



2. Schulaufgabe Physik am _____

Klasse 08e; Name 01

1. Falls die Aussage zutrifft, schreibe w in die 3. Spalte, falls du meinst, die Aussage ist falsch, schreibe ein f. Die 4. Spalte ist MEINE Korrekturspalte. Lies und überlege gründlich!

a)	Für Grundgrößen gibt es jeweils eine Formel, durch die sie festgelegt werden.		
b)	Für jede physikalische Größe ist eine Einheit festgelegt.		
c)	Aus einer korrekten Größenangabe kann man stets auch Informationen über das eingesetzte Messgerät erhalten.		
d)	Zwei Kräfte sind gleich, wenn man sie durch gleich lange Pfeile darstellen kann.		
e)	Fällt ein Apfel vom Baum, so wird die Erde durch den Apfel angezogen.		
f)	Zwei Mannschaften ziehen an einem Seil. Die durch die Mannschaften ausgeübten Kräfte lassen sich mit der Formel $F_1 = - F_2$ beschreiben.		
g)	Unsere Festlegung der Krafteinheit erfordert die Angabe eines Normorts.		
h)	Die Trägheit ist eine direkte Eigenschaft des Volumens.		
i)	Die Einheit der Masse ist das Gramm.		
k)	Die Masse eines Körpers wird am besten mittels einer Schraubenfeder bestimmt.		
l)	Das Volumen ist eine von der Fläche abgeleitete Größe.		
m)	Bei der Haftreibung sind Verhakungen zwischen Untergrund und bewegtem Körper so stark ausgeprägt, dass man sie nur schwer lösen kann.		
n)	Die Reibungskraft wirkt stets nur vom Untergrund auf den gezogenen Körper.		
o)	Energie ist die an einem Körper verrichtete und in ihm gespeicherte Arbeit, die den Körper in die Lage versetzt, selbst Arbeit zu verrichten.		
p)	Reibungskräfte sind immer größer wie die Kraft, welche sie hervorruft.		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte

2. Wodurch kommt Rollreibung zustande? Gib eine Formel zur Berechnung der Rollreibungskraft an. Welche Größe passt die Formel an unterschiedliche Gegebenheiten von Untergrund und Rad an?

3. Welche Reibungsart ist beim Klettern gut, welche beim Linksabbiegen mit dem Fahrrad?

4. Von welchen Größen ist die Reibungskraft auf einen Körper abhängig?

5. Wodurch äußert sich im Teilchenmodell die Temperatur eines Körpers?





6. Die Masse eines Körpers von 32 cm^3 wird zu $56,0\text{g}$ bestimmt. Welchen Wert hat seine Dichte? Kreuze die richtigen Angaben an.
Achtung!! Überlege und rechne genau, falsche Antworten führen zu Punktabzug!

$1,75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$17,92 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$0,57 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$1,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$1,79 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$5,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$17 \cdot 10^2 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^3}$

7. Eine bestimmte Metalllegierung hat die Dichte $5,60 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Was bedeutet diese Angabe?

8. Welche Masse hat ein Würfel aus Platin ($21,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) mit einer Kantenlänge von $70,52 \text{ mm}$?

9. Wie verhalten sich Körper, wenn die an ihnen angreifenden Kräfte im Gleichgewicht sind?





1. Falls die Aussage zutrifft, schreibe w in die 3. Spalte, falls du meinst, die Aussage ist falsch, schreibe ein f. Die 4. Spalte ist MEINE Korrekturspalte. Lies und überlege gründlich!

a)	Für Grundgrößen gibt es jeweils eine Formel, durch die sie festgelegt werden.	F	
b)	Für jede physikalische Größe ist eine Einheit festgelegt.	W	
c)	Aus einer korrekten Größenangabe kann man stets auch Informationen über das eingesetzte Messgerät erhalten.	W	
d)	Zwei Kräfte sind gleich, wenn man sie durch gleich lange Pfeile darstellen kann.	F	
e)	Fällt ein Apfel vom Baum, so wird die Erde durch den Apfel angezogen.	W	
f)	Zwei Mannschaften ziehen an einem Seil. Die durch die Mannschaften ausgeübten Kräfte lassen sich mit der Formel $F_1 = - F_2$ beschreiben.	F	
g)	Unsere Festlegung der Krafteinheit erfordert die Angabe eines Normorts.	W	
h)	Die Trägheit ist eine direkte Eigenschaft des Volumens.	F	
i)	Die Einheit der Masse ist das Gramm.	F	
k)	Die Masse eines Körpers wird am besten mittels einer Schraubenfeder bestimmt.	F	
l)	Das Volumen ist eine von der Fläche abgeleitete Größe.	F	
m)	Bei der Haftreibung sind Verhakungen zwischen Untergrund und bewegtem Körper so stark ausgeprägt, dass man sie nur schwer lösen kann.	W	
n)	Die Reibungskraft wirkt stets nur vom Untergrund auf den gezogenen Körper.	F	
o)	Energie ist die an einem Körper verrichtete und in ihm gespeicherte Arbeit, die den Körper in die Lage versetzt, selbst Arbeit zu verrichten.	W	
p)	Reibungskräfte sind immer größer wie die Kraft, welche sie hervorruft.	F	

2. Wodurch kommt Rollreibung zustande? Gib eine Formel zur Berechnung der Rollreibungskraft an. Welche Größe passt die Formel an unterschiedliche Gegebenheiten von Untergrund und Rad an?

Verformung von Rad und Untergrund; $F_R = \mu \cdot F_N$; Der Reibungskoeffizient μ

3. Welche Reibungsart ist beim Klettern gut, welche beim Linksabbiegen mit dem Fahrrad?

Haftreibung **Haftreibung**

4. Von welchen Größen ist die Reibungskraft auf einen Körper abhängig?

Oberflächenart, Anpresskraft, Oberflächenbeschaffenheit

5. Wodurch äußert sich im Teilchenmodell die Temperatur eines Körpers?

Schwingung der Teilchen im Festkörper, ungeordnete Bewegung der Teilchen in Flüssigkeiten und Gasen





6. Die Masse eines Körpers von 32 cm^3 wird zu $56,0 \text{ g}$ bestimmt. Welchen Wert hat seine Dichte? Kreuze die richtigen Angaben an. Achtung!! Überlege und rechne genau, falsche Antworten führen zu Punktabzug!

$1,75 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$17,92 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$0,57 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$1,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$1,79 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$5,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$	$17 \cdot 10^2 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^3}$
			X				X

7. Eine bestimmte Metalllegierung hat die Dichte $5,60 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Was bedeutet diese Angabe?

Ein cm^3 des Stoffes hat die Masse $5,60 \text{ g}$

8. Welche Masse hat ein Würfel aus Platin ($21,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$) mit einer Kantenlänge von $70,52 \text{ mm}$?

Volumen: $V = (7,052 \text{ cm})^3 = 350,7009 \text{ cm}^3 \approx 350,7 \text{ cm}^3$

$$\rho = \frac{m}{V}; m = \rho \cdot V = 21,5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 350,7 \text{ cm}^3 = 7540,069 \text{ g} \approx 7,54 \text{ kg}$$

9. Wie verhalten sich Körper, wenn die an ihnen angreifenden Kräfte im Gleichgewicht sind?

Sie befinden sich in Ruhe oder in gleichförmiger Bewegung.

