

Klausur Physik 11: Mechanik

Physik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Klausur, 90 Minuten, 40 Punkte. Rechne mit $g = 10 \text{ m/s}^2$. Alle Ansätze angeben.

1 Kinematik (12 Punkte)

$$v = a \cdot t; s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

- a) Ein Wagen startet aus der Ruhe mit $a = 2,5 \text{ m/s}^2$. Geschwindigkeit nach 8 s?

.....

- b) Welchen Weg legt er dabei zurück?

.....

- c) Ein Körper fällt aus 45 m Höhe. Wie lange fällt er?

.....

.....

.....

- d) Was bedeutet die Fläche unter dem Graphen im v-t-Diagramm?

.....

2 Dynamik und Reibung (14 Punkte)

$$F = m \cdot a; F_R = \mu \cdot m \cdot g; F_{\text{Hang}} = m \cdot g \cdot \sin \alpha$$

- a) $m = 1500 \text{ kg}$, $a = 2 \text{ m/s}^2$.

.....

- b) Ein Klotz (30 kg) liegt auf einer Fläche mit $\mu = 0,2$. Reibungskraft =

.....

.....

.....

- c) Welche Zugkraft beschleunigt diesen Klotz mit 1 m/s^2 ?

.....

.....

.....

- d) Eine Kiste (40 kg) steht auf einer Rampe mit 30° . Welche Kraft zieht hangabwärts? ($\sin 30^\circ = 0,5$)

.....

3 Energie und Impuls (14 Punkte)

$$E = m \cdot g \cdot h; E = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2; m_1 v_1 = (m_1 + m_2) \cdot v$$

- a) Ein Körper (5 kg) liegt 8 m hoch. $E_{\text{pot}} =$

.....

Klausur Physik 11: Mechanik (Fortsetzung)

Physik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

b) Wie schnell ist er beim Aufprall?

.....

.....

.....

c) Wagen A (3 kg, 4 m/s) stößt auf ruhenden Wagen B (5 kg) und bleibt hängen.
Gemeinsame Geschwindigkeit?

.....

.....

.....

d) Vergleiche die kinetische Energie vor und nach diesem Stoß und erkläre die Differenz.

.....

.....

.....

.....

.....