**Перелік питань**

з навчальної дисципліни **Фізика**

за спеціальністю **184 «Гірництво»**

освітнього ступеня «бакалавр»

|  |  |
| --- | --- |
| №з/п | Зміст питання |
| 1. | Кількісна міра механічної взаємодії двох матеріальних тіл називається |
| 2. | Пряма, вздовж якої направлена сила, називається: |
| 3. | Система сил, під дією якої вільне тверде тіло може знаходитись в стані спокою, називається: |
| 4. | Якщо дана система сил є еквівалентною одній силі, то така сила називається: |
| 5. | Сили, які діють на частки даного тіла з боку з боку інших матеріальних тіл, називаються: |
| 6. | Скількома ступенями вільності в просторі володіє тверде тіло? |
| 7. | Сили, з якими частки даного тіла впливають одна на одну, називають: |
| 8. | Аналітична форма рівноваги твердого тіла під дією системи збіжних сил має вигляд: |
| 9. | Перпендикуляр, опущений з центру *О* на лінію дії сили , називається: |
| 10. | Взятий з відповідним знаком добуток модуля сили на довжину плеча називається:  |
| 11. | Взятий з відповідним знаком добуток модуля однієї з сил пари на її плече називається: |
| 12. | Основна умова рівноваги плоскої системи сил має вигляд: |
| 13. | Плече сили  відносно точки *А*  E:\Андрій\Прикладна механіка\28 рисунок.jpgдорівнює: |
| 14. | Рівнодійна *Q* розподіленої сили *q*E:\Андрій\Прикладна механіка\30 рисунок.jpgдорівнює: |
| 15. | Сукупність сили  та пари сил та , яка лежить в площині, перпендикулярній силі , називається: |
| 16. | Якщо в результаті визначення реакцій опор балки одна реакція вийшла від’ємною, то |
| 17. | Вектор моменту сили  відносно точки *О* направлений:E:\Андрій\Прикладна механіка\35 рисунок.jpg |
| 18. | Умова рівноваги довільної просторової системи сил має вигляд: |
| 19. | Якщо зовнішні сили намагаються повернути тіло в стан рівноваги, коли воно з цього стану виведено, то такий стан рівноваги називається: |
| 20. | Незмінно зв’язана з твердим тілом точка, через яку проходить лінія дії рівнодійної сил ваги часток даного тіла при будь-якому його положенні в просторі, називається: |
| 21. | Як направлений вектор швидкості точки відносно радіуса обертання? |
| 22. | Рух твердого тіла, при якому дві довільні точки, які належать цьому тілу або незмінно з ним зв’язані, залишаються під час руху незмінними, називається  |
| 23. | Кутове прискорення шатуна АВ визначається за формулою  |
| 24. | При заданні положення матеріальної точки радіус-вектором її миттєва лінійна швидкість визначиться за формулою: |
| 25. | Тангенціальне прискорення матеріальної точки визначається за формулою |
| 26. | Рух твердого тіла, при якому будь-яка пряма, проведена в цьому тілі, переміщується, залишаючись паралельною самій собі, називається: |
| 27 | Кутова швидкість при обертальному русі визначається за формулою: |
| 28. | Залежність між лінійною швидкістю точки твердого тіла та його кутовою швидкістю визначається за формулою: |
| 29. | Рух твердого тіла, при якому всі його точки переміщуються паралельно деякій нерухомій площині, називається: |
| 30. | Точка плоскої фігури в її плоскому русі, швидкість якої в даний момент часу дорівнює нулю, називається  |
| 31. | Рух матеріальної точки відносно рухомої систми координат називається  |
| 32. | Абсолютна швидкість при її складному русі дорівнює: |
| 33. | Абсолютне прискорення матеріальної точки в її складному русі у випадку поступального переносного руху дорівнює: |
| 34. | Абсолютне прискорення матеріальної точки в її складному русі у випадку непоступального переносного руху дорівнює: |
| 35. | Прискорення Коріоліса матеріальної точки при її складному русі визначається: |
| 36. | Вектор кутової швидкості тіла, яке обертається навколо нерухомої вісі, направлений: |
| 37. | В формулі визначення прискорення Коріоліса при складному русі матеріальної точки кут  це кут між: |
| 38. | Рівняння, які визначають проекції вектора кутової швидкості  тіла на рухомі вісі 0xyz через кути Ейлера, називаються: |
| 39. | Людина, яка йде по вагону потягу, який рухається, здійснює відносно землі: |
| 40. | Прискорення Коріоліса вимірюється в: |
| 41. | Кількісною мірою інертності тіла є: |
| 42. | Вираз «Ізольована від зовнішнього впливу матеріальна точка зберігає свій стан спокою або рівномірного прямолінійного руху до того моменту, коли прикладені сили не примусять її змінити цей стан» є: |
| 43. | Вираз «Добуток маси точки на прискорення, яке вона отримує під дією даної сили, дорівнює по модулі цій силі, а напрямок прискорення співпадає з напрямком сили» є: |
| 44. | Вираз «Дві матеріальні точки діють одна на іншу з силами, які є рівними за модулем і направлені вздовж прямої, яка з’єднує ці точки, в різні сторони» є: |
| 45. | Кінетична енергія матеріальної точки маси *m*, яка рухається зі швидкістю *v*, визначається за формулою: |
| 46. | Імпульс сили за будь-який проміжок часу визначається:  |
| 47. | Елементарна робота сили  по переміщенню матеріальної точки на відстань *dS* визначається:  |
| 48. | Математичний запис теореми про зміну кількості руху матеріальної точки має вигляд: |
| 49. | Явище, яке виникає при коливаннях, коли частота збурювальної сили співпадає з частотою власних коливань, називається: |
| 50. | В рівнянні коливань  вираз  називається:  |
| 51. | Матеріальне тіло або сукупність тіл, які перебувають у тепловій чи механічній взаємодії між собою і навколишнім середовищем, називаються: |
| 52. | Процес, при якому система після ряду змін повертається в початковий стан, називається: |
| 53. | Властивості, які характеризують стан термодинамічної системи, називаються: |
| 54. | Питомий об’єм вимірюється в: |
| 55. | Тиск вимірюється в: |
| 56. | Зміна параметрів системи при переході з одного стану в інший називається: |
| 57. | Універсальна газова стала  дорівнює: |
| 58. | Сума кінетичної енергії поступального та обертального руху молекул, енергії коливального руху атомів в молекулах, потенційної енергії сил взаємодії між молекулами, енергії електронних оболонок атомів та іонів, внутрішньоядерної енергії називається:  |
| 59. | Математичний запис першого начала термодинаміки має вигляд: |
| 60. | Механічна робота, яку виконує термодинамічна система при переході зі стану 1 в стан 2 визначається: |
| 61. | Кількість теплоти, яку необхідно підвести до робочого тіла (або відвести від нього) в процесі для того, щоб нагріти його на 1 градус, називається,  |
| 62. | Зв’язок між масовою *с* та обємною *с*/ теплоємностями має наступний вигляд (– густина): |
| 63. | Молярна теплоємність вимірюється у: |
| 64. | Якщо процес відбувається при сталому тиску, така теплоємність називається: |
| 65. | Рівняння Майєра має наступний вигляд? |
| 66. | Показник адіабати визначається за формулою: |
| 67. | Термодинамічний процес, який відбувається при сталому тиску, називається: |
| 68. | Термодинамічний процес, який відбувається при сталому об’ємі, називається: |
| 69. | Термодинамічний процес, який відбувається без теплообміну робочого тіла з навколишнісм середовищем, називається |
| 70. | Процес зміни стану робочого тіла, який спричинений підведенням або відведенням теплоти, а також здійсненням роботи, що відбувається при постійній теплоємності, називається: |
| 71. | Математичний запис ізотермічного процесу має вигляд: |
| 72. | Математичний запис ізобарного процесу має вигляд: |
| 73. | Математичний запис ізохорного процесу має вигляд: |
| 74. | Математичний запис адіабатного процесу має вигляд: |
| 75. | Зв’язок між питомою газовою сталою *R* та універсальною газовою сталою описується рівнянням ( – молярна маса): |
| 76. | Графік, який описує ідеальний цикл Карно, складається з: |
| 77. | Коефіцієнт корисної дії циклу Карно визначається: |
