

10. Klasse Gymnasium
Aufgabe im Fach Physik –
Bayern LehrplanPLUS

Beachte:

Bei allen Aufgaben
 zuerst den
 gegebenen

Lösungsweg erkennbar sein
 hin, löse nach der gesucht
 (Einheit) ein. Denke an die R

gaben
 nn die

Aufgabe 1:

7 P



Ein Skateboard
 Geschwindigkeit
 von $10 \frac{m}{s}$ f

schiebt sein Skateboard
 Anschließend rennt er sein
 dieses auf.

ss es eine
 wwindigkeit

a) Berechne
 fortbewege

gkeit sich der Skateboardf

zusammen

b) Begründe
 würde, we

gigkeit nach dem Aufsprun
 Fahrer zugefahren wäre.

verändern

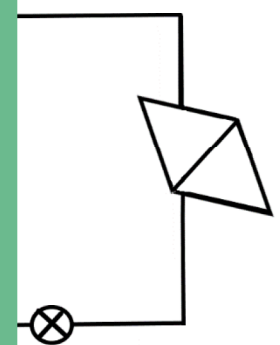
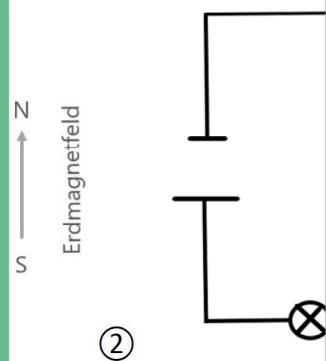
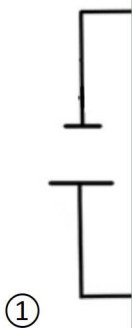
Aufgabe 2:

5 P

Bei einem
 angeschlos
 parallel au
 Abbildung

rd ein Leiter an eine
 n der Elektrizitätsquelle i
). Nach dem Einschalten

ritätsquelle
 der Leiter
 del wie in



a) Färbe in
 würde (No

n die Magnetnadel unter ②

ausrichten

b) Zeichne
 www.math

ngsangabe an eine Stelle d

② ein.

Aufgabe 3:

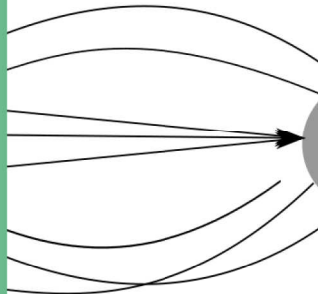
Elektrische Feldlinien

20 P

a) Eine Metallplatte

geladen und an einem Fehler in der nachfolgenden

geladenen diese ein.



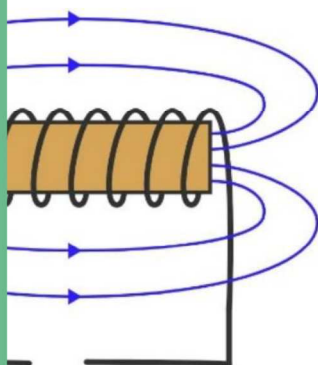
b) Zeichne

verteilung in der Kugel.

c) Zeichne Elektrizität

etfelds der Spule und

htung der



Erstell

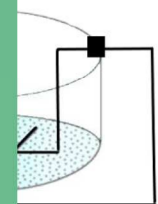
d) Unterstr

en im Text und verbessere d

Der Grießk

Der Grießk
 magnetisch
 in eine Pla
 mit Gries.
 Öl getauch
 angeschlos
 Isolatoren
 Moleküle e
 die Grießk
 Man sieht
 schneiden
 exakt ent
 Probeladur
 werden jec

zur Veranschaulichung
 elektrischen Feld. Hierfür gibt
 und bestäubt diese vors
 zwei gerade Elektroden in
 eine Niedrigspannungsq
 Grießkörner sind Isolatoren
 ischen Ladungen. Die Ladun
 en Vorgang nennt man Inf
 aus und bilden aufgrund
 sich die Grießkörnerketten,
 zeigen. Man muss beachte
 laufen, da sie - durch
 Beeinflussung der Grießkö
 tung bestimmt.



erhalb der
 ichten sich
 ng Ketten.
 Feldlinien,
 etten nicht
 auf eine
 Feldlinien

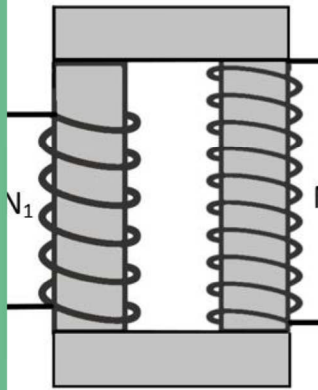
Aufgabe 4:

8 P

Gib an, ob
falschen Au

alen Transformator wahr (v

bessere die



		w/f	
Spule 1: Fe	sspule		
Ein Tr Eingangsw Spulen Ausgangg anderen Sp	eine einer der eine an der nn.		
Bei kons konstanter größer, je g	N_1 und J_2 umso J_2 wird.		
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu		
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu		
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu		

arbeitszeit 45 Minut

0 Punkte)

LÖSUNGE

Aufgabe 1:

a)

5 P

Geg: $m_F = 10 \frac{m}{s}$, $v_S = 18 \frac{km}{h} = 5 \frac{m}{s}$

Ges: v'

$m_F \cdot v_F + m_S \cdot v_S = (m_F + m_S) v'$

$v' = \frac{m_F \cdot v_F + m_S \cdot v_S}{m_F + m_S}$

$v' = \frac{65kg \cdot 10 \frac{m}{s} + 5kg \cdot 5 \frac{m}{s}}{65kg + 5kg} = 9,9 \frac{m}{s}$

b)

2 P

Die Geschwindigkeit des Skateboarders nach dem elastischen Stoß wäre geringer als die des Skateboarders vor dem Stoß. In die entgegengesetzte Richtung des Skateboarders wirkt.

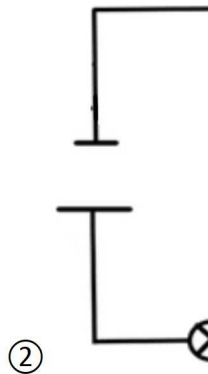
Aufgabe 2:

a) und b)

5 P



technisch



①

②

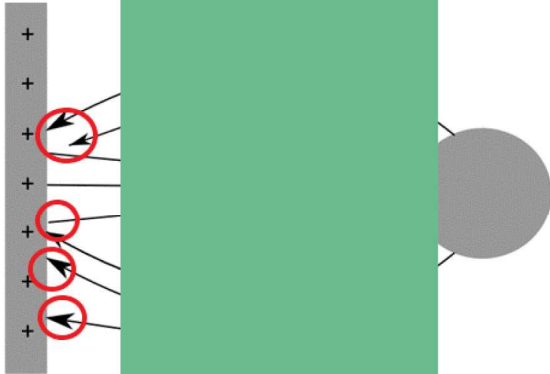
Das Magnetfeld des Stroms um den Leiter. Die Magnetfeldlinien werden durch die Rechte-Hand-Regel bestimmt: Zeigt der Daumen in die Stromrichtung (technisch Nordpol), dann geben die Finger die Richtung des Magnetfelds an. Die Magnetnadel richten sich in die Richtung der Magnetfeldlinien. Die Magnetnadel zeigt in die Richtung der Stromflussrichtung.



Aufgabe 3:

a)

7 P



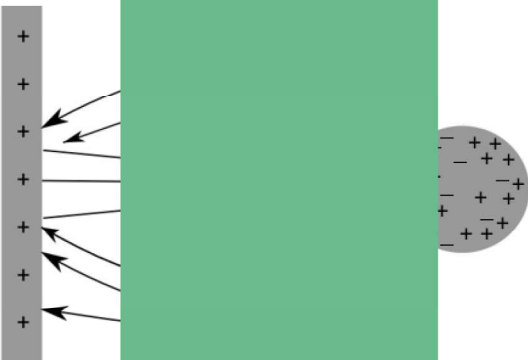
Elektrische

- ver... ch nicht.
- be... lterzeugenden Ladung und e
- ste... ne senkrecht
- lau... usammen

b)

4 P

Die freien L... gel werden aufgrund der po... schiebung (Influenz) statt



c)

3 P



d)

6 P

Der Grieß elektrische mit Gries. / eine **Niedri** gibt es kein Stück vers Grießkörne sieht bei c schneiden exakt ent Probeladur werden jed

Veranschaulichung der eine Plastikschaletwas R zwei gerade Elektroden in c nlossen. Die **leitenden** Grie gen. Die Ladungen können g; nennt man **Influenz**. D und bilden aufgrund der g n die Grießkörnerketten, reigen. Man muss beachte laufen, da sie - durch Beeinflussung der Grießkö tung bestimmt.

in einem e vorsichtig kontakte an Isolatoren oleküle ein n sich die etten. Man **Feldlinien**, etten nicht auf eine Feldlinien

wie	inien	im Gegen	ldlinien

Aufgabe 4:

8 P

		w/f	rkung
Spule 1: Fe	hsspule	w	
Ein Tr Eingangsw Spulen <u>Ausgangsg</u> anderen Sp	eine einer der eine an der nn.	f	g
Bei kons konstanter größer, je g	N ₁ und J ₂ umso größer, je g ₂ wird.	w	$\frac{N_2}{N_1} \rightarrow$
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu	w	$\frac{2 \cdot N_1}{N_1} \cdot I_2 = 2 \cdot I_2$
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu	f	$= \frac{N_2}{N_1} \rightarrow \cdot U_1 \rightarrow$
Ist das W Spule 1: N	Spule 2 zu	f	alen