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**