



1. Stegreifarbeit Physik am \_\_\_\_\_  
Klasse «klasse»; Name «**vorname**» «**name**»

1. Ergänze die Formeln.

$Q_l =$  \_\_\_\_\_

$P_{el} =$  \_\_\_\_\_

$U =$  \_\_\_\_\_

Durch welche Formel ist die elektrische Arbeit festgelegt?

Wie lauten die Einheiten für die elektrische Spannung und die Ladungsmenge?

Wie ist 1 Coulomb definiert?

2. Die Glühbirne hat die Aufschrift 12,0 V; 6,0 W

Berechne die Stromstärke durch die Lampe.

3. Ein Glühbirne durch die bei Regelbetrieb eine Stromstärke von 0,500 A fließt, kann 4,2 Stunden an einem Akku betrieben werden. Welche Ladungskapazität hat der Akku, wenn er voll geladen ist?

4. Ein Handy-Akku hat folgende Daten: 3,2 V; 960 mAh

a) Welche Energie ist in ihm gespeichert?

b) Wie lang ist die Betriebsdauer, wenn durchschnittlich 0,014 A fließen?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte



# 1. Stegreifarbeit Physik am \_\_\_\_\_ Klasse «klasse»; Name «vorname» «name»

1. Ergänze die Formeln.

$$Q_i = \underline{\quad} I \cdot t \underline{\quad}$$

$$P_{el} = \underline{\quad} U \cdot I \underline{\quad}$$

$$U = \underline{\quad} \frac{W_{el}}{Q} \underline{\quad}$$

Durch welche Formel ist die elektrische Arbeit festgelegt?  $W_{el} = U \cdot I \cdot t$

Wie lauten die Einheiten für die elektrische Spannung und die Ladungsmenge?

$$[U] = 1 \text{ V} \quad [Q] = 1 \text{ C}$$

Wie ist 1 Coulomb definiert?

$$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot 1 \text{ s}$$

2. Die Glühbirne hat die Aufschrift 12,0 V 6,00 W

Berechne die Stromstärke durch die Lampe.

$$I = \frac{6,00 \text{ W}}{12,0 \text{ V}} = 0,500 \text{ A}$$

3. Ein Glühbirne durch die bei Regelbetrieb eine Stromstärke von 0,500 A fließt, kann 4,2 Stunden an einem Akku betrieben werden. Welche Ladungskapazität hat der Akku, wenn er voll geladen ist?

$$Q = 0,500 \text{ A} \cdot 4,2 \text{ h} = 2,1 \text{ Ah}$$

4. Ein Handy-Akku hat folgende Daten: 3,2 V; 960 mAh

a) Welche Energie ist in ihm gespeichert?

b) Wie lang ist die Betriebsdauer, wenn durchschnittlich 0,014 A fließen?

$$\text{a) } W = U \cdot Q = 3,2 \text{ V} \cdot 0,960 \text{ A} \cdot 3600 \text{ s} = 11 \text{ kJ}$$

$$\text{b) } t = \frac{Q}{I} = \frac{0,960 \text{ Ah}}{0,014 \text{ A}} = 69 \text{ h}$$

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte