

Вопросы для подготовки к контрольной работе  
по предмету  
«Основы промышленной электроники и микроэлектроники»

1. LC-автогенератор. Принцип работы.
2. RC-автогенератор. Принцип работы.
3. ВАХ и основные параметры стабилитрона
4. Виды обратных связей в усилителях
5. Избирательный усилитель. Принцип построения. Классификация
6. Инвертирующий усилительный каскад на операционном усилителе
7. Катушки индуктивности. Назначение, классификация, принцип работы.
8. Конденсаторы. Назначение, классификация, принцип работы.
9. Назначение, устройство и маркировка гибридных ИМС
10. Назначение, устройство и маркировка пленочных ИМС
11. Назначение, устройство и маркировка полупроводниковых ИМС.
12. Полевой транзистор. Устройство и принцип действия
13. Принцип действия двухтактного усилителя мощности
14. Рассчитать верхнюю граничную частоту LC-фильтра нижних частот, если  $L=115\text{мГ}$ ,  $C=42\text{пФ}$ .
15. Рассчитать коэффициент усиления усилителя по мощности, если  $R_{вх}=1000\text{Ом}$ ,  $I_{вх}=210\text{мкА}$ ,  $U_{вых}=2,5\text{В}$ ,  $I_{вых}=325\text{мА}$ .
16. Рассчитать коэффициент усиления усилителя по напряжению, если  $R_{вых}=500\text{Ом}$ ,  $U_{вх}=43\text{мВ}$ ,  $I_{вых}=0,08\text{мА}$ .
17. Рассчитать коэффициент усиления усилителя по току, если  $R_{вых}=100\text{Ом}$ ,  $I_{вх}=511\text{мкА}$ ,  $U_{вых}=2,8\text{В}$ .
18. Рассчитать резистор  $R_1$  для усилителя с коллекторной термостабилизацией.  $E_k=21\text{В}$ ,  $I_{к0}=385\text{мА}$ ,  $I_{б0}=416\text{мкА}$ ,  $U_{кэ0}=7,2\text{В}$ ,  $U_{бэ0}=0,79\text{В}$ .
19. Рассчитать резистор  $R_1$  для усилителя с фиксированным напряжением база-эмиттер.  $E_k=22,5\text{В}$ ,  $I_{к0}=267\text{мА}$ ,  $I_{б0}=511\text{мкА}$ ,  $U_{кэ0}=8,6\text{В}$ ,  $U_{бэ0}=0,64\text{В}$ .
20. Рассчитать резистор  $R_1$  для усилителя с фиксированным током базы.  $E_k=17,5\text{В}$ ,  $I_{к0}=200\text{мА}$ ,  $I_{б0}=561\text{мкА}$ ,  $U_{кэ0}=8,33\text{В}$ ,  $U_{бэ0}=0,91\text{В}$ .
21. Рассчитать резистор  $R_1$  для усилителя с эмиттерной термостабилизацией.  $E_k=16\text{В}$ ,  $I_{к0}=255\text{мА}$ ,  $I_{б0}=387\text{мкА}$ ,  $U_{кэ0}=6,3\text{В}$ ,  $U_{бэ0}=0,78\text{В}$ .
22. Рассчитать частоту квазирезонанса режекторного RC-фильтра, если  $R=120\text{Ом}$ ,  $C=33\text{нФ}$ .
23. Резисторы. Назначение, классификация, принцип работы.
24. Усилительный каскад с фиксированным напряжением база-эмиттер
25. Усилительный каскад с фиксированным током базы
26. Устройство полупроводникового диода
27. Эмиттерная стабилизация режима работы усилителя