мережею цифрового зв'язку?
1) трафік
2) ємність каналу
3) пропускна спроможність
4) запропоноване навантаження
5) швидкість передачі даних

Як називають логарифм відношення максимально можливого значення потужності сигналу до мінімально можливого значення потужності в каналі передачі?
1) трафік
2) динамічний діапазон
3) пропускна спроможність
4) запропоноване навантаження
5) частотний ресурс

Як в системах передачі називають відношення максимально можливої короткочасно діючої потужності до ефективного значення потужності за певний інтервал часу?
1) трафік
2) коефіцієнт амплітуди
3) пік-фактор
4) коефіцієнт форми
5) динамічний діапазон

Як функціонально пов'язані «пік-фактор» сигналу та «коефіцієнт амплітуди» сигналу?
1) немає функціонального зв'язку
2) значення пік-фактору є коренем квадратним від значення коефіцієнту амплітуди
3) значення коефіцієнту амплітуди є коренем квадратним від значення пік-фактору
4) значення пік-фактору завжди дорівнює значенню коефіцієнта амплітуди
5) значення коефіцієнту амплітуди прямо пропорційно значенню пік-фактору сигналу

Як називають максимальне значення пропускної спроможності каналу зв'язку ?
1) коефіцієнт інформаційних втрат
2) частотний ресурс
3) динамічній діапазон
4) шенонівська ємність каналу
5) трафік каналу

Який етап обробки під час перетворення аналогового сигналу в цифровий є останнім?
1) обмеження спектру
2) дискретизація
3) вибірка та збереження рівнів
4) аналогово-цифрове перетворення
5) низькочастотне кодування

До якого варіанту імпульсно-кодової модуляції (НЧ-кодування) відноситься манчестерське кодування?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) затримане кодування
3) інверсне кодування
4) із поверненням до нуля (RZ)
5) фазове кодування (BiPh)

До якого варіанту імпульсно-кодової модуляції (НЧ-кодування) відноситься кодування із затриманою модуляцією (DM)?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) інверсне кодування
3) блочне кодування
4) із поверненням до нуля (RZ)
5) фазове кодування (BiPh)

Скільки існує варіантів НЧ кодування без поверненя до нуля (NRZ)?
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4
5) 5

Який варіант НЧ кодування реалізується якщо формування логічних рівнів на тактовому інтервалі реалізується за правилом «Логічна 1- високий рівень напруги, логічний 0 – низький рівень напруги»?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

До якого варіанту НЧ кодування відноситься формування логічних рівнів на тактовому інтервалі за правилом: «Логічна 1- позитивний імпульс довжиною півтакту, логічний 0 – низький рівень напруги»?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

До якого варіанту НЧ кодування відноситься формування логічних рівнів на тактовому інтервалі за правилом: «Логічна 1- позитивний імпульс довжиною першого півтакту, логічний 0 – позитивний імпульс довжиною другого півтакту»?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

Який спосіб НЧ-кодування переважно застосовується для передачі оптичних цифрових повідомлень у оптичному каналі?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ-3)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

Який варіант НЧ кодування забезпечує найкращі можливості для автосинхронізації потоку даних в каналі зв'язку?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ-3)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

Який варіант НЧ кодування забезпечує виявлення помилок потоку даних в каналі зв'язку?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ-3)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

Який варіант НЧ кодування забезпечує інваріантність до полярності імпульсів ?
1) без повернення до нуля (NRZ)
2) із поверненням до нуля (RZ-3)
3) манчестер (BiPh-L)
4) код із затриманою модуляцією (BiPh-DM)
5) правильна відповідь відсутня

Яка математична функція застосовується у виразі для кількісної міри інформації, що переносить повідомлення за Шеноном?
1) косинус
2) тангенс
3) логарифм
4) факторіал
5) експонента

Яку кількість інформації за Шеноном переносить деяке повідомлення про подію, якщо ймовірність появи події для адресата складає 25%?
1) 1 біт
2) 2біт
3) 4 біт
4) 25біт
5) 8 біт

Яку кількість інформації за Шеноном переносить деяке повідомлення про подію, якщо ймовірність появи події для адресата складає 50%?
1) 1 біт
2) 2біт
3) 4 біт
4) 0 біт
5) 0,5 біт

Яку кількість інформації за Шеноном переносить деяке повідомлення про подію, якщо ймовірність появи події для адресата складає 12,5%?
1) 1 біт
2) 2біт
3) 4 біт
4) 3 біт
5) 0,5 біт

Який із символів має найбільшу ймовірність появи в українському тексті?
1) літера «о»
2) літера «а»
3) літера «п»
4) літера «і»
5) символ «пропуск»

Як називають джерело дискретних повідомлень в теорії Шенона, якщо тривалість формування всіх знаків однакова?
1) асинхронне
2) синхронне
3) потокове
4) регістрове
5) турбулентне

Як називають середню кількість інформації за Шеноном в одному знаку повідомлення, яке видає дискретне джерело повідомлень?
1) інформаційна міра джерела
2) ентропія джерела
3) продуктивність джерела
4) пропускна спроможність джерела
5) бітовий інтервал джерела

Вкажіть причину надмірності джерел дискретних повідомлень в теорії Шенона?
1) велика кількість різноманітних знаків
2) неоднакова тривалість видачі знаків
3) вплив зовнішніх завад
4) неоднакова ймовірність появи знаків
5) асинхронний режим видачі знаків

Чому дорівнює максимальна ентропія джерела незалежних дискретних бінарних повідомлень?
1) 2 біт/символ
2) 1 біт/символ
3) 0,5 біт/символ
4) 0 біт/символ
5) 2,5 біт/символ

За якої ймовірності появи незалежних знаків «0» та «1» відповідно, джерела дискретних бінарних повідомлень досягається максимальна ентропія джерела?
1) 0,1 та 0,9
2) 0,2 та 0,8
3) 0,3 та 0,7
4) 0,4 та 0,6
5) 0,5 та 0,5

Чому дорівнює максимальна ентропія джерела дискретних повідомлень із генерацією незалежних знаків, кількість яких складає 16?
1) 2 біт/знак
2) 4 біт/знак
3) 3 біт/знак
4) 1 біт/знак
5) 16 біт/знак

Якщо ентропія джерела дискретних незалежних повідомлень прямує до максимальної за Шеноном, то чому дорівнює значення коефіцієнту надмірності такого джерела повідомлень?
1) 1
2) 0
3) 0,5
4) 2
5) оберненому значенню до кількості знаків у повідомленні

Як називають відношення ентропії за Шеноном джерела дискретних повідомлень до середньої тривалості видачі знаків джерелом?
1) кількість інформації
2) продуктивність джерела
3) пропускна спроможність каналу
4) максимальна ентропія
5) надмірність джерела повідомлень

Як називають різновид ентропії, що характеризує кількість інформації , яку можливо отримати про джерело А, спостерігаючи генерацію знаків джерелом Б?
1) сумарна ентропія
2) максимальна ентропія
3) спільна ентропія
4) взаємна ентропія
5) ефективна ентропія

Серед вказаних стандартних кодів джерела вкажіть той, який відносять до нерівномірних кодів?
1) код Бодо
2) код Морзе
3) код МТК2
4) код ASCII
5) код UTF

Як називають коди, в яких ніяка з коротких кодових комбінацій вторинного алфавіту не є початком більш довгої кодової комбінації?
1) рівномірними
2) префіксними
3) корегуючими
4) виявляючими
5) виправляючими

Вкажіть класифікаційну ознаку, яка властива кодам Хафмена?
1) префіксність
2) структурна-незалежність
3) нерівномірність
4) рівномірність
5) натуральність

Чому дорівнюватиме довжина кодової комбінації коду Хафмена для знаку первинного алфавіту джерела повідомлень, ймовірність появи якого дорівнює 0,9?
1) 1 розряд
2) 2 розряди
3) 3 розряди
4) 5 розрядів
5) 5 розрядів

Якої назви різновиду синхронізації цифрових потоків не існує?
1) тактова
2) циклова
3) фазова
4) кадрова
5) знакова

Які різновиди кодування дискретних джерел повідомлень відносяться до групи словникових кодів?
1) арифметичне кодування
2) код Шенона-Фано
3) код Хафмена
4) код Зіва-Лемпела
5) код Морзе

Вкажіть головну перевагу кодів Хафмена над словниковими кодами під час кодування повідомлень дискретних джерел?
1) високий коефіцієнт стиснення інформації
2) обсяг повідомлення завжди менше або дорівнює обсягу первинного повідомлення
3) префіксність кодування
4) мінімальні витрати на забезпечення синхронізації
5) поточна обробка без необхідності проглядати весь файл, що стискається

Що називають коефіцієнтом ефективності кодування?
1) відношення інформаційної ентропії джерела за Шеноном до середньої кількості розрядів для передачі знаку
2) відношення продуктивності джерела до середньої кількості розрядів для передачі знаку
3) обернена величина до коефіцієнту стиснення повідомлення
4) обернена величина до коефіцієнту надмірності джерела
5) відношення ентропії джерела до та після перекодування

Яка кількість полів (інформаційних частин) присутня у багатоелементному коді LZ77?
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4
5) 5

Яким фактором перш за все визначається розмір буфера ковзного вікна під час кодування текстового джерела за словниковим алгоритмом LZ77?
1) кількістю знаків первинного алфавіту
2) кількістю знаків первинного алфавіту та кореляційними зв'язками між ними
3) кількістю слів у мові
4) максимальною довжиною слова в мові
5) максимальною довжиною кореня слова в мові

Який словниковий ефективний код джерела дискретної інформації був запропонований історично першим?
1) LZ77
2) LZ78
3) LZSS
4) LZW
5) LZW92

Чому зазвичай дорівнює розмір словника, що застосовується під час роботи алгоритму стискання джерела текстової інформації LZ77 ?
1) декілька мегабайт
2) декілька кілобайт
3) декілька байт
4) має дорівнювати розміру файлу
5) має дорівнювати кількості застосованих різних знаків у повідомлення

