

Name:

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten:

Note:

Durchschnitt:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Punkte: / 12

Hinweise zur Bearbeitung:

- Bearbeite alle Aufgaben auf einem karierten Blatt und achte insgesamt auf eine saubere, ordentliche und lesbare Darstellung! Notiere kurze und prägnante Sätze. Achte auf die Verwendung physikalischer Fachbegriffe!
- Schreibe bei Rechenaufgaben immer das „Gegeben“ und „Gesucht“ dazu sowie einen ausführlichen Rechenweg mit Antwortsatz.

Aufgabe 1:

/ 3

- Formuliere den Energieerhaltungssatz.
- Übersetze die folgenden Aussagen aus dem Alltag in die physikalische Fachsprache und gib an, weshalb diese aus physikalischer Sicht falsch sind. Beziehe dich hierbei auf den Energieerhaltungssatz.
 - In einem Kohlekraftwerk wird Energie erzeugt.
 - Durch die Verwendung von Glühlampen wird viel Energie verschwendet.

Aufgabe 2:

/ 3

Betrachtet wird ein Wagen, der beidseitig mit Federn an gegenüberliegenden Wänden befestigt ist (die Federn sind gleich). Nun wird der Wagen nach links ausgelenkt.

- Was geschieht, sobald man den Wagen loslässt?
- Beschreibe mithilfe physikalischer Fachbegriffe die Energieumwandlungen, die hierbei stattfinden. Unterteile den Vorgang dazu in geeignete Phasen und beschreibe diese Phasen möglichst genau.

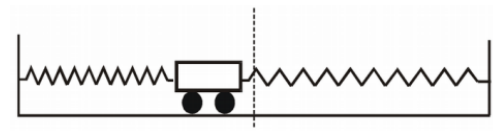


Abbildung 1

Aufgabe 3:

/ 2

Der Energieinhalt einer Scheibe Brot beträgt 400kJ. Berechne die Höhe, die ein Wanderer ($m=70\text{kg}$) steigen muss, um dieselbe Lageenergie zu erhalten.

Aufgabe 4:

/ 2

Oft werden Diäten angeboten, die unrealistische Erwartungen wecken. Überprüfe, ob es möglich ist, 5kg Körperfett zu verlieren, wenn man eine Woche lang gar keine „Kalorien“ zu sich nimmt. Hierzu nehmen wir an, dass der Energiebedarf pro Tag 9600kJ beträgt. Um diesen Energiebedarf zu decken, wird unter anderem Körperfett abgebaut. 1kg Körperfett enthält einen Energievorrat von 30 000kJ
Welche Masse an Körperfett kann demnach in einer Woche „verbrannt“ werden?

Aufgabe 5:

/ 2

Ein Löschfahrzeug pumpt pro Minute 1500 L Wasser 150dm hoch. Berechne die Leistung der Pumpe.