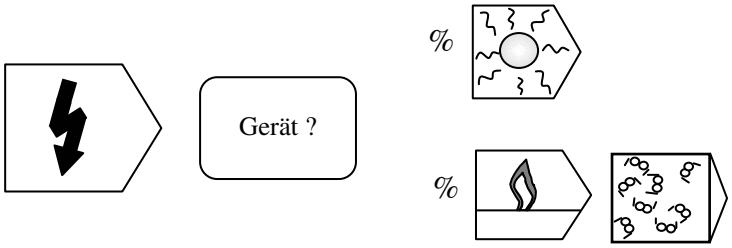
1. Schulaufgabe aus der Physik, Kl. 8b, 28.11.2008

Name: .....

1. Im Unterricht haben wir Energiearten durch Bilder und die Umwandlung von Energiearten mittels Geräte durch Energieflussdiagramme veranschaulicht. **/ 4**

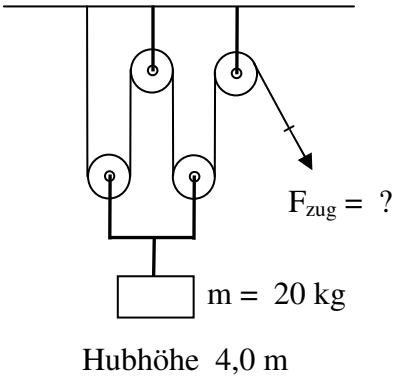
a) Um welches Gerät kann es sich hier handeln?
Welche Energiearten wandelt das Gerät um? Gib sinnvolle Prozentsätze an!



b) Peter hört mit einem batteriebetriebenen Radio seinen Lieblingssender „Bayern 3“. Erstelle für das Gerät Radio ein vollständiges, beschriftetes Energieflussdiagramm! **/ 4**

Verwende für Energiearten das Symbol und schreibe dort die Energieart hinein!

2. Mit dem abgebildeten Flaschenzug soll eine Last mit der Masse m = 20 kg um eine Höhe von 4,0m hochgezogen werden.
Die Reibung und die Masse der Rollen und des Seils sollen vernachlässigt werden.



a) Welche Gewichtskraft besitzt die Last?
Wie viele Meter Seil muss man ziehen?
Welche Zugkraft ist erforderlich?

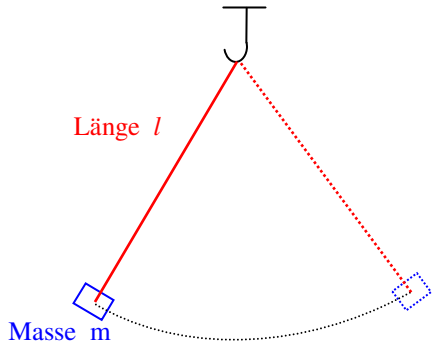
/ 5

b) Was besagt die Goldene Regel der Mechanik?
Berechne die benötigte Hubarbeit auf zweierlei Art!

/ 5

3. In der Physik-Übung haben wir die Schwingungsdauer eines Fadenpendels untersucht.

Peter und Paul haben ihre Messergebnisse in einer Tabelle zusammengefasst.



Pendellänge l in cm	34	42	56	75
Schwingungsdauer T in s	1,17	1,30	1,50	1,74

a) Peter behauptet, dass l und T zueinander proportional sind. **/ 3**
Ergänze die Tabelle geeignet und prüfe so, ob Peters Behauptung zutrifft.
Achte auch auf korrekten Gebrauch der Einheiten!

b) Paul behauptet, dass l und T^2 zueinander proportional sind. **/ 3**
Ergänze die Tabelle geeignet und prüfe so, ob Pauls Behauptung zutrifft.

c) Ein Pendel soll mit einer Schwingungsdauer von 3,0 Sekunden schwingen. **/ 4**
Bestimme mit Hilfe der Tabelle die benötigte Länge des Fadenpendels!

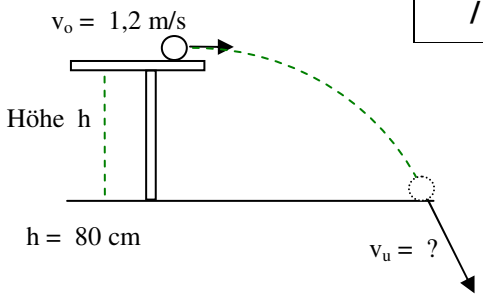
4. Ein PKW der Masse 1,3 Tonnen fährt mit einer Geschwindigkeit von 80 km/h. Berechne die kinetische Energie des PKW in der Einheit Joule.

/ 4

/ 6

5. Ein Ball der Masse m = 80g rollt mit der Geschwindigkeit v_o = 1,2 m/s über die Tischkante.
Berechne die Geschwindigkeit v_u , mit welcher der Ball am Boden auftrifft!

(Vollständige Herleitung aus dem bekannten physikalischen Prinzip ist verlangt! Alle Reibungseffekte darfst du außer Acht lassen!)



Gutes Gelingen! G.R.

Summe / 38