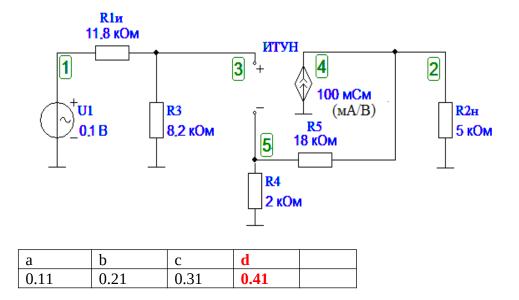
## ТЕСТЫ

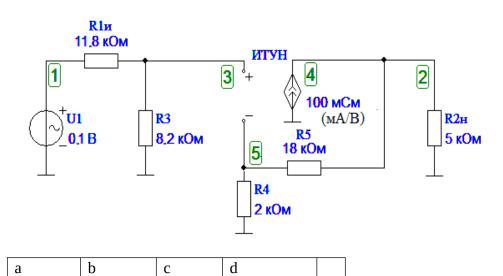
Раздел 3 Обратная связь в электронных усройствах

СПб ГУТ, кафедра Э и С 2015 г.

Вопрос 1. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = U_3/U_1$ ?



Вопрос 2. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_4$ ?



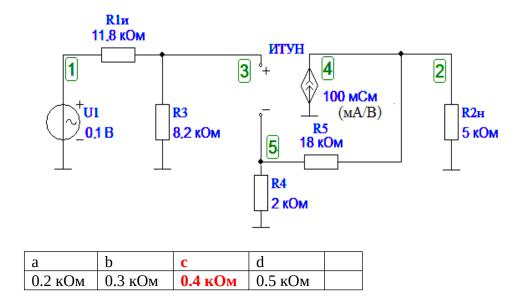
5 кОм -

4 кОм

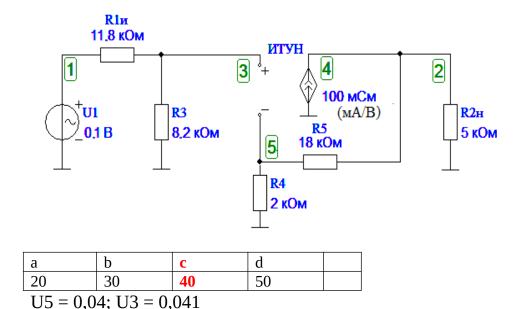
3 кОм

2 кОм -

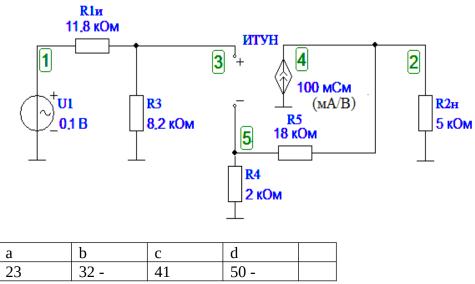
Вопрос 3. Чему равен коэффициент передачи цепи ОС  $B = U_5/I_4$ ?



Вопрос 4. Чему равен коэффициент петлевого усиления  $AB = U_5/(U_3 - U_5)$ ?

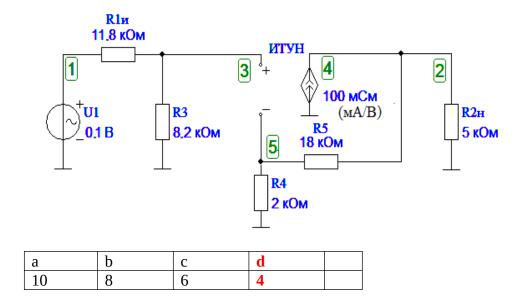


Вопрос 5. Чему равна глубина ОС F=1+AB?

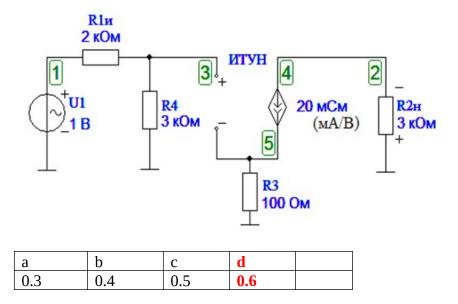


A = 0.1 См; B = U3/I4 (при U1=0) = 512.5; F=52,25 - ?

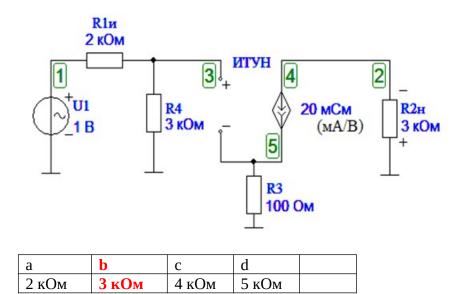
Вопрос 6. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно ,что глубина ОС F=41?



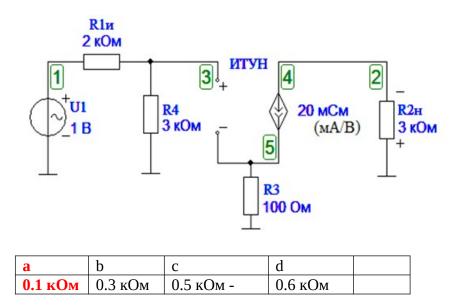
Вопрос 7. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = U_3/U_1$ ?



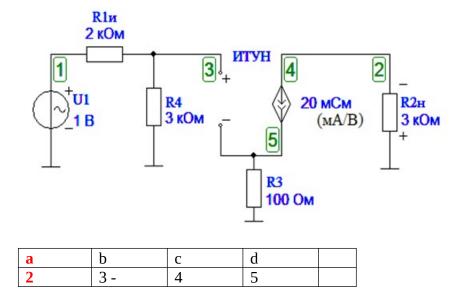
Вопрос 8. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_4$ ?



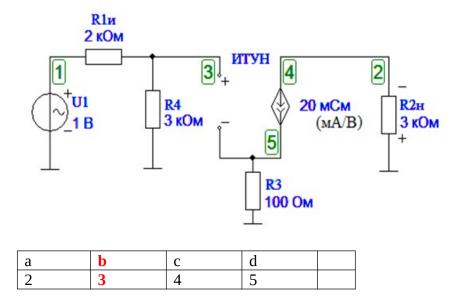
Вопрос 9. Чему равен коэффициент передачи цепи ОС  $B = U_5/I_4$ ?



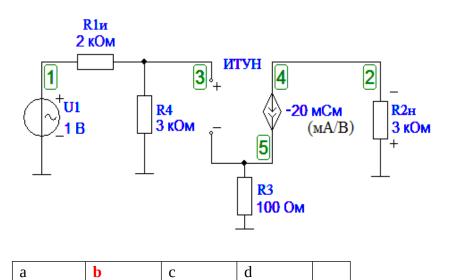
Вопрос 10. Чему равен коэффициент петлевого усиления  $AB = U_5/(U_3 - U_5)$  ?



Вопрос 11. Чему равна глубина ОС F=1+AB?



Вопрос 12. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно ,что глубина ОС F=3?



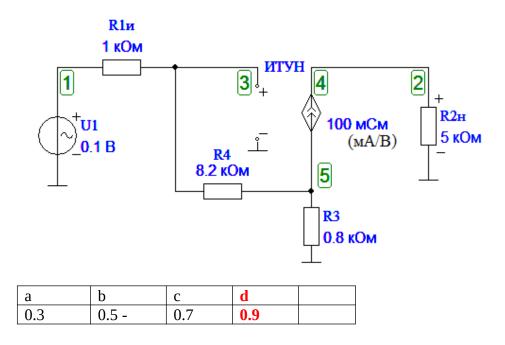
20

16 -

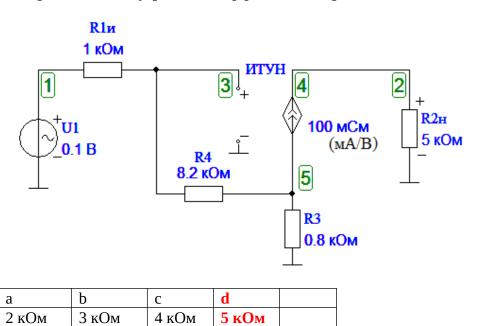
10

12

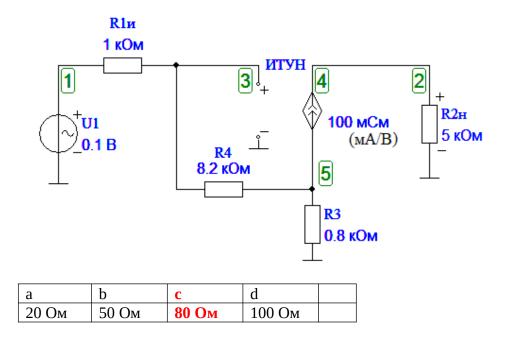
Вопрос 13. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = U_3/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?



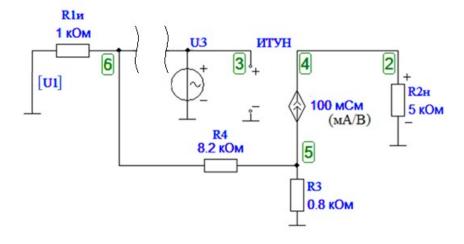
Вопрос 14. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_4$ ?



Вопрос 15. Чему равен коэффициент передачи цепи ОС  $B = U_3/I_5$  (при выключенном источнике сигнала U1) ?

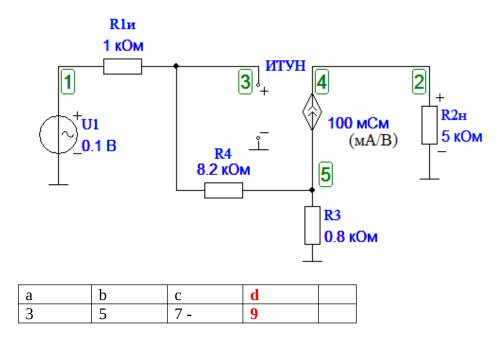


Вопрос 16. Чему равен коэффициент петлевого усиления  $AB=U_6/U_3$  (при выключенном источнике сигнала U1) ?

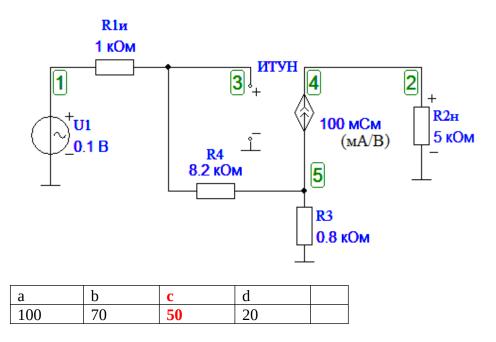


a	b	С	d	
8	6 -	4 -	2	

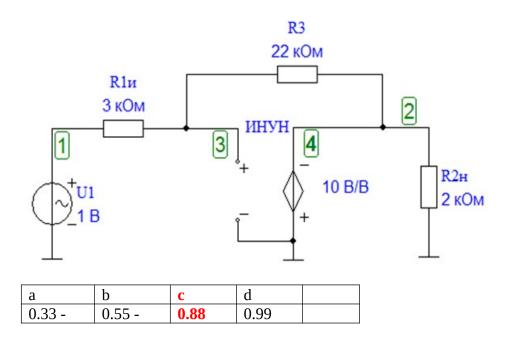
Вопрос 17. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =8 ?



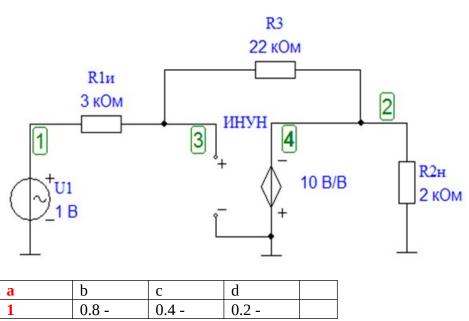
Вопрос 18. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно, что глубина ОС F=9?



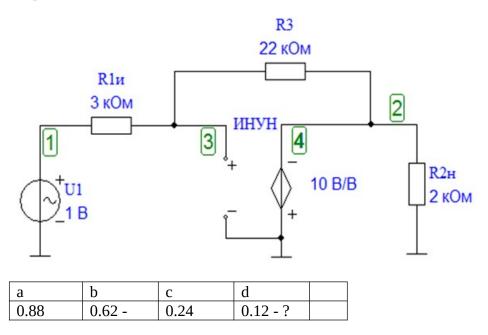
Вопрос 19. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = U_3/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?



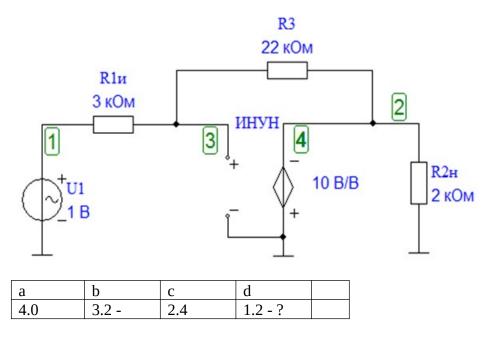
Вопрос 20. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/U_4$ ?



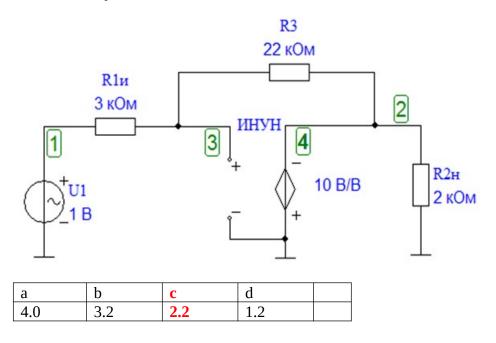
Вопрос 21 Чему равен коэффициент передачи цепи ОС  $B = U_3/U_2$  (при выключенном источнике сигнала U1) ?



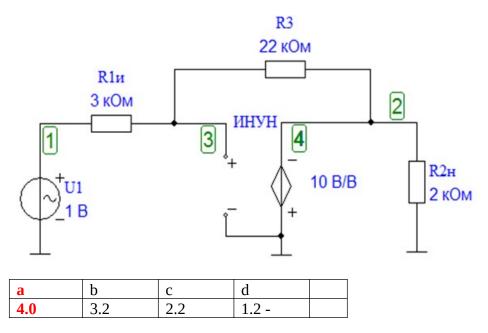
Вопрос 22. Чему равен коэффициент петлевого усиления  $AB=U_5/U_4$  (при выключенном источнике сигнала U1) ?



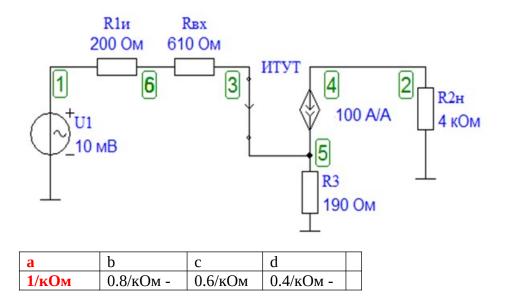
Вопрос 23. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =1.2 ?



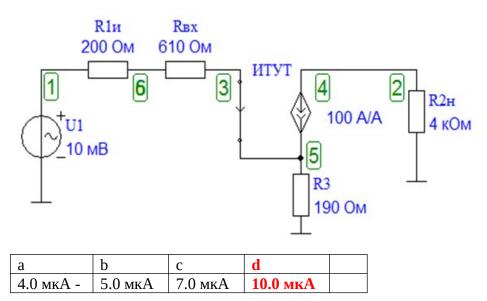
Вопрос 24. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно, что глубина ОС F=2.2?



