

БИЛЕТ ____

1. Високоимпедансно състояние в CMOS структури: схема с допълнителни транзистори, с предавателен елемент в изхода. Схема за управление по високоимпедансно състояние в CMOS буфер 74НСТ244.
2. Представяне описанието на цифрови структури с голяма степен на интеграция: нива на описание и абстракция. Y-диаграма на Гайски-Кун. Видове интегрални структури: custom, ASICs. Видове ASICs с програмируема логика: базови матрични кристали, стандартни клетки.
3. Да се напише програма на VHDL, която въвежда описанието и архитектурата на синхронен по заден фронт D-тригер с вход D_IN и изход D_OUT и допълнителен сигнал за асинхронно нулиране RST с активно ниско ниво. Програмата да се опише с помощта на процес. Да се начертае примерната времедиаграма в изхода на тригера при подаден периодичен правоъгълен сигнал на тактовия му вход.
4. За схемата, показана на фигурата, определете стойностите на праговете ε_1 и ε_2 като се има в предвид, че ОУ се захранва с двуполарно напрежение: $V_{CC}=+7V$, $V_{EE}=-2V$ при максимален размах на напрежението в изхода. Стойностите на съпротивленията са съответно: $R_1=5K$, $R_2=2K$. Големината на напрежението на идеалния източник е $U_{REF}=1V$. Да се начертае предавателната характеристика на схемата.

