

1. Physikschulaufgabe

Klasse 9 I

Thema: Wärmelehre

1. Was versteht man unter **spezifischer Schmelzwärme**, was unter **spezifischer Kondensationswärme**?
- 2.1 Erkläre den Unterschied zwischen Sieden und Verdunsten.
- 2.2 Wovon hängt die Verdunstungsgeschwindigkeit einer bestimmten Flüssigkeit ab?
- 3.1 Was versteht man unter einem **abgeschlossenen System**?
- 3.2 Wie lautet der **Energieerhaltungssatz**?
- 4.1 Was kann man folgender Aussage entnehmen?
„Der Wirkungsgrad eines Dieselmotors beträgt 35%“
- 4.2 Wo treten bei einem Motor die relativ hohen Energieverluste auf?
- 4.3 Welche Bauteile haben Viertakt-Otto- und Dieselmotoren gemeinsam?
Welche wesentlichen Bauunterschiede gibt es?
Gemeinsam:
Unterschiede: Otto-Motor: Dieselmotor:
- 4.4 Welche wesentlichen Unterschiede gibt es beim Betrieb von Viertakt-Otto-Motoren und Dieselmotoren?
- 4.5 Beschreibe die Funktionsweise eines Viertakt-Dieselmotors.
(Aufgeteilt in 1. bis 4. Takt; jeweils Name des Taktes und Funktion)

Thema: Auftrieb

5. Ein Tauchkörper wiegt in Luft 15 N, in Wasser ($\rho = 1,0 \text{ kg / dm}^3$) 5 N.
Welche Dichte muss eine Flüssigkeit haben, damit der Tauchkörper in ihr schwebt?
(Rechnerische Bestimmung.)

Thema: Druck in Flüssigkeiten und Gasen

- 6.1 Beschreibe den Messversuch zur Ermittlung des Gesetzes von Boyle-Mariotte.
(Aufbau / Skizze – Durchführung – Auswertung)
- 6.2 Wie lautet das Gesetz aus 6.1 in Worten und als Größengleichung?
- 6.3 Ein Ballon hat im prallen Zustand ein Volumen von 3000 m^3 . Wie viel m^3 Gas dürfen am Erdboden (1 bar) eingefüllt werden, wenn der Ballon in 2000 m Höhe (800 hPa) prall gefüllt sein soll?
- 6.4 Ein Fahrradreifen wird aufgepumpt, damit der Luftdruck im Reifen vergrößert wird. Gleichzeitig nimmt das Volumen des Reifens zu; der Reifen wird prall. Nach dem Gesetz aus 6.1 müsste aber bei wachsendem Druck das Volumen abnehmen. Erkläre den Widerspruch.