



Ministerstwo
Edukacji Narodowej



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

„POLTELEINFO”
Ogólnopolska Olimpiada Liderów Telekomunikacji i Informatyki
Rok szkolny 2024/2025

Algorytmy rozwiązywania zadań dla grupy telekomunikacyjnej
na zawody II stopnia

Zadanie 1.

1. określenie funkcji jaką realizuje układ / podanie formalnej nazwy układu,
2. wyznaczenie wartości wzmocnienia napięciowego układu,
3. narysowanie charakterystyki przejściowej układu z uwzględnieniem wartości charakterystycznych na osiach, opisu osi.

Zadanie 2.

1. wyznaczenie na podstawie charakterystyki liczby impulsów odpowiadających napięciu referencyjnemu,
2. wyznaczenie na podstawie charakterystyki liczby impulsów odpowiadających napięciu mierzonemu,
3. zapisanie proporcji, w której niewiadomą jest napięcie mierzone i na jej podstawie wyznaczenie wartości tego napięcia,
4. podanie wartości napięcia mierzonego z rozdzielczością 0,001 V.

Zadanie 3.

1. podział sieci głównej na trzy podsieci:
 - a. wyznaczenie liczby bitów, które należy pożyczyć w celu wygenerowania czterech podsieci w podsieci 2,
 - b. zapisanie adresów IP wraz z maską dla generowanych podsieci,
2. podział podsieci 2b na cztery podsieci:
 - a. wyznaczenie liczby bitów, które należy pożyczyć w celu wygenerowania czterech podsieci w podsieci 2b,
 - b. zapisanie adresów IP wraz z maską dla generowanych podsieci,
3. wyznaczenie dla podsieci 2b adresu pierwszego i ostatniego hosta, adresu rozgłoszeniowego (broadcast).

Zadanie 4.

1. obliczenie mocy sygnału optycznego powracającego do OLT w wyniku odbicia od portu ONU1,
2. obliczenie mocy sygnału optycznego powracającego do OLT w wyniku odbicia od portu ONU2,
3. obliczenie mocy sygnału optycznego powracającego do OLT w wyniku odbicia od portu ONU3,
4. obliczenie łącznej mocy powracającej do OLT w wyniku odbić od portów ONU1-3,

5. obliczenie wartości ORL w lokalizacji portu OLT.

Zadanie 5.

1. obliczenie tłumienia wolnej przestrzeni FSL ,
2. wyznaczenie łącznego tłumienia toru bezprzewodowego,
3. wyznaczenie łącznego tłumienia fiderów i złączy,
4. obliczenie poziomu mocy nadawczej w decybelach mocy [dBm],
5. zapisanie równania bilansu mocy w torze radiowym,
6. wyznaczenie wartości minimalnego wymaganego kierunkowego zysku każdej z anten,
7. zapisanie równania opisującego zysk anteny z reflektorem parabolicznym, przekształcenie równania w celu wyznaczenia wartości średnicy reflektora parabolicznego.