

1. Vilken frekvens ger periodtiden 4 ms?
2. Hur lång är periodtiden för frekvensen 50 Hz?
3. Beräkna effektutvecklingen (P) för belastningen R.



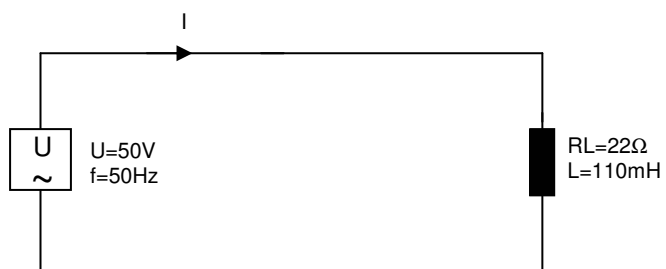
4. Beräkna effektutvecklingen (P) för belastningen R.



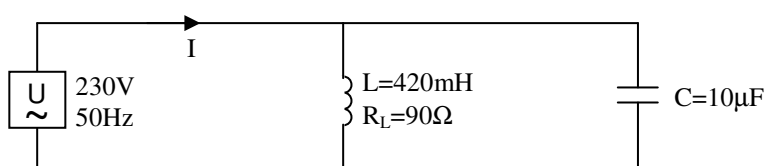
5. Beräkna spänningen vid lasten R.



6. Beräkna strömmen I.

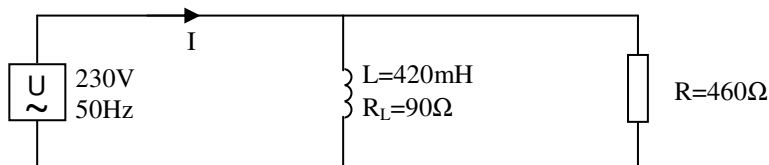


7. Beräkna strömmen I.



8. Vilket/vilka påstående är sant?
- Strömmen ligger 90° före spänningen i en induktiv last.
 - Strömmen ligger mellan 0 och 90° före spänningen i en induktiv last.
 - Spänningen ligger i fas med spänningen i en kapacitiv last.
 - Strömmen ligger 90° före spänningen i en kapacitiv last.
 - Spänningen ligger 90° före strömmen i en induktiv last.
 - Strömmen ligger mellan 0 och 90° efter spänningen i en induktiv last.

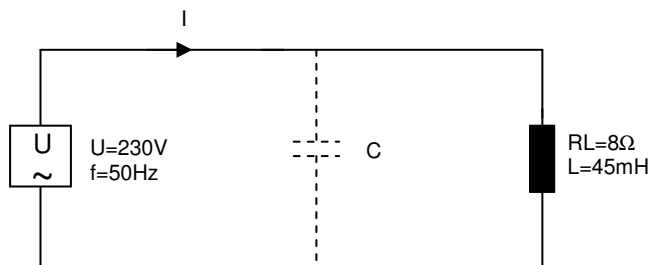
9. Beräkna strömmen I och total impedans.



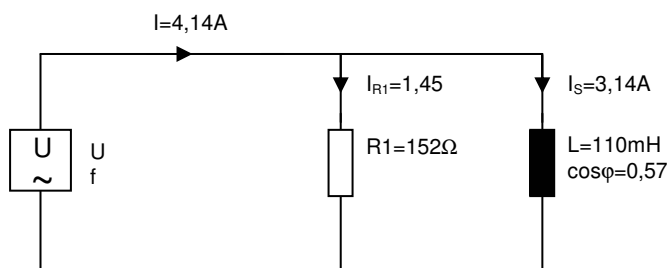
10. Beräkna strömmen I och total impedans.



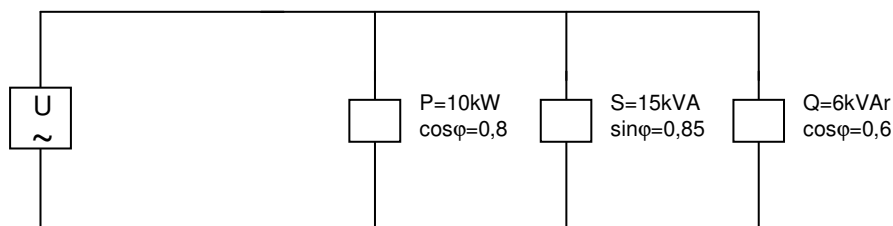
11. Beräkna hur stor C ska vara (i farad) för fullständig faskompensering av induktansen. Beräkna också strömmen I , före och efter faskompenseringen.



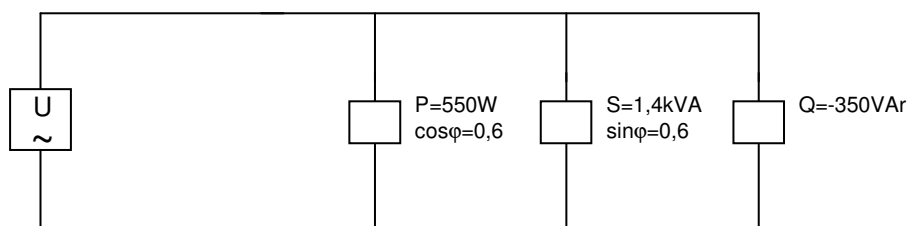
12. Beräkna frekvensen f



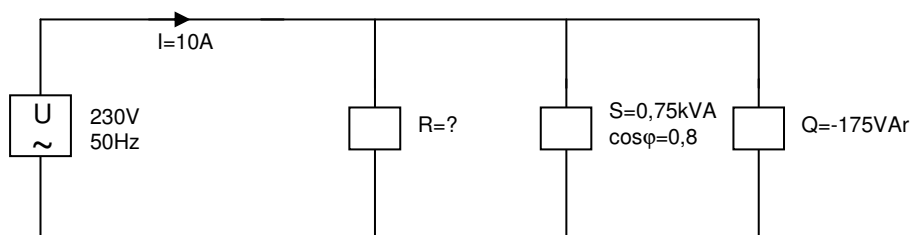
13. Beräkna kretsens totala skenbara-, aktiva- och reaktiva effekt samt totala effektfaktorn.



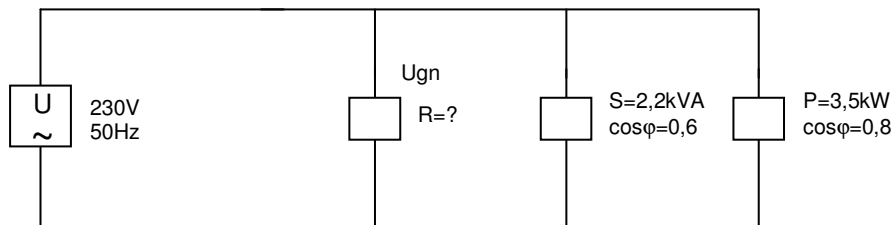
14. Beräkna kretsens totala skenbara-, aktiva- och reaktiva effekt samt totala effektfaktorn.



15. Hur stor resistans kan man koppla in parallellt så att strömmen I inte blir större än 10A?



16. Man vill koppla in en ugn (parallellt) som är resistiv i en befintlig anläggning. Man har lovat elleverantören att inte underskrida effektfaktorn 0,8. Hur stor resistans ska då ugnen (R) ha?



Svar

1. 250 Hz
2. 20 ms (0,02 s)
3. 44 W
4. 1024 W
5. 24 V
6. 1,22 A
7. 0,94 A
8. D och F
9. 1,77 A 130 Ω
10. 3,58 A 64,3 Ω
11. 173 μ F I före 14,4 A I efter 7,0A
12. 83 Hz
13. P=22,4kW Q=26,25kVAr S=34,5kVA $\cos\phi=0,65$
14. P=1670W Q=1223VAr S=2070VA $\cos\phi=0,81$
15. 31,4 Ω (1684W) 10A ger Smax=2300VA
16. 51,4 Ω (1030W) $\cos\phi=0,8$ ger Pmax=5850W och Smax=7314VA