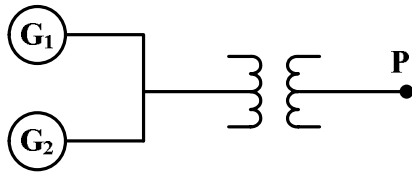


۱. شکل مقابل، دیاگرام تک خطی یک سیستم قدرت را نشان می‌دهد. مشخصات سیستم به شرح زیر می‌باشد:

ژنراتور  $G_2$ : 100 MVA, 20 kV,

ژنراتور  $G_1$ : 75 MVA, 20 kV,  $X_d'' = 15\%$

$X_d'' = 20\%$



ترانسفورماتور: 120 MVA, 132/20 kV,  $X_d = 10\%$

هنگامی که در شرایط بی‌باری سیستم، ولتاژ طرف فشار قوی ترانسفورماتور 128 kV بوده است، اتصال کوتاه مقارنی در نقطه P روی می‌دهد. جریان زیرگذرای اتصال کوتاه در محل وقوع و در هر یک از ژنراتورها را بدست آورید. (قدرت مینا را 100 MVA و ولتاژ مینا در طرف فشار قوی و فشار ضعیف ترانسفورماتور را به ترتیب برابر 132 kV و 20 kV انتخاب نمایید.) (۶ نمره)

۲. در یک بار سه فاز متقارن (با امپدانس‌های  $Z$ ) با اتصال مثلث، جریان‌های خطی عبارتند از:  $I_a = 100 \angle 40^\circ$ ,  $I_b = 150 \angle -50^\circ$  (مطلوب است محاسبه الف) مؤلفه‌های متقارن جریان‌های خطی و مؤلفه‌های متقارن جریان‌های فازی و ب) جریان‌های فازی عبوری از امپدانس  $Z$ ? (۷ نمره)

۳. در یک بار سه فاز با اتصال ستاره، ولتاژهای خطی عبارتند از:  $V_{ab} = 200 \angle 30^\circ$ ,  $V_{bc} = 100 \angle -40^\circ$  (مطلوب است محاسبه الف) مؤلفه‌های متقارن ولتاژهای خطی و مؤلفه‌های متقارن ولتاژهای فازی و ب) ولتاژهای فازی؟ (۷ نمره)