

PHYSIKTEST 4C 16. November 2016 **GRUPPE A**

**SCHÜLERNAME:** \_\_\_\_\_

**PUNKTEANZAHL:** \_\_\_\_\_ /20

**NOTE:** \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

<b>Aufgabe 1.</b> (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!	
<input type="checkbox"/>	Die Stromstärke in einem Punkt ist ein Maß für die Energie in dem Punkt.
<input type="checkbox"/>	Die Spannung zwischen zwei Punkten gibt an, wie viel Strom zwischen den beiden Punkten fließt.
<input type="checkbox"/>	Die Leistung eines Geräts gibt an, wie viel Energie pro Sekunde im Gerät umgewandelt wird.
<input type="checkbox"/>	Das Produkt aus Spannung und Stromstärke ist der Widerstand.
<input type="checkbox"/>	Der Widerstand eines Geräts ist der Quotient von Spannung und Stromstärke.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

- |                          |                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Die Einheit der Spannung ist Joule pro Coulomb.                                                              |
| <input type="checkbox"/> | Die Summe der Spannungsunterschiede in einer Schleife in einem Schaltung ist Null.                           |
| <input type="checkbox"/> | Die Einheit der Leistung ist Joule.                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | Wenn ein Gerät Ohm'sch ist, nimmt der Widerstand mit der Stromstärke (linear) zu.                            |
| <input type="checkbox"/> | In einer Serienschaltung von Widerständen ist der Gesamtwiderstand kleiner als der kleinste der Widerstände. |

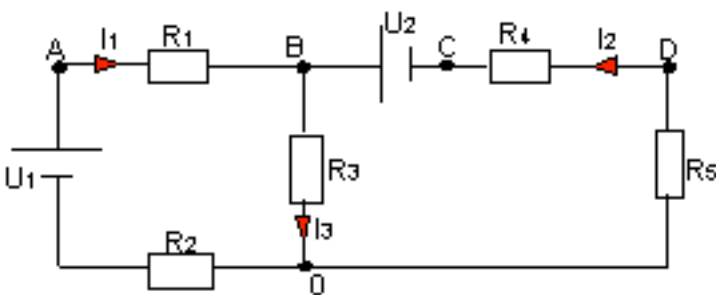
**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Kreuze die beste Ergänzung an! Die Lorentzkraft

- |                          |                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | steht normal auf dem Magnetfeld und der Bewegungsrichtung der Ladungen. |
| <input type="checkbox"/> | ist die Kraft, die Ladungen auf einander ausüben.                       |
| <input type="checkbox"/> | hängt von der Masse der Ladungen ab.                                    |

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Zwei Widerstände  $R_1 = 12\Omega$  und  $R_2 = 15\Omega$  sind parallel geschaltet. Der Gesamtwiderstand von  $R_1$  und  $R_2$  zusammen ist dann ...

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | $27\Omega$           |
| <input type="checkbox"/> | $3\Omega$            |
| <input type="checkbox"/> | $6\frac{2}{3}\Omega$ |

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Schreibe für die Schaltung in der nachstehenden Abbildung zwei Formeln auf, einmal unter Anwendung des Schleifengesetzes (Maschenregel) und einmal unter Anwendung der Knotenregel.



**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Erkläre, warum ein Gleichstrommotor mit Wechselstrom nicht funktionieren kann!

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Bei einem Blitz war die Spannung 30 Millionen Volt. Die Stromstärke betrug 50 Ampère. Die Dauer des Blitzes war 10 Millisekunden. Berechne die Leistung des Blitzes und die Energie, die der Blitz transportierte!

---

**VIEL ERFOLG!!**

---

PHYSIKTEST 4C 16. November 2016 **GRUPPE B**

**SCHÜLERNAME:** \_\_\_\_\_

**PUNKTEANZAHL:** \_\_\_\_\_ /20

**NOTE:** \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

<b>Aufgabe 1.</b> (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!	
<input type="checkbox"/>	Die Leistung eines Geräts gibt an, wie viel Energie pro Sekunde im Gerät umgewandelt wird.
<input type="checkbox"/>	Die Stromstärke in einem Punkt ist ein Maß für die Energie in dem Punkt.
<input type="checkbox"/>	Die Spannung zwischen zwei Punkten gibt an, wie viel Strom zwischen den beiden Punkten fließt.
<input type="checkbox"/>	Das Produkt aus Spannung und Stromstärke ist der Widerstand.
<input type="checkbox"/>	Der Widerstand eines Geräts ist der Quotient von Spannung und Stromstärke.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

- |                          |                                                                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Die Einheit der Spannung ist Joule.                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Die Summe der Spannungsunterschiede in einer Schleife in einem Schaltung ist positiv.                          |
| <input type="checkbox"/> | Die Einheit der Stromstärke ist Coulomb pro Sekunde.                                                           |
| <input type="checkbox"/> | Wenn ein Gerät Ohm'sch ist, nimmt der Widerstand nicht mit der Stromstärke zu.                                 |
| <input type="checkbox"/> | In einer Parallelschaltung von Widerständen ist der Gesamtwiderstand kleiner als der kleinste der Widerstände. |

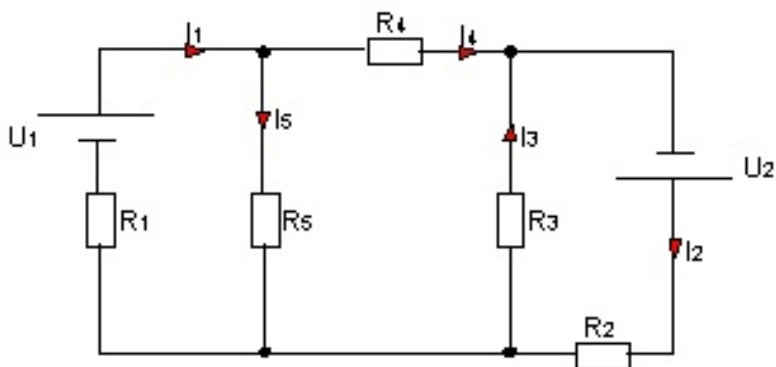
**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Kreuze die beste Ergänzung an! Die Lorentzkraft

- |                          |                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | ist eine Kraft, die Ladungen auf Magnete ausüben.                              |
| <input type="checkbox"/> | hängt von der Geschwindigkeit der Ladungen ab.                                 |
| <input type="checkbox"/> | ist parallel zum Magnetfeld und normal auf der Bewegungsrichtung der Ladungen. |

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Zwei Widerstände  $R_1 = 20\Omega$  und  $R_2 = 80\Omega$  sind parallel geschaltet. Der Gesamtwiderstand von  $R_1$  und  $R_2$  zusammen ist dann ...

- |                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | $16\Omega$  |
| <input type="checkbox"/> | $4\Omega$   |
| <input type="checkbox"/> | $100\Omega$ |

**Aufgabe 5.** (3 Punkte) Schreibe für die Schaltung in der nachstehenden Abbildung zwei Formeln auf, einmal unter Anwendung des Schleifengesetzes (Maschenregel) und einmal unter Anwendung der Knotenregel.



---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte) Erkläre in Kürze, wie ein Elektromotor funktioniert!

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte) Bei einem Blitz war die Spannung 500 Millionen Volt. Mit dem Blitz wurde 1500 Millionen Joule transportiert. Die Dauer des Blitzes war 10 Millisekunden. Berechne die Stromstärke und die Leistung des Blitzes!

---

**VIEL ERFOLG!!**

---