|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика** | **Значение** | **Единица измерения (по ГОСТ 8.417-2002)** |
| **Класс материала** | Проводниковый | — |
| **Атомный номер** | 13 | — |
| **Удельное электрическое сопротивление** (при 20 °C) | 0,0262–0,0295 | Ом·мм²/м (или 2,62–2,95·10⁻⁸ Ом·м) |
| **Удельная электропроводность** (при 20 °C) | ~37,7 | МСм/м (мегасименс на метр) |
| **Температура плавления** | 660,32 | °C |

**Краткая характеристика:**  
Алюминий — легкий серебристо-белый металл, обладающий высокой электропроводностью и теплопроводностью. Он является одним из самых распространенных металлов в земной коре. Алюминий широко применяется в электротехнике, авиации, строительстве и упаковочной промышленности благодаря своей легкости, коррозионной стойкости и хорошей обрабатываемости.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристика** | **Значение** | **Единица измерения (по ГОСТ 8.417-2002)** |
| **Класс материала** | Проводниковый | — |
| **Атомный номер** | 82 | — |
| **Удельное электрическое сопротивление** (при 20 °C) | 0,208 | Ом·мм²/м (или 2,08·10⁻⁷ Ом·м) |
| **Удельная электропроводность** (при 20 °C) | ~4,81 | МСм/м (мегасименс на метр) |
| **Температура плавления** | 327,46 | °C |

**Краткая характеристика:**  
Свинец — тяжелый, мягкий металл голубовато-серого цвета с высокой плотностью. Обладает низкой температурой плавления и хорошей пластичностью. Несмотря на относительно высокое удельное сопротивление, свинец используется в электротехнике (например, в аккумуляторах), радиационной защите и производстве припоев.

### \*\*Алессандро Вольта – краткая биография и вклад в науку\*\*

\*\*Алессандро Вольта\*\* (18 февраля 1745 – 5 марта 1827) – итальянский физик и химик, один из основоположников учения об электричестве.

#### \*\*Основные этапы жизни:\*\*

- Родился в Комо (Италия) в семье аристократов.

- В юности увлекался наукой, изучал труды Ньютона и Франклина.

- Преподавал физику в гимназии Комо (1774–1779), затем стал профессором Павийского университета.

- В 1810 году получил титул графа от Наполеона Бонапарта.

- Умер в своём поместье в Комо в возрасте 82 лет.

#### \*\*Главные научные достижения:\*\*

1. \*\*Изобретение вольтова столба (1800)\*\* – первой электрической батареи, производящей постоянный ток. Это открытие положило начало электрохимии и развитию электрических технологий.

2. \*\*Открытие метана (1776–1778)\*\* – Вольта первым выделил и описал этот газ.

3. \*\*Исследования в области электростатики\*\* – усовершенствовал электрофорную машину, изучал электрическую ёмкость и разность потенциалов.

4. \*\*Закон Вольта\*\* – установил зависимость между контактной разностью потенциалов металлов.

Его именем названа единица напряжения – \*\*вольт (V)\*\*. Вклад Вольта в науку стал фундаментом для дальнейших открытий в области электричества и электрохимии.

🔹 \*\*Интересный факт:\*\* В честь учёного назван вид электрического угря – \*Electrophorus voltai\*.

Источник: [Biographe.ru](https://biographe.ru/uchenie/alessandro-volta)

### \*\*Николай Геннадьевич Басов – краткая биография и вклад в науку\*\*

\*\*Николай Геннадьевич Басов\*\* (14 декабря 1922 – 1 июля 2001) – советский физик, один из создателей квантовой электроники, лауреат Нобелевской премии по физике (1964).

#### \*\*Основные этапы жизни:\*\*

- Родился в Усмани (ныне Липецкая область), вырос в Воронеже.

- Во время Великой Отечественной войны служил военным медиком, дошел до Берлина.

- После войны поступил в Московский механический институт (ныне МИФИ).

- С 1948 года работал в Физическом институте им. П. Н. Лебедева (ФИАН), где начал сотрудничество с Александром Прохоровым.

- В 1964 году совместно с Прохоровым и американским ученым Чарльзом Таунсом получил Нобелевскую премию за разработку принципов работы мазеров и лазеров.

- С 1973 по 1989 год – директор ФИАН.

- Умер в Москве в 2001 году.

#### \*\*Главные научные достижения:\*\*

1. \*\*Разработка мазеров и лазеров\*\* – Басов и Прохоров теоретически обосновали принцип работы квантовых генераторов, основанных на вынужденном излучении (предсказанном Эйнштейном).

2. \*\*Полупроводниковые лазеры\*\* – предложил и реализовал идею использования полупроводников в лазерных технологиях.

3. \*\*Лазерный термоядерный синтез\*\* – в 1968 году под его руководством впервые были получены нейтроны с помощью лазерного облучения.

4. \*\*Оптические технологии\*\* – предсказал применение лазеров в телекоммуникациях (оптоволоконная связь), медицине (лазерная хирургия) и промышленности.

🔹 \*\*Наследие:\*\*

- Основал школу квантовой электроники в СССР.

- Его именем названа \*\*Высшая школа физиков\*\* при МИФИ и ФИАН.

- Разработанные им технологии легли в основу современных лазерных систем, включая интернет-коммуникации и медицинские приборы.

🔹 \*\*Интересный факт:\*\*

Конкуренция между Басoвым и его учителем Александром Прохоровым способствовала бурному развитию лазерных технологий в СССР.

\*\*Источник:\*\* [Коммерсантъ](https://www.kommersant.ru/doc/5736194)

| Вариант | 2→8 | 2→10 | 2→16 | 8→2 | 8→10 | 8→16 | 10→2 | 10→8 | 10→16 | 16→2 | 16→8 | 16→10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 011100 https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303884 | 011100  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=11020 | 011100  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=61413 | 35  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=11558 | 1235  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=49519 | 1235  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=217220 | 322  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=7265 | 4322  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303886 | 4322  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303887 | C3  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=8542 | B1C3  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303888 | B1C3  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303889 |
| 22 | 110000  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=42770 | 110000https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=2130 | 110000  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=6908 | 61  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=4084 | 1261  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=147902 | 1261  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=280274 | 342  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=1167 | 4342  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=280275 | 4342  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=280276 | D7  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=1606 | B1D7  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=280278 | B1D7  https://mathweb.ru/numberconverter.html?id=303890 |

<https://calcus.ru/perevod-sistem-schisleniya?input=eyJudW1iZXIiOiIwMTExMDAiLCJmcm9tIjoiMiIsInRvIjoiOCJ9>

можно тут считать и просто копировать разултаты расчетов, вот пример

0111002 = (0 × 25) + (1 × 24) + (1 × 23) + (1 × 22) + (0 × 21) + (0 × 20) = 0 + 16 + 8 + 4 + 0 + 0 = 2810

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деление | Целое частное | Остаток |
| 28 ÷ 8 | 3 | **4** |
| 3 ÷ 8 | 0 | **3** |

Но при этом саму таблицу мы записываем в виде, чтобы ее не оформлять:

28/8 = 3, остаток 4

3/8 = 0, остаток 3

**4. Переключательная функция от трех аргументов задана номером в десятичной системе счисления. Получить номер ПФ в двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах, таблицу истинности, определить СДНФ, СКНФ, символическую форму функции с восьмеричной нумерацией наборов. Минимизировать функцию по кубу соседних чисел и карте Карно. Определить свойства функции. Построить функциональную схему логического преобразователя в базисе И, ИЛИ, НЕ.**

Вариант Задание

22) ПФ №1158

2) ПФ №16510