



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
E T O 4 7 G	M 1 0 2	2 0 1 8 - 0 2 - 1 6
Kursnamn	Elektroteknik GR (A), Ellära och elektronik	
Provnamn	Likströmsnät / Skriftlig examination	
Ort	Sundsvall	
Termin	V18	
Ämne	Elektroteknik	

Deltenta 1 DC-nät, Ellära och Elektronik (ET047G)

Hjälpmedel: Miniräknare och valfria formelsamlingar. (En samling finns att ladda hem på <http://apachepersonal.miun.se/~bornor/ee/FORMELSAMLING.pdf>.)

Preliminär gräns för Fx = 14 p

OBS: Symboler från LTSpice, dvs

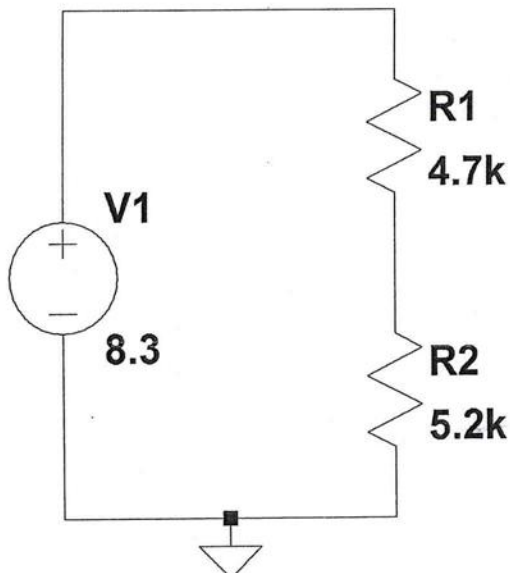


motsvarar kursbokens

**1. Mätfel seriekoppling**

När kretsen i figuren kopplas in så kan vi mäta

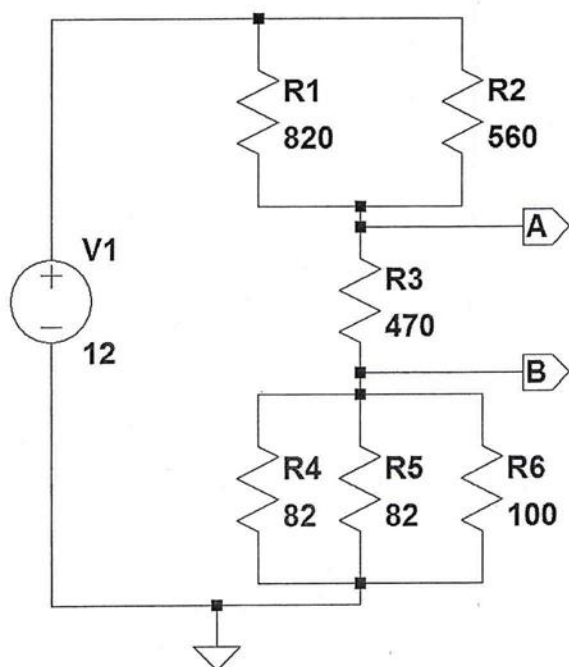
- Ström i slingan: 0.838 mA (resistorvärden i k Ω , spänning i V)
- Spänning över R2: 4.192 V
- Spänning över V1: 8.298 V



- Beräkna vilken spänning och ström som teoretiskt borde erhållas.
- Diskutera möjliga förklaringar ifall det teoretiska och uppmätta värdet avviker. Toleransen på resistorerna är 5 %. Strömmätarens resistans är 5 Ω , spänningsmätarens resistans är 500 k Ω .
- Vilka färgkoder har de två resistorerna? Antag två värdesiffror, dvs fyra ringar totalt.

(9 p)

2. Théveninekvivalent

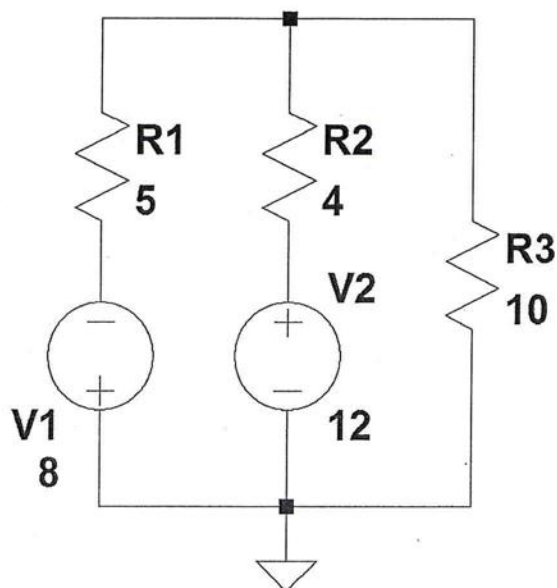


- Ta fram Théveninekvivalenten för kretsen mellan A och B. Komponentvärdena visas i figuren. Resistorerna är i Ω och spänningen i V.
- Om en resistor med värdet 220 Ω kopplas in mellan A och B, vad blir då effekten i den resistorn?

(12 p)

3. Slinganalys

I figuren nedan visas en koppling med två spänningskällor och tre resistorer. Resistorerna är i Ω och spänningarna i V.



- Rita ut slingor i problemet och ange hur många ekvationer som kommer att erhållas.
- Använd slinganalys. Ta fram ekvationssystemet för noderna i kretsen.
- Beräkna strömmen genom varje resistor till storlek och riktning.

(9 p)

Lycka till!