1. Что такое интегральные схемы (ИС)?
A) Отдельные электронные компоненты, соединенные проводами
B) Множество электронных элементов, объединенных на едином полупроводниковом кристалле
C) Устройства, работающие только с цифровыми сигналами
D) Устройства, использующие только механические элементы
**Правильный ответ: B**
2. Какие функции могут выполнять интегральные схемы?
A) Только логические операции
B) Обработка аналоговых сигналов и логические операции
C) Только усиление сигналов
D) Только фильтрацию шумов
**Правильный ответ: B**
3. Какое из следующих утверждений о современных интегральных схемах является верным?
A) Они могут включать миллиарды транзисторов
B) Они всегда имеют низкую надежность
C) Они не могут выполнять сложные алгоритмы
D) Они состоят только из резисторов и конденсаторов
**Правильный ответ: A**
4. Как классифицируют интегральные схемы по функциональному назначению?
A) Только аналоговые и цифровые
B) Аналоговые, цифровые и смешанные
C) Только смешанные
D) По размеру и весу
**Правильный ответ: B**
5. Какое преимущество имеют интегральные схемы по сравнению с дискретными компонентами?
A) Более низкое энергопотребление
B) Высокая степень интеграции и надежность
C) Более высокая цена
D) Упрощенное проектирование и сборка
**Правильный ответ: B**
6. Какое из следующих утверждений о технологии производства логических ИС является верным?
A) Они производятся только по технологии ТТЛ
B) Они могут быть выполнены по технологиям ТТЛ, КМОП и БиКМОП
C) Логические ИС не могут быть смешанными
D) Они всегда имеют высокую степень интеграции
**Правильный ответ: B**
7. Какой из следующих типов интегральных схем может обрабатывать только непрерывные сигналы?
A) Цифровые ИС
B) Аналоговые ИС
C) Смешанные ИС
D) Все вышеперечисленные
**Правильный ответ: B**
8. Какое из следующих качеств, говорящих о недостатках интегральных схем, является верным?
A) Высокая степень модификации
B) Простота проектирования
C) Ограниченные возможности ремонта
D) Высокая надежность
**Правильный ответ: C**
9. Что такое операционный усилитель (ОУ)?
A) Устройство, предназначенное только для усиления звука
B) Универсальный аналоговый компонент для выполнения математических операций с электрическими сигналами
C) Устройство, работающее только с цифровыми сигналами
D) Компонент, который не имеет явных входов и выходов
**Правильный ответ: B**
10. При подаче на какой из следующих входов ОУ на выходе появится напряжение обратной полярности?
A) Инвертирующий вход
B) Неинвертирующий вход
C) Выходной
D) Не имеет значения
**Правильный ответ: А**
11. Какой из следующих параметров относится к характеристикам операционных усилителей?
A) Коэффициент усиления
B) Максимальное напряжение питания
C) Напряжение смещения

D) Все перечисленное
**Правильный ответ: D**

1. Какое из следующих утверждений о схемах с операционными усилителями является верным?
A) Они не могут использоваться в фильтрах
B) Существуют схемы инвертирующего и неинвертирующего усилителей
C) ОУ всегда имеют однотипную структуру
D) ОУ не могут работать с аналоговыми сигналами
**Правильный ответ: B**
2. Какое из следующих применений операционных усилителей является наиболее распространенным?
A) Усиление звуковых сигналов
B) Применение в цифровых логических схемах
C) Работа с механическими устройствами
D) Обработка только постоянных сигналов
**Правильный ответ: A**
3. Какой параметр определяет, как быстро ОУ может реагировать на изменения входного сигнала?
A) Коэффициент усиления
B) Полоса пропускания
C) Скорость нарастания
D) Напряжение смещения
**Правильный ответ: C**
4. Как называется способность ОУ подавлять общие помехи на обоих входах?
A) Коэффициент усиления
B) CMRR (коэффициент подавления синфазного сигнала)
C) PSRR (коэффициент ослабления нестабильности питания)
D) Напряжение смещения
**Правильный ответ: B**
5. Что такое компаратор?
A) Устройство для усиления звука
B) Аналоговый компонент, который сравнивает два входных сигнала
C) Устройство, работающее только с цифровыми сигналами
D) Компонент для фильтрации шумов
**Правильный ответ: B**
6. Какое из следующих утверждений о компараторах является верным?
A) Они всегда имеют обратную связь
B) Их выходной сигнал может быть использован для управления другими устройствами
C) Компараторы не могут использоваться в системах автоматизации
D) Компараторы работают только с постоянными сигналами
**Правильный ответ: B**
7. В каких областях широко используются аналоговые интегральные схемы?
A) Только в вычислительной технике
B) В аудиотехнике, медицинских устройствах и системах управления
C) Исключительно в цифровых устройствах
D) Только в промышленных контроллерах
**Правильный ответ: B**
8. Какое из следующих утверждений о будущих перспективах аналоговых интегральных схем является верным?
A) Они скоро будут полностью заменены цифровыми технологиями
B) Они будут продолжать играть важную ключевую роль в обработке сигналов
C) Их использование будет постепенно снижаться
D) Они не могут быть интегрированы с цифровыми функциями
**Правильный ответ: B**
9. Какое преимущество имеют фильтры на операционных усилителях по сравнению с пассивными фильтрами?
A) Более высокая стоимость
B) Изоляция нагрузки от фильтра
C) Невозможность регулировки
D) Упрощенное проектирование
**Правильный ответ: B**