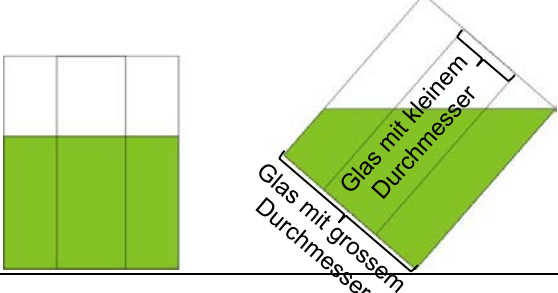


Lösungen multiple-choice:

1.	<p> <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Der Druck entsteht durch die Gewichtskraft der darüber liegenden Luftschichten. Je höher Sie kommen, umso weniger Luft liegt über Ihnen und der Druck sinkt. Luftdruck. <input type="radio"/> ... </p>	1½
2.	<p> <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Am Gelenk b. Hebelgesetz. <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... </p> <p>Der erste Teil des Meters bis zum Gelenk a ist ein Hebel. Bis zum Gelenk b ist es auch ein Hebel, der aber länger ist als der vordere Hebel. Deshalb wird die Kraft, mit der der Meter zusammengeklappt wird, bis zum Gelenk b mehr verstärkt und dieses klappt weg.</p>	2
3.	<p> <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Der obere Apfel kommt früher am Boden an als der untere. Freier Fall. <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... </p>	2
4.	<p> <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Das Glas mit dem grossen Durchmesser läuft zuerst über. </p> 	1½
5.	<p> <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Alle Dachformen fangen gleich viel auf. </p> <p>Von oben betrachtet hat jedes Dach die gleiche Fläche. Es wird eine Regensäule aufgefangen, die so groß ist wie die Grundfläche der Garage. Da spielt die Dachform keine Rolle.</p>	2½
6.	<p> <input type="radio"/> ... <input type="radio"/> ... <input checked="" type="radio"/> Beide. Wechselwirkungsgesetz (Actio = Reactio) </p>	1½

Lösungen Berechnungen:

1. Volumen des Würfels: $V = l^3 = (3 \text{ cm})^3 = 27 \text{ cm}^3$

1

Dichte des Würfels: $\rho_{\text{Würfel}} = \frac{m}{V} = \frac{350 \text{ g}}{27 \text{ cm}^3} = 12.96 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 13 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

1

$\rho_{\text{Würfel}} < \rho_{\text{Au}} = 19.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \rightarrow$ Würfel kann nicht aus massivem Gold bestehen.

1

2. $m_{\text{Fl}} = m_V - m_L = 172.8 \text{ g} - 150.0 \text{ g} = 22.8 \text{ g}$

1

Ablese Flüssigkeitsvolumen: $V_{\text{Fl}} = 25 \text{ ml}$

$\frac{1}{2}$

$\rho_{\text{Fl}} = \frac{m_{\text{Fl}}}{V_{\text{Fl}}} = \frac{22.8 \text{ g}}{25 \text{ ml}} = \frac{22.8 \text{ g}}{25 \text{ cm}^3} = 0.91 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

1

Es handelt sich um Olivenöl.

$\frac{1}{2}$

3. Kriechstrecke von Sprinter in 15 min: $s_S = v_S \cdot t = 60 \frac{\text{cm}}{\text{min}} \cdot 15 \text{ min} = 900 \text{ cm} = 9 \text{ m}$

1

Kriechstrecke von anderer Schnecke in 15 min: $s_L = s_S - s_V = 9 \text{ m} - 1 \text{ m} = 8 \text{ m} = 800 \text{ cm}$

1

Geschwindigkeit von anderer Schnecke: $v_L = \frac{s_L}{t} = \frac{800 \text{ cm}}{15 \text{ min}} = 53.3 \frac{\text{cm}}{\text{min}}$

1

4.

a) Hubarbeit: $W = m \cdot g \cdot h$

$W_1 = m \cdot g \cdot h$

$W_2 = m \cdot g \cdot 2h = 2 \cdot W_1$

$W_3 = 2m \cdot g \cdot h = 2 \cdot W_1$

$W_4 = m \cdot g \cdot 3h = 3 \cdot W_1$

$W_5 = 2m \cdot g \cdot 3h = 6 \cdot W_1$

$W_6 = 3m \cdot g \cdot 2h = 6 \cdot W_1$

$W_7 = 2m \cdot g \cdot 2h = 4 \cdot W_1$

$W_8 = 3m \cdot g \cdot h = 3 \cdot W_1$

$W_2 = W_3$

1

$W_4 = W_8$

1

$W_5 = W_6$

1

b) $W_5 = 2m \cdot g \cdot 3h = 2 \cdot 3 \text{ kg} \cdot 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 0.30 \text{ m} = 52.97 \text{ J} = 53 \text{ J}$

1

5. Hebelgesetz: $F_1 \cdot l_1$

2