Яка кількість полів (інформаційних частин) присутня у багатоелементному коді LZ78?
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4
5) 5

Серед представлених форматів кодування зображень вкажіть той, що застосовує неруйнуючий алгоритм стискання?
1) TIFF
2) SVG
3) JPEG
4) GIF
5) PNG

Яке твердження є характеристикою «систематичності» коду в рамках завадостійкого кодування?
1) кожен розряд бітового потоку після кодування інформаційно навантажений, або корисним повідомленням, або контрольними даними
2) вхідний бінарний потік розбивається на блоки однакової довжини
3) кожне кодове слово є доданком по модулю 2 інших кодових слів
4) ймовірність появи лог.1 або лог.0 у розряді коду однакова
5) кількість інформаційних розрядів дорівнює кількості перевірочних (контрольних розрядів)

Який завадостійкий спосіб кодування (кодек) може лише виявляти помилки?
1) ітеративний кодек
2) код із перевіркою парності
3) код Хемінга
4) дуальний код
5) циклічний код

Який спосіб опису завадостійких кодів є найбільш простим і універсальним?
1) за допомогою системи перевірочних рівнянь
2) за допомогою утворюючої матриці
3) табличний
4) за допомогою структурних схем
5) за допомогою рекурентних рівнянь

Як в рамках завадостійкого кодування називають коди, які утворюються через взаємозаміну утворюючої та перевірочної матриць?
1) бінарними
2) систематичними
3) лінійними
4) блочними
5) дуальними

Яке твердження є визначенням «вектору помилки» в рамках завадостійкого кодування?
1) бінарне слово, що утворюється як добуток утворюючої матриці та вхідного слова
2) бінарне слово, що утворюється як добуток перевірочної матриці та вхідного слова
3) добуток утворюючої та перевірочної матриці
4) нульове бінарне слово, в якому логі.1 розташована у розряді або розрядах, що спотворено завадами
5) порозрядний доданок по модулю 2 інформаційних та перевірочних символів коду

Яке твердження в рамках завадостійкого кодування найбільш відповідає поняттю «синдром помилки»?
1) інвертований вектор помилок
2) детермінант перевірочної матриці
3) бінарне слово, що вказує на розряд в якому виникла помилка
4) порозрядний доданок за модулем два будь яких кодових комбінацій даного коду
5) добуток вектору помилок із будь-яким кодовим словом

Що є ознакою наявності помилок під час синдромного завадостійкого декодування?
1) відмінність вектору помилок від вхідного кодового слова
2) відмінність вектору синдрому від нуля
3) відмінність транспонованої перевірочної матриці від нуля
4) парність вхідного кодового слова
5) відмінність вектору помилок від вектору синдрому помилок

Що під час завадостійкого бінарного кодування називають «вагою Хемінга»?
1) кількість нулів в кодовому слові
2) кількість одиниць в кодовому слові
3) різницю між кількістю нулів та одиниць в кодовому слові
4) різницю між кількістю одиниць та нулів в кодовому слові
5) розмірність перевірочної матриці

Що під час завадостійкого бінарного кодування називають «відстанню Хемінга»?
1) кількість нулів в кодовому слові
2) кількість розрядів кодових слів, в яких вони відмінні один від одного
3) різницю між кількістю нулів та одиниць в двох кодових словах
4) різницю між кількістю одиниць та нулів в двох кодових словах
5) довжнину рядка утворюючої матриці

Під час алгоритмів обробки якого завадостійкого коду застосовується процедура «перемежовування»?
1) код Вітербі
2) код Ріда-Соломона
3) код Хемінга
4) турбокод
5) циклічний код

Із вказаних тверджень виберіть таке, яке відповідає загальному опису алгоритму згорткового кодування?
1) двійкова послідовність наприкінці доповнюється одиницями до їх парного значення
2) кожне поле вхідної послідовності довжини K перетворюється в канальний потік даних довжиною n, де n більше K
3) кожна послідовність із k символів перетворюється відповідно до заданої таблиці відповідності в n-символів
4) кожен блок із к символів перетворюється за допомогою кільцевого циклічного зсуву на один розряд
5) двійкова послідовність наприкінці доповнюється одиницями до їх непарного значення

Як розраховується швидкість згорткового кодування?
1) кількість біт вихідного коду, переданих за секунду
2) відношення довжини вихідної інформації до кодованої за одиницю часу
3) кількість біт, що оброблюється кодером за секунду
4) кількість біт, що надходять на вхід кодера за секунду
5) відношення кількості одиниць до кількості нулів у вихідній послідовності

Як називають симплексні системи зв'язку із рухомими об'єктами?
1) радіомережами
2) радіоканалами
3) радіолініями
4) радіосигналами
5) радіотехнікою

Яка відмінність симплексних систем зв'язку із рухомими об'єктами порівняно із дуплексними?
1) передача тільки телефонних повідомлень
2) наявність системи арбітражу доступу в канал
3) необхідність попереднього перекодування повідомлень
4) необхідність застосування лише односмугової модуляції
5) низька завадостійкість

Що є основним критерієм поділу систем зв'язку на покоління (1G…4G) ?
1) площа обслуговування на поверхні Землі
2) кількість абонентів
3) швидкість обміну інформацією
4) зручність у користуванні
5) вартість зв'язку

Яка із служб систем зв'язку із рухомими об'єктами за класифікацією ITU не відноситься до сухопутних рухомих служб?
1) транкінгова служба
2) служба пейджерних повідомлень
3) служба бездротової телефонії
4) служба стільникових систем
5) служба рухомої радіонавігації

Який діапазон частот найбільш частот використовуються для сучасних стільникових систем зв'язку із рухомими об'єктами?
1) середні частоти (MF)
2) високі частоти (HF)
3) дуже низькі частоти (VLF)
4) ультрависокі частоти (UHF)
5) надвисокі частоти (SHF)

Який діапазон частот систем зв'язку із рухомими об'єктами переважно використовується для урядового зв'язку та зв'язку із наводними об'єктами?
1) середні частоти (MF)
2) високі частоти (HF)
3) дуже високі частоти (VHF)
4) ультрависокі частоти (UHF)
5) надвисокі частоти (SHF)

Яка особливість поширення електромагнітних хвиль діапазону ультрависоких частот обумовила його використання у стільникових мобільних системах зв'язку (2G…5G)?
1) дискретне відбиття від навколишніх предметів
2) дисперсне розсіювання в навколишньому середовищі
3) дзеркальне відбиття від навколишніх предметів
4) слабка взаємодія із іоносферою
5) високий рівень рефракції в тропосфері

В якому діапазоні частот працюють системи зв'язку із мобільними об'єктами Wi-Fi ?
1) середні частоти (MF)
2) високі частоти (HF)
3) дуже високі частоти (VHF)
4) ультрависокі частоти (UHF)
5) низькі частоти (LF)

Яка мета застосування GPS в рамках стільникових систем зв'язку із рухомими об'єктами ?
1) синхронізації базових станцій
2) визначення місце розташування абонентів
3) визначення розташування базових станцій
4) визначення розташування центрів комутації
5) визначення розташування домінантних завад

В якій складовій системи GSM зберігається база даних постійно зареєстрованих в мережі абонентів ?
1) домашньому регістрі (HLR)
2) контролері базової станції (BSC)
3) візитному регістрі (VLR)
4) базової приймально-передавальної станції (BTC)
5) терміналах користувачів

В якій складовій системи GSM зберігається база даних абонентів роумінгу?
1) домашньому регістрі (HLR)
2) контролері базової станції (BSC)
3) візитному регістрі (VLR)
4) базової приймально-передавальної станції (BTC)
5) терміналах користувачів

Як називають технологію мобільного зв'язку, яка дозволяє різноманітним цифровим пристроям (мобільним телефонам, ноутбукам, принтерам) здійснювати обмін інформацією на відстанях до 10 м?
1) DECT
2) GPRS
3) Bluetooth
4) EDGE
5) GPS

Який елемент архітектурної будови систем зв'язку із рухомими об'єктами CDMA (3G) відсутній у системі GSM (2G)?
1) транскодер
2) аналізатор напрямків
3) пристрій оцінки якості й вибору блоків
4) центр комутації
5) контролер базової станції

Який елемент архітектурної будови систем стільникового зв'язку із рухомими об'єктами регулює доступ абонентів до послуг зв'язку та забезпечує шифрування даних?
1) регістр ідентифікації обладнання
2) візитний регістр
3) центр автентифікації
4) захищена база даних
5) домашній регістр

Які дані генеруються під час процедури аутентифікації в системах мобільного стільникового зв'язку?
1) коротка кодова послідовність
2) довга кодова послідовність
3) цифровий підпис, ключі шифрування
4) порядковий номер з'єднання, номер функції Уолша
5) дані щодо підстройки несівної частоти

Що в системах стільникового мобільного зв'язку характеризує «закриту групу користувачів»?
1) обмеженість вихідних запитів
2) обмеженість вхідних запитів
3) переважний зв'язок всередині групи
4) пріоритетність вхідних запитів
5) пріоритетність вихідних запитів

Яка найбільш ймовірна причина занесення абонента стільникового зв'язку в «чорний список» бази даних оператора?
1) тип термінала користувача не є коректним для даної системи
2) термінал користувача заявлений як украдений
3) абонент затримує оплату
4) абонент повністю відключив термінал
5) абонент перевищив ліміт трафіку

В межах якої ділянки службової інформації в системі GSM передається ідентифікаційний номер мобільної станції?
1) запит призначення каналу
2) преамбула
3) запит на автентифікацію
4) підтвердження готовності до обміну
5) підтвердження передачі даних

В межах якої ділянки службової інформації в системі GSM передається ідентифікаційний номер мобільної станції?
1) запит призначення каналу
2) преамбула
3) запит на автентифікацію
4) підтвердження готовності до обміну
5) підтвердження передачі даних

Яка мета застосування логічного каналу випадкового доступу (RACH) в системі GSM?
1) передача запиту мережі на встановлення з'єднання
2) передача широкомовного сигналу "виклик" всім станціям зони місця розташування
3) передача службової інформації від терміналу абонента під час виклику
4) підтвердження готовності до обміну
5) підтвердження передачі даних

Який інформаційний потік забезпечується в каналі трафіку системи GSM, що працює на повній швидкості (кбіт/с)?
1) 11,4
2) 64
3) 1024
4) 32
5) 22,8

Яка архітектурна складова систем стільникового мобільного зв'язку забезпечує маршрутизацію викликів абонентів ?
1) контролер базової станції (BSC)
2) центру комутації мобільного зв'язку (MSC)
3) базова приймально-передавальна станція (BTC)
4) транскодер (TCE)
5) центр аутентифікації

Як називається метод багатостанційного доступу в стільникових мережах, що ґрунтується на застосуванні сигналів із розширеним спектром і одночасною передачею великої кількості каналів в загальній смузі частот?
1) FDMA
2) CDMA
3) TDMA
4) SDMA
5) PDMA

Як називається метод імпульсно-кодової модуляції в стільникових мережах, який забезпечує обчислення кореляції між двома сусідніми відліками дискретизованого сигналу й передачу тільки їх різниці?
1) дельта-модуляція (ДМ)
2) диференційна імпульсно-кодова модуляція (ДІКМ)
3) адаптивна ДІКМ
4) імпульсно - кодова модуляція (ІКМ)
5) неперервна ДМ

Яка основна мета «розширення спектру» в мобільних телекомунікаціях?
1) збільшення значення несівної частоти
2) зменшення рівня шуму в каналі
3) боротьба із наслідками багатопроменевого поширення сигналів
4) збільшення кількості переданих каналів
5) забезпечення високого рівня захисту від несанкціонованого доступу

Вкажіть абревіатуру методу розширення спектру за допомогою використання двійкових псевдовипадкових послідовностей?
1) FSSS
2) FDMA
3) DSSS
4) CDMA
5) GPS

Між яким блоком архітектури стільникової мережі утворюється радіоканал із терміналом користувача?
1) контролер базової станції (BSC)
2) транскодер (TCE)
3) базова приймально - передавальна станція (BTC)
4) центр комутації мобільного зв'язку (MSC)
5) центр автентифікації мобільного зв'язку (MSC)

Вкажіть характерну особливість стільникового мобільного зв’язку 3G і вище порівняно із технологіями зв’язку 2G?
1) більш висока припустима швидкість руху абонентів
2) зменшена потужність випромінювання базових станцій
3) м’який хендовер
4) збільшений радіус стільникової комірки
5) можливість роботи через супутникові ретранслятори

Вкажіть твердження , що найбільш відповідає змісту поняття «хендовер» в стільниковому мобільному зв’язку?
1) технологія передачі не тільки мови, але і мультимедійних даних
2) процедура переходу обслуговування від однієї до іншої базової станції
3) процес автоматичного регулювання потужності під час руху абонентів
4) процедура захисту від несанкціонованого доступу
5) технологія взаємодії із іншими стільниковими мережами

Вкажіть твердження , що найбільш відповідає змісту поняття «роумінг» в стільниковому мобільному зв’язку?
1) технологія передачі не тільки мови, але і мультимедійних даних
2) процедура переходу обслуговування від однієї до іншої базової станції
3) процес автоматичного регулювання потужності під час руху абонентів
4) процедура захисту від несанкціонованого доступу
5) технологія взаємодії із іншими стільниковими мережами

Вкажіть твердження , що найбільш відповідає змісту поняттю «перемішування» в цифровому стільниковому мобільному зв’язку?
1) вставка в блоки інформаційних символів додаткової інформації
2) вставка в блоки інформаційних символів блоків символів логічних каналів
3) введення спеціальних розділових символів між блоками даних
4) шифрування даних за допомогою цифрових ключів
5) зміна порядку проходження даних перед передачею в радіоканал

Яка мета застосування технології повторного використання частот в стільникових мобільних мережах?
1) захист індивідуальних каналів від взаємного впливу
2) забезпечення більших можливостей мобільності абонента
3) збільшення пропускної здатності мережі загалом за умови обмеженої кількості частотних каналів
4) забезпечення покращення безпеки передачі інформації
5) збільшення припустимої кількості абонентів, що обслуговується базовою станцією

За яких умов переміщення абонента вмикається послуга «роумінг» в цифрових мобільних стільникових мережах?
1) перехід абонента із зони контролю одного центру комутації до іншого в рамках мережі
2) переміщення абонента між зонами, контрольованими різними базовими станціями, але одним центром комутації
3) переміщення абонента в зону обслуговування іншого оператора зв’язку
4) перехід абонента в іншу адміністративну одиницю країни
5) перехід абонента в зону максимального віддалення від базової станції

Яка ознака початку процесу хендоверу в цифрових стільникових системах зв’язку?
1) погіршення якості сигналу в радіоканалі
2) зменшення потужності сигналу на вході базової станції
3) початок суперкадру інформаційної передачі
4) зменшення потужності та погіршення якості
5) закінчення сеансу розмови або сеансу передачі даних

Який перший етап реєстрації мобільного терміналу GSM після вибору стільникової мережі?
1) запуск процедури роумінгу
2) запуск процедури хендоверу
3) запуск процедури автентифікації
4) пошук службового каналу з найбільш високим рівнем сигналу
5) передача індивідуального номеру терміналу

В якому апаратному засобі технології GSM зберігаються ключі доступу до оплачених послуг абонента?
1) в SIM картці
2) в приймально-передавальній апаратурі базової станції
3) в сигнальній системі мережі
4) в пам’яті мобільного терміналу
5) в транскодері

Яка процедура в системі GSM реалізується на початку першого включення мобільного терміналу?
1) закріплення індивідуального номера терміналу (IMSI)
2) автентифікація абонента
3) відновлення даних в домашньому регістрі (HLR)
4) відновлення даних в візитному регістрі (VLR)
5) запуск процедури хендоверу

Як називають процедуру реєстрації мобільного стільникового терміналу в іншій мережі?
1) автентифікація
2) транкінг
3) хендовер
4) роумінг
5) ідентифікація

Вкажіть загальновідому абревіатуру для позначення глобальної супутникової навігаційної системи?
1) GPRS
2) GSM
3) UTMS
4) GPS
5) HSCSD

Вкажіть твердження, що найбільш відповідає загальному характеру процедури «скремблювання»?
1) видалення в бінарній послідовності одиниць, що йдуть підряд
2) перестановка даних й інвертування ділянок вихідного сигналу
3) додавання сигналу "білого шуму" до вхідної послідовності
4) розбиття потоку даних на блоки однакової довжини
5) введення в інформаційний потік сигналу синхронізації

Яка мета застосування перескоків за частотою під час роботи каналу трафіку GSM?
1) поліпшення використання несівних частот, виділених оператору зв’язку
2) захист інформації від завмирань викликаних багатопроменевим поширенням
3) сервісна перевірка працездатності генераторів несівних частот
4) забезпечення автоматичного регулювання потужності
5) визначення місцерозташування абонентів із більшою точністю

Яка загальна форма сигналу ортогональних функцій Уолша, що активно застосовуються в стільникових системах зв’язку із рухомими об’єктами ?
1) хаотична
2) періодична цифрова
3) періодична аналогова
4) періодична із гаусівською обвідною імпульсів
5) неперіодична випадкова аналогова

Між якими даними проходить взаємодія за допомогою логічної функції «Виключне АБО» в системах стільникового зв’язку CDMA під час реалізації процедури шифрування ?
1) корисною інформацією і її попереднім значенням
2) сеансовим ключем і корисною інформацією
3) корисною інформацією й псевдовипадковою послідовністю, отриманої на основі номера пакета та сеансового ключа
4) корисною інформацією та ідентифікатором абоненту
5) корисною інформацією та ідентифікатором терміналу

Що є ознакою успішної автентифікації в стільникових системах мобільного зв’язку?
1) одержання мобільною станцією випадкового числа в певному діапазоні
2) надання тимчасового номера мобільного абонента мобільному терміналу із підтвердженням
3) збіг результатів обчислень ключів на мобільній станції з результатами в регістрі автентифікації
4) визначення точного місцерозташування мобільного терміналу в зоні обслуговування
5) закінчення процедури підстройки частоти та фази на несівній частоті базової станції

Яка організація розробила специфікацію мобільної стільникової мережі GSM?
1) IEEE
2) ASCII
3) ISO
4) ITU
5) ETSI

Який пристрій системи GSM обслуговує виклик у локальній зоні розташування мобільного терміналу?
1) візитний регістр (VLR)
2) центр комутації
3) домашній регістр (HLR)
4) центр автентифікації
5) контролер базової станції

Який найбільш вагомий негативний наслідок багатопроменевого поширення для систем та мереж мобільних радіотелекомунікацій?
1) повільні завмирання
2) додаткове послаблення сигналу
3) збільшення системних завад
4) поява просторових мертвих зон
5) міжсимвольна інтерференція

Який варіант рознесеного прийому як методу боротьби із наслідками багатопроменевого поширення для базових станцій 2G та 3G є найбільш доцільним та ефективним?
1) часове рознесення
2) поляризаційне рознесення
3) просторове рознесення
4) кутове рознесення
5) частотне рознесення

Який механізм боротьби із наслідками багатопроменевого поширення у мобільних телекомунікаційних мережах є найменш ефективним?
1) часове рознесення
2) поляризаційне рознесення
3) просторове рознесення
4) кутове рознесення
5) частотне рознесення

Який механізм боротьби із наслідками багатопроменевого поширення у мобільних телекомунікаційних мережах є найбільш ефективним?
1) забезпечення широкого динамічного діапазону
2) розташування базових станцій у космічному сегменті
3) мінімізація випромінюваної потужності
4) застосування обробки за допомогою еквалайзерів
5) застосування рознесеного прийому

Вкажіть основний фактор додаткового зменшення рівня сигналу під час багатопроменевого поширення у наземних стільникових мобільних системах зв'язку UHF діапазону ?
1) кривизна поверхні Землі
2) вплив радіосистем, що працюють в цьому ж діапазоні частот
3) добова залежність освітлення Землі Сонцем
4) поглинання енергії хвиль під час перевідбиття
5) тропосферна рефракція

Яке твердження найбільш точно та повно відбиває поняття «складний сигнал» у широкосмугових телекомунікаційних системах?
1) сигнал в якому використовуються два або більше способів модуляції
2) сигнал складається із двох прямокутних імпульсів
3) реалізація складного сигналу спряжена із технічною складністю
4) база складного сигналу набагато більша одиниці
5) ширина спектру складного сигналу більше 500МГц

Мінімальна кількість реперних точок для реалізації вимірювання вектору користувача (широти, довготи, висоти) через застосування дальномірного методу навігації дорівнює?
1) 5
2) 4
3) 1
4) 2
5) 3

Мінімальна кількість реперних точок для реалізації вимірювання вектору користувача(широти, довготи, висоти) через застосування псевдодальномірного методу навігації становить?
1) 5
2) 4
3) 1
4) 2
5) 3

Що означає застосування одного із базових принципів побудови GPS: «беззапитність»?
1) однобічність навігаційної радіолінії (використання тільки приймачів у терміналах користувачів)
2) використання більш як 4 реперних точок
3) автономність (незалежність від інших навігаційних систем)
4) можливість використання у будь-якій точці Землі
5) роботу тільки в діапазоні частот ультрависоких частот

Що означає застосування одного із базових принципів побудови GPS: «незалежність»?
1) незалежність від місця розташування терміналу GPS
2) інваріантність до параметрів модуляції навігаційного сигналу
3) автономність системі від інших навігаційних систем
4) незалежність точності вимірювання координат від кількості терміналів розташованих поряд
5) незалежність від погодних умов

Що означає застосування одного із базових принципів побудови GPS: «неперервність»?
1) сталість та стабільність орбіт супутників
2) неперервне збільшення точності вектору користувача із часом
3) неперервність випромінюваного сигналу супутником
4) можливість розташування декількох супутників на одній орбіті
5) відсутність ділянок на Земній поверхні без можливості обслуговування

Як узагальнено називають систему навігації з використанням даних, що отримуються зі супутників, які неперервно випромінюють навігаційні сигнали?
1) CDMA
2) HSCSD
3) GSM
4) GPRS
5) GPS

Що є реперними точками у глобальній навігаційній системі GPS ?
1) маяки літакової навігації
2) супутникове сузір'я
3) вершини високих гір
4) телевізійні та радіовежі
5) магнітне поле Землі

Яка відносна точність системної шкали часу супутникової GPS ?
1) 10 в ступені (-10)
2) 10 в ступені (-14)
3) 1
4) 10 в ступені (-6)
5) 10 в ступені (-3)

Яка із зазначених величин є одним із параметрів вектору користувача GPS?
1) швидкість вітру
2) температура земної поверхні
3) коефіцієнт заломлення у тропосфері
4) концентрація заряджених часток в іоносфері
5) висота

Яка із зазначених величин є одним із параметрів векторів користувача GPS?
1) швидкість вітру
2) температура земної поверхні
3) точний час
4) концентрація заряджених часток в іоносфері
5) коефіцієнт заломлення у тропосфері

Яка поляризація навігаційного радіосигналу GPS ?
1) кругова
2) вертикальна
3) горизонтальна
4) еліптична
5) хаотична

Яка фігура є "поверхнею положення" у псевдодальномірному методі, що використовується в GPS ?
1) сфера
2) площина
3) еліпсоїд
4) гіперболоїд
5) промінь

Яка форма орбіт супутників GPS ?
1) параболічна
2) геостаціонарна
3) гіперболічна
4) еліптична
5) кругова

Яка швидкість передачі "навігаційної інформації" у GPS ?
1) 10Мбіт/сек
2) 500 біт/сек
3) 50 Мбіт/сек
4) 1 Мбіт/сек
5) 50 біт/сек

Який базовий метод позиційної навігації використовують діючі супутникові системи GPS для визначення місцерозташування?
1) пеленгаційно - дальномірний
2) сумарно - дальномірний (еліпсоїдальний)
3) дальномірний
4) псевдодальномірний
5) різницево - дальномірний (гіперболічний)

Який із перерахованих параметрів сигналу є одним із радіонавігаційних параметрів для визначення координат у GPS?
1) часова затримка сигналу
2) амплітуда сигналу
3) потужність сигналу
4) частота сигналу
5) початкова фаза сигналу

Який період обертання супутників діючих систем GPS (NavStar) ?
1) близько 36 год
2) близько 12 год
3) близько 1 год
4) близько 6 год
5) близько 24 год

Який тип стабілізації частоти годинників сегменту користувача GPS (NavStar)?
1) атомний рубідієвий
2) атомний цезієвий
3) на основі LC контурів
4) кварцовий п’єзоелектричний
5) на основі сигналів зірок - радіопульсарів

Який фактор поширення радіохвиль вносить найбільшу похибку отриманого вектору користувача в системі навігації GPS ?
1) багатопроменеве поширення сигналів
2) нестабільність орбіт супутників
3) власний шум приймача абонентського терміналу
4) іоносферна рефракція
5) тропосферна рефракція

Яку залежність називають "навігаційною функцією" GPS ?
1) функціональний зв'язок між навігаційними параметрами та вектором користувача
2) методику узгодження шкали часу GPS та часу у точці прийому
3) траєкторію руху супутника GPS
4) спосіб детектування радіонавігаційних сигналів
5) сукупність даних альманаху та ефемерид

Яка шкала часу в системі GPS є найбільш точною?
1) шкала часу терміналу користувача
2) шкала часу центрів керування
3) шкала часу реперних точок
4) системна шкала часу
5) правильна відповідь в інших пунктах не зазначена

Яка архітектура міської телефонної мережі за принципом побудови із шестизначною нумерацією номерів?
1) кожен з кожним
2) районована з вузлом вхідного зв’язку та вузлом вихідного зв’язку
3) нерайонована
4) районована з вузлом вхідного зв’язку
5) сегментована

Яка архітектура міської телефонної мережі за принципом побудови із п’ятизначною нумерацією номерів?
1) кожен з кожним
2) нерайонована
3) районована з вузлом вхідного зв’язку та вузлом вихідного зв’язку
4) районована з вузлом вхідного зв’язку
5) сегментована

Яка архітектура сільської телефонної мережі за принципом побудови?
1) кожен з кожним
2) нерайонована
3) районована з вузлом вхідного зв’язку
4) районована з вузлом вхідного зв’язку та вузлом вихідного зв’язку
5) сегментована

В якій телефонній мережі застосовується десятизначна закрита система нумерації?
1) сільській телефонній мережі
2) міській телефонній мережі
3) супутниковій телефонній мережі
4) телеграфної мережі
5) міжміській телефонній мережі

Який принцип з’єднань у вузлах автоматичної комутації першого класу на міжміській телефонній станції?
1) кожен з кожним
2) радіальний
3) деревоподібний
4) комбінований
5) кільцевий

Яка мережа передачі даних використовується для передачі нерухомих зображень?
1) телеграфна
2) телефонна
3) факсимільна
4) звукового мовлення
5) радіомовлення

Яка мета застосування пристрою захисту від помилок в телефонних мережах?
1) підвищення швидкості передачі
2) підвищення завадостійкості
3) перетворення електричного сигналу з цифрового в аналоговий
4) перетворення електричного сигналу з аналогового в цифровий
5) демодуляція сигналів

Як класифікуються сучасні кабелі за функціональним призначенням?
1) підземні, підводні, підвісні та ін.
2) електричні, оптичні
3) алюмінієві, мідні
4) металеві, пластмасові, металопластмасові
5) магістральні, зонові, міські, сільські і т. п.

Як класифікуються сучасні кабелі телефонних мереж за видом скрутки ізольованих провідників?
1) пучкові, повивні
2) електричні, оптичні
3) металеві, пластмасові, металопластмасові
4) алюмінієві, мідні
5) магістральні, зонові, міські, сільські і т. д.

Як класифікують сучасні кабелі за умовами прокладки та експлуатації?
1) електричні, оптичні
2) алюмінієві, мідні
3) металеві, пластмасові, металопластмасові
4) магістральні, зонові, міські, сільські і т. п.
5) підземні, підводні, підвісні та ін.

Яку назву має кабель, який складається з ізольованих металевих провідників, розміщених один всередині одного?
1) коаксіальний
2) хвилевідний
3) оптичний
4) симетричний
5) магістральний

Що означає маркування «КМ» кабелю для організації телефонних мереж?
1) міський телефонний
2) магістральний симетричний
3) коаксіальний магістральний
4) оптичний
5) мідний хвилеводний

Що означає маркування «Т» кабелю для організації телефонних мереж?
1) міський телефонний
2) оптичний
3) магістральний симетричний
4) коаксіальний магістральний
5) мідний

Як називається лінія електрозв’язку, де сигнал передається за допомогою радіохвиль у вільному просторі?
1) радіолінія
2) волоконно – оптична
3) симетричний кабель
4) повітряна
5) сухопутна

Як називається радіосистема, в якій сигнали електрозв'язку передаються за допомогою наземних ретрансляційних станцій?
1) радіорелейна прямої видимості
2) радіорелейна тропосферна
3) радіорелейна іоносферна
4) супутникова
5) підводна

Як називається комп'ютерна мережа, що охоплює територію не більше декількох квадратних кілометрів?
1) локальна
2) глобальна
3) регіональна
4) мережа факсимільних повідомлень
5) супутникова

Як називається комп'ютерна мережа, що охоплює територію держави або групи держав?
1) локальна
2) глобальна
3) мережа факсимільних повідомлень
4) регіональна
5) сухопутна

Як називається комп'ютерна мережа, що охоплює територію області?
1) фіксована
2) регіональна
3) локальна
4) глобальна
5) стаціонарна

