

پاسخ تمرین ۸

سوال (۱)

محتویات PC	محتویات R1	محتویات AC	آدرس موثر	مد آدرس دهی
۲۰۲	۴۰۰	۸۰۰	۵۰۰	مستقیم
۲۰۲	۴۰۰	۵۰۰	۲۰۱	بلافصل
۲۰۲	۴۰۰	۳۰۰	۸۰۰	غیر مستقیم
۲۰۲	۴۰۰	۳۲۵	۷۰۲	نسبی*
۲۰۲	۴۰۰	۹۰۰	۶۰۰	شاخص دار
۲۰۲	۴۰۰	۴۰۰	-	ثباتی**
۲۰۲	۴۰۰	۷۰۰	۴۰۰	ثباتی غیر مستقیم
۲۰۲	۴۰۱	۷۰۰	۴۰۰	پس افزاینده***
۲۰۲	۳۹۹	۴۵۰	۳۹۹	پیش کاهنده***

سوال (۲)

AR = PC، ۷ بیت چون آدرس هستند. AC، DR = ۱۶ بیت چون داده هستند.

سوال (۳)

در دستور العمل های نوع B، ۱۶ بیت کل دستور العمل است. ۸ دستور از این نوع داریم پس ۳ بیت برای op code نیاز داریم. ۱ بیت هم برای متمایز کردن دستورات A، B. پس ۱۲ بیت برای دو عملوند داریم پس هر عملوند ۶ بیت.

در نوع A، ۶ بیت برای یک عملوند، ۱ بیت برای تمایز، پس ۹ بیت برای op code داریم. پس ۲۸۹ دستور از این نوع خواهیم داشت.

سوال (۴)

$$\begin{array}{c}
 \xrightarrow{B \ C} \left[\begin{array}{c} C \\ B \end{array} \right] \xrightarrow{*} \left[B * C \right] \xrightarrow{A} \left[\begin{array}{c} A \\ B * C \end{array} \right] \xrightarrow{/} \left[B * C / A \right] \xrightarrow{A \ B} \left[\begin{array}{c} B \\ A \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{*} \dots \\
 \\
 \left[\begin{array}{c} A * B \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{C *} \left[\begin{array}{c} A * B * C \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{A /} \left[\begin{array}{c} A * B * C / A \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{B *} \left[\begin{array}{c} A * B * C / A * B \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{C} \left[\begin{array}{c} C \\ - \end{array} \right] \\
 \\
 \xrightarrow{-} \left[\begin{array}{c} A * B * C / A * B - C \\ B * C / A \end{array} \right] \xrightarrow{*} (B * C / A) * (A * B * C / A * B - C)
 \end{array}$$