**Перелік питань**

**з навчальної дисципліни «Основи метрології»**

**за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»**

**освітнього рівня «бакалавр»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Зміст запитання** | |
| **1** | | **2** | |
| 1. | | Основою класу точності засобу вимірювальної техніки є |
| 2. | | Як називається похибка, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 3. | | Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування |
| 4. | | Яка похибка може бути обчислена як різниця між результатом вимірювання *Х* та істинним значенням вимірювальної величини *Х0* за формулою Δ= *Х– Х0* |
| 5 | | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки засобу вимірювальної техніки Δдо нормованого значення *ХN*шкали приладу за формулою |
| 6 | | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки вимірювання Δ до істинного значення *а* вимірювальної величини за формулою |
| 7 | | Яка похибка залежить від конструкції та технології виготовлення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються |
| 8 | | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача |
| 9 | | Яка похибка залежить від недосконалості методу вимірювання |
| 10 | | Значення величини знайдене експериментальним шляхом та настільник наближене до істинного значення, що його можна використати замість істинного для конкретної мети |
| 11 | | Значення величини знайдене за допомогою вимірювання |
| 12 | | Значення величини, яке ідеально відображає властивості об’єкта |
| 13 | | Величина, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 14 | | Близькість результату вимірювання до істинного значення вимірювальної фізичної величини |
| 15 | | Різниця між результатом вимірювання X та істинним значенням X0 вимірювальної величини Δ= X- X0 |
| 16 | | Відношення абсолютної похибки ЗВТ Δ до нормованого значення XN шкали приладу |
| 17 | | Відношення абсолютної похибки Δ до дійсного значення фізичної величини Xд |
| 18 | | Головною характеристикою якості вимірювання вважають |
| 19 | | Робочий діапазон |
| 20 | | Повний діапазон це |
| 21 | | Основними метрологічними параметрами засобів вимірювальної техніки є |
| 22 | | Основними метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки є |
| 23 | | Метрологічний параметр, що характеризує здатність ЗВТ реагувати на зміну вхідного сигналу |
| 24 | | Мінімальна зміна значення вимірювальної величини, яка спроможна викликати мінімальну зміну показів називається |
| 25 | | Різниця між показами приладу на фіксованій точці шкали при плавному підході до неї від початкової та кінцевої позначки шкали: b=(Xmin-Xmax) називається |
| 26 | | Виникнення випадкової похибки обумовлюється |
| 27 | | Виникнення систематичної похибки обумовлюється |
| 28 | | Статична характеристика |
| 29 | | Випадкова похибка |
| 30 | | Систематична похибка |
| 31 | | Довірчий інтервал |
| 32 | | Груба похибка вимірювання це |
| 33 | | Як називається похибка, що викликається факторами, які діють однаковим чином при багаторазовому повторенні одних і тих же вимірів |
| 34 | | Як називаються похибки, що викликаються рядом причин, дія яких неоднакова в кожному досліді і не може бути врахована, при цьому вони мають різні значення навіть для вимірювань, виконаних однаковим чином |
| 35 | | Статична характеристика |
| 36 | | Систематична похибка це |
| 37 | | Область значень шкали приладу, обмежена її початковим і кінцевим значеннями |
| 38 | | Область значень вимірюваної величини, для якої нормовані межі похибки приладу |
| 39 | | Метрологічна характеристика ЗВТ, що встановлює залежність y=f(x) інформативного параметра вихідного сигналу у вимірювального перетворювача від інформативного параметра вхідного сигналу *х*. |
| 40 | | Як називаєть сяпохибка, що істотно перевищує очікувану за даних умов |
| 41 | | Метрологічна характеристика приладу, що відображає його здатність реагувати на зміну вимірювано ївеличини |
| 42 | | Основна метрологічна характеристика приладу, що визначає допустимі значення похибок, які впливають на точність вимірювання |
| 43 | | Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування |
| 44 | | Як називається результат вимірювання фізичної величини, отриманий шляхом багаторазових вимірювань |
| 45 | | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача |
| 46 | | Відображення фізичних величин їхніми значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів це |
| 47 | | Вимірювання при якому шукане значення величини знаходять безпосередньо з дослідних даних називають: |
| 48 | | Вимірювання це: |
| 49 | | Прямее вимірювання це: |
| 50 | | Похибка вимірювання це: |
| 51 | | Вимірювання, при якому шукане значення величини знаходять за відомою залежністю між цією величиною і величинами, що вимірюються прямо називають |
| 52 | | Відхилення результату вимірювань від істинного значення вимірюваної величини це: |
| 53 | | Непряме вимірювання це: |