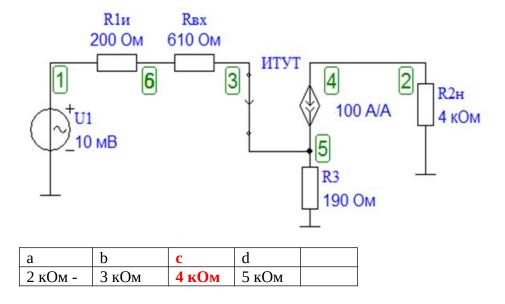
Вопрос 25. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = I_3/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?

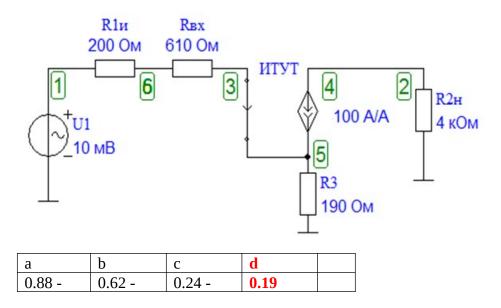


Вопрос 26. Чему равен входной ток  $I_3$  (при выключенном зависимом источнике) ?

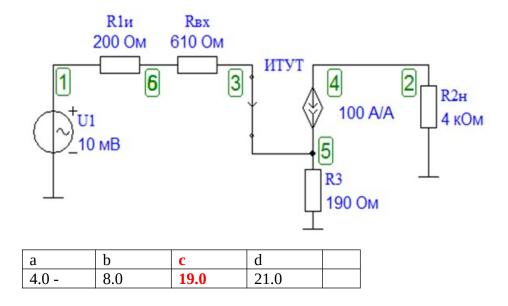


Вопрос 27. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_4$ ?

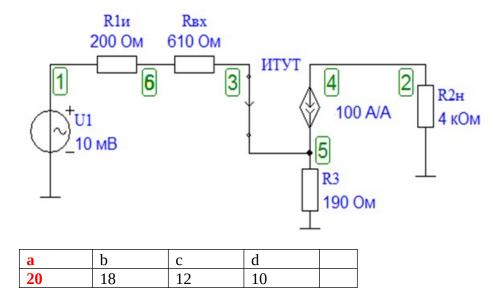




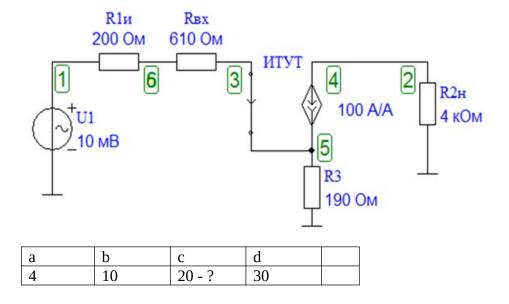
Вопрос 29. Чему равен коэффициент петлевого усиления AB, если известно, что B=0.19 ?



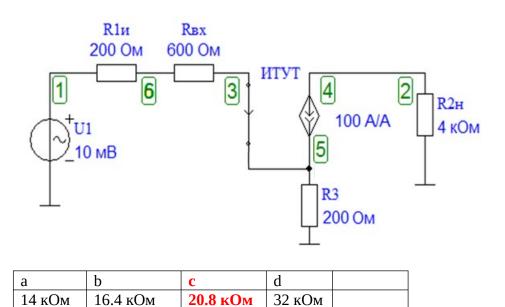
Вопрос 30. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =19?



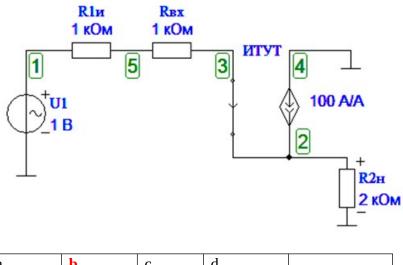
Вопрос 31. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F=U_2/U_1$ , если известно, что глубина ОС F=20?



Вопрос 32. Чему равно входное сопротивление в узле 6?

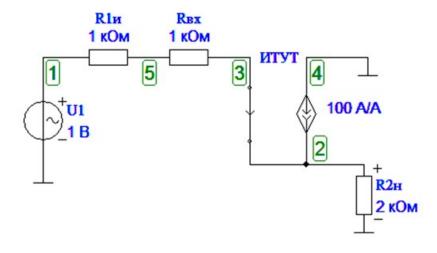


Вопрос 33. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1$  =  $I_3/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?



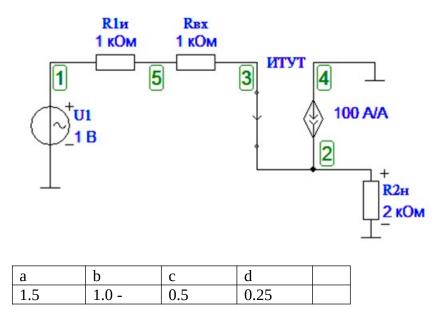
a	b	С	d	
1/5кОм	1/4кОм	1/3кОм	1/2кОм -	

Вопрос 34. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_2$  (при выключенном источнике сигнала) ?

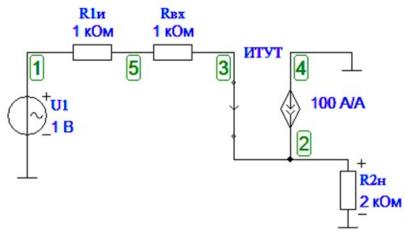


a	b	С	d	
2 кОм	1кОм	3 кОм	4 кОм	

Вопрос 35. Чему равен коэффициент передачи цепи  $OC B = I_3/I_2$  (при выключенном источнике сигнала U1) ?

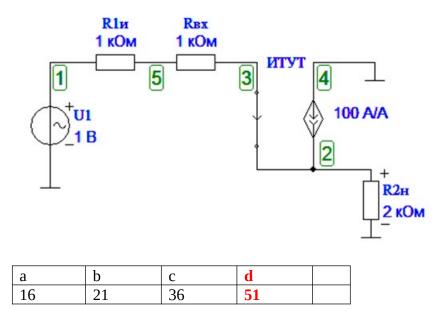


Вопрос 36. Чему равен коэффициент петлевого усиления AB, если известно, что B=0.5?

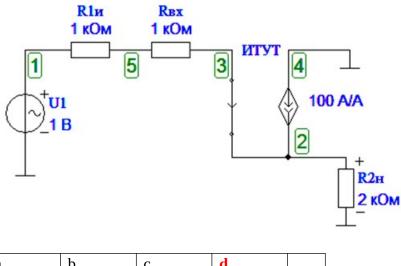


a	b	С	d	
20	30	40	50	

Вопрос 37. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =50?

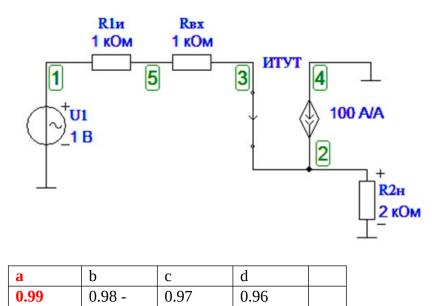


Вопрос 38. Чему равен сквозной пассивный коэффициент передачи  $k_0 = U_2/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?

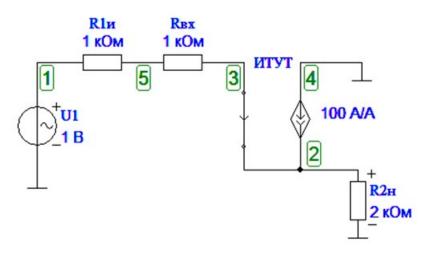


a	b	С	d	
0.1	0.2	0.4	0.5	

Вопрос 39. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно, что глубина ОС F=50, а  $k_0$ =0.5?



