

سری اول تمرین های درس مدارهای منطقی

بخش اول: تمرین های تئوری

۱- تعداد دقیق بیت ها را در هر یک از حافظه های زیر که ظرفیت آنها داده شده است تعیین نمایید.

الف: ۱۲۰ گیگابایت ب: ۴ مگابایت ج: ۶۴ کیلوبایت

۲- تبدیل مبنای اعداد زیر را انجام دهید.

الف: تبدیل عدد هگزادسیمال $(EB96)_{16}$ به مبنای هشت

ب: تبدیل عدد دهدهی $1928/875$ به مبنای ۲

ج: تبدیل عدد دهدهی ۹۱۸۲۴ به مبنای ۱۶

د: تبدیل عدد باینری $(111100001010/101)_2$ به مبنای ۱۰

۳- عدد دهدهی ۱۱۰ را در نظر بگیرید.

الف: معادل مبنای ۳، مبنای ۵، مبنای ۷، مبنای ۹، مبنای ۱۱ و مبنای ۱۳ این عدد را به دست آورید.

ب: کل نتایج حاصل از بند الف را به صورت تساوی در یک سطر بازنویسی کنید. جمع بندی و تحلیل شما

از نتایج این سوال چیست؟

۴- کدام یک از گزینه های زیر می تواند معادل مبنای ۵ عدد $(42351)_5$ باشد؟ سعی کنید با استفاده از نتایج سوال

قبل و بدون محاسبه، به این سوال پاسخ دهید.

الف: $(14101)_5$ ب: $(141010)_5$ ج: $(32341)_5$ د: $(151010)_5$

۵- مکمل ۱۶ عدد هگزادسیمال FEDAB را بنویسید.

۶- جمع جبری $(-989) + (+12381)$ را با استفاده از روش مکمل ۱ علامت دار برای اعداد ۱۶ بیتی انجام دهید.

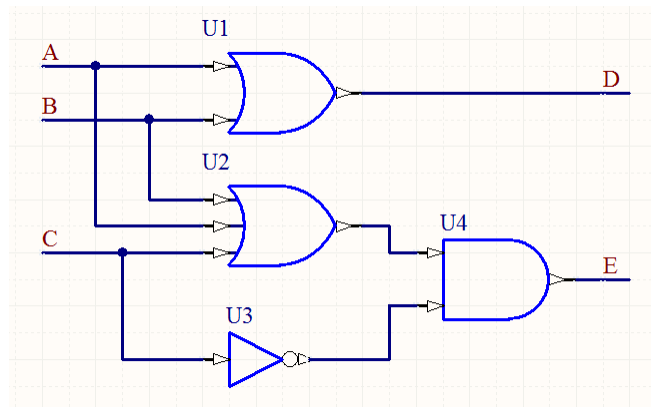
۷- در جمع اعداد باینری علامت دار چهاربیتی، مفهوم سرریز (overflow) را با ذکر یک مثال مناسب توضیح دهید.

۹- عدد دهدهی ۲۳۸۰ را به صورت های زیر کد کنید.

الف: کد ۲۴۲۱ ب: کد ۱۱-۶۳ خودمکمل

۱۰- برای مدار شکل زیر، سیگنال های خروجی را بر حسب سیگنال های ورودی و در قالب نمودار زمانی (Timing

Diagram) نشان دهید. بدین منظور لازم است تمام ترکیب های ورودی لحاظ گردد.



۱۱- با لحاظ کردن بیت توازن فرد در سمت چپ‌ترین مکان، کد ASCII نام خود را بنویسید.

۱۲- با لحاظ کردن بیت توازن زوج در سمت چپ‌ترین مکان، کد ASCII شماره دانشجویی خود را بنویسید.

۱۳- در مورد کد Unicode تحقیق کنید. آیا می‌توانید نام خود را به فارسی با unicode بازنویسی کنید؟

بخش دوم: تمرین‌های نرم‌افزاری

۱- با مراجعه به مستندات و فضای نرم‌افزار Proteus، با محیط کار و قابلیت‌ها و توانایی‌های این نرم‌افزار آشنا شوید. گزارش مختصری در این رابطه آماده نموده و تحویل دهید.