| 54 | | Результат, що знаходять шляхом відповідної обробки показів засобів вимірювання називають: |
| 55 | | Сукупні вимірювання це: |
| 56 | | Результат спостереження це: |
| 57 | | Одночасні вимірювання декількох однойменних величин, при яких шукані значення величин знаходять із системи рівнянь, що були отримані при прямих вимірюваннях називають: |
| 58 | | Результат вимірювання це: |
| 59 | | Суміснівимірюванняце: |
| 60 | | Метрологія в її сучасному розумінні це: |
| 61 | | Одночасні вимірювання двох або більше різнойменних величин для виявлення залежності між ними називають: |
| 62 | | Покази вольтметр, що має шкалу, проградуйовану в діапазоні 0...100 В становлять 52 В, позначення класу точності на шкалі приладу 1,5. Обчислити відносну похибку вимірювання. |
| 63 | | Покази амперметра, щомає шкалу, проградуйовану в діапазоні 0...5 А становлять 1,3 А, позначеннякласуточності на шкаліприладу 1,5. Обчислитиабсолютнупохибкувимірювання. |
| 64 | | Покази вольтметра, щомає шкалу, проградуйовану в діапазоні -6...+6 В становлять 3 В, позначеннякласуточності на шкаліприладу 2,5. Обчислитивідноснупохибкувимірювання. |
| 65 | | Покази амперметра, щомає шкалу, проградуйовану в діапазоні -5...+5 А становлять 1,3 А, позначеннякласуточності на шкаліприладу 1,5. Обчислитиабсолютнупохибкувимірювання. |
| 66 | | Визначитиабсолютну та відноснупохибкувимірюваннясили струму 1 А, обумовленунеточністювимірювальногоприладукласуточності 0,2 з межеювимірювання 5 А. |
| 67 | | Визначитиабсолютнупохибкувимірюванняфізичноївеличини 120 мВ, обумовленунеточністювимірювальногоприладукласуточності 0,05/0,02 в діапазоні 0…150 мВ. |
| 68 | | Визначити відносну похибку вимірювання фізичної величини 120 мВ, обумовлену неточністю вимірювального приладу класу точності 0,05/0,02 в діапазоні 0…150 мВ. |
| 69 | | Визначитивідноснупохибкувимірюваннянапруги 5 В у діапазоні (0 - 10) В, якщокласточностіприладу становить 1/0,5. |
| 70 | | Визначити клас точності магнітоелектричного вольтметра з кінцевим значенням діапазону вимірювань Uk = 300 В, якщо граничне значення абсолютної похибки вимірювань постійне і дорівнює 1,5 В. |
| 71 | | Визначити клас точності магнітоелектричного міліамперметра з кінцевим значенням діапазону вимірювань струму Ік= 0,5 мА, якщо граничне значення абсолютної похибки вимірювань постійно і дорівнює 0,015 мА. |
| 72 | | Визначитизначенняграничноїабсолютноїпохибки термометра, щомає шкалу tmin = 0 °С – tmax = 60,0 °С і класточності 0,6. |
| 73 | | Лічильникелектричноїенергіїмаєкласточності. Обчислитипохибку, яку вінможедопуститипротягомвідліку 100 кВт⋅год. |
| 74 | | Довжина ребра куба а=(38,0±0,3) см. Обчислитийогооб’ємV. Формула зв’язку: V=a3 |
| 75 | | Обчислитипотужністьпостійногоелектричного струму на підставірезультатівпрямихвимірюваньнапруги та струму: U=(74,5±0,3) В; І=(2,50±0,15) А. Формула зв’язку:Р= UІ |
| 76 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 77 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 78 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 79 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 80 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 81 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 82 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 83 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 84 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 85 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 86 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 87 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 88 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 89 | | Прилад якої системи позначається таким чином? |
| 90 | | Що означає таке позначення на шкалі приладу? |
| 91 | | Що означає таке позначення на шкалі приладу?  **1,5** |
| 92 | | Що означає таке позначення на шкалі приладу? |
| 93 | | Що означає таке позначення на шкалі приладу? |
| 94 | | Будова якого приладу схематично показана на рисунку? |
| 95 | | Будова якого приладу схематично показана на рисунку? |
| 96 | | Будова якого приладу схематично показана на рисунку? |
| 97 | | Будова якого приладу схематично показана на рисунку? |
| 98 | | Вимірювальні трансформатори струму використовують для: |
| 99 | | Вимірювальні трансформатори напруги використовують для: |
| 100 | | Таким умовним позначенням позначається: |
| 101 | | Для чого використовується такий прилад? |
| 102 | | Для чого використовується такий прилад умовне позначення ? |
| 103 | | Таким умовним позначенням позначається: |
| 104 | | Оберіть правильну схему підключення однофазного лічильника електричної енергії |
| 105 | | Маркування приладу СР4У означає: |
| 106 | | Маркування приладу СА4У означає: |
| 107 | | Для вимірювання споживання електричної енергії в яких колах призначений лічильник СА4У? |
| 108 | | Для вимірювання споживання електричної енергії в яких колах призначений лічильник СА3У? |
