

# KonukhinaOV 30112024-105914

Если в каком-либо задании среди предлагаемых вариантов ответа нет правильного, нужно внести 0 в соответствующую строчку файла .txt.

# 1 Задание 1

Даны значения s-параметров на некоторой частоте:

Freq GHz	$s_{11}$		$s_{21}$		$s_{12}$		$s_{22}$	
	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.6	0.488	-139.4	17.130	94.0	0.032	50.3	0.379	-70.7

Требуется выбрать согласованный аттенюатор с *минимальным* затуханием, подключения которого будет *достаточно*, чтобы обеспечить безусловную устойчивость всего устройства на этой частоте.

Варианты ОТВЕТА:

- 1) аттенюатор с затуханием 2.8 дБ, подключённый к плечу 2;
- 2) аттенюатор с затуханием 2.2 дБ, подключённый к плечу 2;
- 3) аттенюатор с затуханием 1.4 дБ, подключённый к плечу 2;
- 4) аттенюатор с затуханием 1.7 дБ, подключённый к плечу 2.

## 2 Задание 2

**Найти** неравномерность усиления в полосе, ограниченной частотами  $f_{\text{н}} = 6.5$  ГГц и  $f_{\text{в}} = 8.5$  ГГц, используя рисунок 1.

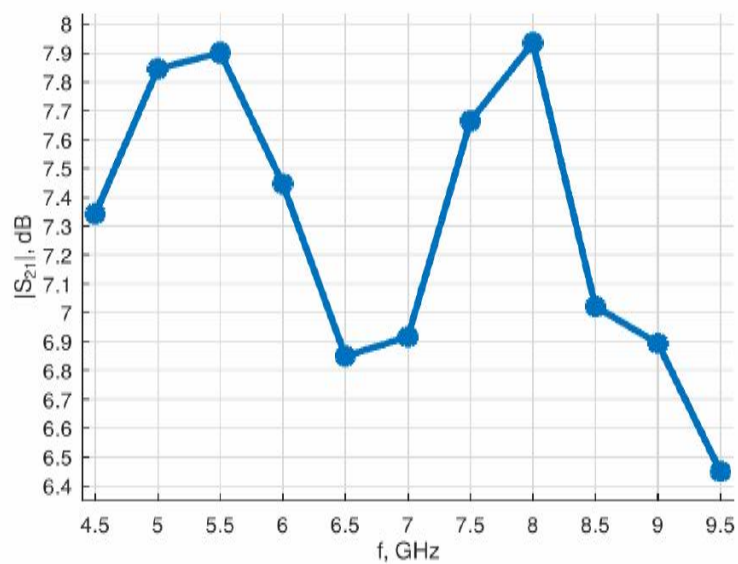


Рисунок 1 – Частотная характеристика усиления

Варианты ОТВЕТА:

- 1) 0.6 дБ
- 2) 1.3 дБ
- 3) 0.5 дБ
- 4) 1.1 дБ

### 3 Задание 3

**Дано** значение коэффициента передачи диссипативной цепи коррекции, выполненной в виде цепи постоянного входного сопротивления 50 Ом:

$$s_{21} = -4.8 \text{ дБ.}$$

Ко входу этой цепи подключён генератор с внутренним сопротивлением 50 Ом и доступной мощностью 11.8 дБм.

Какая мощность рассеивается внутри цепи коррекции?

Варианты ОТВЕТА:

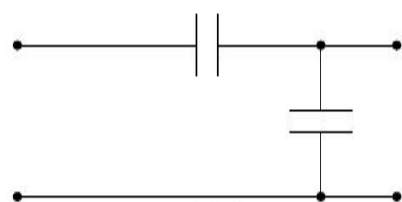
- 1) 5 мВт
- 2) 3.9 мВт
- 3) 10.1 мВт
- 4) 1.7 мВт

## 4 Задание 4

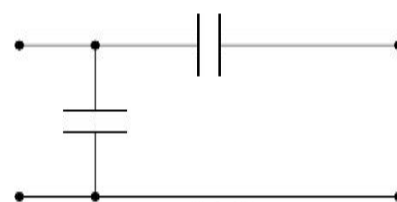
Даны значения s-параметров:

Freq	$s_{11}$		$s_{21}$		$s_{12}$		$s_{22}$	
GHz	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG	MAG	ANG
1.0	0.520	-110.9	25.458	110.7	0.026	52.1	0.535	-56.9
2.1	0.478	-153.8	13.250	84.8	0.037	50.9	0.314	-79.8
3.2	0.483	-175.4	8.691	69.9	0.049	51.6	0.256	-98.9
4.3	0.496	170.1	6.452	57.8	0.063	50.5	0.234	-110.7
5.4	0.503	159.3	5.055	46.8	0.078	48.1	0.209	-121.6
6.5	0.519	146.6	4.214	35.5	0.092	42.5	0.186	-138.4
8.6	0.601	127.5	3.048	14.5	0.120	31.7	0.151	157.8

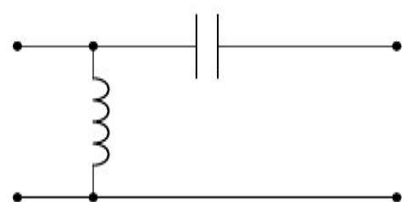
Выбрать Г-образный четырёхполюсник (см. рисунок 2), который может обеспечить согласование со стороны плеча 2 на частоте 3.2 ГГц.