| 78. | Коефіцієнт корисної дії зворотного циклу Карно визначається: |
| 79. | Температура  відповідає наступній температурі за шкалою Кельвіна: |
| 80. | Сума внутрішньої енергії термодинамічної системи та добутку абсолютного тиску системи на її об'єм називається: |
| 81. | Переннос енергії в тілі мікрочастками називається: |
| 82. | Перенос теплоти разом з макроскопічними об’ємами речовини називається: |
| 83. | Якщо при теплообміні носіями енергії є фотони, які випромінюються та поглинаються тілами, що беруть участь в теплообміні, то такий вид теплообміну має назву: |
| 84. | Кількість теплоти, яка передається в одиницю часу через довільну поверхню *F*, називається: |
| 85. | При дослідженні кінематичних характеристик механізму методом планів полюс *Р* плану швидкостей характеризує: |
| 86. | Сукупність значень температури у всіх точках тіла в даний момент часу називається:: |
| 87. | Якщо температура у всіх точках твердого тіла не змінюється з часом, таке температурне поле називається: |
| 88. | Якщо температура у всіх точках твердого тіла змінюється з часом, таке температурне поле називається: |
| 89. | Поверхня, у всіх точках якої температура є однаковою, називається: |
| 90. | Вектор, який направлений по нормалі до ізотермічної поверхні в бік збільшення температури і який чисельно дорівнює похідній від температури по цьому напрямку, називається: |
| 91. | Математичний запис основного закону теплопровідності має вигляд: |
| 92. | Коефіцієнт теплопровідності вимірюється у: |
| 93. | Диференціальне рівняння стаціонарної теплопровідності для плоскої стінки має вигляд: |
| 94. | Густина потоку теплоти вимірюється у: |
| 95. | Тепловий потік вимірюється у: |
| 96. | В формулі стаціонарноготеплового потоку через плоску стінку (товщина стінки):вираз  називається  |
| 97. | Математичний запис рівняння Ван-дер-Ваальса, яке описує поведінку 1 молю газу в широкому інтервалі густин, має вигляд: |
| 98. | Кількість ударів молекул газу на одиницю поверхні стінки в одиницю часу дорівнює: |
| 99. | Відповідно до розподілення Больцмана густина молекул *n* в тому місці простору, де потенціальна енергія має значення , визначається: |
| 100. | Середня енергія поступального руху молекул визначається: |
| 101. | Сумарний заряд електрично ізольованої системи: |
| 102. | Заряджене тіло, розмірами якого можна зневажати у порівнянні з відстанями від цього тіла до інших тіл, які несуть електричний заряд, називається: |
| 103. | Сила взаємодії двох нерухомих точкових зарядів визначається за формулою: |
| 104. | Одиницею заряду в міжнародній системі є: |
| 105. | Напруженість електричного поля в даній точці називається: |
| 106. | Зв’язок між напруженістю електричного поля в вакуумі та потенціалом має вигляд: |
| 107. | Система двох однакових за величиною різнойменних точкових зарядів *+q* і *–q*, відстань між якими є значно меншою відстані до тих точок, в яких визначається поле системи, називається: |
| 108. | Для двох однакових за величиною різнойменних точкових зарядів *+q* і *–q*, відстань між якими *l*, добуток  називається  |
| 109. | Вектор  називається: |
| 110. | Якщо *Ф* – потік , а *V* – об’єм, з якого цей потік виходить, то вираз  називається: |
| 111. | Відповідно до теореми Остроградського-Гаусса даний інтеграл вектора по поверхні  є дорівнює: |
| 112. | Якщо  – деякий вектор, *Г* – контур який охоплює деяку поверхню площею *S* навколо точки *Р*, то наступна границя  називається: |
| 113. | Відповідно до теореми Гаусса, потік вектора напруженості електричного поля через замкнену поверхню дорівнює: |
| 114. | Відношення заряду до фізично нескінченно малого об’єму:  називається: |
| 115. | Всередині сферичної поверхні, зарядженої з постійною поверхневою густиною, поле: |
| 116. | Речовина, яка не здатна проводити електричний струм, називається: |
| 117. | Поляризованість діелектрика визначається за формулою: |
