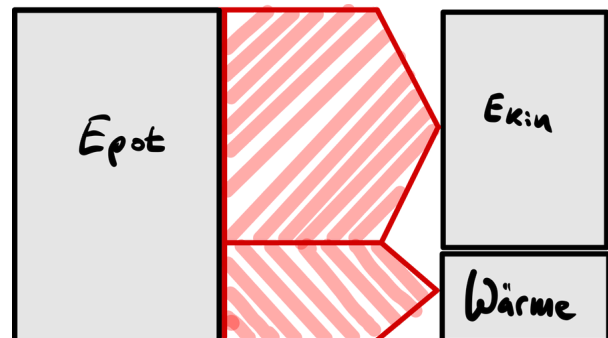
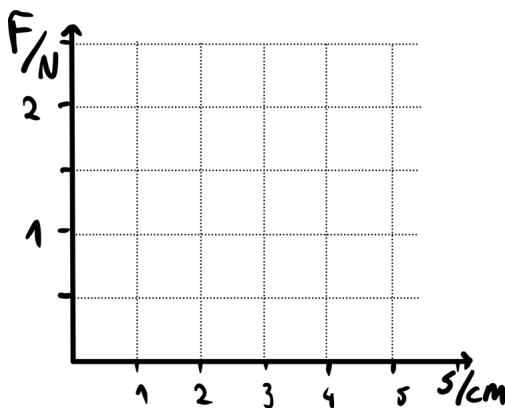


- ① Welcher Formelzusammenhang zeigt den Zusammenhang zwischen der Winkelgeschwindigkeit, dem Radius und der Bahngeschwindigkeit eines Objektes korrekt an? / 1
- ☐ $\omega = v \cdot r$ ☐ $r = \omega \cdot v$ ☐ $v = \omega \cdot r$ ☐ $v = \omega : r$
- ② Einer der beiden gängigen Zusammenhänge für die Zentripetalkraft einer Bewegung lautet: $F_Z = m \cdot \omega^2 \cdot r$. Entscheide: Wenn sich die Winkelgeschwindigkeit verdreifacht... / 1
- ☐ verdreifacht sich F_Z . ☐ drittelt sich F_Z .
☐ neuntelt sich F_Z ☐ verneunfacht sich F_Z .
- ③ Ein Auto von 2 Tonnen fährt mit 20 m/s durch eine Kurve mit Kurvenradius $r = 40$ m. Welche Zentripetalkraft ist für die Kurvenfahrt notwendig? / 1
- ☐ $F_Z = 20 \text{ kN}$ ☐ $F_Z = 20 \text{ N}$ ☐ $F_Z = 1000 \text{ kN}$ ☐ $F_Z = 160 \text{ kN}$
- ④ Ein Pendelgewicht von 550 Gramm wird um 29° ausgelenkt. (Skizze rückseitig) / 5
- a) Zeichne die Gewichtskraft, Normalkraft (Seilrichtung) und die Hangabtriebskraft (Pendelrichtung) möglichst genau in die Skizze ein. Maßstab: $1 \text{ N} \cong 1 \text{ cm}$
b) Geben Sie eine Formel zur Berechnung der Hangabtriebskraft an und berechnen Sie diese.
- ⑤ Eine Feder mit $D = 40 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ wird um 5 cm ausgelenkt. / 3
- a) Zeichne die zugehörige Kurve in das F-s Diagramm ein.
b) Bestimme durch eine Rechnung die gespeicherte Federenergie.
- ⑥ Eine 2kg schwere Kugel wird aus der Ruhe aus einer Höhe von 10 m fallen gelassen. / 3
- a) Berechnen Sie durch Energieerhaltung, wie schnell die Kugel, ohne „Energieverlust“, maximal werden kann.
b) Betrachten Sie das Energieflussdiagramm und bestimmen Sie daraus, wie viel Prozent der potentiellen Energie in Wärme umgewandelt wird.



Note	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
Punkte	13	13	12	11	11	10	9	8	8	7	6	5	4	4	3	0

Punkte: / 14

Note