| 109 | | Яким приладом вимірюють постійний струм |
| 110 | | Яким приладом вимірюють напругу в електричному колі постійного струму |
| 111 | | Яким приладом вимірюють змінний струм |
| 112 | | Яким приладом вимірюють напругу в електричному колі змінного струму |
| 113 | | Яким приладом вимірюють опір резистивних елементів в електричному колі постійного струму |
| 114 | | Яким чином включається амперметр в електричне коло змінного та постійного струму |
| 115 | | Яким чином включається вольтметр в електричне коло змінного та постійного струму |
| 116 | | Яким приладом вимірюють потужність в електричному колі |
| 117 | | Прилади якої системи застосовують для вимірювання енергії в електричних колах змінного струму |
| 118 | | Основою класу точності засобу вимірювальної техніки є |
| 119 | | Як називається похибка, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 120 | | Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування |
| 121 | | 14. Яка похибка може бути обчислена як різниця між результатом вимірювання Х та істинним значенням вимірювальної величини Х0 за формулою Δ= Х–Х0 |
| 122 | | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки засобу вимірювальної техніки Δ до нормованого значення ХN шкали приладу за формулою |
| 123 | | 16. Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки вимірювання Δ до істинного значення *а* вимірювальної величини за формулою |
| 124 | | Яка похибка залежить від конструкції та технології виготовлення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються |
| 125 | | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача |
| 126 | | Значення величини знайдене експериментальним шляхом та настільник наближене до істинного значення, що його можна використати замість істинного для конкретної мети |
| 127 | | Значення величини знайдене за допомогою вимірювання |
| 128 | | Значення величини, яке ідеально відображає властивості об’єкта |
| 129 | | Величина, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 130 | | Близькість результату вимірювання до істинного значення вимірювальної фізичної величини |
| 131 | | Різниця між результатом вимірювання X та істинним значенням X0 вимірювальної величини Δ= X- X0 |
| 132 | | Відношення абсолютної похибки ЗВТ Δ до нормованого значення XN шкали приладу |
| 133 | | Головною характеристикою якості вимірювання вважають |
| 134 | | Робочий діапазон – це |
| 135 | | Повний діапазон –це |
| 136 | | Основними метрологічними параметрами засобів вимірювальної техніки є |
| 137 | | Основними метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки є |
| 138 | | Характеризує здатність ЗВТ реагувати на зміну вхідного сигналу |
| 139 | | Мінімальна зміна значення вимірювальної величини, яка спроможна викликати мінімальну зміну показів |
| 140 | | Різниця між показами приладу на фіксованій точці шкали при плавному підході до неї від початкової та кінцевої позначки шкали: b = | Xmin – Xmax | |
| 141 | | Виникнення випадкової похибки обумовлюється |
| 142 | | Статична характеристика |
| 143 | | Статична характеристика |
| 144 | | Випадкова похибка |
| 145 | | Систематична похибка |
| 146 | | Довірчий інтервал – це |
| 147 | | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 148 | | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 149 | | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...150 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 150 | | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...100 В; позначення класу точності на шкалі: **1,5**. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 151 | | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...200 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 152 | | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 153 | | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 154 | | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 155 | | . Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 156 | | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 200 кВт⋅год. |
| 157 | | Оберіть правильне позначення приладу на шкалі для вимірювання постійного струму |
| 158 | | Оберіть правильне позначення приладу на шкалі для вимірюваннянапруги у колах постійного струму |
| 159 | | Оберіть правильне позначення приладу на шкалі для вимірювання змінного струму |
| 160 | | Оберіть правильне позначення приладу на шкалі для вимірюваннянапруги у колах постійного струму |
| 161 | | Яким приладом вимірюють опір резистивних елементів в електричному колі постійного струму |
| 162 | | Прилади якої системи застосовують для вимірювання енергії в електричних колах змінного струму |
| 163 | | Який вимірювальний прилад включається в коло за наведеною на рисунку схемою? |
| 164 | | Який вимірювальний прилад включається в коло за наведеною на рисунку схемою? |
| 165 | | Який вимірювальний прилад включається в коло за наведеною на рисунку схемою? |
| 166 | | Який вимірювальний прилад включається в коло за наведеною на рисунку схемою? |
| 167 | | Який вимірювальний прилад включається в коло за наведеною на рисунку схемою? |
| 168 | | Для чого використовується схема підключення вимірювального приладу, що зображена на рисунку? |
| 169 | | Для чого використовується схема підключення вимірювального приладу, що зображена на рисунку? |
| 170 | | Яким приладом вимірюють постійний струм |
| 171 | | Яким приладом вимірюють напругу в електричному колі постійного струму |
| 172 | | Яким приладом вимірюють змінний струм |
| 173 | | Яким приладом вимірюють напругу в електричному колі змінного струму |
| 174 | | Яким приладом вимірюють опір резистивних елементів в електричному колі постійного струму |
| 175 | | Яким чином включається амперметр в електричне коло змінного та постійного струму |
| 176 | | Яким чином включається вольтметр в електричне коло змінного та постійного струму |
| 177 | | Яким приладом вимірюють потужність в електричному колі |
| 178 | | Прилади якої системи застосовують для вимірювання енергії в електричних колах змінного струму |
| 179 | | Основою класу точності засобу вимірювальної техніки є |
| 180 | | Як називається похибка, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 181 | Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування |
| 182 | 14. Яка похибка може бути обчислена як різниця між результатом вимірювання Х та істинним значенням вимірювальної величини Х0 за формулою Δ= Х–Х0 |
| 183 | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки засобу вимірювальної техніки Δ до нормованого значення ХN шкали приладу за формулою |
| 184 | 16. Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки вимірювання Δ до істинного значення *а* вимірювальної величини за формулою |
| 185 | Яка похибка залежить від конструкції та технології виготовлення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються |
| 186 | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача |
| 187 | Значення величини знайдене експериментальним шляхом та настільник наближене до істинного значення, що його можна використати замість істинного для конкретної мети |
| 188 | Значення величини знайдене за допомогою вимірювання |
| 189 | Значення величини, яке ідеально відображає властивості об’єкта |
| 190 | Величина, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини |
| 191 | Близькість результату вимірювання до істинного значення вимірювальної фізичної величини |
| 192 | Різниця між результатом вимірювання X та істинним значенням X0 вимірювальної величини Δ= X- X0 |
| 193 | Відношення абсолютної похибки ЗВТ Δ до нормованого значення XN шкали приладу |
| 194 | Головною характеристикою якості вимірювання вважають |
| 195 | Робочий діапазон – це |
| 196 | Повний діапазон –це |
| 197 | Основними метрологічними параметрами засобів вимірювальної техніки є |
| 198 | Основними метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки є |
| 199 | Характеризує здатність ЗВТ реагувати на зміну вхідного сигналу |
| 200 | Мінімальна зміна значення вимірювальної величини, яка спроможна викликати мінімальну зміну показів |
| 201 | Різниця між показами приладу на фіксованій точці шкали при плавному підході до неї від початкової та кінцевої позначки шкали: b = | Xmin – Xmax | |
| 202 | Виникнення випадкової похибки обумовлюється |
| 203 | Статична характеристика |
| 204 | Статична характеристика |
| 205 | Випадкова похибка |
| 206 | Систематична похибка |
| 207 | Довірчий інтервал – це |
| 208 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 209 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 210 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...150 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 211 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...100 В; позначення класу точності на шкалі: **1,5**. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 212 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...200 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 213 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 214 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 215 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 216 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 217 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 200 кВт⋅год. |
| 218 | Для визначення густини речовини певну кількість її масою m=2,975 г занурено в мензурку з рідиною, в результаті чого визначено, що об’єм цієї речовини становить V=3,7 см3. Маса вимірюється з точністю до Δm =0,01 г; під час вимірювання об’єму можлива похибка до ΔV =0,2 см3. Обчислити густину речовини ρ та оцінити точність результату опосередкованого вимірювання.  Формула зв’язку ρ=m/V |
| 219 | Довжина ребра куба а=(18,0±0,5) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 220 | Довжина ребра куба а=(28,0±0,5) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 221 | Довжина ребра куба а=(28,0±0,3) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 222 | Довжина ребра куба а=(38,0±0,5) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 223 | Довжина ребра куба а=(38,0±0,3) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 224 | Обчислити потужність постійного електричного струму на підставі результатів прямих вимірювань напруги та струму: U=(120,50±0,23) В; І=(5,240±0,0052) А. Формула зв’язку: Р=UІ |
| 225 | Обчислити потужність постійного електричного струму на підставі результатів прямих вимірювань напруги та струму: U=(75,50±0,23) В; І=(3,5±0,0052) А. Формула зв’язку: Р=UІ |
| 226 | Обчислити потужність постійного електричного струму на підставі результатів прямих вимірювань напруги та струму: U=(220,50±0,23) В; І=(5,240±0,03) А. Формула зв’язку: Р=UІ |
| 227 | Обчислити потужність постійного електричного струму на підставі результатів прямих вимірювань напруги та струму: U=(74,5±0,3) В; І=(2,5±0,15) А. Формула зв’язку: Р = UІ |
| 228 | Обчислити площу кола S, якщо діаметр кола d=(12,0±0,1) см; вважати π=3,14, точніше значення π=3,1415926 Формула зв’язку S=πd2/4 |
| 229 | Обчислити площу кола S, якщо діаметр кола d=(15,0±0,2) см; вважати π=3,14, точніше значення π=3,1415926 Формула зв’язку S=πd2/4 |
| 230 | Обчислити площу кола S, якщо діаметр кола d=(15,0±0,01) см; вважати π=3,14, точніше значення π=3,1415926 Формула зв’язку S=πd2/4 |
| 231 | Обчислити площу кола S, якщо діаметр кола d=(20,0±0,01) см; вважати π=3,14, точніше значення π=3,1415926 Формула зв’язку S=πd2/4 |
| 232 | Обчислити площу кола S, якщо діаметр кола d=(20,0±0,2) см; вважати π=3,14, точніше значення π=3,1415926 Формула зв’язку S=πd2/4 |
| 233 | Для визначення густини речовини певну кількість її масою m=2,975 г занурено в мензурку з рідиною, в результаті чого визначено, що об’єм цієї речовини становить V=2,7 см3. Маса вимірюється з точністю до Δm =0,001 г; під час вимірювання об’єму можлива похибка до ΔV =0,1 см3. Обчислити густину речовини ρ та оцінити точність результату опосередкованого вимірювання. Формула зв’язку ρ=m/V |
| 234 | Для визначення густини речовини певну кількість її масою m=3,8 г занурено в мензурку з рідиною, в результаті чого визначено, що об’єм цієї речовини становить V=3,7 см3. Маса вимірюється з точністю до Δm =0,001 г; під час вимірювання об’єму можлива похибка до ΔV =0,1 см3. Обчислити густину речовини ρ та оцінити точність результату опосередкованого вимірювання.  Формула зв’язку ρ=m/V |
| 235 | Для визначення густини речовини певну кількість її масою m=4,5 г занурено в мензурку з рідиною, в результаті чого визначено, що об’єм цієї речовини становить V=2,7 см3. Маса вимірюється з точністю до Δm =0,001 г; під час вимірювання об’єму можлива похибка до ΔV =0,1 см3. Обчислити густину речовини ρ та оцінити точність результату опосередкованого вимірювання. Формула зв’язку ρ=m/V |
| 236 | Для визначення густини речовини певну кількість її масою m=5,32 г занурено в мензурку з рідиною, в результаті чого визначено, що об’єм цієї речовини становить V=3,27 см3. Маса вимірюється з точністю до Δm =0,001 г; під час вимірювання об’єму можлива похибка до ΔV =0,1 см3. Обчислити густину речовини ρ та оцінити точність результату опосередкованого вимірювання.  Формула зв’язку ρ=m/V |
| 237 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 238 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...30 В; позначення класу точності на шкалі: 2. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 239 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...150 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 240 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...100 В; позначення класу точності на шкалі: 1,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 241 | Показуючий вольтметр має шкалу, від градуйовану в діапазоні 0...200 В; позначення класу точності на шкалі: 0,5. обчислити абсолютну похибку вимірювання |
| 242 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 243 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 244 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 100 кВт⋅год. |
| 245 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 150 кВт⋅год. |
| 246 | Лічильник електричної енергії має клас точності . Обчислити похибку, яку він може допустити протягом відліку 200 кВт⋅год. |
| 247 | Довжина ребра куба а=(28,0±0,3) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 248 | Довжина ребра куба а=(38,0±0,5) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 249 | Довжина ребра куба а=(38,0±0,3) см. Обчислити його об’єм V. Формула зв’язку: V=a3 |
| 250 | Обчислити потужність постійного електричного струму на підставі результатів прямих вимірювань напруги та струму: U=(120,50±0,23) В; І=(5,240±0,0052) А. Формула зв’язку: Р= UІ |