**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TAʼLIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

**Radio va mobil aloqa fakulteti**

**Teleradioeshittirish tizimlari kafedrasi**

**“Antennalar va to‘lqinlarning tarqalishi” fanidan**

**yakuniy nazorat  savollari**

**Yakuniy nazoratda har bir talaba uchun 3 tadan savol berish rejalashtirilgan hamda quyida har bir savol bo‘yicha topshiriqlar bloklarga ajratilgan**

**I blok savollari**

1. Qanday elektromagnit to‘lqinlar radioto‘lqinlar deb ataladi?
2. Radioto‘lqinlarning chastotaviy chegaralari
3. Radioto‘lqinlarning tarqalish mexanizmlari
4. Muhit parametrlari.
5. Erkin fazo qanday muhit? U qanday xossalarga ega?
6. Erkin fazo uchun maydon kuchlanganligi aniqlash tenglamasi
7. Qanday muhit dispersiyalovchi muhit deb aytiladi?
8. Yer atmosferasining tuzilishi?
9. MAT birinchi turdagi radioliniyaning tuzilish sxemasini ko‘rsating va tushuntiring.
10. MAT birinchi tur radioliniyadagi yo‘qotishlarni hisoblash tenglamasi
11. MAT ikkinchi turdagi radioliniyaning tuzilish sxemasini ko‘rsating va tushuntiring.
12. MAT ikkinchi tur radioliniyadagi yo‘qotishlarni hisoblash tenglamasi
13. Frenel zonalari deb nimaga aytiladi? Frenel zonasining radiusini aniqlash tenglamasi
14. Radioto‘lqinlarni radioreley liniyalarida tarqalish xususiyatlari
15. Radioto‘lqinlarning qutblanishi.
16. Vertikal va gorizontal qutblanish turlarida yerdan akslanish koeffitsiyentining modulining aniqlash tenglamasi
17. Ko‘tarilgan antenna deb qanday antennaga aytiladi? Ko‘tarilgan antennalarning xususiyatlari
18. Past joylashtirilgan antenna deb qanday antennaga aytiladi? Past joylashtirilgan  antennalarning xususiyatlari
19. Yer UQT tarqalish xususiyatlari
20. Yer ultraqisqa to‘lqinlari radiotrassasining zonalarga bo‘linishi
21. To‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rish masofasining aniqlash tenglamasi
22. Yer atmosferasining tuzilishi. Uning radioto‘lqinlarning tarqalishiga ko‘rsatadigan ta’siri
23. Troposfera va uning xususiyatlari. Troposfera parametrlari
24. Troposfera refraksiyasi. Refraksiya turlari
25. Yerning ekvivalent radiusi tushunchasi
26. UQT quyi diapazonlar bo‘yicha tasniflanishi
27. Turli chastotadagi UQT larning tarqalish xususiyatlari
28. Mobil aloqa signallarining tarqalishiga shahar arxitekturasining ko‘rsatadigan taʼsiri
29. Murakkab shaharsozlik sharoitida radioto‘lqinlar bilan kuzatiladigan jarayonlar
30. Mobil aloqa radioto‘lqinlarining radioreley tizimlarida tarqalish modellari
31. Kosmik mobil aloqa liniyalarining xususiyatlari
32. Sunʼiy yo‘ldoshli aloqaning afzalliklari va kamchiliklari
33. Yerning geostatsionar orbitasining xususiyatlari, afzalliklari va kamchiliklari
34. Sunʼiy yo‘ldoshli aloqa S- diapazoni uchun chastota chegaralarini keltiring
35. Sunʼiy yo‘ldoshli aloqa Ku -diapazoni uchun chastota chegaralarini keltiring
36. Sunʼiy yo‘ldoshli aloqa C -diapazoni uchun chastota chegaralarini keltiring
37. Kosmik  aloqa tizimini tashkil etuvchi asosiy  segmentlarni keltiring
38. Kosmik aloqa tizimi antennalariga qo‘yiladigan talablar
39. Radioto‘lqinlarni “Yer-SY” trassasida tarqalishida kuzatiladigan jarayonlar
40. Radioto‘lqinlarni “SY-Yer” trassasida tarqalishida kuzatiladigan jarayonlar

**II blok savollari**

1. Antenna deb qanday qurilmaga aytiladi? Uzatuvchi va qabul qiluvchi antennalarning vazifalari
2. Antennalarning diapazonlik xususiyatlari bo‘yicha  tasniflanishi
3. Antennaning yo‘nalganlik diagrammasi. Ularningg parametrlari va xarakteristikalari, grafik tasvirlari
4. Antennalarning yo‘nalganlik va elektr xususiyatlarini tavsiflovchi parametrlar
5. Simmetrik vibratorning  konstruktiv tuzilishi va ishlash prinsipi
6. Simmetrik vibrator yelkalaridagi tok va amplituda taqsimotining uning yo‘nalganlik diagrammasiga bog‘liqligi
7. Simmetrik vibrator kirish qarshiligi.
8. Simmetrik vibratorlarning diapazonlik xususiyatlarini oshirish usullari
9. Bog‘lik vibratorlar  va ularning xususiyatlari
10. Reflektor va direktorlarning bajaradigan vazifalarini tushuntiring.
11. Bog‘lik vibratorlarning yo‘nalganlik diagrammalarini boshqarish usullari
12. Direktorli antenna. Konstruksiyasi, xarakteristikalari, afzalliklari va kamchiliklari
13. Reflektor va direktorlar sonining  direktorli antennaning yo‘nalganlik xususiyatiga ko‘rsatadigan taʼsiri
14. Direktorli antennani manba bilan taʼminlash. Simmetriyalovchi qurilma
15. Ilmoqsimon vibratorning tuzilishi, yo‘nalganlik va elektr xususiyatlari
16. Logoperiodik  antenna. Konstruksiyasi, xarakteristikalari, afzalliklari va kamchiliklari
17. Logoperiodik  antennaning diapazonlik xususiyatlari nima bilan ifodalanadi?
18. Logoperiodik  antennaning aktiv sohasi. Logoperiodik  antennaning yo‘nalganlik xususiyatlari
19. Spiral antenna. Konstruksiyasi va xarakteristikalari
20. Spiral antenna turlari va ish rejimlari
21. Antenna panjaralari yordamida o‘tkir yo‘naltirilgan diagrammalarni hosil qilish usullari
22. Ko‘ndalang nurlatuvchi antenna panjarasi.
23. Bo‘ylama nurlatuvchi antenna panjarasi.
24. MAT panelli antennalari. Konstruksiyasi va xarakteristikalari
25. MAT panelli antennalarning ish rejimlari
26. MAT panelli antennalarning yo‘nalganlik diagrammalarini boshqarish usullari
27. MAT apertur antennalari. Ideal tekis antenna tushunchasi, yo‘nalganlik xususiyatlari.
28. Qo‘zg‘atilgan sirtlarning nurlatishi, apertur antennalar. Ideal tekis antenna, yo‘nalganlik xarakteristikasi
29. Qo‘zg‘atilgan sirtlarning faza taqsimotlari. Ularning antennaning yo‘nalganlik diagrammalariga  ko‘rsatadigan    taʼsiri
30. MAT ruporli antennalarining konstruksiyasi va ishlash prinsipi.
31. “Optimal rupor” tushunchasiga taʼrif bering
32. MAT  ko‘zguli-parabolik antennalarining konstruksiyasi  va ishlash prinsipi
33. Parabolik antennalarning yo‘nalganlik diagrammalarini  boshqarish usullari
34. Parabolik antennalarning diapazonlik xususiyatlari
35. Parabolik antenna nurlatgichga qo‘yiladigan talablar
36. Parabolik antenna ko‘zgusiga qo‘yiladigan talablar
37. Parabolik antennaning foydali ish va sirtdan foydalanish koeffitsiyenti.
38. Parabolik antenna ko‘zgusini nurlatgichga ko‘rsatadigan taʼsiri va unga qarshi kurashish usullari
39. Mobil aloqa antennalarini hisoblash va kompyuterli modellashtirish xususiyatlari
40. MMANA dasturining  asosiy oynalari va ularning vazifalari

