

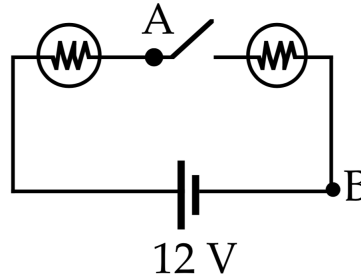
**Aufgaben DIRECT-Test**
**Name:**

Geben Sie für die Testaufgaben 1 bis 2 aus dem DIRECT-Test (unten) jeweils an:

1. Was ist die physikalisch korrekte Lösung?
2. Was erwarten Sie als häufigste Schülerlösung?

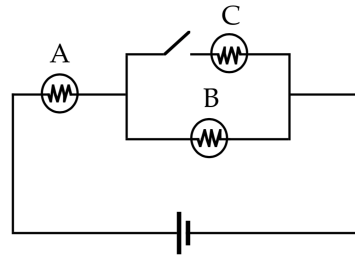
1. Wie groß ist die Potentialdifferenz zwischen den Punkten A und B?

- (a) 0 V
- (b) 3 V
- (c) 6 V
- (d) 12 V
- (e) Nichts davon



2. Alle Glühlampen sind baugleich. Was passiert mit der Helligkeit der Glühlampen A und B, wenn der Schalter geschlossen wird?

- (a) A bleibt gleich, B wird dunkler
- (b) A wird heller, B wird dunkler
- (c) A und B werden heller
- (d) A und B werden dunkler
- (e) A und B bleiben gleich hell

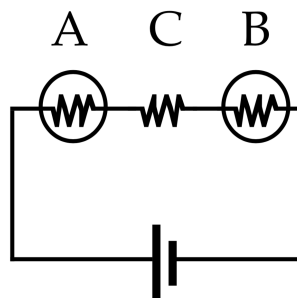


Geben Sie für die Testaufgaben 3 bis 6 aus dem DIRECT-Test (unten) jeweils an:

1. Was ist die physikalisch korrekte Lösung?
2. Was erwarten Sie als häufigste Schülerlösung? Begründen Sie jeweils mit den typischen Schülervorstellungen aus der Elektrizitätslehre (siehe Blatt „Schülervorstellungen Elektrizitätslehre“)!

3. Der Widerstand C wird erhöht. Was passiert mit der Helligkeit der baugleichen Glühlampen A und B?

- (a) A bleibt gleich, B wird dunkler
- (b) A wird dunkler, B bleibt gleich
- (c) A und B werden heller
- (d) A und B werden dunkler
- (e) A und B bleiben gleich hell.



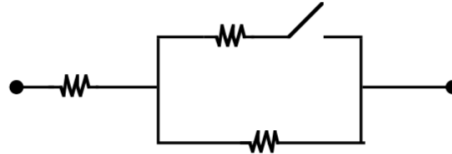
4. Wie ändert sich der Widerstand zwischen den Endpunkten, wenn der Schalter geschlossen wird? Alle einzelnen Widerstände haben baugleich den Widerstand R.

**Aufgaben DIRECT-Test**

Name:

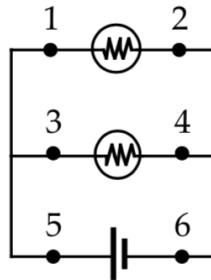
Didaktische Rekonstruktion

- (a) Es wächst um  $R$
- (b) Er wächst um  $R/2$
- (c) Er bleibt gleich
- (d) Er sinkt um  $R/2$
- (e) Er sinkt um  $R$



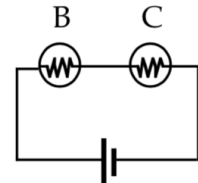
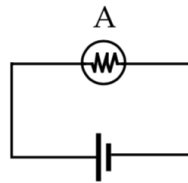
5. Stelle eine Rangfolge der Stromstärken an den Punkten 1, 2, 3, 4, 5 und 6 auf! Ordne die Stromstärken von der größten zur geringsten! Die Lämpchen sind baugleich.

- (a) 5, 3, 1, 2, 4, 6
- (b) 5, 3, 1, 4, 2, 6
- (c) 5 = 6, 3 = 4, 1 = 2
- (d) 5 = 6, 1 = 2 = 3 = 4
- (e) 1 = 2 = 3 = 4 = 5 = 6



6. Vergleiche die Helligkeit der baugleichen Lämpchen A und B!

- (a) Lämpchen A ist **vier mal heller** als Lämpchen B
- (b) Lämpchen A ist **doppelt so hell** wie Lämpchen B
- (c) Lämpchen A ist **gleich hell** wie Lämpchen B
- (d) Lämpchen A ist **halb so hell** wie Lämpchen B
- (e) Lämpchen A ist **1/4 so hell** wie Lämpchen B



Arbeitsblatt S. 2

Übersetzte aus: Engelhardt, P. & Beichner, R. (2004). Students' understanding of direct current resistive electrical circuits. *Am. J. Phys.* 72(1), 98-107.