| 118. | У формулі поляризованості діелектрика  величина  називається:  |
| 119. | Заряди, які входять до складу молекул діелектрика, називаються: |
| 120. | Електричне зміщення (електрична індукція) поля в діелектрику визначається за формулою: |
| 121. | Вираз «Потік електричного зміщення через замкнену поверхню дорівнює алгебраїчній сумі поміщених всередину цієї поверхні сторонніх зарядів» є: |
| 122. | Електричне зміщення вимірюється у: |
| 123. | Електричне зміщення поля точкового заряду в вакуумі визначається за формулою: |
| 124. | Речовина, яка володіє спонтанною (миовільною) поляризованістю за відсутності зовнішнього поля, називається: |
| 125. | Коефіцієнт пропорційності *С* між потенціалом і зарядом у формулі: називається: |
| 126. | Електрична ємність вимірюється в: |
| 127. | Якщо позначити заряд через *q*, напругу між обкладинками конденсатора через *U*, то електроємність визначається: |
| 128. | Енергія зарядженого провідника визначається за формулою: |
| 129. | Енергія зарядженого конденсатора визначається за формулою: |
| 130. | Якщо за час *dt* через поверхню переноситься заряд *dq*, то сила струму визначається за формулою: |
| 131. | Одиницею вимірювання сили струму є: |
| 132. | Закон Ома для електричного провідника має вигляд: |
| 133. | Вираз «Алгебраїчна сума струмів, які сходяться у вузлі, дорівнює нулю» представляє собою: |
| 134. | Формула  представляє собою математичний запис:  |
| 135. | Закон Джоуля-Ленца описується наступною формулою: |
| 136. | Математичний вираз закону Ампера має вигляд: |
| 137. | Дипольний магнітний момент контура зі струмом визначається: |
| 138. | Теорема Гаусса для вектора магнітної індукції формулюється наступним чином:  |
| 139. | Магнітний момент одиниці об’єму називається: |
| 140. | Напруженість магнітного поля вимірюється у: |
| 141. | Відношення магнітного моменту елементарної частки до її механічного моменту називається: |
| 142. | Якщо *С* – стала Кюрі, а *Т* – абсолютна температура, то сприйманість парамагнітної речовини визначається: |
| 143. | Речовини, які володіють намагніченістю за відсутності зовнішнього магнітного поля, називаються: |
| 144 | Температура, при якій області спонтанної намагніченості розкладаються і речовина втрачає магнітні властивості, називається: |
| 145. | Явище, при якому в замкненому провідному контурі при зміні потоку магнітної індукції через поверхню, обмежену цим контуром, виникає електричний струм, називається: |
| 146. | Напрямок індукційного струму визначається: |
| 147. | Індукційні струми, які виникають в суцільних масивних провідниках, називаються: |
| 148. | Одиницею вимірювання індуктивності в системі СІ є: |
| 149. | Рівняння: ; ;;;, ;  представляють собою: |
| 150. | Відношення заряду частки до її маси *e/m* називають:  |
| 151. | Математичний запис закону Ома має вигляд: |
| 152. | Математичний запис закону Джоуля-Ленца має вигляд: |
| 153. | При поміщенні металевої пластинки, вздовж якої тече постійний електричний струм, в перпендикулярне до неї магнітне поле, між паралельними напрямками струму і гранями виникає різниця потенціалів. Це явище має назву: |
| 154. | Проходження електричного струму крізь гази називається: |
| 155. | Нейтралізація різнойменних іонів при їх зустрічі або відновлення додатного іона та електрона в нейтральну молекулу називається: |
| 156. | Стала часу ланцюга, впродовж якого сила струму зменшуєтьс в *е* разів, визначається за формулою: |
| 157. | Стан молекули з найменшою енергією називається: |
| 158. | Зіткнення, при яких відбуваються збудження часток, називаються: |
| 159. | Зіткнення, при яких молекули, що знаходяться в збудженому стані, переходять в основний стан, не випромінюючи надлишок енергії, а передавши його іншій частці, називаються: |
| 160. | Випускання нагрітими твердими або рідкими тілами має назву: |
| 161. | Випускання електронів поверхнею твердого або рідкого тіла при бомбардуванні її електронами або іонами називається: |
| 162. | Випускання електронів поверхнею металу, яке відбувається в тому випадку, коли поблизу поверхні створюється електричне поле дуже великої напруженості (108 В/м) називається: |
| 163. | Газ в сильно іонізованому стані при умові, що сумарний заряд електронів і іонів в кожному елементарному об’ємі дорівнює (абоо майже дорівнює) нулю, називається: |
| 164. | Ланцюг, який містить індуктивність і ємність і в якому можуть виникати електричні коливання, називається: |
| 165. | Формула для визначення періода коивань контура (формула Томпсона) має вигляд: |
| 166. | Логарифмічний декремент затухань визначається за формулою: |
| 167. | Добротність коливального контуру визначаться за формулою: |
| 168. | Реактивний індуктивний опір вимірюється у:  |
| 169. | Хвиля, частки середовища якої коливаються вздовж напряму розповсюдження хвилі, називаються: |
| 170. | Хвиля, частки середовища якої коливаються в напрямках, перпендикулярних напряму розповсюдження хвилі, називаються: |
| 171. | Геометричне місце точок, до яких доходятьколивання до омменту часу *t*, називається: |
| 172. | Геометричне місце точок, які коливаються в однаковій фазі, називається: |
| 173. | Довжина хвилі через її швидкість *v* та період *T* визначається за формулою: |
| 174. | Хвильове число визначається за формулою: |
| 175. | Густина енергії пружної хвилі визначається за формулою: |
| 176. | У випадку плоскої хвилі, що затухає, амплітуда зменшується з відстанню по закону: |
| 177. | У формулі зменшення густини потоку енергії плоскої хвилі, що затухає:  величина  називається: |
| 178. | У формулі зменшення густини потоку енергії плоскої хвилі, що затухає:  величина  вимірюється у: |
| 179. | Якщо коливання, обумовлені окремими хвилями в кожній з точок середовища, мають постійну різність фаз, такі хвилі називаються: |
| 180. | Явище накладання двох когерентних хвиль, коли в одних точках коливання посилюються, а в інших послаблюються, називається: |
| 181. | Коливальний процесс, який виникає результаті накладання двох зустрічних плоских хвиль з однаковою амплітудою, називається: |
| 182. | Пружні хвилі, які розповсюджуються в повітрі і мають частоту в межах 16-20000 Гц, називаються: |
| 183. | Модуль середнього по часу значення густини потоку енергії, яка переноситься світловою хвилею, називається: |
| 184. | Лінії, вздовж яких розповсюджується світлова енергія, називаються: |
| 185. | Світло, в якому напрямки коливань впорядковані якимось способом, називається: |
| 186. | Відповідно до закону відбитття світла: |
| 187. | Відповідно до закону відбитття світла: |
| 188. | Відповідно до закону відношення синуса кута падіння переломлення світла до синуса кута переломлення: |
| 189. | Явище, коли світлова хвиля проникає у друге середовище на відстань порядка довжини хвилі і потім повертається в перше середовище, називається |
| 190. | Джерело світла, розмірами якого можна зневажати у порівнянні з відстанню від місця спостереження до джерела, називається: |
| 191. | Одиницею вимірювання світла є: |
| 192. | Одиницею вимірювання світлового потоку є: |
| 193. | Відповідно закону прямолінійного розповсюдження: |
| 194. | Відповідно до закону незалежності світлових променів: |
| 195. | Для однорідного середовища добуток геометричної довжини шляху на показник переломлення середовища називається: |
| 196. | Принцип Ферма формулюється наступним чином: |
| 197. | Оптична система, яка дає стигматичне зображення, яке є геометрично подібним до об’єкту, який зображується, називається:  |
| 198. | Точка перетину передньої фокальної площини з оптичною віссю називається |
| 199. | Прозоре тіло, обмежене двома сферичними поверхнями, називається |
| 200. | Оптична сила вимірюється в: |