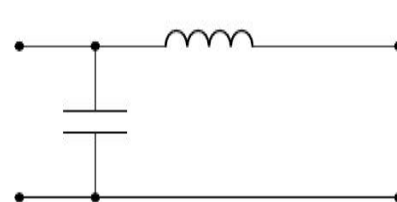
(a) A



(b) B



(c) C



(d) D

Рисунок 2 – Различные реализации Г-образного четырёхполюсника

Варианты ОТВЕТА:

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

## 5 Задание 5

**Дано** значение коэффициента отражения от входа реактивной цепи коррекции  $s_{11} = -0.01 - 0.22i$ .

**Найти** модуль (в дБ) коэффициента передачи  $s_{21}$ .

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -2 дБ
- 2) -0.4 дБ
- 3) -0.2 дБ
- 4) -1 дБ

## 6 Задание 6

Дана частотная характеристика модуля коэффициента отражения (см. рисунок 3) от входа цепи согласования (слева) с действительным импедансом  $R$  (подключённым справа). (Измерения проведены с помощью генератора с внутренним импедансом 50 Ом).

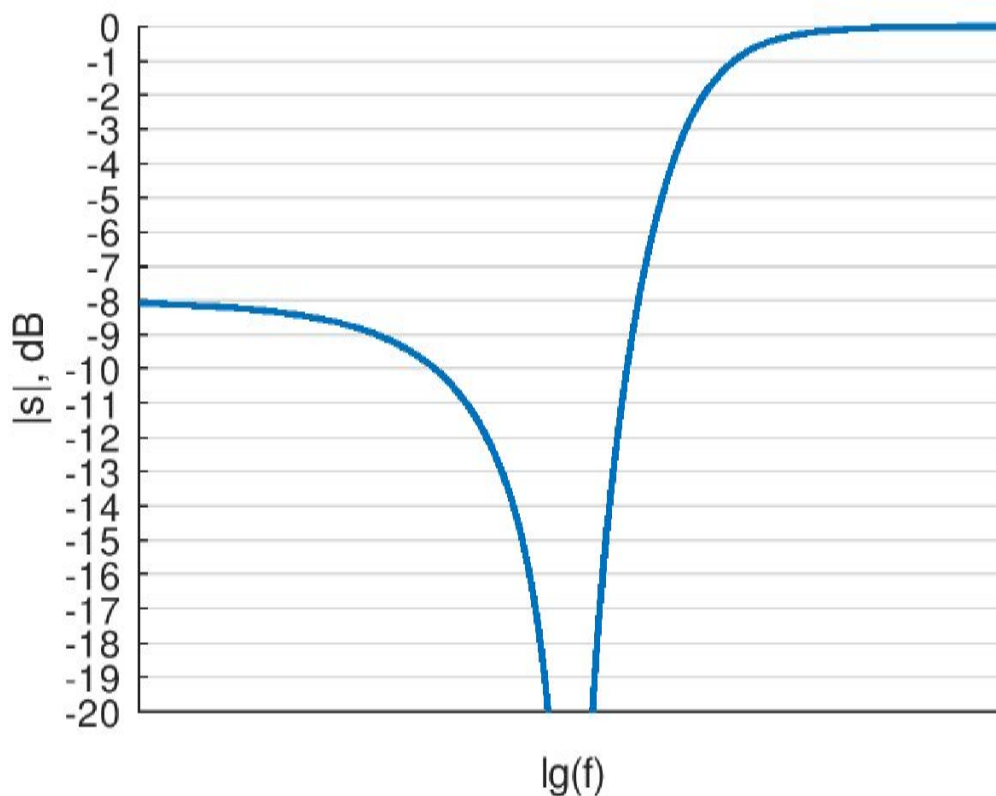


Рисунок 3 – Частотная характеристика модуля коэффициента отражения

Какой из предложенных рисунке 4 ситуаций соответствует эта частотная характеристика?  
Варианты ОТВЕТА: 1) а 2) б 3) с 4) d

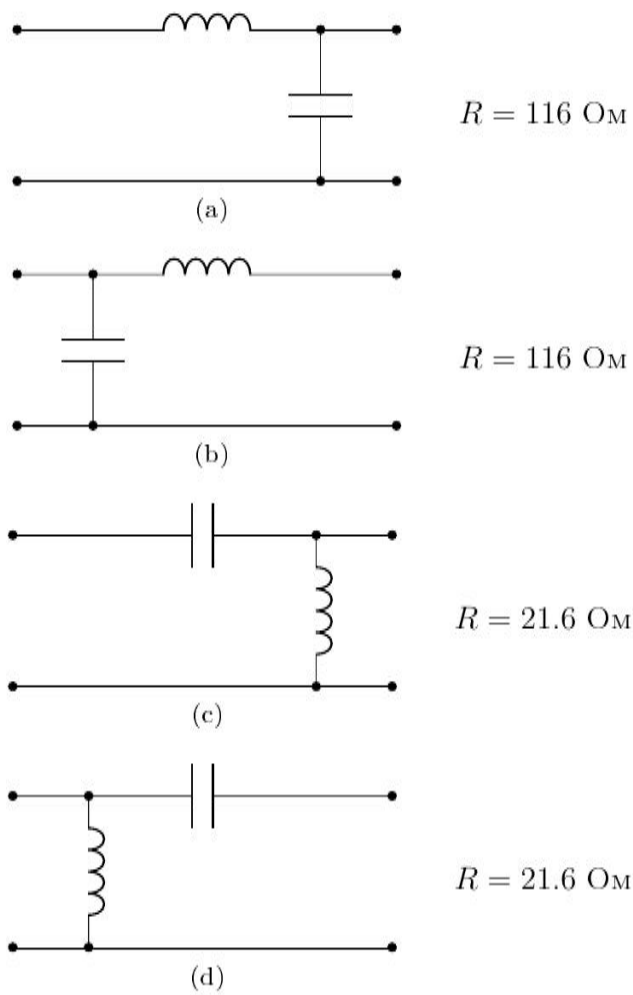


Рисунок 4 – Различные реализации и Г-образной цепи согласования