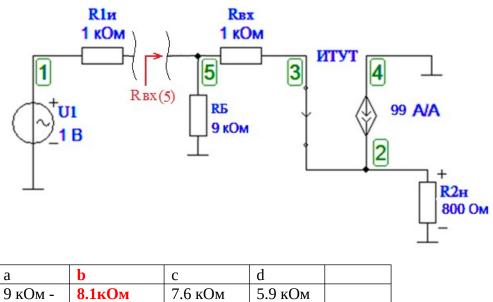
Вопрос 40 Чему равно эквивалентное входное сопротивление в узле 5?



a	b	С	d	
102 кОм -	203кОм	304 кОм	405 кОм	

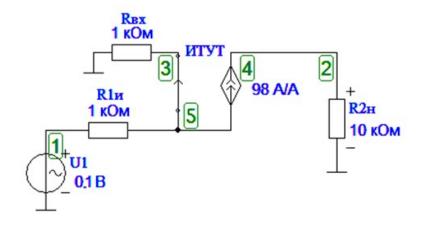
R2H\*(1+100)+RBX

Вопрос 41. Чему равно эквивалентное входное сопротивление слева от узла 5, если известно, что справа от него  $Rex_F = 81 \text{kOm}$ ?



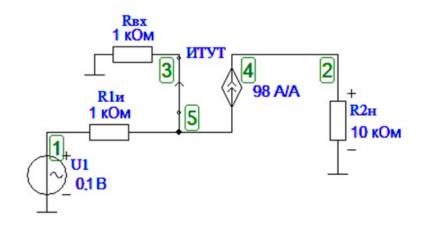
800\*100+R<sub>B</sub>x+

Вопрос 42. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1$  =  $I_3/U_1$  (при выключенном зависимом источнике) ?

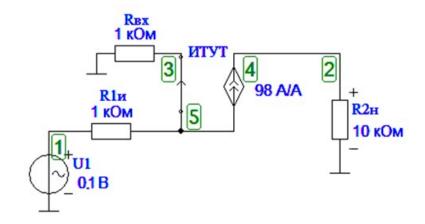


a	b	С	d	
1/5кОм	1/4кОм -	1/3кОм -	1/2кОм	

Вопрос 43. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_4$ ?

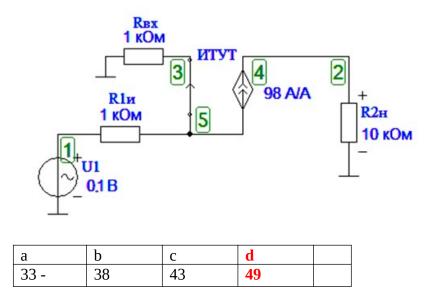


a	b	С	d	
9 кОм	10кОм	7кОм	5кОм -	

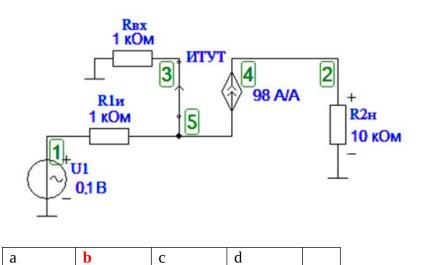


a	b	С	d	
0.33	0.5	0.7	0.9	

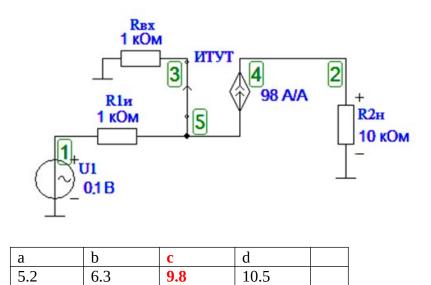
Вопрос 45. Чему равен коэффициент петлевого усиления AB, если известно, что B=0.5?



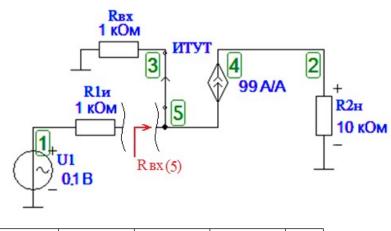
Вопрос 46. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =49?



Вопрос 47. Чему равен коэффициент усиления с ОС  $K_F$ = $U_2/U_1$ , если известно, что глубина ОС F=50?

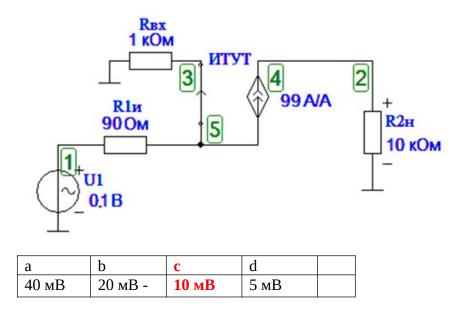


Вопрос 48. Чему равно эквивалентное входное сопротивление в узле 5?

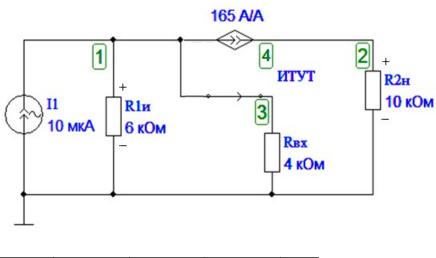


a	b	C	d	
5 Ом	8 Ом	10 Ом	12 Ом	

Вопрос 49. Чему равно напряжение в узле 5, если известно, что входное сопротивление в этом узле равно 10 Ом?

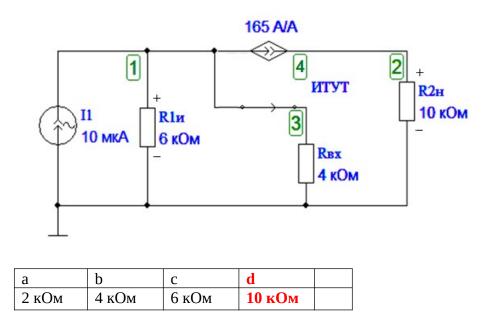


Вопрос 50. Чему равен коэффициент передачи входной цепи  $k_1 = I_3/I1$  (при выключенном зависимом источнике) ?

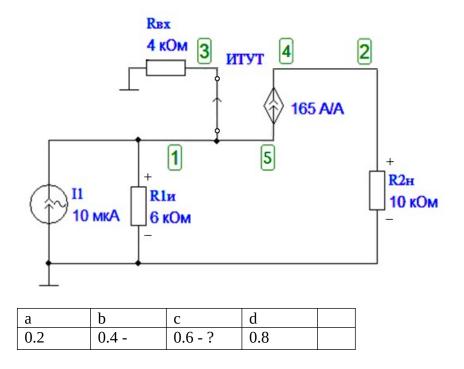


a	b	С	d	
0.2	0.4	0.6	8.0	

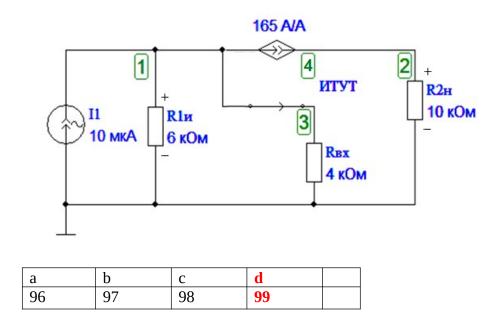
Вопрос 51. Чему равен коэффициент передачи выходной цепи  $k_2 = U_2/I_2$ ?



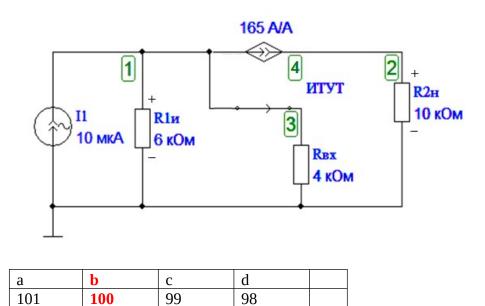
Вопрос 52. Чему равен коэффициент передачи цепи  $\ OC\ B = I_3/\ I_5\$  (при выключенном источнике сигнала  $\ I1)\ ?$ 



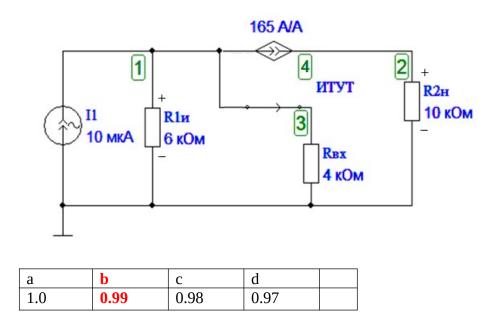
Вопрос 53. Чему равен коэффициент петлевого усиления AB, если известно, что B=0.6?



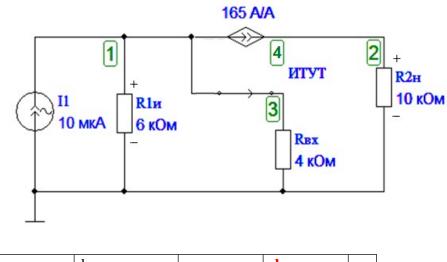
Вопрос 54. Чему равна глубина ОС F, если известно, что коэффициент петлевого усиления AB =99?



Вопрос 55. Чему равен коэффициент усиления тока с ОС  $K_{I\,F}$ = $I_2/I1$ , если известно, что глубина ОС F=100?

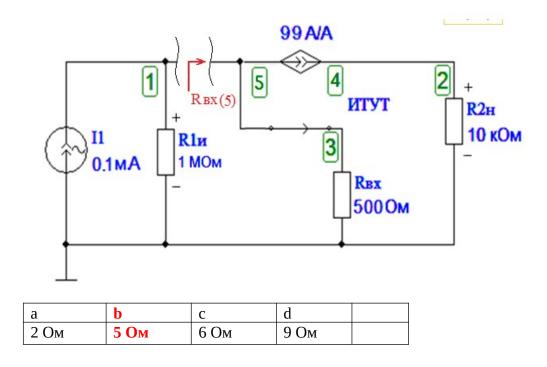


Вопрос 56. Чему равно передаточное сопротивление  $R_{21}=U_2/I_1$ , если известно, что коэффициент усиления тока равен 0.99?

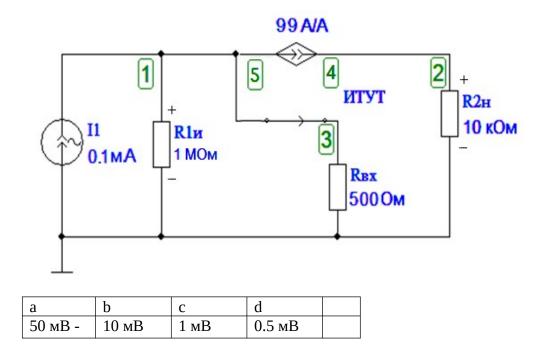


a	b	С	d	
2.97 кОм	4.95 кОм -	6.93 кОм	9.9 кОм	

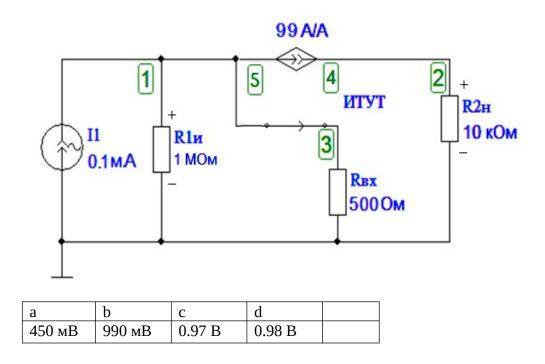
Вопрос 57. Чему равно эквивалентное входное сопротивление в узле 5?



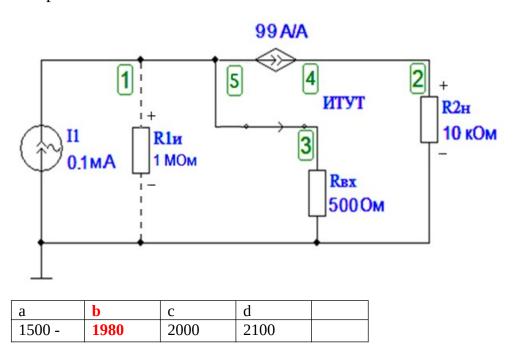
Вопрос 58. Чему будет равно напряжение сигнала в узле 5, если не учитывать R1и? (Зависимый источник не отключен)



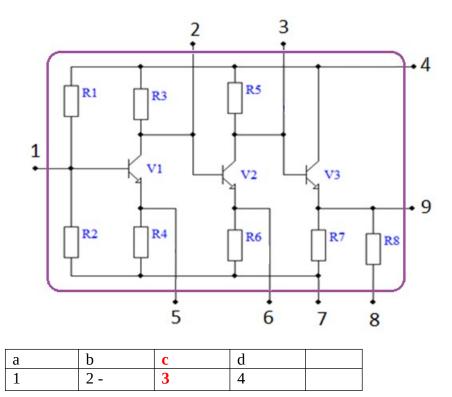
Вопрос 59. Чему равно напряжение сигнала в нагрузке, если известно, что коэффициент усиления тока равен 0.99?



Вопрос 60. Чему будет равен коэффициент усиления напряжения  $U_2/U_1$ , если принять, что коэффициент усиления тока  $K_I$ =I2/I1=0.99? Внутреннее сопротивление источника сигнала  $R1u >> R_{BX}$  и на  $U_1$  влияния не оказывает.

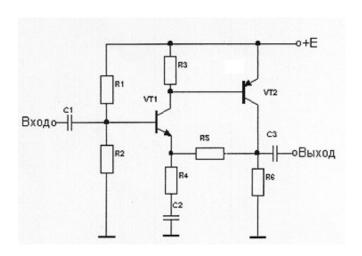


Вопрос 61. Какие выводы микросхемы необходимо соединить для получения *общей* отрицательной ОС по сигналу, охватывающей *все* усилительные каскады: 1) 8 и 1, 2) 8 и 2, <u>3) 8 и 5</u>, 4) 3 и 5.



Вопрос 62. Какой вид общей ОС использован в данной схеме?

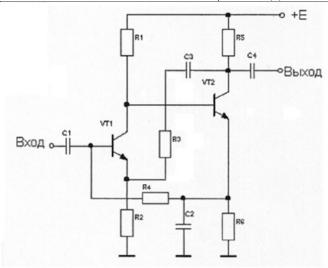
	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	параллельная	параллельная
<u>2</u>	<u>последовательная</u>	<u>параллельная</u>
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	последовательная



a	b	С	d	
1	2	3	4	

Вопрос 63. Какой вид общей ОС на переменном токе использован в данной схеме?

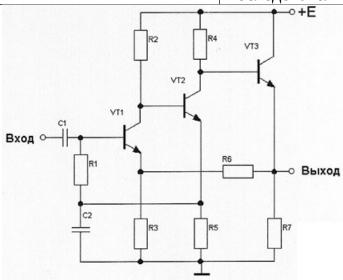
	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	<u>последовательная</u>	<u>параллельная</u>
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	последовательная



a	b	С	d	
1	2	3	4	

Вопрос 64. Какой вид *общей* ОС *на переменном* токе использован в данной схеме?

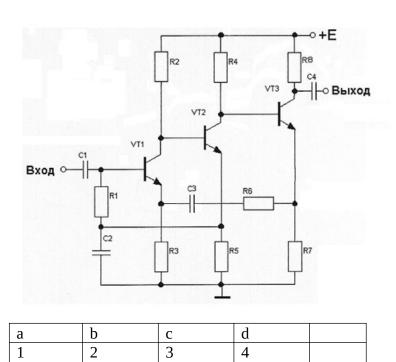
	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	<u>последовательная</u>	параллельная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	последовательная



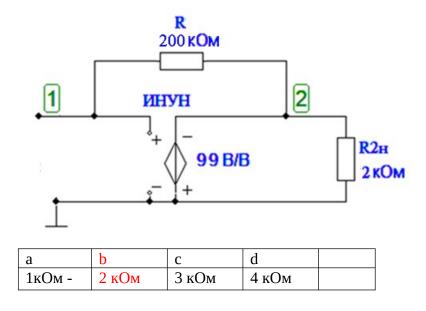
a	b	С	d	
1	2 -	3	4 -	

Вопрос 65. Какой вид общей ОС *на переменном* токе использован в данной схеме?

