



2. Arbeit (Nachschreiber)

Achte beim Bearbeiten der Aufgaben darauf, dass du leserlich und strukturiert schreibst! Du kannst gerne deinen Taschenrechner verwenden und mit $g=10\text{m/s}^2$ rechnen.

Name: _____ Bearbeitungszeit: 60min

Erreichte Punktzahl: _____ von 20 Note: _____ Durchschnitt: _____

1. Aufgabe (4 Punkte)

Du wirfst einen leichten Ball in einem Windkanal senkrecht nach oben. Am Umkehrpunkt des Balles auf 5m Höhe stellst du den Windkanal an. Dieser erfasst den Ball mit einem Luftstrom, sodass dieser ab dem Umkehrpunkt eine horizontale Geschwindigkeitskomponente erhält.

- Wie groß muss diese horizontale Komponente sein, damit der Ball genau nach 10 Metern auf den Boden aufschlägt?
- Wie schnell war der Ball, als du ihn hochgeworfen hast und als er dann einen Meter über dem Boden war?

2. Aufgabe (4 Punkte)

Ein 100kg schwerer Personenschlitten beginnt an einem 20° geneigten Eishang zu rutschen.

- Skizziere die Situation und erläutere an ihr die Begriffe Normal- und Hangabtriebskraft.
- Wie groß ist die Kraft, die du zum Bremsen des Schlittens aufbringen musst?
- In welche Richtung musst du diese Kraft aufbringen?

3. Aufgabe (4 Punkte)

Das Schleuderprogramm einer Waschmaschine dreht die Trommel mit 800 Umdrehungen/min.

- Du hast eine Jeans in der Waschtrommel. Wie schnell ist ihre Bahngeschwindigkeit, wenn die Trommel einen Durchmesser von 50cm hat?
- Mit welcher Kraft drückt die 5kg schwere (da nasse) Jeans an die Trommelwand?

4. Aufgabe (4 Punkte)

Ein Squashball (24g) wird mit 75km/h an die Wand geschlagen und fliegt mit 75km/h zurück.

- Welcher Impuls wurde auf die Wand übertragen?

5. Aufgabe (4 Punkte)

Ein Stein zerplatzt bei einer Sprengung in zwei Teile. Das kleinere 100kg schwere Bruchstück fliegt mit 20m/s genau in die entgegengesetzte Richtung vom größeren Bruchstück weg. Dieser größere Teil fliegt mit 36km/h.

- Wie schwer ist das größere Bruchstück?

Zusatzaufgabe (+1 Punkte)

Du hast drei verschieden lange Schraubenschlüssel (10cm, 20cm, 30cm Schaftlänge) für dieselbe Mutter. Mit dem 20cm-Schlüssel hast du es nicht geschafft, die Mutter zu lösen.

- Mit welchem Schlüssel geht es einfacher und warum?