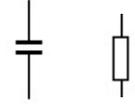
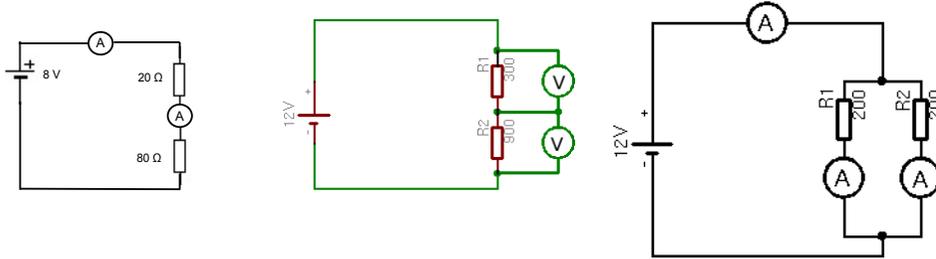
	<h2>Physiktest 10c</h2> <h3>Elektronik</h3>	12. Jan 09 
Name: _____		

1. Was ist ein Transistor? Welche Eigenschaften hat er? Wofür wird er verwendet?

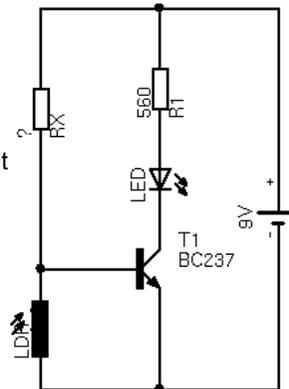
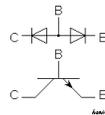
2. Welche Stromstärken/Spannungen messen die Volt- und Amperemeter?



3. Nebenstehend ist eine Dämmerungsschaltung dargestellt: wenn es dunkel wird, leuchtet die LED, bei Helligkeit bleibt sie aus. Berechne, welcher Widerstand  $R_x$  mindestens nötig ist, damit die Schaltung funktioniert. Folgende Informationen brauchst du dafür:

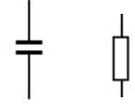
a) Der lichtempfindliche Widerstand („LDR“) hat bei Helligkeit den Wert  $2\text{ k}\Omega$ , bei Dunkelheit  $20\text{ k}\Omega$ .

b) Den Transistor kann man sich vorstellen als Reihenschaltung zweier entgegengesetzt gerichteter Dioden:  
Die Frage ist also: Wann wird die BE-Diode leitfähig?



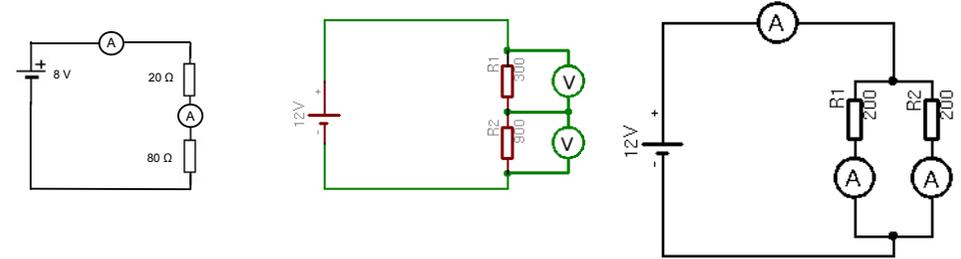
c) Ab welcher Spannung  $U_{BE}$  schaltet der Transistor?

d) Es gilt zu jedem Zeitpunkt:  $U_{BE} = U_{LDR}$  !

	<h2>Physiktest 10c</h2> <h3>Elektronik</h3>	12. Jan 09 
Name: _____		

4. Was ist ein Transistor? Welche Eigenschaften hat er? Wofür wird er verwendet?

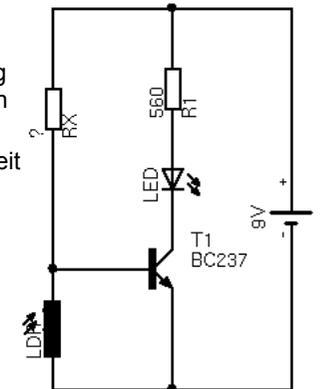
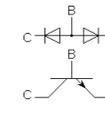
5. Welche Stromstärken/Spannungen messen die Volt- und Amperemeter?



6. Nebenstehend ist eine Dämmerungsschaltung dargestellt: wenn es dunkel wird, leuchtet die LED, bei Helligkeit bleibt sie aus. Berechne, welcher Widerstand  $R_x$  mindestens nötig ist, damit die Schaltung funktioniert. Folgende Informationen brauchst du dafür:

a) Der lichtempfindliche Widerstand („LDR“) hat bei Helligkeit den Wert  $2\text{ k}\Omega$ , bei Dunkelheit  $20\text{ k}\Omega$ .

b) Den Transistor kann man sich vorstellen als Reihenschaltung zweier entgegengesetzt gerichteter Dioden:  
Die Frage ist also: Wann wird die BE-Diode leitfähig?



c) Ab welcher Spannung  $U_{BE}$  schaltet der Transistor?

d) Es gilt zu jedem Zeitpunkt:  $U_{BE} = U_{LDR}$  !