

RIMAN GEOMETRIYASINING ELEMENTLARI
fanidan
YAKUNIY NAZORAT SAVOLLARI
(4-semestr)

1. Riman geometriyasining paydo va rivojlanish tarixi
2. Silliqlik va koordinata kartalari
3. Topologik va sillikli. Atlas va xaritalar. O'tish funksiyalari
4. Riman metrikasi va uning geometrik ma'nosi. Metrik tenzor ta'rifi.
5. Ichki ko'paytma. Uzunlik, burchak va masofa
6. Riman fazosida egri chiziqlar va geodezik chiziqlar.
7. Parametrik egri chiziqlar. Egri chiziq uzunligi. Geodezik tushunchasi
8. Chiziq bo'ylab kovariant differensial.
9. Kovariant differensialning asosiy xossalari.
10. Chiziq bo'ylab parallel vektor maydonlar. Sirtlarda urinma vektorni chiziq bo'ylab parallel ko'chirish
11. Riman fazosida egrilik. Riman egrilik tenzori.
12. Ritchi egriligi. Skalyar egrilik. Geometrik va fizik ma'nosi
13. Riman geometriyasining amaliy va nazariy ahamiyati.
14. Zamonaviy matematika bilan bog'liqlik.
15. Bernhard Riemannning geometriyaga qo'shgan hissasi va uning zamonaviy matematikaga ta'siri.
16. Riman metrikasi va uning geometrik ma'nosi
17. Geodezik chiziqlar va ularning Riemann fazosidagi xossalari
18. Kovariant differensial yordamida vektor maydonlarini chiziq bo'ylab parallel ko'chirish.
19. Skalyar egrilikni hisoblash va uni geometriya va fizikada qo'llash misollari.
20. Silliqlik va koordinata kartalari orqali fazolarning lokal va global tuzilishi
21. Minimal uzunlikli chiziqlar va geodezikalarning amaliy misollarini tahlil qilish.

22. Egrilik va fazoning global topologik xossalari o'rtasidagi bog'liqlik.
23. Turli fazolarda masofa, uzunlik va burchak o'lchash metodlarini amalda qo'llash.
24. Riman geometriyasi va zamonaviy matematikaning boshqa soha modellarida qo'llanilishi.