**III blok savollari**

81. Agar antennaning yo‘naltirilgan ta’sir koeffitsienti (YTK) ... ga va uning kuchaytirish koeffitsienti (KK) ... ga teng bo‘lsa, antenna-fider traktining foydali ish koeffitsietini (FIK) aniqlang.

82. Agar antennaning YTK ... ga va FIK ... ga teng bo‘lsa, uning KK aniqlang.

83. Izotrop (yo‘nalmagan) antennaning KK nechaga teng.

8 4. Antennaning qamrash koeffitsienti (K) ... ga teng. Uning minimal ish chastotasi ... ga teng. Uning maksimal ish chastotasini aniqlang.

85. Yelka uzunligi l/λ ga teng bo‘lgan yarim to‘lqinli simmetrik vibratorning rezonans chastotasini aniqlang.

86. Yelka uzunligi l/λ ga teng bo‘lgan bir to‘lqinli simmetrik vibratorning rezonans chastotasini aniqlang.

87. Yelka uzunligi l/λ .... ga teng bo‘lgan simmetrik vibrator yelkalaridagi tok amplitudasi taqsimotini tasvirlang.

88. Yelka uzunligi l/λ .... ga teng bo‘lgan simmetrik vibratorning E tekislikdagi YD tasvirlang.

89. Yelka uzunligi l/λ .... ga teng bo‘lgan simmetrik vibratorning H tekislikdagi YD tasvirlang.

90. Agar antennaga beriladigan quvvat ... ga va u nurlantiradigan quvvat ... ga teng bo‘lsa, antenna-fider traktining FIK ni aniqlang.

91. Agar aktiv zonada oldingi (eng kichik) vibratorning uzunligi ... ga va keyingi (eng uzun) vibratorning uzunligi ... ga teng bo‘lsa, logoperiodik antenna ishlash chastota diapazonlari oralig‘ini aniqlang.

92. Aktiv vibrator uzunligi ... ga teng bo‘lgan direktorli antennaning chastotasini aniqlang.

93. ... elementdan tashkil topgan, chiziqli, ekvidistant antenna panjarasini tasvirlang.

94. ... elementdan tashkil topgan, chiziqli, noekvidistant ko‘ndaalng nurlatuvchi antenna panjarasini tasvirlang.

95. m= …, n=… ga teng bo‘lgan ko‘ndalang nurlatuvchi yassi antenna antenna panjarasini tasvirlang.

96. O‘lchamlari a = ... va b = ... ga teng bo‘lgan, to‘g‘ri burchakli to‘lqin o‘tkazgichli nurlatgichdan tashkil topgan parabolik antennaning ishchi chastota diapazoni chegaralarini aniqlang.

97. Nurlatgichi o‘lchami ... ga teng bo‘lgan, bir to‘lqinli vibratordan tashkil topgan parabolik antennaning ishchi chastota diapazoni aniqlang.

98. Nurlanuvchi yuzaning SFK ... kvadrat metr, geometrik maydoni esa ... kvadrat metr bo‘lsa, uning FIK (foydali ish koeffitsienti) ni aniqlang

99. ... chastotada logoperiodik antennaning aktiv zonasidagi rezonansli vibratorning uzunligini aniqlang.

100. Bitta chulg‘amining uzunligi ... ga teng bo‘lgan silindrsimon spiral antennaning ishchi chastotasini aniqlang.

**O ‘qituvchi U.X.Aripova**