

Name:

Hinweise

Prüfungszeit: 80 Minuten

Als Hilfsmittel sind der Taschenrechner und die Formelsammlung zugelassen.

Punkteverteilung

Aufgabe	1	2	3	4a	4b	5a	5b	Summe
mögliche Punkte	3	3	3	3	3	3	2	20
erreichte Punkte								

Bewertung

Prozentual

Note

Unterschrift

Szredzinski, SZ

Notenverteilung

Punkte	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Prozent	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	34	28	20	0

- ① Wird eine Kraft ausgeübt hat dieses immer Auswirkungen. Nenne die drei möglichen Auswirkungen und beschreibe dazu jeweils ein selbstgewähltes Beispiel.
- ② Erläutere das Trägheitsprinzip mithilfe physikalischer Fachbegriffe an einem selbstgewählten Beispiel.
- ③ Ein Schiff fährt mit einer Geschwindigkeit von $30 \frac{km}{h}$. Die Wasserströmungen üben eine Kraft auf das Schiff aus, die senkrecht zur Bewegungsrichtung gerichtet ist. Die Zusatzgeschwindigkeit beträgt $10 \frac{km}{h}$. Bestimme zeichnerisch den Betrag der Endgeschwindigkeit.
- ④ Ein Pkw und die Insassen mit einer Gesamtmasse von $1600 kg$ beschleunigen aus dem Stand in $20 s$ auf $150 \frac{km}{h}$.
- a) Berechne die Antriebskraft des Pkw.
- b) Der Pkw hat nach einer Fahrtdauer von 6 Stunden eine Kraftstoffmasse von $50 kg$ verbraucht und es sind zwei Insassen mit einer Gesamtmasse von $150 kg$ ausgestiegen. Berechne die Zeit, in der der Pkw nun eine Geschwindigkeit von $150 \frac{km}{h}$ erreicht.
- ⑤ Ein Düsenflugzeug wird durch den Rückstoß der ausströmenden Luft der Triebwerke beschleunigt. Pro Sekunde stoßen die Turbinen $80 kg$ Luft mit einer Geschwindigkeit von $600 \frac{m}{s}$ nach hinten aus.
- a) Berechne die Schubkraft, die auf das Flugzeug ausgeübt wird, und die Beschleunigung des Flugzeugs, wenn seine Masse $20000 kg$ beträgt.
- b) Erläutere mithilfe des Reaktionsprinzips, welchen Einfluss eine drehbare Schubdüse auf die Flugrichtung haben könnte.