

1 12122024-192246

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

1 Задание 1

Источник колебаний с доступной мощностью -4.4 дБм и частотой 3270 МГц имеет равномерную спектральную плотность мощности фазового шума равную минус 147 дБн/Гц. Он был подключён к согласованному линейному усилителю с шумовой температурой плюс 103 К. Выход усилителя подключён ко входу анализатор фазовых шумов. Какую спектральную плотность мощности измерит анализатор фазовых шумов на частоте отстройки 2000 Гц?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -126 дБн/Гц
- 2) -129 дБн/Гц
- 3) -132 дБн/Гц
- 4) -135 дБн/Гц
- 5) -138 дБн/Гц
- 6) -141 дБн/Гц
- 7) -144 дБн/Гц
- 8) -147 дБн/Гц
- 9) -150 дБн/Гц

2 Задание 2

Источник колебаний с доступной мощностью -4.7 дБм и частотой 6680 МГц имеет равномерную спектральную плотность мощности фазового шума равную минус 82 дБн/Гц. Этот источник подключён к согласованному входу анализатора спектра. Какую мощность измерит анализатор спектра на частоте 6679.99973 МГц, если спектральная плотность мощности его собственных шумов равна минус 88 дБм/Гц, а полоса пропускания ПЧ установлена в положение 30 Гц?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -61 дБм
- 2) -62.7 дБм
- 3) -64.4 дБм
- 4) -66.1 дБм
- 5) -67.8 дБм
- 6) -69.5 дБм
- 7) -71.2 дБм
- 8) -72.9 дБм
- 9) -74.6 дБм

3 Задание 3

Источник колебаний с доступной мощностью -3.3 дБм и частотой 540 МГц имеет равномерную спектральную плотность мощности фазового шума равную минус 135 дБн/Гц. Он был подключён к согласованному линейному усилителю с шумовой температурой плюс 115 К. Выход усилителя подключён ко входу анализатор фазовых шумов. Какую спектральную плотность мощности измерит анализатор фазовых шумов на частоте отстройки 50 Гц?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -135 дБн/Гц
- 2) -138 дБн/Гц
- 3) -141 дБн/Гц
- 4) -144 дБн/Гц
- 5) -147 дБн/Гц
- 6) -150 дБн/Гц
- 7) -153 дБн/Гц
- 8) -156 дБн/Гц
- 9) -159 дБн/Гц

4 Задание 4

Источник колебаний с доступной мощностью 4.1 дБм и частотой 440 МГц имеет равномерную спектральную плотность мощности фазового шума равную минус 114 дБн/Гц. Этот источник подключён к согласованному входу анализатора спектра. Какую мощность измерит анализатор спектра на частоте 440.00008 МГц, если спектральная плотность мощности его собственных шумов равна минус 117 дБм/Гц, а полоса пропускания ПЧ установлена в положение 10 Гц?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -95.5 дБм
- 2) -97.2 дБм
- 3) -98.9 дБм
- 4) -100.6 дБм
- 5) -102.3 дБм
- 6) -104 дБм
- 7) -105.7 дБм
- 8) -107.4 дБм
- 9) -109.1 дБм

5 Задание 5

Для прямого синтеза заданной частоты использовались два источника колебаний, двойной балансный смеситель и полосовой фильтр. Нужная частота была получена преобразованием вверх с выделением верхней боковой с помощью полосового фильтра.

Один источник колебаний имеет частоту 5350 МГц и спектральную плотность мощности фазового шума на отстройке 100 кГц минус 98 дБн/Гц. Спектральная плотность мощности фазового шума на отстройке 100 кГц второго колебания равна минус 97, а частота его равна 6000 МГц. Чему равна спектральная плотность мощности фазового шума синтезированного колебания на отстройке 100 кГц при описанном выше некогерентном синтезе?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -119.3 дБн/Гц
- 2) -116.3 дБн/Гц
- 3) -113.3 дБн/Гц
- 4) -106.9 дБн/Гц
- 5) -103.9 дБн/Гц
- 6) -100.9 дБн/Гц
- 7) -97.5 дБн/Гц
- 8) -94.5 дБн/Гц
- 9) -91.5 дБн/Гц

6 Задание 6

Для прямого синтеза заданной частоты использовались два источника колебаний, двойной балансный смеситель и полосовой фильтр. Нужная частота была получена преобразованием вверх с выделением нижней боковой с помощью полосового фильтра.

Один источник колебаний имеет частоту 4750 МГц и спектральную плотность мощности фазового шума на отстройке 100 кГц минус 93 дБн/Гц. Спектральная плотность мощности фазового шума на отстройке 100 кГц синтезированного колебания равна минус 89, а частота его равна 7530 МГц. Чему равна спектральная плотность мощности фазового шума второго колебания на отстройке 100 кГц при описанном выше некогерентном синтезе?

Варианты ОТВЕТА:

- 1) -100.7 дБн/Гц
- 2) -97.7 дБн/Гц
- 3) -94.6 дБн/Гц
- 4) -94.2 дБн/Гц
- 5) -91.2 дБн/Гц
- 6) -90.6 дБн/Гц
- 7) -88.2 дБн/Гц
- 8) -87.8 дБн/Гц
- 9) -87.5 дБн/Гц