

فرهاد امان ۹۹۳/۶-۶

۱- در هر مرحله تعداد اعداد به  $\left[ \frac{2}{3} \times n \right]$  تعداد فعلی کاهش پیدا می کند پس بعد از  
مرحله ۶ استفاده از FA ها تعداد دو عدد باقی می ماند که با RCA قابل  
جمع شدن هستند. از طرفی در هر مرحله تعداد بیت های عددها یکدست می باشد  
در نتیجه با در نهایت نیاز به یک RCA ۷۰ بیت داریم که تأخیر آن ۲۱.۵  
دفریزی آن ۳۵.۹ است. از طرفی در کم کردن تعداد اعداد در ۶ مرحله  
از FA استفاده کردیم که ۸۵ تأخیر ایجاد می کند پس تأخیرهای  $\boxed{۲۲۸.۵}$   
است. همچنین در مجموع که FA ۹۸۳ برای رسیدن به دو عدد نهایی نیاز داریم که  
ردی هم دفریزی ۴۹۱۵ ایجاد می کند و دفریزی نهایی ۲۶۵.۹ است.

فرهاد امان ۹۹۳۱۰۰۶

۲ - "مرسد اول از ۸ RCA ۳۲ بیت استفاده می‌کنم که دارای تأخیر

۹۶d تأخیر و ۱۲۸۰g هزینه است در مرسد دوم از ۴ RCA ۳۳

بیت استفاده می‌کنم که دارای تأخیر ~~۹۶d~~ ۹۹d و هزینه ۶۶۰g است.

مرسد سوم دارای ۲ RCA ۳۴ بیت است که تأخیر ۱۰۲d و هزینه

۳۴۰g است در مرسد آخر نیاز به یک RCA ۳۵ بیت داریم که تأخیر

۱۰۵d و هزینه ۱۷۵g دارد. در نهایت تأخیر کل ۴۰۲d

و هزینه کل ۲۴۵۵g است.

۳ - الف)

$$\begin{array}{r} 111... \\ - 11...11 \\ \hline \dots 101 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 5 \\ - - 13 \\ \hline 5 \end{array}$$

پانچ درست ات درریننداریم.

$$\begin{array}{r} 11...11... \\ 11...11... \\ \hline 11...11... \end{array} \quad \begin{array}{r} - 52 \\ - - 18 \\ \hline 34 \end{array}$$

پانچ درست ات درریننداریم.

$$\begin{array}{r} 1111...1111 \\ 11...1111...11 \\ \hline \dots 1...11... \end{array} \quad \begin{array}{r} - 241 \\ - - 781 \\ \hline 54 \end{array}$$

پانچ درست ات درریننداریم.

$$\begin{array}{r} 11...11 \\ 11...11... \\ \hline 11...11... \end{array} \quad \begin{array}{r} - 61 \\ - - 24 \\ \hline 37 \end{array}$$

پانچ درست ات درریننداریم.

ب) کانت  $A + \bar{B} + 1$  را محاسبه کنیم اگر Carry Out برابر ۱ بود

$A \geq B$  می باشد جواب  $A - B$  به درستی محاسبه شده اما اگر

Carry Out برابر ۰ یعنی  $2^n$  مقداری که زده داده شده خورده شده در نتیجه

$A < B$  د جواب  $A - B$  نادرست است.

فرهاریان ۹۹۳۱۶

$$(F9)_{16} = (249)_{10} = (11111001)_2$$

۴- الف)

$$(EC)_{16} = (236)_{10} = (11101100)_2$$

در ابتدا B را در ثبات کم ارزش و Q را در ثبات پر ارزش ذخیره می‌کنیم که هر دو ۸ بیت

مقدار جواب ۱۶ بیت است.



در هر مرحله کم ارزش ترین رقم B را در ثبات گرفته اگر ۱ بود A را به Q اضافه می‌کنیم و

هر دو ثبات را با هم را رقم به رقم با هم می‌ریخته می‌دهیم پس از ۸ بار انجام این عمل

در ثبات Q و B در کنار هم جواب ضرب را دارند.

$$\begin{array}{r} 11101100 \\ \times 11101100 \\ \hline \end{array}$$

$$(AD)_{16} = (173)_{10} = (10101101)_2$$

$$(BF)_{16} = (191)_{10} = (10111111)_2$$

$$\begin{array}{r} 10111111 \\ \times 10101101 \\ \hline \end{array}$$

الفزین: ۳۲.۹ ضرب کته آرایه‌ای مانند ضرب کته عیفت وضع اما به قدرت ترکیب و نه به قدرت ترتیب است.