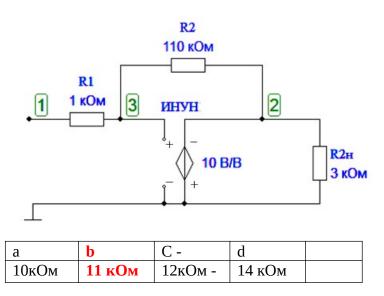
	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



Вопрос 66. Чему равно входное сопротивление в узле 1?



Вопрос 67. Чему равно входное сопротивление в узле 1?

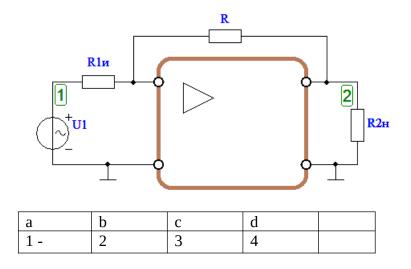


## Вопрос 68.

Как изменяет входное сопротивление введение на вход усилителя параллельной отрицательной ОС?

Варианты: 1) увеличивает, 2) не оказывает влияния, 3) уменьшает,

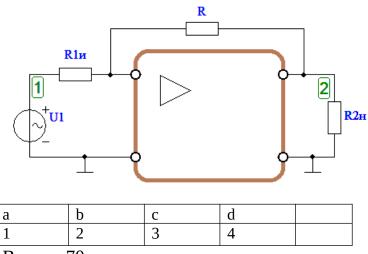
## 4) изменяет знак входного сопротивления



## Вопрос 69.

Как изменяет выходное сопротивление введение на выходе усилителя параллельной отрицательной ОС?

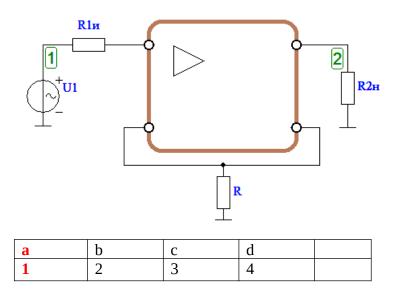
Варианты: 1) изменяет знак выходного сопротивления, 2) уменьшает, 3) не оказывает влияния, 4) увеличивает



Вопрос 70.

Как изменяет выходное сопротивление введение на выходе усилителя последовательной отрицательной ОС?

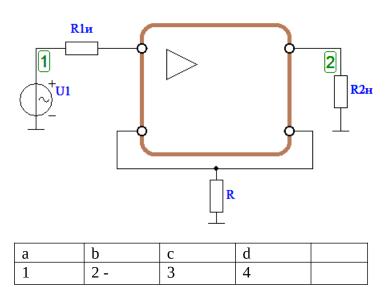
Варианты: <u>1) увеличивает</u>, 2) не оказывает влияния, 3) уменьшает, 4) изменяет знак входного сопротивления



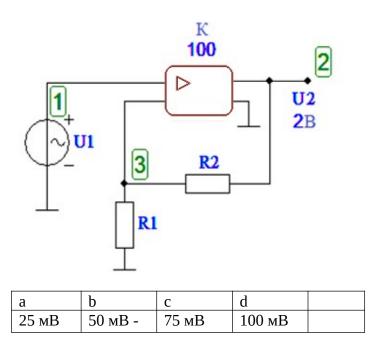
## Вопрос 71.

Как изменяет входное сопротивление введение на входе усилителя последовательной отрицательной ОС?

Варианты: 1) уменьшает, 2) не оказывает влияния, 3) увеличивает, 4) изменяет знак входного сопротивления

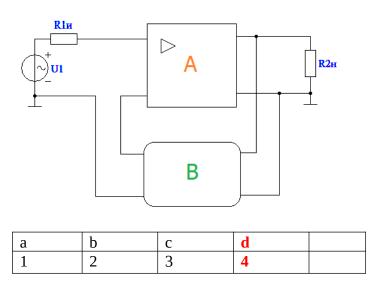


Вопрос 72. Какой величины необходимо подать сигнал на вход усилителя, охваченного отрицательной ОС с B=0.04, для того, чтобы получить на выходе усилителя сигнал  $U_{\rm Bыx}$ =2 В, если коэффициент усиления без ОС K=100?



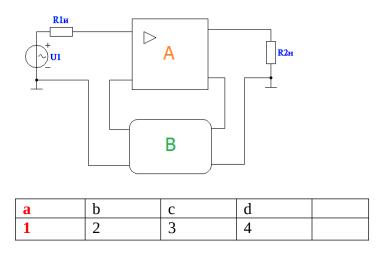
Вопрос 73. Какой вид ОС используется в устройстве, упрощённая схема которого по переменному току приведена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усилит	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
<u>4</u>	последовательная	<u>параллельная</u>



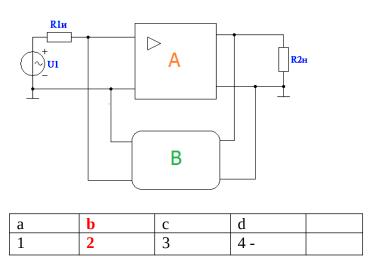
Вопрос 74. Какой вид ОС используется в устройстве, упрощённая схема которого по переменному току приведена на рисунке?

	На входе усилителя	На выходе усилителя
<u>1</u>	<u>последовательная</u>	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



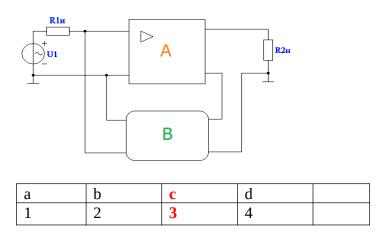
Вопрос 75. Какой вид ОС используется в устройстве, упрощённая схема которого по переменному току приведена на рисунке?

	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	последовательная	последовательная
<u>2</u>	<u>параллельная</u>	<u>параллельная</u>
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



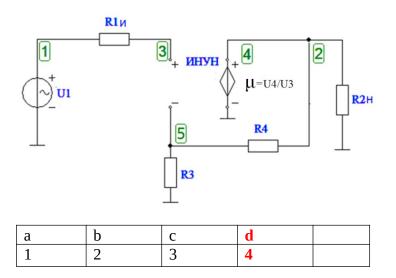
Вопрос 76. Какой вид ОС используется в устройстве, упрощённая схема которого по переменному току приведена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усил	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
<u>3</u>	<u>параллельная</u>	последовательная
4	последовательная	параллельная



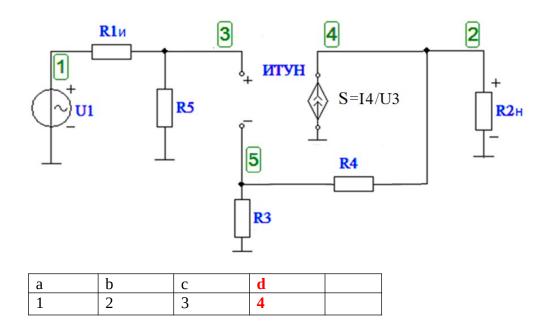
Вопрос 77. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усили	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	<u>параллельная</u>



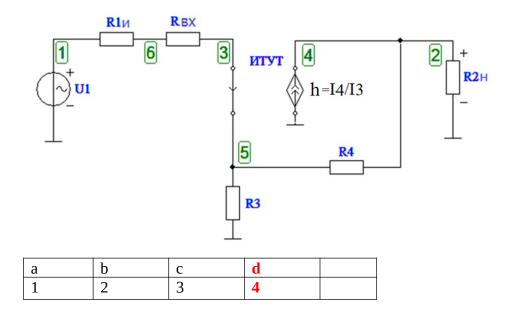
Вопрос 78. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усилит	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	<u>последовательная</u>	<u>параллельная</u>



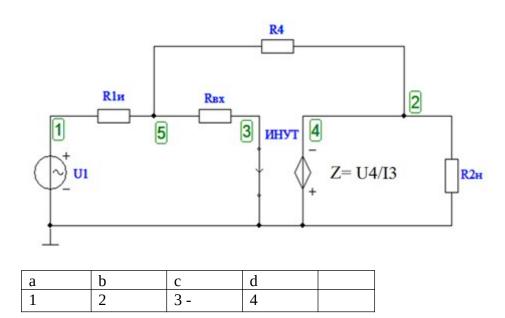
Вопрос 79. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя	На выходе усилителя
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	<u>параллельная</u>



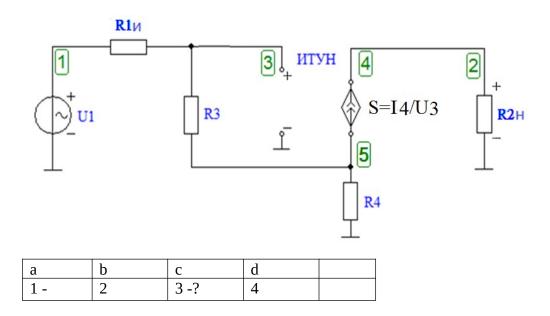
Вопрос 80. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усилит	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



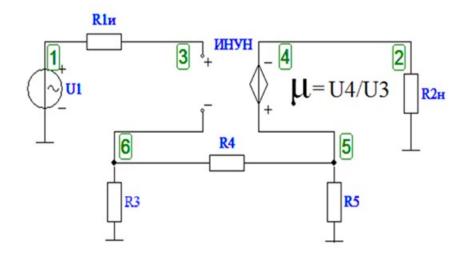
Вопрос 81. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя На выходе усилит	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



Вопрос 82. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

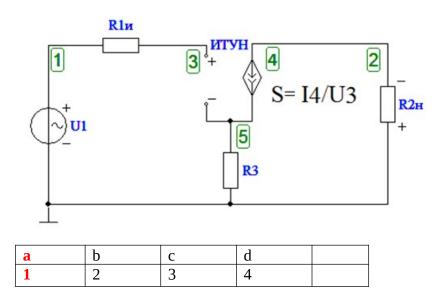
	На входе усилителя На выходе усилит	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



a	b	С	d	
1	2	3	4 -	

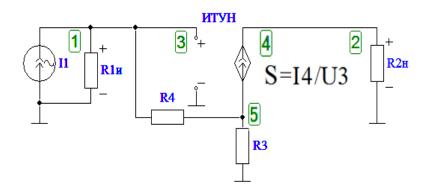
Вопрос 83. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

	На входе усилителя	На выходе усилителя	
<u>1</u>	<u>последовательная</u>	последовательная	
2	параллельная	параллельная	
3	параллельная	последовательная	
4	последовательная	параллельная	



Вопрос 84. Какой вид ОС используется в усилителе, эквивалентная схема которого изображена на рисунке?

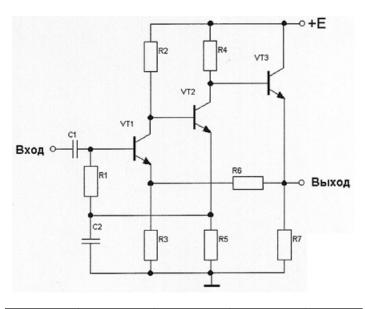
	На входе усилителя На выходе у	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
3	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная



a	b	С	d	
1	2 - ?	3	4	

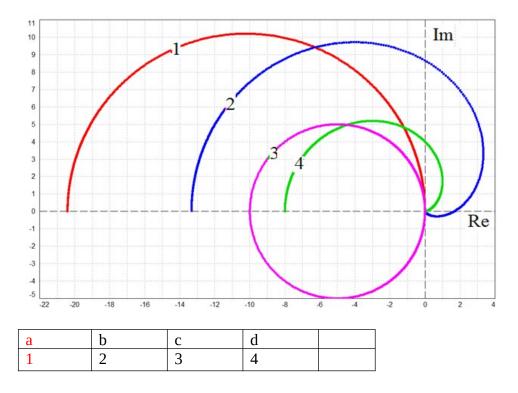
Вопрос 85. Каким видом ОС охвачены первые два каскада (транзисторы VT1 и VT2)?

	На входе усилителя На выходе усилите	
1	последовательная	последовательная
2	параллельная	параллельная
<u>3</u>	параллельная	последовательная
4	последовательная	параллельная

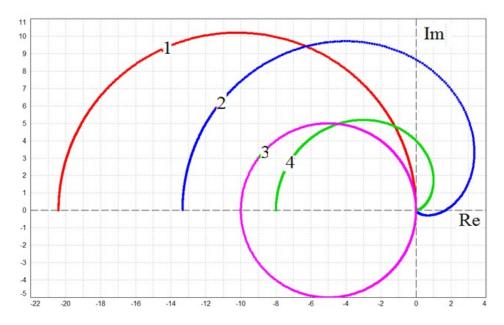


a	b	C	d	
1	2	3	4	

Вопрос 86. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует однополюсной функции передачи ?

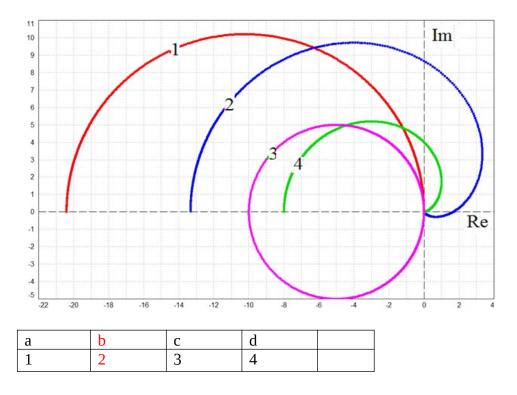


Вопрос 87. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует функции передачи с двумя полюсами в области высоких частот?

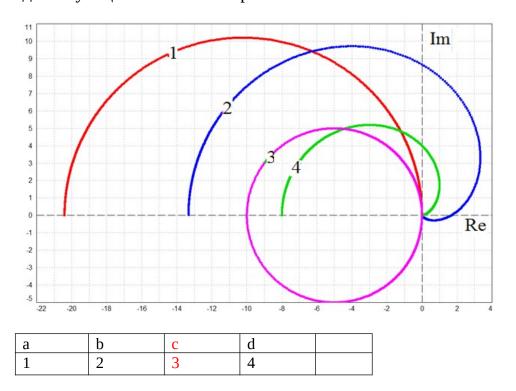


a	b	С	d	
1	2	3	4	

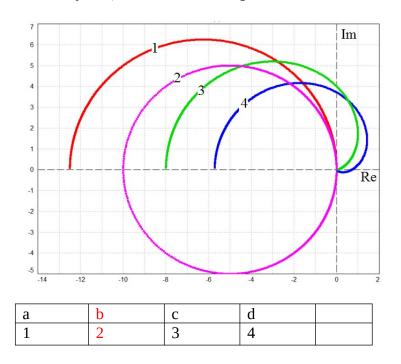
Вопрос 88. На рисунке показаны годографы петлевого усиления АВ четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует функции передачи с тремя полюсами в области высоких частот?



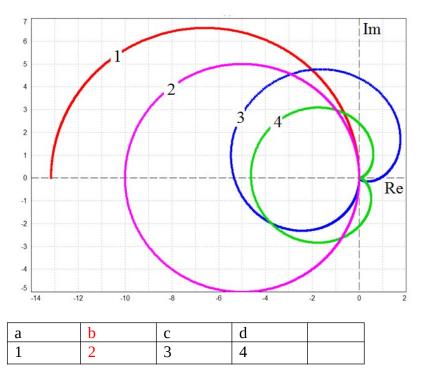
Вопрос 89. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых относится к ОС, действующей только на переменном токе?



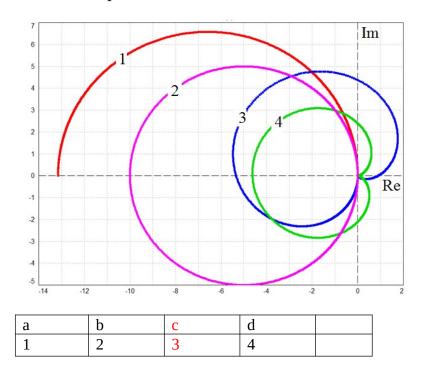
Вопрос 90. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых относится к ОС, действующей только на переменном токе?



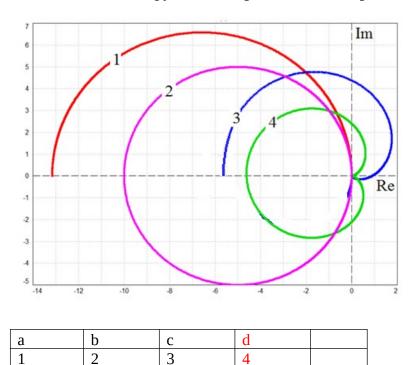
Вопрос 91. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует функции передачи усилителя переменного тока с одним полюсом в области нижних и с одним полюсом в области верхних частот?



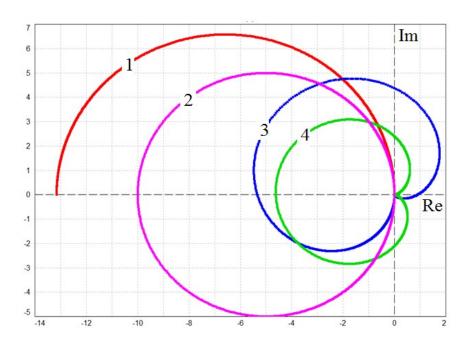
Вопрос 92. На рисунке показаны годографы петлевого усиления АВ четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует функции передачи с одним полюсом в области нижних и с тремя полюсами в области верхних частот?



Вопрос 93. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых может соответствовать функции передачи с четырьмя полюсами?

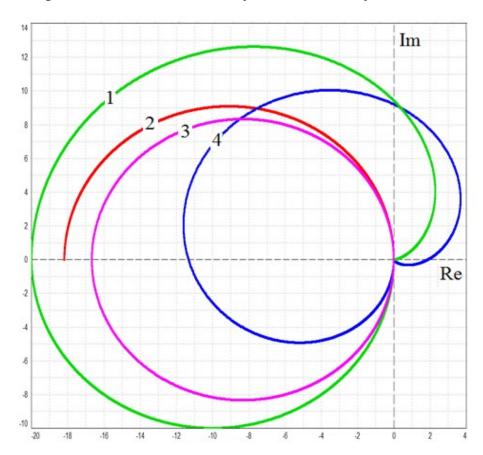


Вопрос 94. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует ОС на постоянном токе?



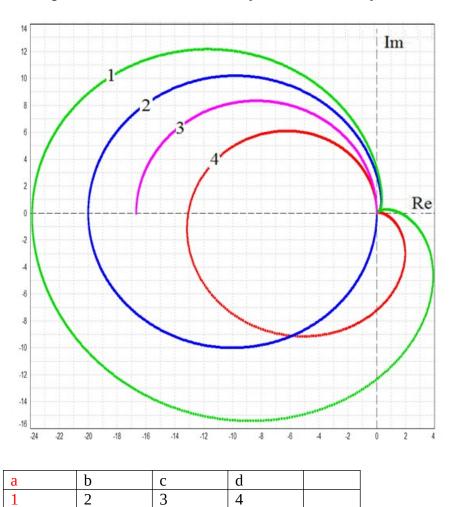
a	b	С	d	
1	2 - ?	3	4	

Вопрос 95. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых информирует о том, что при замыкании петли ОС усилитель возбудится на высоких частотах?

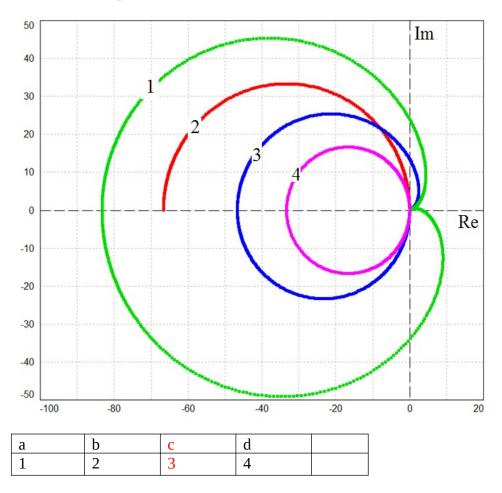


a	b	С	d	
1	2	3	4	

Вопрос 96. На рисунке показаны годографы петлевого усиления AB четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых информирует о том, что при замыкании петли ОС усилитель возбудится на низких частотах?



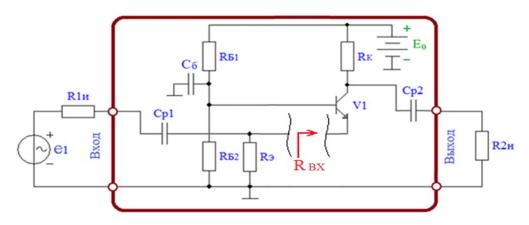
Вопрос 97. На рисунке показаны годографы петлевого усиления АВ четырёх различных усилителей с ОС. Какая из кривых соответствует функции передачи с одним полюсом в области нижних и с двумя полюсами в области верхних частот?



Вопрос 98. Отрицательная ОС изменяет входное сопротивление усилительных каскадов. Выберите из приведённых выражений то, которое определяет входное сопротивление в схеме с ОБ (без учёта цепей питания)?

Варианты: 1)  $h_{11}+(1+h_{21})$ Rэ 2)  $h_{11}/(1+h_{21})$ 

3)  $h_{11}+(1+h_{21})RH$  4)  $R\ni h_{11}/[(1+h_{21})R\ni +h_{11}]$ 

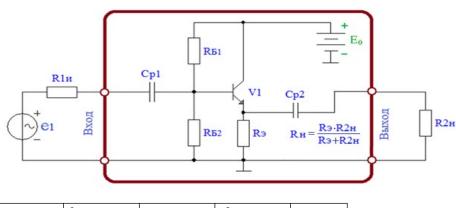


a	b	С	d	
1	2	3 -	4	

Вопрос 99. Отрицательная ОС изменяет входное сопротивление усилительных каскадов. Выберите из приведённых выражений то, которое определяет входное сопротивление в схеме с ОК (без учёта базового делителя)?

Варианты: 1)  $h_{11}+(1+h_{21})$ Rэ 2)  $h_{11}/(1+h_{21})$ 

3)  $h_{11}+(1+h_{21})RH$  4)  $R\ni h_{11}/[(1+h_{21})R\ni + h_{11}]$ 

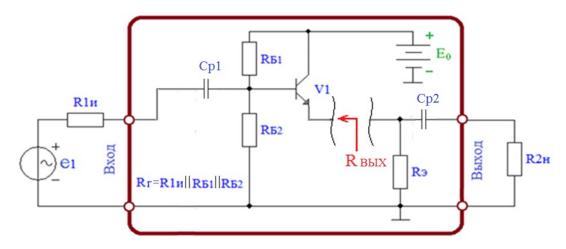


a	b	С	d	
1	2	3	4	

Вопрос 100. Отрицательная ОС изменяет выходное сопротивление усилительных каскадов. Выберите из приведённых выражений то, которое определяет выходное сопротивление в схеме с ОК при R1и=0?

Варианты: 1)  $h_{11}+(1+h_{21})$ Rэ 2)  $h_{11}+(1+h_{21})$ Rн

3)  $(R_r+h_{11})/(1+h_{21})$  4)  $h_{11}/(1+h_{21})$ 



a	b	С	d	
1	2	3 -	4	