2. Schulaufgabe aus der Physik * Klasse 8ef * 22.06.2012

Name: ……

Achte bei allen Rechnungen auf die Einheiten und passendes Runden.

1. Atome und Moleküle
   a) Wie ist ein Atom aufgebaut? Gib auch an, aus welchen kleineren Teilchen das Atom besteht und welche elektrischen Ladungen diese Teilchen tragen?
   b) Was versteht man unter einem Molekül? Gib ein einfaches Beispiel an!

/ **4**

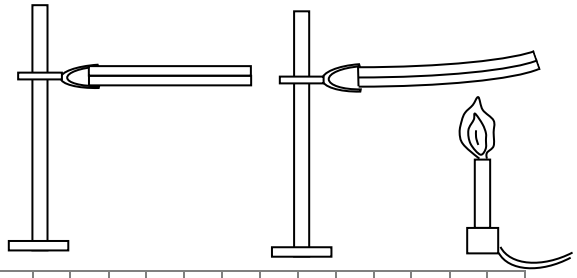
/ **2**

2. Gib den absoluten Nullpunkt der Temperatur in der Einheit Grad Celsius an. .....

   Peter pumpt zu Hause seinen Fußball auf. Bei einer Temperatur von 20°C beträgt dabei der Druck im Ball 1,8 bar. Auf dem Fußballplatz liegt später der Ball in der prallen Sonne, so dass die Lufttemperatur im Ball auf 50°C steigt. Berechne den neuen Druck im Ball!

/ **6**

3. Das Bild zeigt einen sogenannten Bimetallstreifen, der gerade mit Hilfe einer Flamme erhitzt wird. Erkläre genau, warum sich der Bimetallstreifen hier nach oben verbiegt.



/ **3**

4. Auf einer Heizplatte (technische Daten: 230 V / 1500 W) steht ein Topf, der 1,5 Liter Wasser der Temperatur $18^{o}C$ enthält. Das Wasser soll auf $80^{o}C$ erwärmt werden.
Berechne die Zeitdauer, die dafür mindestens benötigt wird.

(spezifische Wärmekapazität von Wasser: $c_W = 4,2 \frac{J}{g \cdot {}^{o}C}$)

/ **6**

5. Petra gibt in ein (wärmeisoliertes) Wasserglas mit einem viertel Liter Wasser der Temperatur $20^{o}C$ insgesamt 15 Eiswürfel (der Temperatur $0^{o}C$), von denen jeder eine Masse von 5,0g besitzt. Begründe mit einer geeigneten Rechnung, dass die Eiswürfel nicht vollständig schmelzen werden.
(Schmelzwärme von Eis: $334\,\frac{J}{g}$ und $c_{Wasser} = 4,2\,\frac{J}{g \cdot {}^{o}C}$)

/ **6**

6. Erkläre in Stichpunkten den Begriff „Verdunstungskälte“. Verwende dazu ein passendes Beispiel aus dem Alltag.

/ **4**

Summe / **31**

Gutes Gelingen! G.R.