



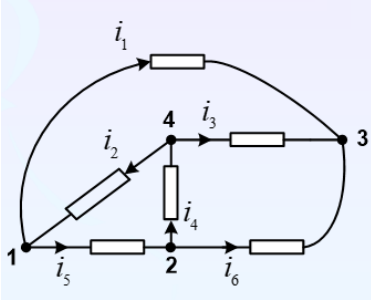
مدار های الکتریکی 1

تمرین 1

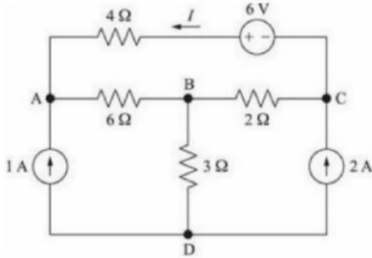
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

استاد: دکتر مختاری
دستیاران آموزشی: محمد حسین بیگی ، مبین میر احمدی ، سعید
عالیشاه، امیر حسین کرمی

1-kcl های مدار زیر را بنویسید.



2- توان مقاومت سه اهمی را محاسبه کنید.



$$0 \leq t < \infty$$

3- برای یک سلف داریم : $L=100\text{mH}$ $i(t)=$

$$10te^{-5t} \quad t \geq 0$$

الف (منحنی های w , p , v , i را رسم کنید.

ب (حداکثر انرژی ذخیره شده در سلف چیست.

4- مشتق توابع زیر را بیابید.

$$f(t) = e^{-t}u(t)$$

$$f(t) = (1 - te^{-t})u(t)$$

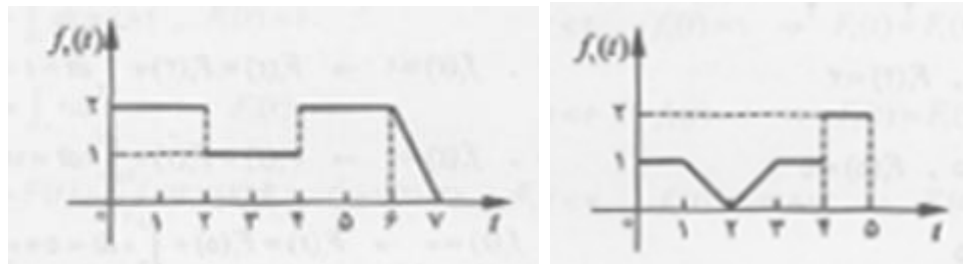
5- شکل موج های $f(t)=r(t)\text{sint}$, $g(t)=A(t-2)u(t-2)$, $h(t) = e^{-t}\text{sint} u(t)$ را رسم

کنید.

6- انتگرال های زیر را محاسبه کنید.

$$\int_{-4}^4 (t^2 + 4)[\delta(t) + \delta(t - 2)]dt$$
$$\int_{-2}^2 t^4[\delta(t) + \delta(t + 2.5) + \delta(t - 5)]dt$$

7- شکل موج های زیر را بر حسب توابع ویژه بنویسید.



8- مشتق و انتگرال توابع سوال قبل را محاسبه کنید.

<موفق باشید>