

REALSCHULE

SCHULAUFLAGE

**MEHR  
ERFAHREN**

# Physik 9. Klasse

Wahlpflichtfächergruppen I und II/III

STEPHAN BAUMGARTNER

passend zu  
Lehrplan **PLUS**

**STARK**

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

mithilfe dieses Heftes kannst du dich ideal auf die Tests und Schulaufgaben vorbereiten, die du in der 9. Klasse an der Realschule schreiben wirst.

Der ganze Schulstoff wird von den 6 Schulaufgaben und 8 Tests abgedeckt. Die Zuordnung des Schulstoffs zu den Schulaufgaben und Tests ist im Inhaltsverzeichnis und jeweils bei der Aufgabe genau angegeben, sodass du die passende Aufgabe zu deiner Vorbereitung findest. Die Schulaufgaben und Tests ergänzen sich inhaltlich und bieten gleichzeitig eine gewisse Aufgabenvielfalt.

Um deine Leistung richtig einschätzen zu können, findest du zu allen Aufgaben im Angabenteil die Punkteverteilung auf die Teilaufgaben sowie einen Notenschlüssel. Wenn du einen Test oder eine Schulaufgabe gelöst hast, kannst du deine Rechenschritte mit denen im Lösungsheft vergleichen und dich „benoten“. Damit du ein Gefühl für Schwierigkeitsgrad und Zeitaufwand der Aufgaben entwickeln kannst, sind im Lösungsheft zu allen Aufgaben der Schwierigkeitsgrad (leicht, mittel, schwer) und der Zeitbedarf angegeben.

Viel Erfolg bei deinen Schulaufgaben und Tests!

Stephan Baumgartner

### **Inhaltsverzeichnis**

- Test 1<sup>II/III</sup>:** Leistung, Wirkungsgrad, potenzielle Energie **1**
- Test 2<sup>II/III</sup>:** Leistung, potenzielle Energie, Wirkungsgrad, Dichte, Volumen **2**
- Test 3<sup>I</sup>:** Schweredruck, hydraulische Kraftwandler **3**
- Test 4:** Spezifische Wärmekapazität, Erwärmungsgesetz, Wärmeleistung **4**
- Test 5<sup>I</sup>:** Wärmekraftmaschinen **5**
- Test 6:** Magnetfeld stromdurchflossener Leiter, Spulen **6**
- Test 7:** Elektrische Arbeit, elektrische Energie, elektrische Spannung, elektrische Leistung **8**
- Test 8:** Widerstand, spezifischer Widerstand, elektrische Leistung **9**
- Schulaufgabe 1<sup>II/III</sup>:** Arbeit, Energie, Wirkungsgrad, Kraftwandler, Leistung **11**
- Schulaufgabe 2<sup>II/III</sup>:** Energieformen, Wärmetransport, Erwärmungsgesetz **14**
- Schulaufgabe 3<sup>I</sup>:** Erwärmungsgesetz, Mischungsgesetz, Luftdruck, allgemeines Gasgesetz, Verdunsten, Verdampfen, Kraft auf stromdurchflossene Leiter **18**
- Schulaufgabe 4:** Elektromotor, elektrische Leistung, elektrische Ladung, elektrische Energie **22**
- Schulaufgabe 5:** Elektrische Leistung, elektrische Energie, Leiterkennlinie, elektrischer Widerstand **25**
- Schulaufgabe 6<sup>I</sup>:** Leiterkennlinie, Gesetz von Ohm, spezifischer Widerstand, Halbleiter **29**

### **Zeichenerklärung**

- I** Diese Aufgaben sind für dich nur wichtig, wenn du in der Wahlpflichtfächergruppe I bist.
- II/III** Diese Aufgaben sind für dich in der 9. Klasse nur wichtig, wenn du in der Wahlpflichtfächergruppe II oder III bist. Falls du in der Wahlpflichtfächergruppe I bist, beinhalten diese Aufgaben Stoff aus der 7. und der 8. Klasse und du kannst diese Aufgaben zur Wiederholung bearbeiten.

 Zeitangabe

 Leichte Aufgabe

 Mittelschwere Aufgabe

 Schwere Aufgabe







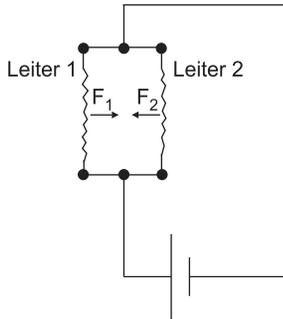






b) ⌚ 4 Minuten, 🧠🧠

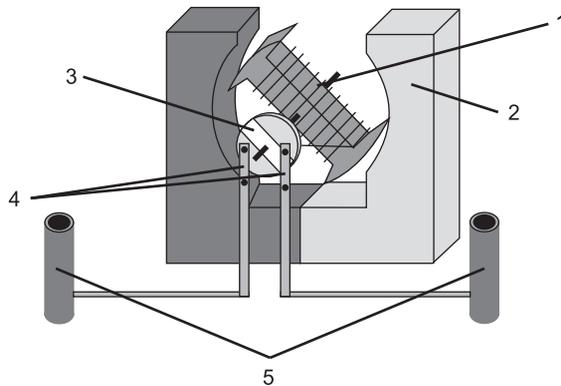
Zeichnung:



Die beiden Leiter 1 und 2 ziehen sich gegenseitig an, wenn der Strom in Leiter 1 und Leiter 2 in die gleiche Richtung fließt und sie nahe nebeneinander angeordnet sind.