Яку територію охоплює локальна мережа?
1) територію до декількох квадратних кілометрів
2) територію області
3) територію держави або групи держав
4) територію України
5) територію до сотен квадратних кілометрів

В якій мережі передачі даних використовується протокол TCP/IP?
1) електричній
2) стільниковій
3) телефонній
4) радіомовлення
5) Інтернет

Що таке первинна телекомунікаційна, комп'ютерна та ін. мережа?
1) сукупність кабельних ліній
2) сукупність комутаційних вузлів станцій
3) сукупність базових станцій
4) сукупність кінцевих абонентських вузлів
5) сукупність мережевих вузлів, ліній та систем передачі, які організують групові тракти та канали

Яка швидкість забезпечується в технології передачі даних STM-256?
1) 100 Гбіт/с
2) 2,5 Гбіт/с
3) 40 Гбіт/с
4) 10 Гбіт/с
5) 25 Гбіт/с

Скільки циклів містить надцикл в телекомунікаційній системі ІКМ – 30?
1) 16
2) 2
3) 8
4) 32
5) 128

Яка найбільш вагома перевага інтелектуальних мереж (IN)?
1) низькі тарифи забезпечення послуг
2) покращення якості зв'язку
3) підвищення завадостійкості
4) зменшення затрат на введення нових послуг
5) збільшення асортименту послуг, що реалізуються в мережі

На базі якого різновиду обладнання (технологій) реалізуються цифрові кільцеві телекомунікаційні мережі?
1) обладнання пакетної комутації
2) обладнання PDH
3) телевізійного обладнання
4) супутникового обладнання
5) обладнання SDH

Яке твердження не відноситься до типових властивостей кільцевих структур цифрових мереж?
1) мала концентрація навантаження в кільці
2) простота управління мережею
3) максимальна довжина ліній міських мереж зв'язку
4) висока структурна живучість мереж
5) всі твердження відносяться

Яка максимальна швидкість передачі використовується в телекомунікаційній технології SDH STM-64 ?
1) 100 Гбіт/с
2) 10 Гбіт/с
3) 2, 5 Гбіт/с
4) 160 Гбіт/с
5) 25 Гбіт/с

Яке функціональне навантаження нульового циклу канального інтервалу апаратури передачі даних ІКМ – 30?
1) синхронізація циклу
2) передача даних сигналізації
3) формування образу цикул
4) завадостійке кодування
5) шифрування даних

У якому часовому інтервалі (ЧІ) ІКМ-тракту передається сигналізація 2ВСК?
1) у 0-му
2) у 16-му
3) у розмовному
4) у 30-му
5) у 100-му

Чому дорівнює максимальна швидкість цифрового потоку в технології передачі даних N-ISDN ?
1) 155 кБіт/с
2) 2048 кБіт/с
3) 64 кБіт/с
4) 280 кБіт/с
5) 256 МБіт/с

Який вигляд має логічна формула базового доступу в мережі ISDN?
1) 15B+D
2) 30B+D
3) 2B+D
4) B+D
5) 25B+40D

В якому частотному інтервалі (ЧІ) ІКМ-тракту передаються сигнали синхронізації СКС-7?
1) в будь-якому ЧІ
2) тільки в 16 ЧІ
3) у 0-му ЧІ
4) у 32-му ЧІ
5) у 100-му ЧІ

Яке призначення системи сигналізації під час маршрутизації телефонних потоків?
1) передача цифрового номеру
2) передача інформації про стан каналу
3) передача абоненту сигналів про хід встановлення з’єднання
4) передача службових сигналів
5) передача зображень

Який елемент інтелектуальних мереж (IN) відповідає за введення нових послуг?
1) вузол SCP
2) SMP
3) вузол IP
4) вузол SSP
5) ретранслятор

Яка формула архітектурної організації правильно описує мережу зв’язку?
1) мережа зв’язку (МЗ) = лінії зв’язку (ЛЗ) + ретранслятори
2) мережа зв’язку (МЗ) = лінії зв’язку (ЛЗ) + системи передачі (СП) + вузли комутації
3) мережа зв’язку (МЗ) = лінії зв’язку + системи передачі (СП)
4) мережа зв’язку (МЗ) = системи передач (СП) + вузли комутації
5) мережа зв’язку (МЗ) = ретранслятори +комутатори

Який протокол передачі даних відповідає за передачу ISDN інформації?
1) ISUP
2) MAP
3) TUP
4) INAP
5) ISSN

Який період повторення циклів в апаратурі передачі даних ІКМ-30?
1) 2 мкс
2) 250 мкс
3) 125 мкс
4) 32 мкс
5) 1250 мкс

Яку назву (абревіатуру) має мережева система електронної дошки об’яв?
1) DNS
2) E-mail
3) WWW
4) ISSN
5) Usenet

Який мережевий протокол виконує динамічну фрагментацію пакетів з різними значеннями поля даних кадру?
1) PPP
2) IP
3) UDP
4) ISSN
5) TCP

Який рівень є базовим в стеку протоколів TCP/IP?
1) сеансовий
2) 2 транспортний
3) прикладний
4) мережевий
5) фізичний

Яка остання версія протоколу IP використовується на теперішній час?
1) 5
2) 6
3) 7
4) 10
5) 12

Який мережевий протокол транспортного рівня орієнтований на створення віртуального з'єднання?
1) UDP
2) IPX
3) TCP
4) PPP
5) ISSN

Який протокол канального рівня підтримує технологію автентифікації абонентів?
1) SMTP
2) UDP
3) PPP
4) SLIP
5) ISSN

До функцій якого мережевого протоколу входить необов'язковий контроль цілісності даних, що передаються?
1) SMTP
2) UDP
3) PPP
4) SLIP
5) ISSN

Який мережевий протокол використовується для конференцій у реальному часі?
1) WWW
2) ICQ
3) IRC
4) WATS
5) ISSN

В якому мережевому протоколі використовується алгоритм ковзаючого вікна?
1) UDP
2) ARP
3) BGP
4) ISSN
5) TCP

Який протокол використовується для отримання повідомлень електронної пошти із поштового серверу?
1) SMTP
2) RDP
3) POP3
4) SNMP
5) POP5

Який мережевий протокол дозволяє тільки розпізнати початок та кінець IP-пакету?
1) TCP
2) IP
3) SLIP
4) PPP
5) POP3

Яка з комп'ютерних мереж найбільша за кількістю комп'ютерів та площею?
1) локальна мережа
2) глобальна мережа
3) корпоративна мережа
4) районна мережа
5) сільська мережа

Задано адресу електронної пошти у мережі Інтернет « user_name@i.ua». Яке ім'я користувача цієї електронної адреси?
1) ua
2) mail.ua
3) user_name
4) i.ua
5) user

Як по-іншому називають корпоративну мережу?
1) глобальна
2) регіональна
3) локальна
4) відомча
5) комп'ютерна

Яке визначення найбільш відповідає способу фізичної реалізації «електронної поштової скриньки»?
1) спеціальна технічна угода для роботи в мережі
2) розділ зовнішньої пам'яті поштового серверу
3) комп'ютер, що використовується для пересилання електронних листів
4) назва програми для пересилання електронних листів
5) термінал

Як називається мережевий вузол, який є кінцевим елементом мережі та має власну адресу?
1) термінал
2) модем
3) хост
4) браузер
5) кодек

Яке твердження найбільш повно та точно відповідає поняттю «мережевий протокол»?
1) пристрій для перетворення інформації
2) лінія зв'язку, що з'єднує комп'ютери в мережу
3) спеціальна програма, що допомагає користувачеві знайти потрібну інформацію в мережі
4) пристрій для кодування інформації
5) порядок дій та спеціальні технічні угоди для роботи в мережі

Яке твердження найбільш повно відповідає визначенню поняття «провайдер»?
1) власник вузла мережі, з яким укладається угода на під'єднання до його вузла
2) спеціальна програма для під'єднання до вузла мережі
3) власник комп'ютера, з яким укладається договір на під'єднання його комп'ютера до вузла мережі
4) апаратний пристрій для під'єднання до вузла мережі
5) вузол комутації

Як називають процес послідовного з'єднання декількох постійно існуючих (незалежно один від другого) каналів в один складений канал для обміну інформації між абонентами?
1) комутацією пакетів
2) комутацією каналів
3) перемиканням каналів
4) об'єднанням пакетів
5) сегментацією даних

Як називають процес, при якому з'єднання між кінцевими точками каналів, встановлюється завдяки операції над аналоговими сигналами?
1) цифрова комутація
2) ІКМ - модуляція
3) аналогова комутація
4) дельта - модуляція
5) амплітудна модуляція

Яку широковідому цифрову станцію з нижче наведених випустила та ввела в експлуатацію компанія NEC?
1) EWSD
2) AXE-10
3) Linea UT
4) 5ESS
5) NEAX-61

Що є основними елементами оптоволокна для передачі оптичної енергії?
1) осердя та оболонка
2) оболонка та кожух
3) захисний покрив
4) осердя та броня
5) мідна жила

Швидкість поширення світла в осерді оптоволокна …?
1) більше, ніж у оболонці
2) менше, ніж у оболонці
3) дорівнює швидкості поширення у оболонці
4) більше у 10 разів, ніж у оболонці
5) більше у 5 разів, ніж у оболонці

Вкажіть правильне співвідношення між коефіцієнтами заломлення осердя n1 та оболонки n2 оптоволокна?
1) n1<n2
2) n2=n1
3) n2<n1
4) n2 = n1 + n1
5) n1 = n2 + n2

Який фізичний закон обумовлює поширення світлового променя вздовж оптоволокна?
1) повного внутрішнього відбиття
2) розсіювання
3) поглинання
4) заломлення
5) електромагнітної індукції

За якої умови у оптоволокні встановлюється одномодовий режим роботи?
1) коли діаметр осердя (d) більше, ніж довжина хвилі (λ)
2) коли діаметр осердя (d) менше, ніж довжина хвилі (λ)
3) коли діаметр осердя (d) менше, ніж діаметр оболонки
4) коли діаметр осердя (d) більше, ніж діаметр оболонки
5) коли осердя відсутнє

