

**Ausgearbeiteter Prüfungsbogen von Physik für Pharmazeuten / Prof. Werzer
15.12.2017**

1)Tabelle mit SI-Einheiten/Abgeleitete Größen/Konstanten.

z.B.: Stromspannung Volt ist abgeleitete Größe

Candela cd SI-Einheit

Länge L in Metern SI Einheit

Stromstärke Ampere SI Einheit

Erdbeschleunigung Konstante etc.

2)Der Wert der Boltzmannkonstante ist $1,38054 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$

Antwort: x=-23

3) Wert der Erdbeschleunigung in m/s^2

Antwort: 9.81

4)Wie hoch ist der Druck auf Meereshöhe in bar?

Antwort: 1

5)Um wieviel ist der Nullpunkt der Celsiusskala von dem der Kelvinskala verschoben? Vorzeichen +/- nicht angeben

Antwort: 273,15

6)Der Wert der Elementarladung e beträgt $e=1.602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Antwort: x=-19

7)Der Wert der Avogadro Konstante beträgt $6.022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Antwort: x=23

8) Welcher Wert bleibt konstant, wenn die Reaktion Isobar/Isochor/Isotherm abläuft?

Antwort: Isobar $\rightarrow p=\text{const.}$

Isochor $\rightarrow V=\text{const.}$

Isotherm $\rightarrow T=\text{const.}$

9)Der Wert der Lichtgeschwindigkeit in km/s beträgt $3 \cdot 10^8$

Antwort: x=5

10)Gegeben sei eine Funktion, die Einheit der y-Achse ist Distanz in m, die der x-Achse Geschwindigkeit in m/s. Was ist die Einheit der Steigung?

11)Ein Körper wird mit einer Energie von 1401 Joule senkrecht nach oben geworfen. Wie groß ist seine Energie wenn er nach Erreichen des Scheitelpunktes wieder nach unten fliegt und auf der Oberfläche ankommt?

12)Ein ideales Gas wird in einem Gefäß mit Kolben komprimiert. In dem Gefäß gibt es drei Drucksensoren, A und B sind an den gegenüberstehenden Wänden des Gefäßes und C am Boden des Gefäßes befestigt. Dazu gibt es einige Aussagen, die entweder wahr oder falsch sind.

Z.B.: Der Druck beim Sensor C (am Boden des Gefäßes) ist bei Komprimierung größer als der Druck an den Orten A und B (an den Seitenwänden des Gefäßes)

Wenn das Gefäß samt Kolben von Meereshöhe auf $\sim 1200\text{m}$ angehoben wird, wird das Volumen geringer und der Druck auf dem Kolben größer.

Wenn die Außentemperatur abgekühlt wird, sinkt der Druck im Gefäß.

Bei konstanten Temperaturverhältnissen ist die Energie in den einzelnen Teilchen des komprimierten Gases nicht ident.

13)Was ist die Einheit der Kraft F und wie wird sie abgekürzt?

Newton; [N]

14)Gegeben sei das Bild eines Stabes mit Wärmefluss. Dazu gibt es einige Aussagen, die entweder wahr oder falsch sind.

z.B.: Bei Erhöhung der Temperatur vergrößert sich die Länge des Stabs

Die Wärmestrahlung ist an jedem Oberflächenpunkt des Stabes ident

dT/dx ist materialabhängig

15) Gegeben sei ein Bild bei dem ein Körper direkt nach oben gehoben wird und ein anderer Körper entlang einer Oberfläche auf dieselbe Höhe gezogen wird. Die Arbeit ist bei letzterer Methode größer. Eine der gegebenen Aussagen ist richtig:

Die Arbeit ist größer aufgrund der Reibung die zwischen Festkörpern entsteht.

Die Arbeit ist aufgrund der größeren Zeit/des größeren Weges/aufgrund des Kippwinkels/aufgrund des geringeren Kraftaufwandes größer.

16) Gegeben sein eine Flüssigkeit die in einem Behälter mit einer Verengung strömt. Die Strömungsgeschwindigkeit vor dem Flaschenhals ist u_1 , die Geschwindigkeit der strömenden Flüssigkeit in der Verengung beträgt u_2 . Gegeben sind einige Aussagen, von denen eine oder mehrere richtig sind. Fälschlicherweise als richtig angekreuzte Optionen geben Minuspunkte:

z.B.: Der statische Druck bei u_1 ist geringer als bei u_2 .

Der Druckabfall beim Austreten der Flüssigkeit wäre geringer, wenn die Flüssigkeit den Behälter mit der Geschwindigkeit u_1 und nicht u_2 verlässt.

$u_1 = u_2$ bei stationären Flüssigkeiten etc.

17) Was ergibt die zweifache Ableitung der zeitabhängigen Ortsfunktion $r(t)$?

Antwort: Beschleunigung a

Angegebene Antworten sind bitte kritisch zu hinterfragen!