## Schulaufgabe 4

1. a) ⌚ 6 Minuten, 🧠🧠



1 → Rotor; 2 → Magnet; 3 → Kommutator; 4 → Bürsten;  
5 → Anschlussklemmen

b) ⌚ 3 Minuten, 🧠🧠

Der Kommutator sorgt für eine Umpolung des Stroms durch die Rotorspule nach jeder halben Umdrehung. Diese Umpolungen ermöglichen es, dass der Rotor sich stets in die gleiche Richtung dreht.

22 / 2. a) ⌚ 3 Minuten, 🍌🍌

Dieser Satz ist falsch. Elektrischer Strom wird nicht verbraucht, sondern seine Energie wird umgewandelt. Außerdem ist die Einheit kWh eine Energieeinheit.

b) ⌚ 5 Minuten, 🍌🍌

geg.:  $P = 1,5 \text{ kW}$ ;  $t = 30 \text{ min} = 0,5 \text{ h}$ ;  $K = 32 \frac{\text{ct}}{\text{kWh}}$

ges.: Gesamtkosten GK

Elektrische Energie:

$$P = \frac{W}{t} \Leftrightarrow W = P \cdot t$$

$$W = 1,5 \text{ kW} \cdot 0,5 \text{ h} = 0,75 \text{ kWh}$$

Gesamtkosten:

$$GK = 0,75 \text{ kWh} \cdot 32 \frac{\text{ct}}{\text{kWh}}$$

$$GK = 24 \text{ ct}$$

3. a) ⌚ 4 Minuten, 🍌🍌

geg.:  $I = 1,2 \text{ A}$ ;  $t = 0,5 \text{ min} = 30 \text{ s}$

ges.: Q

$$I = \frac{Q}{t} \Leftrightarrow Q = I \cdot t$$

$$Q = 1,2 \text{ A} \cdot 30 \text{ s}$$

$$Q = 36 \text{ C}$$

b) ⌚ 4 Minuten, 🍌🍌

geg.:  $U = 6,0 \text{ V}$ ;  $I = 1,2 \text{ A}$ ;  $t = 30 \text{ s}$

ges.: W

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$W = 6,0 \text{ V} \cdot 1,2 \text{ A} \cdot 30 \text{ s}$$

$$W = 0,22 \text{ kJ}$$

c) ⌚ 4 Minuten, 🍌🍌

geg.:  $U = 6,0 \text{ V}$ ;  $I = 1,2 \text{ A}$

ges.: P

$$P = U \cdot I$$

$$P = 6,0 \text{ V} \cdot 1,2 \text{ A}$$

$$P = 7,2 \text{ W}$$

4. ⌚ 8 Minuten, 🌀🌀🌀

geg.:  $t = 5 \text{ min} = 300 \text{ s}$ ;  $m = 2\,000 \text{ kg}$ ;  $U = 1,2 \text{ kV}$ ;  $I = 30 \text{ A}$ ;  $\eta = 0,80$

ges.:  $h$

Nutzenergie:

$$W_{\text{nutz}} = \eta \cdot W_{\text{zu}}$$

$$W_{\text{nutz}} = \eta \cdot U \cdot I \cdot t$$

$$W_{\text{nutz}} = 0,80 \cdot 1,2 \text{ kV} \cdot 30 \text{ A} \cdot 300 \text{ s}$$

$$W_{\text{nutz}} = 8,6 \text{ MJ}$$

Höhendifferenz:

$$W_{\text{nutz}} = m \cdot g \cdot h \Leftrightarrow h = \frac{W_{\text{nutz}}}{m \cdot g}$$

$$h = \frac{8,6 \cdot 10^6 \text{ J}}{2\,000 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}}$$

$$h = 0,44 \text{ km}$$

5. ⌚ 8 Minuten, 🌀🌀🌀

geg.:  $t = 3 \text{ min} = 180 \text{ s}$ ;  $m = 500 \text{ g} = 0,500 \text{ kg}$ ;  $\Delta\vartheta = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $U = 230 \text{ V}$ ;

$$I = 4,4 \text{ A}; c = 4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}}$$

ges.:  $P_{\text{auf}}$ ;  $P_{\text{ab}}$ ;  $\eta$

Leistungsaufnahme:

$$P_{\text{auf}} = U \cdot I$$

$$P_{\text{auf}} = 230 \text{ V} \cdot 4,4 \text{ A}$$

$$P_{\text{auf}} = 1,0 \text{ kW}$$

Leistungsabgabe:

$$P_{\text{ab}} = \frac{Q}{t} \text{ mit } Q = c \cdot m \cdot \Delta\vartheta$$

$$P_{\text{ab}} = \frac{4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}} \cdot 0,500 \text{ kg} \cdot 70 \text{ }^\circ\text{C}}{180 \text{ s}}$$

$$P_{\text{ab}} = 0,81 \text{ kW}$$



© **STARK Verlag**

[www.stark-verlag.de](http://www.stark-verlag.de)  
[info@stark-verlag.de](mailto:info@stark-verlag.de)

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

**STARK**