

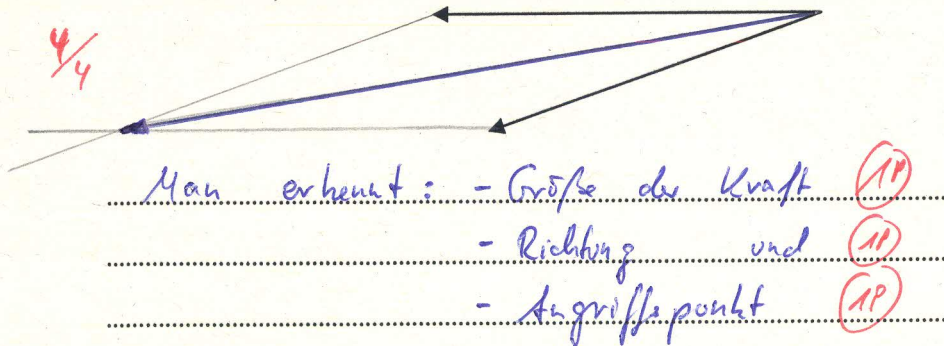
B - Name:

Datum:

- 1) Die Gewichtskraft (4 Punkte) Kreuze die richtigen Aussagen an!

richtig	Aussage
☒	Wenn du am Reck hängst wirkt eine gleich große Kraft auf die Hände wie beim Stehen auf die Füße.
☐	10kg Eisen haben auf der Erde eine Gewichtskraft von ca. 1N.
☒	Die Gewichtskraft ist proportional zur Masse
☐	Ein Flaschenzug, der auf der Erde die benötigte Kraft halbiert, verringert die benötigte Kraft auf dem Mond auf weniger als ein Viertel.

- 2) Zerlegen und Zusammensetzen von Kräften (7 Punkte). An einem Punkt wirken zwei Kräfte. Konstruiere zeichnerisch die Ersatzkraft. Erläutere welche Eigenschaften der Kraft man mit dem Kraftpfeil darstellt und wie.



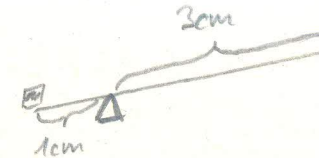
- 3) Trägheit (4 Punkte) Auf einem Wagen liegt lose ein Ball. Wann zeigt er folgendes Verhalten?

Er rollt nach vorn herunter, wenn der Wagen ... vürwärts beschleunigt

Er rollt nach hinten, wenn der Wagen ... vürwärts beschleunigt

Er bleibt liegen, wenn der Wagen ... steht oder mit konstanter Geschwindigkeit fährt.

- 4) Zeichne maßstabsgetreu einen Hebel, mit dem die Gewichtskraft einer Masse gedrittelt werden kann. Auch die Masse einzeichnen. (6 Pkte)



Wie ändert sich die aufzubringende Kraft, wenn man (4 Punkte)

- a) die Masse halbiert? ... wird auch halbiert
- b) die Länge des Hebelarms auf dem die Masse liegt verdoppelt? ... wird auch verdoppelt

- 5) Zeichne auf der Rückseite einen Flaschenzug, der die zum Heben einer Masse benötigte Kraft halbiert. Erläutere anhand der „goldenen Regel“, warum das so ist. (6 Pkte Zeichnung – 3 Pkte Erläuterung)



Goldene Regel: halbiert sich die Kraft, wird der Weg verdoppelt und umgekehrt.

- 6) Erkläre den Begriff Reibung. Erläutere am Beispiel eines Umzugskartons, den man über den Boden schiebt, wovon die Reibungskraft abhängt. (4 Punkte)

Wenn zwei Objekte bei einer Bewegung sich ineinander „verheben“

Bei dem Umzugskarton hängt die Reibung von Gesamtpunktzahl:

Note: dem Gewicht des Umzugskartons und davon, wie glatt die Oberfläche ist, ab.

A - Name:

Datum:

- 1) **Die Gewichtskraft (4 Punkte)** Kreuze die richtigen Aussagen an!

richtig	Aussage
	Wenn du am Reck hängst wirkt eine größere Kraft auf die Hände wie beim Stehen auf die Füße.
X	1kg Eisen hat auf der Erde eine Gewichtskraft von ca. 10N.
X	Eine Balkenwaage die auf der Erde im Gleichgewicht ist, ist auch auf dem Mond im Gleichgewicht.
X	Die Gewichtskraft ist proportional zur Masse

- 2) **Zerlegen und Zusammensetzen von Kräften (7 Punkte).** An einem Punkt wirken zwei Kräfte. Konstruiere zeichnerisch die Ersatzkraft. Erläutere welche Eigenschaften der Kraft man mit dem Kraftpfeil darstellt und wie.



.....

.....

.....

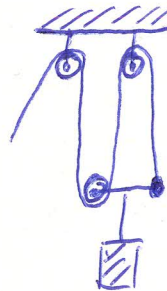
.....

- 3) **Trägheit (4 Punkte)** Auf einem Wagen liegt lose ein Ball. Wann zeigt er folgendes Verhalten?

Er bleibt liegen, wenn der Wagen

Er rollt nach vorn herunter, wenn der Wagen

Er rollt nach hinten, wenn der Wagen



- 4) Zeichne maßstabsgetreu einen **Hebel**, mit dem die Gewichtskraft einer Masse halbiert werden kann. Auch die Masse einzeichnen. (6 Punkte)



Wie ändert sich die aufzubringende Kraft, wenn man (4 Punkte)

- a) die Masse verdoppelt? wird ebenfalls verdoppelt
- b) die Länge des Hebelarms auf dem die Masse liegt verdreifacht? wird die Kraft auch verdreifacht

- 5) Zeichne auf der Rückseite einen **Flaschenzug**, der die zum Heben einer Masse benötigte Kraft drittelt. Erläutere anhand der „goldenen Regel“, warum das so ist. (6 Pkte Zeichnung – 3 Pkte Erläuterung)

.....

.....

.....

.....

- 6) Erkläre den Begriff **Reibung**. Erläutere am Beispiel einer Getränkekiste, die man über den Boden schiebt wovon die Reibungskraft abhängt. (4 Punkte)

Gesamtpunktzahl:

Note: