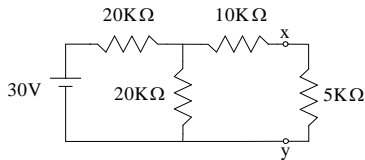


國立高雄海洋科技大學 99 學年碩士班入學考試

海洋工程科技研究所-電工學試題

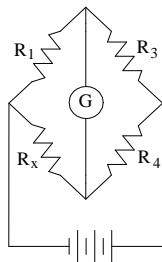
(本試題作答需要用計算機)

1. 試求下圖在 x-y 端點左側的戴維寧等效電路。(20%)

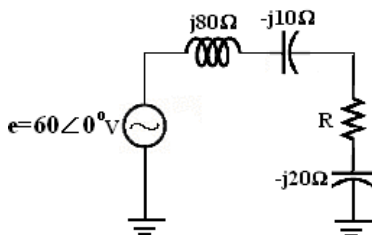


2. 一串聯電路中之電阻 $R=22$ 歐姆，電感 $L=0.3$ 亨利，電容 $C=30$ 微法拉，若外加電壓為 $V=110$ 伏特，試求 (a)此電路產生共振時的頻率，(b)電路中的電流，(c)電路所消耗的電功率，(d)此電路的功率因數。(20%)

3. 如下圖所示蕙斯登電橋電路(Wheatstone Bridge)，已知電阻， $R_1 = 8\Omega$ ， $R_3 = 12\Omega$ 調節 R_4 使 G 無電流通過時為， 4Ω ，試求未知電阻 R_x 之值？(20%)



4. 如下圖所示，若欲使 R 之端電壓大小為 $40V$ ，則 R 應為何值？(20%)



5. 試說明如下所述之問題：

- (1) 正弦交流之電壓、電流有效值之意義為何？
- (2) 何謂「功率三角形」、「電感性元件(負載)」？
- (3) 為何於直流穩態電路中，「電感器」呈『短路』現象；而「電容器」卻呈『開路』現象？試以電抗觀點討論之。(20%)