

Tp10_31 Test 3-1 Physik Mechanik Kurs 10

Name: _____ Kurs: _____

Verwende für die Bearbeitung bitte ein gesondertes DIN A4 - Blatt.

1. Was verstehst du unter
 - a.) einer **gleichförmigen** Bewegung
 - b.) einer **beschleunigten** Bewegung
 - c.) einer **verzögerten** Bewegung

2. Ein Auto legt in 3 min auf der Autobahn 6000 m zurück.
Wie groß ist die Geschwindigkeit ?
 - a.) in **km/h**
 - b.) in **m/s**(1 m/s = 3,6 km/h)

3. Was verstehst du unter
 - a.) dem Begriff **Beschleunigung**
 - b.) einer **gleichmäßig beschleunigten** Bewegung
 - c.) wodurch entsteht eine **gleichmäßig beschleunigte** Bewegung

4. Ein Flugzeug startet mit einer konstanten Beschleunigung von $a = 5 \text{ m/s}^2$.
 - a.) Welche Geschwindigkeit (in m/s) erreicht es nach 10 s ?
 - b.) Welche Strecke legt es in dieser Zeit zurück ?
 - c.) Um vom Landefeld abzuheben ist eine Geschwindigkeit von $v = 120 \text{ m/s}$ erforderlich.
Wie lang muss die Startbahn mindestens sein ?

5. Wie lautet das **Newtonsche Kraftgesetz** und was besagt der **Trägheitssatz** ?

6. Das Triebwerk einer Großrakete mit $m = 400 \text{ t} = 400000 \text{ kg}$ Masse soll, um von der Erde abheben zu können, eine Beschleunigung von $a = 15 \text{ m/s}^2$ erfahren. Wie groß muss die Beschleunigungskraft der Triebwerke sein ?

7. Was verstehst du unter dem **freien Fall** ? Wie groß ist die Fallbeschleunigung ?

8. Beim fallen mit geschlossenem Fallschirm erreicht ein Fallschirmspringer nach 7 s eine konstante Fallgeschwindigkeit von 55 m/s.
 - a.) Woran liegt es, dass sich die Geschwindigkeit nicht weiter erhöht ?
 - b.) Welche Geschwindigkeit müsste der Fallschirmspringer nach der angegebenen Fallzeit eigentlich haben ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

9. Von der Spitze des Eiffelturms ($h = 320 \text{ m}$) wird ein Stein fallengelassen.
 - a.) nach welcher Zeit schlägt er unten auf ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - b.) wie groß ist seine Geschwindigkeit beim Aufschlag ?

10. Ein Flugzeug, das zunächst mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 150 m/s fliegt, beschleunigt 10 s lang mit $a = 10 \text{ m/s}^2$.
Welche Geschwindigkeit hat es dann ?