

Зачет по дисциплине «Радиоизмерения»

02.02.2021г.

Вариант №1

1. Виды измерений: Прямые и косвенные измерения. Совместные и совокупные измерения.
2. Классификация погрешностей измерений: случайные, систематические, грубые, основные и дополнительные.
3. Задача №1

Вариант №2

1. Обработка косвенных измерений: понятие косвенных измерений, определение предельно допустимой погрешности, форма записи результата измерений.
2. Основные значения измеряемых напряжений и токов. Вычисление различных значений переменного напряжения по показаниям вольтметра. Коэффициенты амплитуды и формы.
3. Задача №2

Вариант №3

1. Цифровой метод измерения частоты. Принцип измерения, упрощенная структурная схема цифрового измерителя частоты.
2. Понятие подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.
3. Задача №3

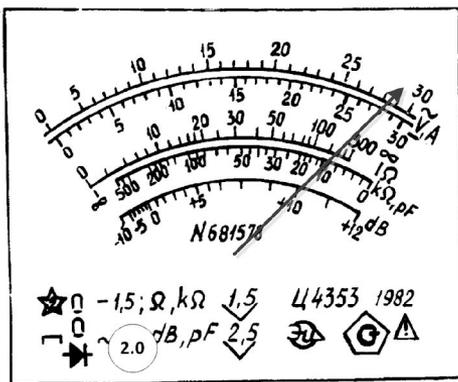
Задача №1

Для сигнала $U(t) = 10 + 2 \sin 628t$, [В] определить ожидаемые показания вольтметра среднеквадратических значений для случаев открытого и закрытого входов.

Задача

№2

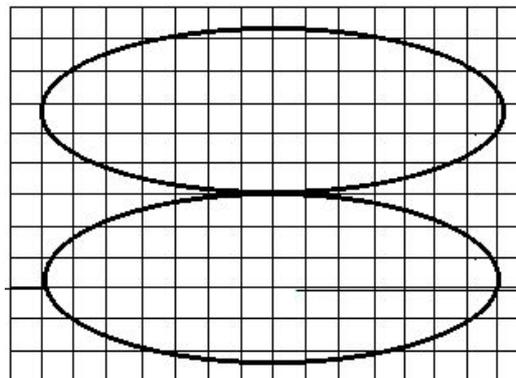
Выполнить измерение постоянного напряжения. Записать результат измерения в установленной форме.



Задача

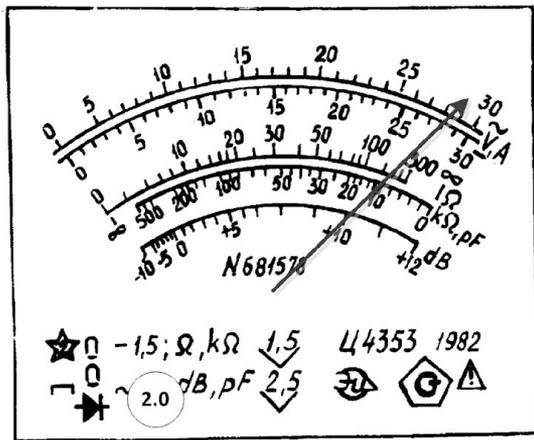
№3

Определить частоту гармонического сигнала на входе Y осциллографа, если на вход X подан гармонический сигнал, частота которого равна 250 кГц, а полученная на экране фигура Лиссажу выглядит следующим образом:



Задача №1

Выполнить однократное измерение. Записать результат измерения в установленной форме.



Вариант 1

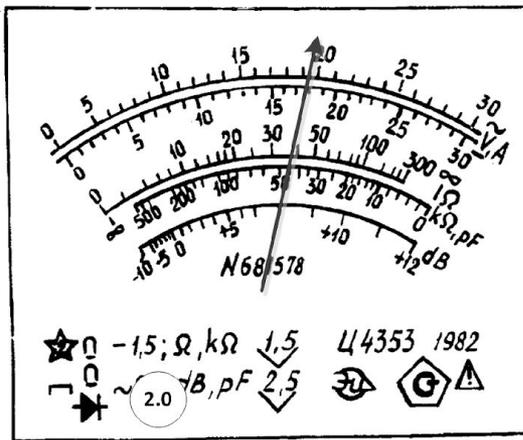
Измерение постоянного напряжения.

Обозначение класса точности: 1,5
(число без дополнительных символов)

Нормирована **приведенная** погрешность

$$\gamma = \frac{\Delta}{X_H} 100\%, \quad \Delta = \frac{\gamma \cdot X_H}{100}$$

$$A_{изм} \pm \Delta$$



Вариант 2

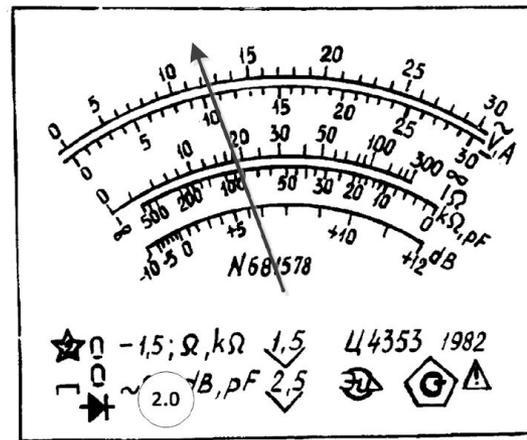
Измерение переменного напряжения

Обозначение класса точности: 2.0
(число в круге)

Нормирована **относительная** погрешность

$$\delta = \frac{\Delta}{A_{изм}} 100\%, \quad \Delta = \frac{\delta \cdot A_{изм}}{100}$$

$$A_{изм} \pm \Delta$$



Вариант 3

Измерение постоянного тока

Обозначение класса точности: 2,5
(число, а под ним - «скобка»)

Нормирована **приведенная** погрешность **для существенно неравномерной шкалы**

$$\gamma = \frac{\Delta}{L_{мм}} 100\%, \quad \Delta_{мм} = \frac{\gamma \cdot L_{мм}}{100},$$

$$\Delta_{\Omega} = k \cdot \Delta_{мм},$$

$$k = \frac{|A_{лев} - A_{прав}|}{\Delta L_{мм}} \quad A_{изм} \pm \Delta_{\Omega}$$