



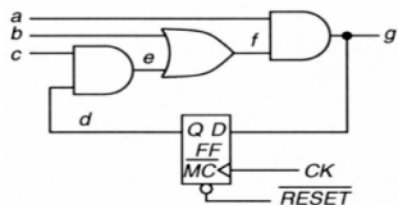
# باسمه تعالی

امتحان میان ترم دوم آزمون پذیری

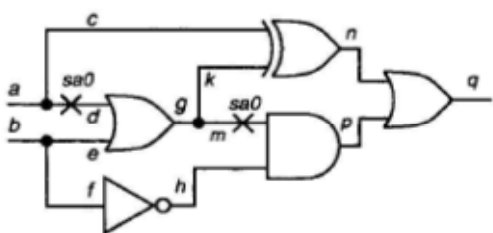
نیم سال اول ۸۸-۸۹

وقت امتحان: ۹۰ دقیقه

دانشکده مهندسی کامپیوتر



۱. [۴ نمره] برای شکل مقابل، مقادیر آزمون پذیری (قابلیت کنترل و مشاهده) ترکیبی و ترتیبی SCOAP را محاسبه کنید. توجه: خطوط CK و (RESET) را فراموش نکنید!



۲. [۴ نمره] در شکل مقابل، برای هر یک از دو اشکال تکی sa0 d و m فقط با استفاده از implication کدام یک از سیگنال‌ها، مقداردهی می‌شود و چه نتیجه‌ای حاصل می‌شود؟

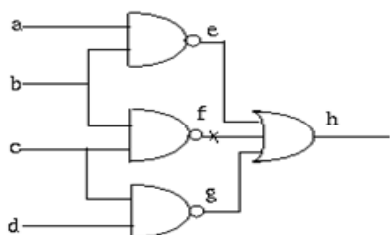
۳. یک مدار ترکیبی با تابع  $z = f(w, x, y)$  بیان شده و singular cover آن به صورت زیر است:

00x/0 0x0/0 x00/0 11x/1 1x1/1 x11/1

الف- (۱ نمره) تمام propagation D-cubes که فقط یک مقدار D در ورودی آنها ظاهر می‌شود را بنویسید.

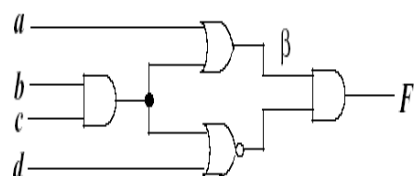
ب- (۱ نمره) سه propagation D-cube بنویسید که در ورودی آنها، مقدار D دو بار ظاهر می‌شود.

ج- (۲ نمره) فرض کنید اشکالی در مدار رخ داده که تابع خروجی را به صورت  $Z=xy$  تغییر داده است. کلید D cubes of failure برای این اشکال را بنویسید.



۴. [۴ نمره] برای شکل مقابل، مشخص کنید که الگوریتم مسیر بحرانی (critical path) چه بردارهای تستی پیدا می‌کند و هر بردار، چه اشکال‌هایی را پیدا می‌کند؟ الگوریتم D برای پیدا کردن اشکال sa0 f چه مراحل را طی می‌کند و چند بار backtrack می‌کند؟

۵. [۲ نمره] برای پیاده‌سازی یک گیت XOR با n ورودی، می‌توان n-1 گیت XOR دو ورودی را به دنبال هم قرار داد که هر گیت، یک ورودی خود را از خروجی گیت قبل و ورودی دیگر خود را از یک PI می‌گیرد (به جز XOR اول، که هر دو ورودی آن، PI است). آیا این مدار C-testable است؟ اگر جواب مثبت است، مدار با چند بردار قابل تست است؟ اگر جواب منفی است، دلیل آن را ذکر کنید.



۶. [۲ نمره] برای شکل مقابل، با روش مشتق بولی (Boolean Difference) بردارهای تستی که اشکال s-a-0  $\beta$  را کشف می‌کند پیدا کنید.