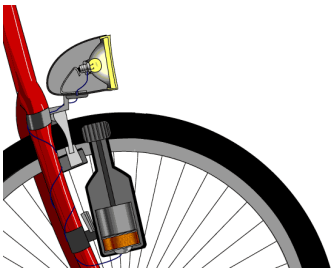
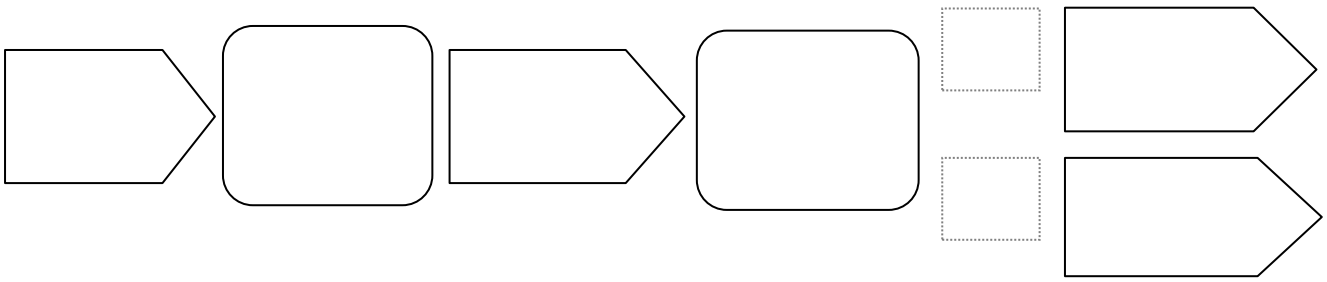
1. Schulaufgabe aus der Physik * Klasse 8a * 28.11.2011

Name: ……..……..

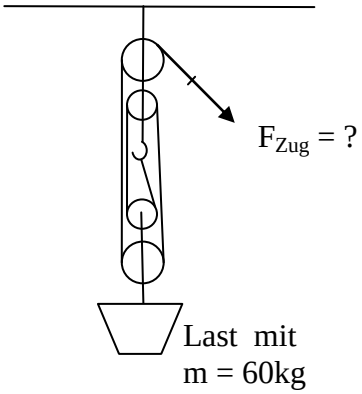
1. Erstelle das zum Bild passende Energieflussdiagramm!
   Dabei steht ⬠ für eine Energieform
   und ▢ für einen Energiewandler!
   Gib im Feld ⬚ jeweils passende Prozentsätze an.





/ 6

2. Mit dem abgebildeten Flaschenzug soll ein eine Last von 60 kg um 4,0 m hochgezogen werden.
   Wie viel Seillänge muss man dafür ziehen und wie groß ist die benötigte Zugkraft, falls man alle Reibungsverluste vernachlässigen darf.
   (Auch die Masse der losen Flasche und des Seils darf vernachlässigt werden.)



/ 4

3. Hanna hat bei einem Experiment die in einer Stahlfeder steckende Spannenergie E_{Spann} in Abhängigkeit von der Dehnung Δs der Feder ermittelt.
Ihre Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle festgehalten.

Wie hängt die Spannenergie E_{Spann} mit der Dehnung Δs zusammen?
Wie kann Hanna diesen Zusammenhang in ihrer Tabelle belegen?
Ergänze die Tabelle geeignet! Beschrifte genau und achte dabei auch auf die Einheiten!

Dehnung Δs in cm	0	8,0	16	23
Spannenergie E_{Spann} in Nm	0	0,038	0,15	0,31

/ 6

4. Ein PKW (Masse 1,2 Tonnen) fährt mit einer Geschwindigkeit von 140 km/h auf der Autobahn.

a) Berechne die kinetische Energie des PKW!

b) Wegen eines Staus muss der PKW auf die Geschwindigkeit von 70 km/h abbremsen.
Um wie viel Prozent verringert sich dabei die kinetische Energie des PKWs?

/ 3

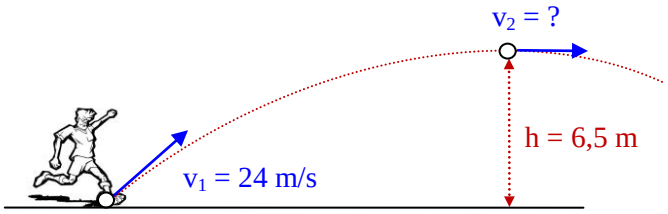
/ 3

5. Petra will die Federhärte D einer Stahlfeder ermitteln. Dazu hängt sie ein Gewichtsstück der Masse 50g an diese Feder und misst eine Dehnung um 6,2cm.
Wie ermittelt Petra aus diesen Messdaten den Wert der Federhärte?

/ **4**

6. Peter schlägt beim Fußballspiel einen Eckball mit der Geschwindigkeit von 24 m/s von der Eckfahne ab. Der Ball erreicht dabei eine maximale Höhe von 6,5m.

Berechne die Geschwindigkeit v_2 des Balls an dieser höchsten Stelle!



/ **7**

Gutes Gelingen! G.R

Summe / **33**