



تکلیف شماره ۱

درس : مدارهای منطقی

مدرس: محمدعلی شفیعیان

۱ - اعداد زیر را به معادل دهدهی تبدیل کنید.

$$(26.24)_8 = (\quad)_{10}$$

$$(16.5)_8 = (\quad)_{10}$$

$$(10110.0101)_8 = (\quad)_{10}$$

۲ - اعداد زیر را به معادل مبنای شانزده و مبنای ده تبدیل کنید.

$$1.11010 \text{ (الف)} \quad 1110.10 \text{ (ب)}$$

توضیح دهید که چرا جواب دهدهی (ب) ۸ برابر (الف) است.

۳ - تفریق اعداد زیر را با روش مکمل ۲ مفروق انجام دهید.

$$(110100)_2 - (10101)_2$$

$$(1011)_2 - (110000)_2$$

$$(101010)_2 - (101011)_2$$

۴ - اعداد دهدهی 9826+ و 801+ در سیستم مقدار - علامت نشان داده شده اند. آنها را به صورت اعداد علامت دار مکمل ۱۰ درآورید و عملیات زیر را انجام دهید (توجه کنید که حاصل جمع 10627+ شش رقمی است).

$$(9826)_{10} + (-801)_{10}$$

$$(-9826)_{10} + (801)_{10}$$

$$(-9826)_{10} + (-801)_{10}$$

۵ - حاصل جمع و تفریق اعداد زیر را در مبنای ۸ محاسبه کنید (از روش مکمل ها استفاده نکنید).

$$(732.5)_8 + (067.1)_8$$

$$(651.4)_8 - (325.6)_8$$

۶ - حاصل جمع و تفریق اعداد زیر را در مبنای ۱۶ محاسبه کنید (از روش مکمل ها استفاده نکنید).

$$(5FC1)_{16} + (025A)_{16}$$

$$(9F4.2)_{16} - (52A.3)_{16}$$

۷- تقسیم زیر را در مبنای ۲ انجام دهید.

$$11111.1010 / 1001.11 =$$

۸- مکمل 1-۲ اعداد مبنای ۶، مکمل ۵ نام دارد

الف) روشی برای به دست آوردن مکمل ۵ اعداد مبنای ۶ پیشنهاد نمایید.

ب) مکمل ۵ عدد  $(5432210)_6$  را به دست آورید.

پ) یک کد سه بیتی برای هر یک از شش رقم سیستم اعداد مبنای ۶ طوری طراحی کنید که خودمکمل باشد، یعنی مکمل ۵ آن با تبدیل یکها به صفر و صفرها به یک به دست آید.

۹- کد BCD رشته زیر را به دست آورید:

1001010 1101111 1101000 1101110 0100000 1000100 1101111 1100101

**در جهان بال و پر خویش گشودن آموز**

**که پریدن نتوان با پر و بال دگران**

**اقبال لاهوری**