|  |  |
| --- | --- |
| ***Державний університет «Житомирська політехніка»***  ***Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки та робототехніки***  ***Кафедра фізики та вищої математики***  ***Спеціальність: 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»***  ***Освітній ступінь: «бакалавр»*** | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри фізики та вищої математики  протокол № 08 від «24» вересня 2020 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.П. Москвін  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |
| ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ  **ВИЩА МАТЕМАТИКА** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Текст завдання | Варіанти відповідей |
| 1. | Знайти матрицю , якщо . |  |
| 2. | Чому дорівнюють елементи  та , якщо виконується рівність ? |  |
| 3. | Розв’язати систему рівнянь  У відповідь записати значення , де  розв’язок системи. |  |
| 4. | Дано матриці , . Знайти . |  |
| 5. | Обчислити визначник . |  |
| 6. | Дано матриці , . Знайти . |  |
| 7. | Розв’язати систему рівнянь  У відповідь записати значення , де  розв’язок системи. |  |
| 8. | Обчислити визначник . |  |
| 9. | Розв’язати систему рівнянь  У відповідь записати значення , де  розв’язок системи. |  |
| 10. | Обчислити визначник . |  |
| 11. | Знайти координати вектора , якщо , . |  |
| 12. | Які з векторів колінеарні? |  |
| 13. | Знайти довжину вектора . |  |
| 14. | Дано чотирикутник . Знайти . |  |
| 15. | Знайти скалярний добуток , якщо , , . |  |
| 16. | Знайти скалярний добуток , якщо , . |  |
| 17. | Знайти вектор , якщо , . |  |
| 18. | Знайти скалярний добуток , якщо , . |  |
| 19. | Знайти скалярний добуток , якщо , , . |  |
| 20. | Знайти довжину вектора . |  |
| 21. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої на площині? |  |
| 22. | Яке з наведених тверджень є справедливим для двох прямих у просторі з напрямними векторами  та ? |  |
| 23. | Знайти координати точок перетину прямих  та . |  |
| 24. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої, що проходить через початок координат? |  |
| 25. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої на площині, яка перпендикулярна осі ? |  |
| 26. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої на площині? |  |
| 27. | Яке з наведених тверджень є справедливим для двох прямих у просторі з напрямними векторами  та ? |  |
| 28. | Знайти координати точок перетину прямих  та . |  |
| 29. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої, що проходить через початок координат? |  |
| 30. | Яке з наведених рівнянь є рівнянням прямої на площині, яка перпендикулярна осі ? |  |
| 31. | Знайти область визначення функції . |  |
| 32. | Знайти область визначення функції . |  |
| 33. | Знайти область визначення функції . |  |
| 34. | Знайти область визначення функції . |  |
| 35. | Знайти область визначення функції . |  |
| 36. | Яка з запропонованих функцій є періодичною? |  |
| 37. | Яка з запропонованих функцій є парною? |  |
| 38. | Яка з запропонованих функцій є непарною? |  |
| 39. | Яка з запропонованих функцій є зростаючою на області визначення? |  |
| 40. | Знайти значення функції  в точці . |  |
| 41. | Вказати формулу загального члена послідовності: |  |
| 42. | Вибрати з запропонованих внутрішню точку відрізка . |  |
| 43. | Обчислити значення функції  в точці . |  |
| 44. | Побудувати складну функцію , якщо , . |  |
| 45. | Яка з запропонованих функцій є періодичною? |  |
| 46. | Знайти границю . |  |
| 47. | Знайти границю . |  |
| 48. | Знайти границю . |  |
| 49. | Знайти границю . |  |
| 50. | Знайти границю . |  |
| 51. | Яку з наведених границь називають другою важливою границею? |  |
| 52. | Знайти границю **.** |  |
| 53. | Знайти границю . |  |
| 54. | Знайти границю . |  |
| 55. | Знайти границю . |  |
| 56. | Знайти границю . |  |
| 57. | Знайти границю . |  |
| 58. | Знайти границю . |  |
| 59. | Знайти границю **.** |  |
| 60. | Знайти границю . |  |
| 61. | Знайти границю . |  |
| 62. | Знайти границю . |  |
| 63. | Знайти границю . |  |
| 64. | Знайти границю . |  |
| 65. | Знайти границю . |  |
| 66. | Знайти границю . |  |
| 67. | Знайти границю . |  |
| 68. | Знайти границю . |  |
| 69. | Знайти границю . |  |
| 70. | Знайти границю . |  |
| 71. | Знайти границю . |  |
| 72 | Знайти границю . |  |
| 73 | Знайти границю . |  |
| 74. | Знайти границю . |  |
| 75. | Знайти границю . |  |
| 76. | Знайти границю . |  |
| 77. | Знайти границю . |  |
| 78. | Знайти границю . |  |
| 79. | Знайти границю . |  |
| 80. | Знайти границю . |  |
| 81. | Знайти похідну функції . |  |
| 82. | Знайти похідну функції . |  |
| 83. | Знайти похідну функції . |  |
| 84. | Знайти похідну функції . |  |
| 85. | Знайти похідну функції . |  |
| 86. | Знайти похідну функції . |  |
| 87. | Знайти похідну функції . |  |
| 88. | Знайти похідну функції . |  |
| 89. | Знайти похідну функції . |  |
| 90. | Знайти похідну функції . |  |
| 91. | Знайти похідну функції . |  |
| 92. | Знайти похідну функції . |  |
| 93. | Знайти похідну функції . |  |
| 94. | Знайти похідну функції . |  |
| 95. | Знайти похідну функції . |  |
| 96. | Знайти похідну функції . |  |
| 97. | Знайти похідну функції . |  |
| 98. | Знайти похідну функції . |  |
| 99. | Знайти похідну функції . |  |
| 100. | Знайти похідну функції . |  |
| 101. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 102. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 103. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 104. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 105. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 106. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 107. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 108. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 109. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 110. | Знайти значення похідної функції  в точці . |  |
| 111. | Знайти диференціал функції . |  |
| 112. | Знайти диференціал функції . |  |
| 113. | Знайти диференціал функції . |  |
| 114. | Знайти диференціал функції . |  |
| 115. | Знайти диференціал функції . |  |
| 116. | Знайти диференціал функції . |  |
| 117. | Знайти диференціал функції . |  |
| 118. | Знайти диференціал функції . |  |
| 119. | Знайти диференціал функції . |  |
| 120. | Знайти диференціал функції . |  |
| 121. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 122. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 123. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 124. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 125. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 126. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 127. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 128. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 129. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 130. | Знайти другу похідну  функції . |  |
| 131. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 132. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 133. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 134. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 135. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 136. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 137. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 138. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 139. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 140. | Знайти границю за допомогою правила Лопіталя . |  |
| 141. | Знайти інтервал зростання функції . |  |
| 142. | Знайти інтервал спадання функції . |  |
| 143. | Знайти інтервал зростання функції . |  |
| 144. | Знайти інтервал спадання функції . |  |
| 145. | Знайти точку екстремуму функції . |  |
| 146. | Знайти найменше значення функції  на відрізку . |  |
| 147. | Тіло рухається прямолінійно за законом . Знайти його швидкість в момент часу . |  |
| 148. | Тіло рухається прямолінійно за законом . Знайти його прискорення в момент часу . |  |
| 149. | Швидкість тіла при прямолінійному русі змінюється за законом . Знайти його прискорення в момент часу . |  |
| 150. | Тіло рухається прямолінійно за законом . В який момент часу його швидкість рівна нулю? |  |
| 151. | Знайти . |  |
| 152. | Знайти . |  |
| 153. | Знайти . |  |
| 154. | Знайти . |  |
| 155. | Знайти . |  |
| 156. | Знайти . |  |
| 157. | Знайти . |  |
| 158. | Знайти . |  |
| 159. | Знайти . |  |
| 160. | Знайти . |  |
| 161. | Знайти . |  |
| 162. | Знайти . |  |
| 163. | Знайти . |  |
| 164. | Знайти . |  |
| 165. | Знайти . |  |
| 166. | Знайти . |  |
| 167. | Знайти . |  |
| 168. | Знайти . |  |
| 169. | Знайти . |  |
| 170. | Знайти . |  |
| 171. | Знайти . |  |
| 172. | Знайти . |  |
| 173. | Знайти . |  |
| 174. | Знайти . |  |
| 175. | Знайти . |  |
| 176. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 177. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 178. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 179. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 180. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 181. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 182. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 183. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 184. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 185. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 186. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 187. | Обчислити визначений інтеграл . |  |
| 188. | Обчислити площу фігури, обмеженої графіком функції  та прямими , . |  |
| 189. | Обчислити площу фігури, обмеженої графіком функції  та прямими , . |  |
| 190. | Тіло рухається прямолінійно зі швидкістю, яка змінюється за законом  (м/с). Знайти шлях, який пройшло тіло за інтервал часу від с до с. |  |
| 191. | Знайти область визначення функції . |  |
| 192. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 193. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 194. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 195. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 196. | Знайти область визначення функції . |  |
| 197. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 198. | Знайти точку максимуму функції . |  |
| 199. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 200. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 201. | Знайти значення  у точці  для функції . |  |
| 202. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 203. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 204. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 205. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 206. | Знайти точку мінімуму функції . |  |
| 207. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 208. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 209. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 210. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 211. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 212. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 213. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 214. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 215. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 216. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 217. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 218. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 219. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 220. | Дано функцію . Знайти . |  |
| 221. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 222. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 223. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 224. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 225. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 226. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 227. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 228. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 229. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 230. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 231. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 232. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 233. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 234. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 235. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 236. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 237. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 238. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 239. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 240. | Розв’язати диференціальне рівняння . |  |
| 241. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 242. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 243. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 244. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 245. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 246. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 247. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 248. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 249. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |
| 250. | Дослідити на збіжність числовий ряд: . |  |