|  |  |
| --- | --- |
| **Wydział ELEKTRONIKII TECHNIK INFORMACYJNYCH** | **LABORATORIUM PODSTAW ELEKTRONIKI I POMIARÓW** |
| ***Tytuł ćwiczenia:***Wybierz element. |
| *Imię i Nazwisko* | Dom. (pkt) | Kart. (pkt) | Prot. (%) | Prot. (pkt) | Suma (pkt) | ***Data wykonania ćwiczenia***16 listopada 2023 |
| ***Student 1***Kliknij tutaj, aby wprowadzić tekst. |  |  |  |  |  |
| ***Nr stanowiska***Wybierz element. |
| ***Student 2***Kliknij tutaj, aby wprowadzić tekst. |  |  |  |  |  | ***Imię i nazwisko prowadzącego***Wybierz element. |
|  |

**Maksymalna ocena protokołu: 100% – 3,6 pkt**

**Często używane symbole:**

δ Δ Ω μ ω τ ε ϕ α π ϰ ∂ ° √ ± ≈

**Cel ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest …………

**Zadanie 1. *Wyznaczanie wartości parametrów na podstawie pojedynczych pomiarów (30%).***

**Zad. 1.1:**

**Schemat układu pomiarowego**

Wykaz przyrządów

Wyniki pomiarów

**Zad. 1.2:**

**Schemat układu pomiarowego**

Wykaz przyrządów

Ustawienia przyrządów

Wyniki pomiarów

Wzory i obliczenia

Wnioski

***Podjąć próbę scharakteryzowania każdego z badanych elementów na podstawie wyników uzyskanych w Zad. 1.1 i Zad. 1.2. Czy można stwierdzić, który z elementów ma charakter rezystancyjny, a który pojemnościowy lub indukcyjny? Odpowiedź uzasadnić.***

***Który z badanych elementów ma nieliniową charakterystykę prądowo-napięciową? Co o tym świadczy?***

**Zad. 1.3:**

**Schemat układu pomiarowego**

Wykaz przyrządów

Ustawienia przyrządów

Wyniki pomiarów

Wzory i obliczenia

Wnioski

***Na postawie wyników uzyskanych w w Zad. 1.1, Zad. 1.2 i Zad. 1.3 ocenić, który z elementów ma charakter rezystancyjny, a który pojemnościowy lub indukcyjny. Odpowiedź uzasadnić.***

**Zadanie 2. *Wyznaczanie charakterystyk elementów na podstawie serii pomiarów (30%).***

**1. Schemat układu pomiarowego**

2. Wykaz przyrządów

3. Ustawienia przyrządów

4. Wyniki pomiarów

5. Wykresy

6. Wnioski

***Jaki charakter mają elementy: X1 i X3?***

**Zadanie 3. *Automatyczne wyznaczanie charakterystyk elementów (15%).***

Zad. 3.1:

Charakterystyka prądowo-napięciowa elementu X3

Wnioski

***Scharakteryzować element X3.***

Zad. 3.2:

Charakterystyka częstotliwościowa elementu X2

Wnioski

***Jaki charakter ma element X2? Obliczyć wartość jego charakterystycznego parametru (pojemności lub indukcyjności). Jeżeli to możliwe, zmierzyć ten parametr za pomocą multimetru i porównać z obliczoną wartością.***

**Zadanie 4. *Badanie szeregowego połączenia elementów R, L, C (25%).***

Zad. 4.1:

**Wartości elementów R, L, C**

Wzór i obliczona wartość f0

Charakterystyka częstotliwościowa

Wnioski

***Porównać częstotliwość, przy której występuje minimum wyznaczonej charakterystyki, z obliczoną wartością f0.***

Zad. 4.2:

Schemat układu pomiarowego



Ustawienie parametrów generatora

Wyniki pomiarów i obliczeń

Wnioski

***Wyjaśnić zaobserwowaną różnicę. Można skorzystać z aplikacji Demo\_10 (zakładka „Dwójniki RLC”).***

Powtórzenie pomiarów przy innej częstotliwości

Wnioski

***Skomentować wyniki.***