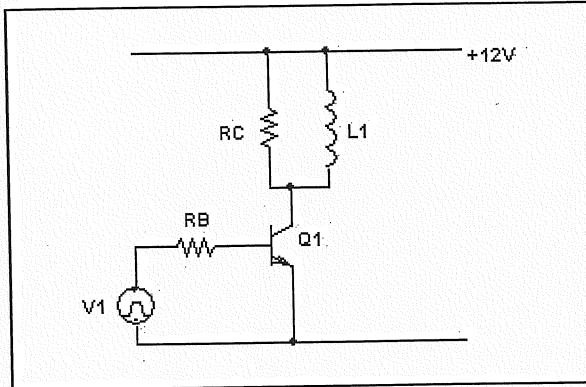


Uppgift 5: Induktivt belastad switch

Ofta vill man driva ett relä med hjälp av en transistorswitch, som i sin tur ska driva en större ström (t. ex apparater som går på nätspänning). Ofrivilliga spänningsspikar kan då uppkomma.

Undersök detta fenomen genom att koppla upp nedanstående koppling



VCC = 12V
RB = 10kOhm
RC = 1.8kOhm
L1 = reläspole
Q1 = BC547B
V1 = 50Hz (fyrkantvåg), öka amplituden tills spolen slår till och från
Mät v_{CE} med oscilloscopet och undersök kurvan!

Vilken maximal toppspänning får man mellan kollektor och emitter då den induktiva lasten är inkopplat?

v_{CEmax} med spole: V

När uppkommer spänningsspiken (ur eller inkoppling av spolen)? Förklara fenomenet!

.....
.....

Om spänningsspiken blir för stor kan den förstöra transistorn. Hur stor spänning tål transistorn?

$v_{CE,max}$ = (från datablad)

Anslut en diod (1N4148) parallellt över spolen (katod mot $V_{CC}=+12$ V).

Hur stor blir maximal spänning v_{CE} nu?

v_{CEmax} med spole och diod: V

Förklara vad dioden får gör!

.....
.....