

2. Stegreifarbeit Physik am _____

Klasse «klasse»; Name «vorname» «name»

- | | |
|------|-------|
| 1 | *1* |
| 2 | *2* |
| 3 | *3* |
| 4 | *4* |
| 5 | *5* |
| 6 | *6* |
| 7 | *7* |
| 8 | *8* |
| 9 | *9* |
| 0 | *0* |
| -> | *\$I* |
| cr | *\$M* |
| <- | *\$H* |
| Pkte | |
1. Welche Vorgänge bezeichnen die folgenden Begriffe?
 - a) isochor: _____
 - b) adiabatisch: _____
 - c) isotherm: _____
 - d) isobar: _____

 2. Wie lauten die Gesetze von:
 - a) Amonton: _____
 - b) Bole-Mariotte: _____

 3. Was ist bei der Anwendung des Gesetzes von Gay-Lussac zu beachten?

 4. Wie lautet die für die praktische Anwendung formulierte Fassung der allgemeinen Gasgleichung?

 5. Wie heißen die Zustandsgrößen eines Gases?

 6. Was muss man bei einer Volumenänderung beachten, die ohne Temperaturänderung ablaufen soll?
Begründung!

 7. Eine Pressluftflasche mit 10,0 Liter Fassungsvermögen wird bei 30,0 °C mit einem Innendruck von 200 bar aufgefüllt. Ein Taucher benützt die Flasche in 30 m Tiefe (3,00 bar) bei einer Wassertemperatur von 13 °C.
 - 7.1 Wie groß ist der Druck in der Flasche, bevor diese am Einsatzort benutzt wird?

 - 7.2 Welches Luftvolumen steht dem Taucher am Einsatzort zur Verfügung?

2. Stegreifarbeit Physik am _____

Klasse «klasse»; Name «vorname» «name»

1. Welche Vorgänge bezeichnen die folgenden Begriffe?

- a) isochor: ohne Volumenänderung _____
- b) adiabatisch: ohne Wärmeaustausch _____
- c) isotherm: ohne Temperaturänderung _____
- d) isobar: ohne Druckänderung _____

2. Wie lauten die Gesetze von:

- a) Amontons: $\frac{p}{T} = \text{const}$ bei $\Delta V = 0$ _____
- b) Boyle-Mariotte: $p \cdot V = \text{const}$ bei $\Delta T = 0$ _____

3. Was ist bei der Anwendung des Gesetzes von Gay-Lussac zu beachten?

Die Temperatur darf sich nicht ändern. Als V_0 muss das Volumen bei 0°C gesetzt werden.

4. Wie lautet die für die praktische Anwendung formulierte Fassung der allgemeinen Gasgleichung?

$$\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$$

5. Wie heißen die Zustandsgrößen eines Gases?

Druck, Volumen, Temperatur

6. Was muss man bei einer Volumenänderung beachten, die ohne Temperaturänderung ablaufen soll? Begründung!

Die Veränderung muss langsam geschehen, damit innere Energie abgeführt oder aufgenommen werden kann.

7. Eine Pressluftflasche mit 10,0 Liter Fassungsvermögen wird bei $30,0^\circ\text{C}$ mit einem Innendruck von 200 bar aufgefüllt. Ein Taucher benützt die Flasche in 30 m Tiefe (3,00 bar) bei einer Wassertemperatur von 13°C .

7.1 Wie groß ist der Druck in der Flasche, bevor diese am Einsatzort benutzt wird?

$$\frac{10,0 \text{ L} \cdot 200 \text{ bar}}{303 \text{ K}} = \frac{10,0 \text{ L} \cdot p_2}{286 \text{ K}}$$

$$p_2 = 189 \text{ bar}$$

7.2 Welches Luftvolumen steht dem Taucher am Einsatzort zur Verfügung?

$$\frac{10,0 \text{ L} \cdot 200 \text{ bar}}{303 \text{ K}} = \frac{V_2 \cdot 3,00 \text{ bar}}{286 \text{ K}}$$

$$V_2 = 629 \text{ L (wovon allerdings 10 L in der Flasche verbleiben!)}$$

1	*1*
2	*2*
3	*3*
4	*4*
5	*5*
6	*6*
7	*7*
8	*8*
9	*9*
0	*0*
->	*\$I*
cr	*\$M*
<-	*\$H*
Pkte	