

Name: _____ Rohpunkte : /

Bewertung :

1 Wenn ein sich drehendes Karussell auf dem Großmarkt nicht ständig angetrieben wird, bleibt es schließlich stehen.

a) Wo ist dann die Energie geblieben?

b) Warum spricht man hier von Energieentwertung?

2 a) Welche Eigenschaft müssen die Töpfe haben, mit denen man auf einem Induktionsherd kochen kann?

b) Wo wird bei einem Induktionsherd die Wärme erzeugt?

3 Wir haben bei einem Leslie-Würfel mit einem Infrarot-Messgerät die Strahlung der einzelnen Würfelseiten gemessen. Es ergaben sich die Werte

a: 7,1 b: 3,1 c: 1,8 d: 0,7

Ordne die entsprechenden Buchstaben folgenden Seitenbeschreibungen zu:

Messing-polirt:

Silber-matt:

Stahl-spiegelnd:

Schwarz-matt:



4 Wie ist die Energie entstanden, mit der wir unsere Benzin-Autos betreiben?

5 Was versteht man unter einem „Perpetuum mobile“?

6 Ein Metall-Kochtopf mit heißer Suppe steht auf einer Kunststoff-Tischdecke.
Gib die 3 Möglichkeiten an, mit denen der Topf seine Wärme abgibt und beschreibe dazu, wie man die Abgabe spüren kann bzw. was bei der Wärmeabgabe passieren kann.

1.

2.

3.

7 Gib an, wo die Energie für eine Sylvester-Rakete herkommt und welche Energieformen beim Flug auftreten. Beschreibe jeweils, welche Energie in welcher Phase des Fluges auftritt bis zum Liegenbleiben am Boden.

8 Man weiß: „Mit der Energie 10 J kann man eine Masse von 1 kg um 1 m hochheben“ und „Um eine Masse von 1 kg Wasser um 1°C zu erwärmen benötigt man die Energie 4200 J“.

Ein erfinderischer Einsiedler möchte morgens warmes Zahnputzwasser haben und fragt dich, um wieviel Grad das Wasser mit folgender Konstruktion zu erwärmen sei:

Ein schwerer Stein (20 kg) wird abends an einem Baum 5 m in die Höhe gezogen. Morgens lässt man den Stein nach unten sinken, wodurch ein Löffel im Zahnputzwasser (100 g) gedreht und der Stein durch diese Reibung vollständig abgebremst wird.

Berechne, um wieviel Grad (°C) das Wasser erwärmt wird, wenn die Vorrichtung so wie geplant funktioniert und beurteile, ob die Vorrichtung funktionieren kann.

- 9 Die Scheibe eines Energiezählers dreht sich bei 1 Lampe einmal vollständig um sich selbst in 12 s.
Bei 2 gleichen Lampen in Parallelschaltung dauert eine Umdrehung 6 s.

a) Bedeutet die geringere Sekundenzahl mehr oder weniger Energie? Begründe!

b) In Reihenschaltung dauert eine Umdrehung 24 s.
Warum ist das so und warum schaltet man die Lampen im Haushalt nicht auf diese Weise?



-
- 10 Vor einigen Wochen stand in den Zeitungen ein Bericht, auf dem Mond seien Risse gefunden worden, die darauf hindeuten, dass der Mond vor längerer Zeit (viele Millionen Jahre) geschrumpft sei.
Wie ist dieses Schrumpfen zu erklären?
-

VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN!