

# Physik Altfragen

1. Hauptsatz der Thermodynamik:  
 $\Delta U$  (innere Energie) =  $\Delta Q$  (Wärmeenergie) +  $\Delta W$  (zugeführte mechanische Energie)
2. Freier Fall:  
 $s$  (Flugstrecke) =  $\frac{1}{2} \cdot a$  (Beschleunigung)  $\cdot t^2$  (Flugzeit)
3. Druck auf Meereshöhe in bar: 101325 Pa = 1 bar
4. Druck bei 10 m unter Meereshöhe: 2 bar
5. Isochorer Prozess: Beschreibt eine Zustandsänderung eines Stoffes, bei der dessen Volumen konstant bleibt.  $P/t = \text{const.}$
6. Isotherme Zustandsänderung:  $p = nRT \cdot 1/v = \text{const.} \cdot 1/v$
7. absoluter physikalischer Nullpunkt: 0 Kelvin = -273,15 grad celsius
8. Gewichtskraft: Ist Lotrecht nach unten gerichtet, entspricht fast der Richtung zum Erdmittelpunkt. SI: N, Newton
9. Kraftfelder + mechanische Energien: potentielle Energie, Spannenergie, kinetische Energie, Rotationsenergie
10. Kraft die zwischen 2 Ladungen wirkt = Cloumbsches Gesetz: die Kraft die zw 2 Ladungen herrscht ist dem Produkt der beiden Ladungen direkt, und dem Quadrat umgekehrt proportional.
11. Dielektrika im Feld: ein Dielektrika kann ein Gas sowie eine Flüssigkeit oder Feststoff sein. Wirkt z.B ein Kabel um ein elektrisches Feld, kann der begriff Dielektrikaverwendet werden.
12. Magnetfeld exp. Erzeugt? Ja
13. richtige Reihenfolge: Gammastrahlung ( $10^{-13}$  -  $10^{-12}$ ) – Röntgenstrahlung ( $10^{-11}$  -  $10^{-9}$ ) – sichtbarer Bereich – IR ( $10^{-6}$  –  $10^{-5}$ )
14.  $\Delta T / \Delta x$  = vom Material + Belastungsrichtung abhängig
15. Bernulli Gleichung: besagt, dass die spezieifische Energie der Fluidelemente entlang einer Stromlinie konstant ist.  $E = u^2/2 + p/\rho + gz = \text{const.}$
16. Viskosität Wasser: Bei 20 grad +normaldruck: 1,002 mPas (die viskosität errechnet man indem man die dynamische viskosität durch die dichte teilt)
17. 1 Kal = 4,184 Joule
18.  $p \cdot V \cdot T$  Zusammenhang: bei konstantem Druck ist das Volumen proportional zur Temperatur.

Was passiert wenn der Umgebungsdruck singt/steigt? Wenn er steigt nimmt Volumen ab. Wenn er sinkt nimmt Volumen zu.

Was passiert mit dem Druck wenn die Temperatur sinkt? Temperaturzunahme= Volumenzunahme u Druckzunahme

Temperaturabnahme= Volumenabnahme u Druckabnahme

19. Auswirkung eines Polymers in einer Lösung: Polymere sind lange Kettenmoleküle, liegen verknäult in der Lösung. Die lösung verhält sich dick/ zähflüssig.

20. Schräger wurf: was passiert wen sich abwurfgeschwindigkeit ändert? Es ändert sich die wurfweite.

Wenn eine Gravitation wirkt? Erreicht die kugel ihre max. wurfweite.  $\alpha = 45$  grad = max. wurfweite

wenn keine grav. Wirkt? Kugel fällt parallel zu boden

fliegt es bei 50 grad weiter als bei 45? nein, wenn er steiler geworfen wird kommt er nicht so weit . Wobei 50 grad nahezu identisch zu 45 grad sind.

Höhere geschwindigkeit weiterer flug? Ja

doppelte geschwindigkeit, doppelt so weit? Nein, vierfach so weit

### Newton'sche Axiome:

1. Trägheitsprinzip= Jeder Körper verharrt in Ruhe oder der gleichförmigen geradlinigen Bewegung solange keine Kraft auf ihn einwirkt.
2. Aktionsprinzip: Wenn eine Kraft  $F$  auf einen Körper mit der Masse  $m$  wirkt, beschleunigt sie ihn mit:  $a=r=F/m$
3. Reaktionsprinzip: Bei 2 Körper die nur miteinander wechselwirken, ist die Kraft  $F_1$  auf Körper A entgegengesetzt der Kraft  $F_2$  auf Körper B.  $F_1=F_2$  Actio=Reactio

- Einheiten, hochzahlen usw
- Boltzmann:  $k$ ,  $1,380 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$
- Lichtgeschwindigkeit:  $c$ , etwa 300.000 kilometer / sekunde
- Erdbeschleunigung:  $g$ ,  $9,81 \text{ m/s}^2$
- Temperatur:  $K$ , Kelvin
- Elementarladung:  $e$ ,  $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- Leistung:  $W$ , Watt
- Kraft:  $N$ , Newton  $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
- Stromstärke:  $A$ , Ampere
- Avogadro:  $N_A$ ,  $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
- Mol: Stoffmenge,  $C$ , Stoffmenge in kmol
- Energie:  $J$ , Joule