**60730400 MKQ - 60722500 GK va K**

**yo’nalishlari uchun yakuniy nazorat savollari**

1. Boshlang`ich funksiya va aniqmas integral.

2. Aniqmas integralning xossalari.

3. Asosiy integrallar jadvali. Integrallash usullari.

4. Ratsional kasrlarni sodda kasrlarga yoyish.

5. Sodda kasrlarni integrallash. Ratsional kasr funksiyalarini integrallash.

6. Trigonometrik funksiyalarni integrallash.

7. Irratsional ifodalarni integrallash.

8. Integral yig`indi va aniq integral. Aniq integralning geometrik va mexanik ma’nolari.

9. Aniq integralning xossalari. Yuqori chegarasi o`zgaruvchi aniq integral. Nyuton-Leybnits formulasi.

10. Aniq integralda o`zgaruvchini almashtirish.

11. Aniq integralni bo`laklab integrallash.

12. Cheksiz chegarali xosmas integrallar.

13. Uzilishga ega bo`lgan funksiyalarning xosmas integrallari.

14. Xosmas integrallarning yaqinlashish alomatlari.

15. Aniq integralning geometrik va fizik tatbiqlari.

16. Differensial tenglamalarga keltiruluvchi masalalar.

17. Birinchi tartibli differensial tenglamalar. Koshi masalasi.

18. O`zgaruvchilari ajraladigan differensial tenglamalar.

19. Bir jinsli tenglamalar.

20. Birinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar.

21. Bernulli tenglamasi.

22. To`liq differensialli tenglamalar.

23. Yuqori tartibli differensial tenglamalar. Koshi masalasi.

24. Tartibini pasaytirish mumkin bo`lgan differensial tenglamalar.

25. Chiziqli bir jinsli tenglamalar.

26. O`zgarmas koeffitsiyentli ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli differensial tenglamalar.

27. Bir jinsli bo`lmagan yuqori tartibli va ikkinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar.

28. Lagranjning ixtijoriy o`zgarmasni variatsiyalash usuli.

29. O`ng tomoni maxsus ko`rinishdagi tenglamalar.

30. Qatorning yig‘indisi.

31. Musbat hadli sonli qatorlarning yaqinlashish alomatlari.

32. Absolyut va shartli yaqinlashuvchi qatorlar. Leybnis alomati

33. Darajali qatorning yaqinlashishi.

34. Darajali qatorning tatbiqlari.

35. Fur’e qatorlari

36. Bir necha o`zgaruvchining funksiyasi.

37. Bir necha o`zgaruvchi funksiyaning limiti, uzluksizligi.

38. Bir necha o’zgaruvchi funksiyaning xususiy hosilalari va to`la differrensiali. Funksiyaning diffrensiallanuvchanligi.

39. Bir necha o`zgaruvchili funksiya to`la differrensialining geometrik ma’nosi. To`la differensiallarning taqribiy hisoblashlardagi tatbiqi.

40. Sirtga o`tkazilgan urinma tekislik va normal tenglamalari.

41. Yuqori tartibli xususiy hosila va differensiallar. Murakkab funksiyani differensiallash.

42. Oshkormas funksiyalarni differensiallash. Bir necha o`zgaruvchi funksiyasining ekstremumlari.

43. Ikki o`zgaruvchi funksiyasining chegaralangan yopiq sohadagi eng katta va eng kichik qiymatlari. Shartli ekstremum.

44. Ikki karrali integrallar. Ikki karrali integrallarni

45. Dekart koordinatalari va qutb koordinatalarida hisoblash.

45. Uch karrali integrallar. Uch karrali integrallarni hisoblash.

46. Karrali integrallarning tatbiqlari.

47. Birinchi tur egri chiziqli integrallar. Birinchi tur egri chiziqli integrallarni hisoblash.

48. Ikkinchi tur egri chiziqli integrallar.

49. Birinchi va ikkinchi tur egri chiziqli integrallar orasidagi bog`lanish. Grin formulasi

50. Birinchi tur sirt integrallari. Birinchi tur sirt integrallarini hisoblash.

51. Ikkinchi tur sirt integrallar. Ikkinchii tur sirt integralarini hisoblash.

52. Stoks va Ostrogradskiy-Gauss formulalari.

53. Maydonlar nazariyasi elementlari.

**Aniq integralni hisoblang.**

54. 55.  56. 57. 

58.  59. 















Quyidagi funksiyalarning birinchi va ikkinchi tartibli xususiy hosilalarini toping

74.  75.  76. 

77.  78.  79. 

80.  81.  82. 

83.  84.  85. 

86.  87. 

**Sonli qatorning yaqinlashishini tekshiring.**

88.  89.  90.  91. 

92.  93.  94.  95. 

96.  97. 

**Aniqmas integralni toping**





















**Differensial tenglamaning umumiy yechimi topilsin.**

128.  129. .

130.  131. .

132.  133. .

134.  135. .

136.  137. .

**Ikkinchi tartibli differensial tenglama yechimi topilsin**

138.  139. .

140.  141. .

142.  143. .

144.  145. .

146.  147. .

**Uch karrali integralni xisoblang**

148.  149.  

  

     ****

  

**Quyidagi differensial tenglamalarni yeching**

164. 

165. 

166. 

167. 

168. 

169. 

170. 

171. 

172.  

173. 

174. 

175. 

176. 

177. 

178. 

179. 

170. 

180. 

181.  

182. 

183. 

184. 

185. 

186. 

187. 

188. 

189. 

190. 

191.  

192. 

193. 

194. 

195. 

196. 

197. 

198. 

199. 

200. 

201.  

202. 