

1	2	TOPLAM

BU TABLOYU İLK CEVAP KÂĞIDINIZDA SAĞ ÜSTE ÇİZİP BOŞ BIRAKTIĞINIZ SORU VARSA X İLE GÖSTERİNİZ LÜTFEN. CEVAPLARINIZI AÇIKÇA VERİNİZ.

1.(10p) Tabloda verilen akım ve gerilimlere göre devre elemanına ait gücü hesaplayınız. Eleman güç üretiyor mu tüketiyor mu Ü veya T ile tabloda gösteriniz.

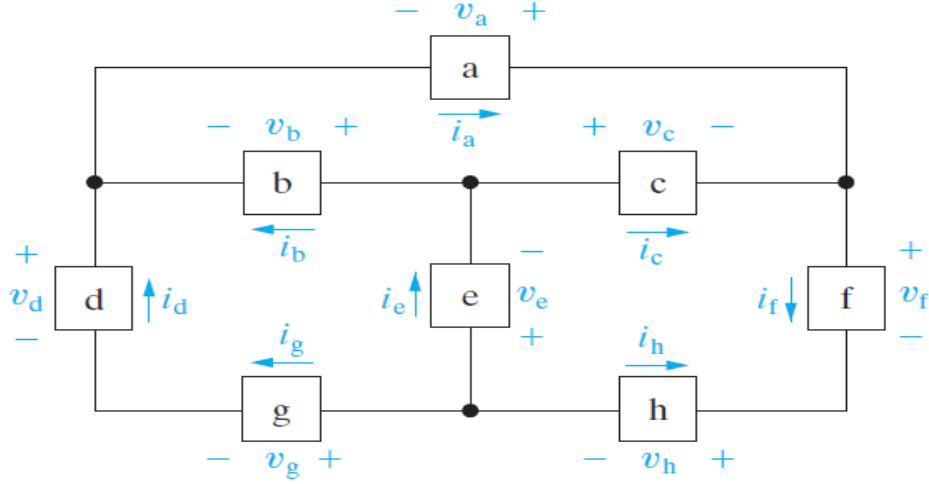
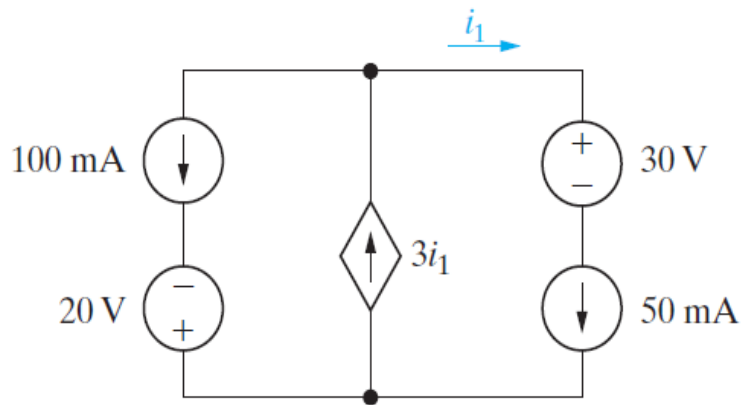


TABLE P1.31

Element	Voltage (V)	Current (A)
a	46.16	6.0
b	14.16	4.72
c	-32.0	-6.4
d	22.0	1.28
e	-33.6	-1.68
f	66.0	0.4
g	2.56	1.28
h	-0.4	0.4

2. (10p) Yandaki model devre geçerli midir? Evetse, devredeki i_1 akımı ile bağıl kaynağın gerilimini bulunuz ve kaynakların her birinde üretilen veya tüketilen güçleri hesaplayınız.



1	2	TOPLAM

BU TABLOYU İLK CEVAP KÂĞIDINIZDA SAĞ ÜSTE ÇİZİP BOŞ BIRAKTIĞINIZ SORU VARSA X İLE GÖSTERİNİZ LÜTFEN. CEVAPLARINIZI AÇIKÇA VERİNİZ.

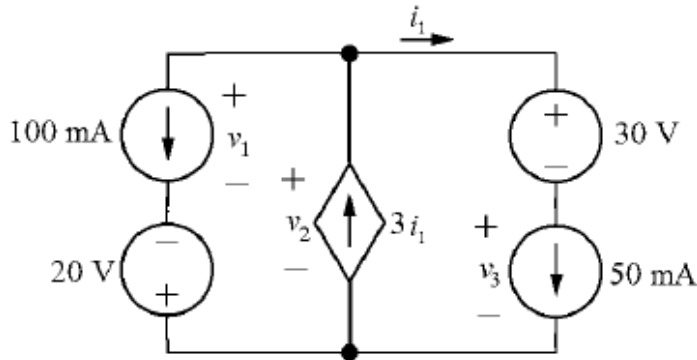
Cözüm 1:

$$\begin{aligned}
 p_a &= -v_a i_a = -(46.16)(6) = -276.96 \text{ W} && \text{Güç Üretir} \\
 p_b &= v_b i_b = (14.16)(4.72) = 66.8352 \text{ W} && \text{Güç Tüketir} \\
 p_c &= v_c i_c = (-32)(-6.4) = 204.8 \text{ W} && \text{Güç Tüketir} \\
 p_d &= -v_d i_d = -(22)(1.28) = -28.16 \text{ W} && \text{Güç Üretir} \\
 p_e &= v_e i_e = (-33.6)(-1.68) = 56.448 \text{ W} && \text{Güç Tüketir} \\
 p_f &= v_f i_f = (66)(0.4) = 26.4 \text{ W} && \text{Güç Tüketir} \\
 p_g &= v_g i_g = (2.56)(1.28) = 3.2768 \text{ W} && \text{Güç Tüketir} \\
 p_h &= -v_h i_h = -(-0.4)(0.4) = 0.16 \text{ W} && \text{Güç Tüketir}
 \end{aligned}$$

Cözüm 2:

Yes, each of the voltage sources can carry the current required by the interconnection, and each of the current sources can carry the voltage drop required by the interconnection. (Note that $i_1 = 50 \text{ mA}$.)

No, because the voltage drop between the top terminal and the bottom terminal cannot be determined. For example, define v_1 , v_2 , and v_3 as shown:



The voltage drop across the left branch, the center branch, and the right branch must be the same, since these branches are connected at the same two terminals. This requires that

$$v_1 - 20 = v_2 = v_3 + 30$$

But this equation has three unknown voltages, so the individual voltages cannot be determined, and thus the power of the sources cannot be determined.