|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій,  мехатроніки і робототехніки  Кафедра фізики та вищої математики  спеціальності: 101 «Екологія»  103 «Науки про землю»  **183 «Технології захисту навколишнього середовища»**  Освітній ступінь: «бакалавр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні фізики та вищої математики  протокол №7 від 28 червня 2020 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_П.П. Москвін  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |
| ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ  **ГЕОФІЗИКА** | |

освітнього ступеня «бакалавр»

|  |  |
| --- | --- |
| №  з/п | Зміст питання |
| 1. | Інструментальні вимірювання комплексу параметрів у всій їх товщі або до певної висоти (глибини) називається |
| 2. | Метод, в основі якого лежить дослідження геофізичних явищ та полів, пов’язаних з хімічних складом, фізичним станом та структурою внутрішніх шарів Землі, називається: |
| 3. | Найближча до Сонця точка земної орбіти називається: |
| 4. | Найдальша до Сонця точка земної орбіти називається: |
| 5. | Газова оболонка Землі називається: |
| 6. | Найбільш щільний та неоднорідний по горизонталі та вертикалі шар повітряної оболонки Земної кулі називається: |
| 7. | Якщо *t* – температура, *х* – відстань, то похідна *dt/dx* називається: |
| 8. | Водна оболонка Землі має назву: |
| 9. | Солоність води вимірюється в: |
| 10. | Сукупність нерівностей суші материків та островів дна океанів та морів має назву: |
| 11. | Крива, яка характеризує відношення площ, зайнятих різними ступенями висот і глибин на Землі, називається: |
| 12. | Модуль пружності вимірюється в: |
| 13. | Якщо  густина середовища, а  модуль його зсуву, то швидкість поперечних хвиль визначається за формулою: |
| 14. | Якщо  густина середовища,  модуль його зсуву, а *Кз* – модуль стиснення (пружності), то швидкість поздовжніх хвиль визначається за формулою:: |
| 15. | Перехідна зона між земною корою і ядром називається: |
| 16. | Природні хімічні з'єднання, які володіють певним хімічним складом і фізичними властивостями, називаються: |
| 17. | Тверде однорідне анізотропне тіло, обмежене природними гранями, називається: |
| 18. | Певних складу і будови мінеральні агрегати, які утворюють земну кору і утворені в результаті геологічних процесів, називаються: |
| 19. | За хімічним складом магматичні породи ділять на: |
| 20. | Характеристика геофізичного поля, що представляє собою силу, з якою поле діє на одиничне джерело, називається: |
| 21. | Силове поле взаємодії між двома тілами (частками) має назву: |
| 22. | Два тіла (дві точки) притягуються одне до одного з силою, яка визначається: |
| 23. | Відцентрова сила, яка виникає внаслідок добового обертання Землі, визначається: |
| 24. | Прискорення вільного падіння вимірюється у: |
| 25. | Переміщення гірничих порід під дією сили ваги з наступним їх руйнуванням і накопиченням у вигляді рихлих грубообломкових відкладень має назву: |
| 26. | Електричний опір вимірюється у: |
| 27 | Електрична проводимість вимірюється у: |
| 28. | Витік плазми сонячної корони в міжпланетний простір називається:: |
| 29. | Різниця між середніми річними значеннями того чи іншого елемента земного магнетизму для двох епох, поділена на кількість років між епохами, називається: |
| 30. | Неперіодичні збурення геомагнітного поля називаються: |
| 31. | Поверхневий шар земної кори глибиною 1,01,5 м має назву: |
| 32. | Під поверхневим шаром земної кори глибиною 1,01,5 м знаходиться: |
| 33. | Відстань в метрах, на яку треба заглибитися в Землю в даному районі, щоб температура гірничих порід підвищилася на 10С, називається: |
| 34. | Процеси, які протікають безпосередньо на поверхні Землі або поблизу неї називаються: |
| 35. | Процеси, які протікають в глибинних шарах Земної кори і в верхній мантії під впливом внутрішньої енергії Землі, мають назву: |
| 36. | Процес фізичного руйнування та хімічного розкладання мінералів і гірничих порід під впливом сонячного тепла, коливань температури повітря води, живих організмів та деяких атмосферних парів та газів називається : |
| 37. | Водність рік вимірюється у: |
| 38. | Процес розчинення та руйнування гірничих порід підземними та поверхневими водами з винесенням розчинених і зважених речовин із карсту називається: |
| 39. | Винесення підземними водами твердих порід з гірничих порід механічним шляхом називається: |
| 40. | Комплекс процесів (явищ), пов’язаних з утворенням і рухом магми до поверхні Землі, називається: |
| 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: |