



1. Schulaufgabe Physik am _____
 Klasse 9A; Name **MAX BAEUMLER**

1. Nenne in einer **gegliederten Antwort** Vorgänge, welche die innere Energie eines Körpers erhöhen können. 10 P

2. Worin kann eine Erhöhung der inneren Energie eines Körpers messbar äußern? 5 P

3. Bei einem Versuch zur Längenänderung eines Kupferrohres in Abhängigkeit von der Temperatur wird folgende Messreihe aufgenommen.

ϑ in °C	18	27	35	41	57	69	75	87
Δl in mm	0	0,12	0,23	0,31	0,52	0,69	0,77	0,93

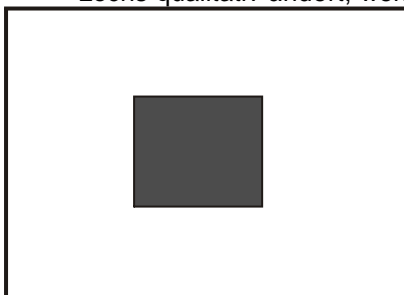
3.1 Welche Werte sind in der zweiten Tabellenzeile zu errechnen? Beschrifte die Zeile und berechne. 4 P

3.2 Werte die Messung auf dem karierten Blatt grafisch aus. und formuliere das Ergebnis. 6 P

3.3 Von welchen weiteren Größen hängt die Längenänderung eines Materials ab? 2 P

3.4 Das Rohr war zum Versuch auf eine Länge von exakt 800 mm eingespannt. Berechne die Längenänderungskonstante von Kupfer. 5 P

4. Die Skizze zeigt ein rechteckiges Blech mit einem Loch. Zeichne ein, wie sich die Größe des Lochs qualitativ ändert, wenn man das Blech erhitzt. Erkläre in einem Satz weshalb das so ist.



3P

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

<-

Pkte





5. Im Sommer kaufte ich einen 6,00-Liter-Kanister mit Petroleum ($\gamma = 96 \cdot 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$). Bei $12,3^\circ\text{C}$ füllte ich den Rest des alten Kanisters in den neuen, der daraufhin platt voll war. In der heißen Garage (bis $34,8^\circ\text{C}$) hab ich ihn dann vergessen. Berechne was tagsüber passiert ist. 6 P
- 6.1 Wie lauten die Formulierungen für das Gesetz von Gay-Lussac? 2 P
- 6.2 Für welche Stoffgruppe und mit welcher Randbedingung gilt das Gesetz von Gay-Lussac 2 P
- 6.3 Amonton hat ein ähnliches Gesetz entdeckt, wie lautet es? 1 P
- 6.4 Welche Auswirkung hatte die Entdeckung von Gay-Lussac für die Messung von Temperaturen? 2 P
- 6.5 Ein anderer Physiker griff die Entdeckung von Gay-Lussac auf und gestaltete damit eine eigene Temperaturskala. Wie hieß dieser Forscher? Wie hängt seine Temperaturskala mit der von Celsius zusammen? 2 P
- 7.1. Wie lautet die allgemeine Gasgleichung? 2 P
- 7.2 Welches Volumen hat ein Gasballon, der am Boden bei $17,0^\circ\text{C}$ mit 300 m^3 Heliumgas vom Druck $1,28 \text{ bar}$ gefüllt wird in einer Höhe von $8,0 \text{ km}$ ($\vartheta = -30^\circ\text{C}$, 700 hPa)? 8 P