Який типовий розмір багатомодового градієнтного оптичного волокна (осердя/оболонка):
1) 100/140 мкм
2) 810/125 мкм
3) 200/240 мкм
4) 50/125 мкм
5) 1000/2000 мкм

Як в оптичних технологіях телекомунікаціях називається кут падіння, для якого заломлений промінь проходить повздовж межі розділу двох середовищ, не переходячи в інше середовище?
1) апертурний кут
2) осьовий кут
3) горизонтальний кут
4) критичний кут
5) вертикальний кут

Яка називається частина введеного світла в оптоволокно, що відбивається в початкове середовище?
1) Релеєвське відображення
2) Релеєвське розсіювання
3) Френелівське заломлення
4) Френелівське відбиття
5) Френелівське розсіювання

Які параметри оптоволокна відноситься до геометричних?
1) кутова апертура
2) критичний кут
3) відносна різниця показників заломлення
4) радіус захисного покриття
5) показник заломлення

Які параметри оптоволокна відноситься до його геометричних характеристик?
1) діаметр оболонки
2) показник заломлення
3) числова апертура
4) критична довжина хвилі
5) коефіцієнт відбиття

Вкажіть геометричний параметр оптичного волокна?
1) числова апертура
2) радіус світлового конуса на торці волокна
3) еліптичність серцевини
4) показник переломлення
5) критична довжина хвилі

Із вказаних параметрів оптичного волокна виберіть геометричний параметр?
1) еліптичність оболонки
2) кут введення/виводу у волокно
3) довжина хвилі, що розповсюджується
4) відносна різниця показників заломлення
5) критична довжина хвилі

Із вказаних параметрів оптоволокна виберіть оптичний параметр?
1) кількість мод, які розповсюджуються
2) діаметр осердя
3) хроматична дисперсія
4) показник заломлення
5) довжина хвилі

Який параметр оптоволокна відноситься до оптичних параметрів?
1) довжина хвилі
2) радіус оболонки
3) відносна різниця показників заломлення
4) критичний кут
5) довжина хвилі

Як називається кут між центральною віссю та однією з меж світлового конуса на торці оптоволокна, при якому промені відбиваються назовні?
1) апертурою
2) фазою входу
3) критичним кутом
4) нормованим кутом
5) діаграма спрямованості

Яке значення повинна приймати нормована (критична) частота світла у оптоволокні для поширення лише однієї моди?
1) більше 2,701
2) менше або дорівнює 2,405
3) більше або дорівнює 2,405
4) менше 2,701
5) дорівнює 2,701

Як змінюється критична довжина хвилі оптоволокна під час збільшення діаметра осердя?
1) залишається незмінною
2) збільшується
3) зменшується
4) виключається
5) немає правильної відповіді

Як змінюється критична частота оптоволокна під час збільшення діаметра осердя?
1) залишається незмінною
2) збільшується
3) виключається
4) зменшується
5) немає правильної відповіді

Якому значенню довжині хвилі відповідає друге вікно прозорості для кварцового оптоволокна?
1) 0,85 мкм
2) 1,5 мкм
3) 1,3 мкм
4) 1,73 мкм
5) 1,9 мкм

Якому значенню довжині хвилі відповідає третє вікно прозорості для кварцового оптоволокна?
1) 0,85
2) 1,44
3) 1,33
4) 1,55
5) 1,77

Як значення має мати коефіцієнт заломлення захисного покриття світловоду оптоволокна відносно коефіцієнтів заломлення інших складових?
1) менше, ніж показник заломлення осердя
2) менше, ніж показник заломлення оболонки
3) дорівнює показнику заломлення оболонки
4) більше, ніж показник заломлення оболонки
5) правильної відповіді немає

Який параметр характеризує втрати сигналу під час передачі за допомогою оптоволоконної лінії?
1) довжина хвилі
2) коефіцієнт загасання
3) швидкість розповсюдження сигналу
4) кількість мод
5) коефіцієнт заломлення

Якими основними втратами обумовлюється поступове зменшення оптичної енергії під час поширення оптичного сигналу вздовж оптоволокна?
1) втрати на поглинання та розсіювання
2) втрати на заломлення
3) втрати, пов'язані з паразитними ємностями
4) втрати, пов'язані з паразитними індуктивностями
5) правильної відповіді немає

Вкажіть основні механізми втрат сигналу в оптоволокні під час поширення світла?
1) втрат у самому матеріалі (кварц) та втрат із поглинанням світла на домішках
2) втрати на заломленні
3) втрати, пов'язані з паразитними ємностями
4) втрати, пов'язані з паразитними індуктивностями
5) правильної відповіді немає

Як називають головний фактор втрат в оптичному волокні спричинений взаємодією із вкрапленнями оптичного середовища мікроскопічного масштабу?
1) Френелівське розсіювання
2) Релеєвське розсіювання
3) Френелівське відбиття
4) Релеєвське відбиття
5) правильної відповіді немає

Який фактор практично не впливає на сукупні кабельні втрати загасання сигналу оптичної лінії зв'язку?
1) пошкодження волокон
2) деформація волокон
3) скрутка волокон
4) вигин волокон
5) паразитний вплив між волокнами

Що таке дисперсія оптичного сигналу?
1) зменшення амплітуди імпульсів при розповсюдженні в оптоволокні, що унеможливлює виділення сигналу на виході лінії
2) розсіювання у часі спектральних або модових складових оптичного сигналу, що призводить до збільшення тривалості імпульсу оптичного випромінювання
3) збільшення швидкості передачі інформації
4) збільшення кількості помилок у кодових комбінаціях, які передаються
5) збільшення потужності сигналу, що передається

Як практично вимірюється рівень дисперсії оптичного сигналу в оптоволокні?
1) як доданок значень матеріальної та модової дисперсій
2) як доданок значень хроматичної та поляризаційної дисперсій
3) як різниця квадратів тривалостей імпульсів на виході та вході оптичного волокна
4) як різниця потужностей імпульсів на виході та вході оптичного волокна
5) як різниця амплітуд імпульсів на виході та вході оптичного волокна

За яких умов зростає міжмодова дисперсія в оптоволоконних лініях зв'язку?
1) зі збільшенням швидкості поширення мод
2) зі збільшенням довжини волокна
3) зі зменшенням згасання
4) зі збільшенням діаметра серцевини
5) зі збільшенням потужності сигналу

Який показник найбільш повно характеризує оптоволокно з градієнтним профілем показника заломлення?
1) міжмодова дисперсія
2) хвильоводна дисперсія
3) матеріальна дисперсія
4) поляризаційна дисперсія
5) міжмодовий вплив

В якому різновиді оптоволокна домінуючим різновидом дисперсії є хроматична дисперсія?
1) у ступінчастому багатомодовому оптоволокні
2) у градієнтному оптоволокні
3) у багатомодовому оптоволокні
4) у одномодовому оптоволокні
5) у оптоволокні зі спеціальним профілем показника заломлення

Вкажіть основні складові хроматичної дисперсії оптоволокна?
1) матеріальна та міжмодова дисперсія
2) матеріальна та хвилеводна дисперсія
3) матеріальна та профільна дисперсія
4) хвилеводна, профільна та матеріальна дисперсія
5) матеріальна дисперсія та коефіцієнт заломлення

Яке твердження відповідає суті поняття «матеріальна дисперсія» оптичного волокна?
1) залежність діаметра осердя від довжини хвилі
2) залежність показника заломлення від довжини хвилі
3) залежність коефіцієнту загасання від критичної довжини хвилі
4) залежність потужності сигналу від довжини хвилі
5) залежність амплітуди оптичного сигналу від довжини хвилі

Чим обумовлена хвильова дисперсія оптоволокна?
1) залежністю еліптичності осердя від довжини хвилі
2) залежністю показника заломлення осердя від довжини хвилі
3) залежністю потужності оптосигналу від критичної довжини хвилі
4) залежністю коефіцієнта поширення моди від довжини хвилі
5) правильної відповіді немає

На якій довжині хвилі кварцового оптоволокна хроматична дисперсія мінімальна?
1) 1,55 мкм
2) 0,85 мкм
3) 13,00 мкм
4) 1300 нм
5) 2,71 мкм

Якій довжині хвиль відповідає інфрачервоний діапазон випромінювання?
1) 100 нм – 1 мкм
2) 1мкм – 100 мкм
3) 10 нм – 100 нм
4) 1 нм – 10 нм
5) 1 мм – 10 мм

Якій довжині хвиль відповідає ультрафіолетовий діапазон випромінювання?
1) 10 мкм-100 мкм
2) 10нм -100нм
3) 1 мкм – 10 мкм
4) 1 нм – 10 нм
5) 1 мм – 10 мм

З якого матеріалу в основному виготовляють осердя та оболонку оптоволокна?
1) кевлар
2) мідь
3) алюміній
4) кварцове скло
5) силумін

У чому полягає функція захисного покриття оптоволокна?
1) захисту від впливів мідних пар або четвірок
2) захисту від зовнішніх впливів
3) захисту від гризунів
4) захисту від електромагнітних впливів
5) жоден із вище перерахованих

Чому показник заломлення захисного покриття оптоволокна більший, ніж у оболонки?
1) для зменшення дисперсії
2) для відбиття мод в оболонку та поширення в останній
3) для посилення потужності сигналу
4) для поглинання небажаних мод, які потрапляють в оболонку
5) для захисту від сторонніх електромагнітних впливів

Яке твердження більш повно відповідає поняттю «світловодна жилка» оптичного кабеля?
1) трубка з поміщеним(и) у ній світловодом (світловодами)
2) кабель без зовнішньої оболонки та броні
3) поміщені в оболонку модулі
4) мідна пара або четвірка, яка потрібна для службового зв'язку
5) жоден із вище перерахованих

Що переважно відбувається під час розтягування або стискання світловодів із порожнистою оболонкою з точки зору якості передачі сигналів?
1) міжмодова дисперсія
2) підвищення потужності сигналу
3) поляризаційна дисперсія
4) зменшення потужності сигналу
5) відбиття мод в оболонку

В яких різновидах світловодів діє найбільше значення загасання сигналів?
1) з порожньою оболонкою
2) з суцільною оболонкою
3) з комбінованою оболонкою
4) загасання в кожній оболонці однакове
5) загасання не залежить від оболонки

З скількох світловодів складається компактна світловодна жила?
1) 1 світловод
2) 4 світловодів
3) 5 світловодів
4) 10 світловодів
5) 14 світловодів

З якого матеріалу виготовляється центральний несівний конструктивний елемент оптичного кабелю?
1) алюмінію
2) сталі
3) заліза
4) міді
5) скла

Для чого потрібні заповнювачі в осерді оптоволоконного кабелю?
1) збереження конструкції кабелю
2) захисту від несанкціонованого проникнення
3) захисту від блискавки
4) захисту від електромагнітних завад
5) жоден із вище перерахованих

Яке скручування, в основному, використовується в оптичних кабелях?
1) подвійна зірка
2) плаваюче
3) шарами
4) трикутне
5) багатостороннє

Із якого матеріалу виготовляються модулі оптичного кабелю?
1) заліза
2) міді
3) гуми
4) полімеру
5) алюмінію

Які оптоволоконні кабелі використовують переважно на міжміських лініях?
1) повивної скрутки
2) групової скрутки
3) комбінованої скрутки
4) парного скручування
5) непарного скручування

У кабелях з яким видом центрального елементу (ЦЕ) світловоди скручені шарами в сформованих заздалегідь пазах, прокладених по спіралі?
1) овальний ЦЕ
2) трикутний ЦЕ
3) профілюючий ЦЕ
4) зірковий ЦЕ
5) прямокутний ЦЕ

Яки існують стандартизовані типи скрутки елементів оптоволоконного кабелю?
1) S та SZ
2) C та CZ
3) Z та SZ
4) F та FC
5) B та BT

Чим заповнюють простір між світловодними жилами для їх захисту від води?
1) жилами без світловодів
2) компаундом
3) мідними жилами
4) круглими сталевими дротиками
5) гумою

З якого матеріалу переважно виготовляють оболонки волоконно-оптичних кабелів?
1) алюмінію
2) міді
3) пластмаси
4) сталі
5) гуми

Який матеріал переважно використовують як оболонку у кабелях внутрішньої прокладки?
1) поліхлорвініл
2) поліетилен
3) фтористі пластики
4) сталь
5) гума

З якого матеріалу переважно використовують оболонку у кабелях, де в місцях прокладки передбачається висока температура?
1) поліхлорвініл
2) поліетилен
3) фтористі пластики
4) сталь
5) гума

З якого матеріалу переважно використовують оболонку у кабелях зовнішнього прокладання?
1) поліхлорвініл
2) поліетилен
3) фтористі пластики
4) сталь
5) гума

З якого матеріалу виготовляється броня волоконно-оптичного кабелю?
1) сталь та волокна араміду
2) свинець та смола
3) алюміній та папір
4) залізо та фулерен
5) мідь та залізо

До якого різновиду розміщення відносять багатоволоконні пласкі оптичні кабелі?
1) підземного
2) підводного
3) повітряного
4) внутрішнього
5) спеціального

В яких розміщеннях оптоволоконних кабелів переважно використовуються світловодні жили із суцільною оболонкою?
1) підземних
2) підводних
3) повітряних
4) внутрішніх
5) вертикальних

За яких умов у підземних волоконно-оптичних кабелях використовуються багатосвітловодні жили?
1) якщо кількість світловодів у кабелі більше 16
2) якщо кількість світловодів у кабелі менше 12
3) якщо необхідна менша кількість односвітловодних жил
4) якщо необхідно зберегти конструкцію кабелю
5) якщо кількість світловодів у кабелі дорівнює 4

Які волоконно-оптичні кабелі основному (90%) застосовуються для повітряних оптичних телекомунікаційних ліній?
1) скручені навколо троса
2) вбудовані у трос
3) прикріплені до троса
4) самонесучі кабелі
5) підземної прокладки

У волоконно-оптичних кабелях якого типу прокладання зазвичай застосовуються круглі сталеві оцинковані дроти?
1) підводного
2) підземного
3) повітряного
4) спеціального
5) вертикального

Які елементи оптичних технологій не входять до пасивних оптичних компонентів?
1) оптичні з'єднувачі
2) оптичні атенюатори
3) системи спектрального ущільнення
4) підсилювач, легований ербієм
5) оптоволокно

Який різновид механічного спряження забезпечує нероз'ємне з'єднання оптоволокон під час організації оптичної лінії передачі значної довжини ?
1) зварювання
2) пайка
3) скрутка
4) склейка
5) стяжка

Який конектор волоконно-оптичних кабелів має меншу кількість складових елементів (більш простий)?
1) симетричний
2) несиметричний
3) осьовий
4) кутовий
5) кутовий та осьовий

У якому конекторі волоконно-оптичних кабелів забезпечується співвісне з'єднання оптичних волокон у наконечнику?
1) симетричному
2) несиметричному
3) осьовому
4) торцевому
5) кутовому

Яка з наведених причин відноситься до внутрішніх втрат при з'єднанні оптичних волокон?
1) числова апертура волокон
2) мікровигини волокна
3) радіальне зміщення
4) неідеальне з'єднання волокон
5) різний діаметр волокон

Яка з наведених причин відноситься до зовнішніх втрат при з'єднанні оптичних волокон?
1) різні показники заломлення волокон, що з'єднуються.
2) мікровигини волокон
3) забруднені ділянки між торцями волокон
4) різні числові апертури
5) різна дисперсія

Який стандартизований тип конектора волоконно-оптичних кабелів є найбільш поширеним?
1) EC
2) SC
3) ST
4) SF
5) SX

Як називається оптоволоконний мінікабель, який має з обох кінців конектори?
1) оптичний сплітер
2) оптичний перехідник
3) оптичний шнур
4) гібридний оптичний з'єднувач
5) комутатор оптичних сигналів

Як називається пристрій для швидкого стикування оголених оптичних волокон оптичного кабелю для наступного з'єднання ?
1) механічний сплайс
2) зварювальний апарат
3) несиметричний конектор
4) паяльний апарат
5) симетричний конектор

Який фактор найбільш суттєво впливає на якість зварювання оптичних волокон у V-подібному пазу?
1) різні показники заломлення волокон
2) різні діаметри оболонок волокон
3) різні типи волокон
4) різні діаметри серцевини волокна
5) різна дисперсія волокон

Які типові значення втрат (додаткове загасання) під час поодинокого зварювання оптичних волокон?
1) від 0.005 до 0.01 дБ
2) від 0.15 до 0.2 дБ
3) від 0.1 до 0.5 дБ
4) від 0.05 до 0.1 дБ
5) від 5 до 10 дБ

До якого типу архітектури відноситься оптичний розгалужувач (спліттер)?
1) деревоподібний
2) О-подібний
3) симетричний
4) фіксований
5) зіркоподібний

Який пасивний оптичний елемент забезпечує передачу сигналу в одному напрямку без втрат, а у зворотному напрямку із суттєвим загасанням?
1) оптичний ізолятор
2) оптичний випромінювач
3) оптичний розгалужувач
4) оптичний резонатор
5) оптичний вібратор

Які елементи входять до складу оптичного ізолятора в оптоволоконних телекомунікаційних технологіях?
1) поляризатор, аналізатор, комірка Фарадея
2) аналізатор, синтезатор
3) резонатор, аналізатор
4) синтезатор, кодер, декодер
5) фотодіод

Якого типу бувають оптичні атенюатори?
1) симетричні
2) зіркоподібні
3) фіксовані
4) універсальні
5) деревоподібні

Яка назва історично першого супутника для комерційних супутникових інформаційних мереж?
1) Intelsat-1
2) Exo-1
3) Супутник -1
4) Молнія - 1
5) Orbcomm - 1

Як називають точку перетинання лінії, що з'єднує центр Землі та місце поточного розташування ретранслятора супутникових інформаційних мереж із поверхнею Землі?
1) точка зеніту
2) підсупутникова точка
3) точка надиру
4) довгота висхідного вузла
5) точка широти місцевості

Як називають максимальне значення висоти супутникового ретранслятора над поверхнею Землі?
1) апогей
2) апогелій
3) перигей
4) периастр
5) апоастр

Як називають мінімальне значення висоти супутникового ретранслятора над поверхнею Землі?
1) апогей
2) апогелій
3) перигей
4) периастр
5) апоастр

Яка узагальнена модель форми траєкторії супутникового ретранслятора під час вільного руху без урахування впливу атмосфери Землі?
1) коло
2) овал
3) циклоїда
4) еліпс
5) кардіоїда

Який напрямок запуску супутників зв'язку супутникових інформаційних мереж(СІМ) із стартової точки?
1) напрямок не має значення
2) північний
3) південний
4) східний
5) західний

Як називають орбіти супутників із кутом нахилу площини орбіти, що дорівнює дев'яносто градусів?
1) полярні
2) похилі
3) сонячно-синхронні
4) екваторіальні
5) хаотичні

Чому дорівнює значення ексцентриситету геостаціонарної орбіти супутника?
1) 0
2) 1
3) 2
4) -1
5) нескінченість

Який припустимий діапазон значень ексцентриситетів супутникових орбіт?
1) від -1 до 1
2) від 0 до 1
3) від 1 до 200
4) від 1 до нескінченості
5) від 0 до нескінченості

Який припустимий діапазон значень кутів нахилу площин супутникових орбіт в супутникових інформаційних мережах?
1) від 0 до 90 градусів
2) від 0 до 180 градусів
3) від 0 до 360 градусів
4) від -90 до +90 градусів
5) від 0 до 270 градусів

Яке твердження визначає період обертання супутника в супутникових інформаційних мережах?
1) інтервал часу між суміжними проходженням супутника однієї і тієї точки на поверхні Землі
2) інтервал часу між суміжними проходженнями супутника однієї і тієї ж точки орбіти
3) інтервал часу між перетинаннями підсупутникової точки із екватором
4) інтервал часу між перетинаннями підсупутникової точки із нульовим меридіаном
5) інтервал часу між перетинанням під супутникової точки лінії зеніт-надир

Яке значення найбільш близьке до значення висоти геостаціонарної орбіти супутника?
1) 36000 км
2) 3600 км
3) 360 км
4) 36 км
5) 360000 км

Яке значення найбільш близьке до значення першої космічної швидкості?
1) 30000 км/год
2) 3000 км/год
3) 300 км/год
4) 300000 км/год
5) 300000 км/с

Яка супутникова інформаційна мережа (СІМ) розгорнута історично першою та включала передачу даних?
1) StarLink
2) OnWeb
3) Intelsat
4) Arabasat
5) Eutelsat

Яке значення затримки передачі даних (ping) найбільш характерне для геостаціонарних супутникових інформаційних мереж?
1) 400мкс
2) 4с
3) 40мс
4) 4мкс
5) 400мс

Який різновид орбіт використовують супутникові високошвидкісні системи персонального зв'язку та передачі даних (Starlink)?
1) кругові високоорбітальні
2) геостаціонарна
3) кругові низькоорбітальні
4) кругові середньорбітальні
5) високоеліптичні

Який різновид орбіт використовують супутникові системи глобальної навігації (NAVSTAR, ГЛОНАС) ?
1) кругові високоорбітальні
2) геостаціонарна
3) кругові низькоорбітальні
4) кругові середньорбітальні
5) високоеліптичні

До якого класу орбіт відноситься геостаціонарна орбіта супутникових інформаційних систем ?
1) кругова, високоорбітальна, полярна
2) кругова, високоорбітальна, екваторіальна
3) кругова, середньорбітальна, похила
4) еліптична , високорбітальна, екваторіальна
5) еліптична, високоорбітальна, полярна

Як називають приймально-передавальний пристрій супутника, призначений для ретрансляції сигналів без демодуляції та регенерації цифрових інформаційних каналів?
1) трансмітер
2) транскодер
3) транспондер
4) трасрефлектор
5) трансівер

Як називають групу каналів ретранслятора супутникових інформаційних систем?
1) пакет
2) об'єднання
3) блок
4) стовбур
5) корень

Вкажіть назву різновиду супутникових інформаційних мереж (СІМ), де в кожен момент часу випромінює лише один термінал, а приймає – багато?
1) кільцева
2) односпрямована
3) багатозонова
4) циркулярна
5) ретрансляційна

Як називають систему координат в супутникових інформаційних мережах, якщо центр небесної сфери знаходиться на поверхні Землі ?
1) топологічна
2) топоцентрична
3) геоцентрична
4) геліоцентрична
5) поверхнецентрична

Як називається пряма лінія в топоцентричній системі координат супутників, що паралельна вісі обертання Землі?
1) астролінія
2) тополінія
3) зеніт - надир
4) вісь світу
5) небесна довгота

В яких точках перетинається небесний екватор із площиною горизонту в топоцентричній супутниковій системі координат?
1) захід та схід
2) північ та південь
3) захід та південь
4) захід та північ
5) схід та південь

Як в супутникових координатах називають площину обертання Землі навколо Сонця?
1) екваториальна
2) меридианна
3) небесний горизонт
4) екліптика
5) базисна

Як називаються точки в супутниковій топоцентричній системі координат, що утворюються під час перетину екліптики та екватору?
1) зеніт та надир
2) схід та захід
3) підсупутникові точки
4) точки рівнодення
5) антиподні точки

Який різновид системи координат використовує система глобальної навігації GPS?
1) астроцентричну
2) топоцентричну
3) геоцентричну
4) геліоцентричну
5) селеноцентричну

Яка узагальнена форма поверхні Землі є основою моделі системи координат, що застосована в GPS?
1) гіперболоїд
2) сфера
3) параболоїд
4) еліпсоїд
5) тор

Який мінімальний кут піднесення відносно обрію встановлюється для фіксованої служби супутникового геостаціонарного зв'язку?
1) 40 градусів
2) 5 градусів
3) 10 градусів
4) 30 градусів
5) 90 градусів

Який мінімальний кут піднесення відносно обрію встановлюється для персональної рухомої служби супутникового геостаціонарного зв'язку?
1) 40 градусів
2) 5 градусів
3) 10 градусів
4) 30 градусів
5) 90 градусів

Як називають кут між напрямком головної пелюстки антени супутникового зв'язку та площиною горизонту в точці на поверхні Землі?
1) широта місцевості
2) довгота висхідного вузла
3) кут піднесення
4) кут схиляння
5) кут місцевості

Які зони поверхні Землі не охоплює зона видимості геостаціонарного супутника?
1) екваторіальні
2) високоширотні
3) континентальні
4) океанічні
5) гірської місцевості

Яким елементом фактично є супутниковий транспондер в моделі взаємодії відкритих систем (OSI) для супутникових інформаційних мереж?
1) комутатор (swich)
2) концентратор (hub)
3) маршрутизатор (router)
4) шлюз
5) міжмережевий екран

На якому рівні моделі взаємодії відкритих систем (OSI) працює супутниковий транспондер в для супутникових інформаційних мереж?
1) канальному
2) фізичному
3) мережевому
4) сеансовому
5) прикладному

Яка топологія зв'язків між елементами супутникової інформаційної мережі (СІМ) найбільш доцільна під час застосування геостаціонарних супутникових ретрансляторів із обробкою сигналів та комутацією?
1) деревовидна
2) повнозв'язна
3) зіркоподібна
4) лінійна
5) ієрархічна

Який тип антен найчастіше застосовують для побудови наземних станцій геостаціонарних супутникових інформаційних мереж?
1) вібраторні
2) діелектричні
3) дзеркальні
4) рупорні
5) лінзові

Як в рамках супутникового зв'язку називають максимальний лінійний розмір антени?
1) габарит
2) ширина
3) апертура
4) висота
5) глибина

Яке значення найбільш близьке до типового значення ширини діаграми спрямованості наземних станцій супутникових геостаціонарних інформаційних мереж?
1) 1 градус
2) 10 градусів
3) 100 градусів
4) 0,1 градуса
5) 0,01 градуса

Яке значення найбільш близьке до типового значення коефіцієнту шуму вхідних кіл наземних станцій супутникових геостаціонарних інформаційних мереж?
1) 10-20дБ
2) 40-30 дБ
3) 1-5 дБ
4) 0,1-0,5 дБ
5) 20-30 дБ

Яке значення найбільш близьке до типового значення шумової температури вхідних кіл наземних станцій супутникових геостаціонарних інформаційних мереж?
1) 200-400 градусів Кельвіна
2) 20-40 градусів Кельвіна
3) 2000-4000 градусів Кельвіна
4) 2-10 градусів Кельвіна
5) 50-150 градусів Кельвіна

Яке твердження відповідає визначенню поняття «коефіцієнт підсилення супутникової антени»?
1) обернена величина до ефективної площі антени
2) добуток ефективної площі антени на квадрат значення довжини хвилі
3) добуток коефіцієнту підсилення антени та коефіцієнту корисної дії
4) доданок коефіцієнту підсилення антени та коефіцієнту корисної дії
5) відношення випромінюваної потужності головної пелюстки до потужності у першій бічній пелюстці діаграми спрямованості антени

Як узагальнено називають функціональний елемент технічних засобів супутникового зв'язку, що типово встановлюють у фокусі дзеркальної наземної приймальної антени?
1) перетворювач частоти
2) змішувач частот
3) малошумлячий підсилювач
4) підсилювач проміжної частот
5) тюнер

Як функціонально розшифровується абревіатура супутникової системи VSAT ?
1) супутникова система із мобільними терміналами
2) геостаціонарна супутникова система навігації
3) супутникова система із невеликими абонентськими антенами
4) низькоорбітальна система передачі даних
5) супутникова система телемовлення та радіозв'язку

Який супутниковий діапазон частот переважно використовує система VSAT із терміналами останніх поколінь ?
1) L
2) S
3) C
4) Ku
5) Ka

Вкажіть вимогу, що не відповідає Регламенту Радіозв'язку для організації супутникової систем VSAT ?
1) мережі VSAT будуються на базі низькоорбітальних супутників-ретрансляторів
2) апертура антенної системи до 3,5м
3) станції встановлюються у безпосередній близькості до абонента
4) станції VSAT можуть працювати автономно
5) станції VSAT, що працюють на передачу мають використовувати малопотужний передавач

Яка топологія супутникової інформаційної мережі найбільш розповсюджена під час застосування технології VSAT для передачі телемовлення та радіомовлення?
1) зірка
2) точка-точка
3) шина
4) дерево
5) кожен із кожним

Який варіант цифрової модуляції знайшов найбільше застосування в супутникових радіоканалах передачі даних?
1) КАМ -256
2) КАМ -16
3) ФМ-8
4) ФМ-4
5) ФМ -2

Який різновид завадостійких кодів не рекомендовано застосовувати в супутникових радіоканалах?
1) граткові коди
2) згорткові коди
3) каскадні коди
4) турбокоди
5) коди Хемінга

Який різновид завадостійких кодів за умови однакових ресурсних витрат в супутникових радіолініях забезпечує найкращі показники завадостійкості?
1) граткові коди
2) згорткові коди
3) каскадні коди
4) турбокоди
5) код Ріда-Соломона

В якій технології ущільнення каналів супутникового зв'язку найбільш сильно проявляються «шуми неортогональності»?
1) FDMA
2) CDMA
3) TDMA
4) PDMA
5) SDMA

Як називають завади, пов'язані із неортогональністю супутникових канальних сигналів в технології частотного ущільнення каналів (FDMA)?
1) шуми неортогональності
2) міжсимвольна інтерференція
3) завади 1-го роду
4) завади по сусідньому каналу
5) перехресні завади