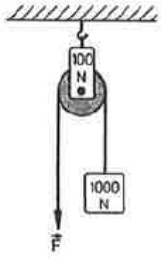
① Eine Last mit der Gewichtskraft von 1000 N wird von einer entsprechenden Kraft im Gleichgewicht gehalten. Welche Kraft wirkt auf den Deckenhaken, wenn die Rolle selbst eine Gewichtskraft von 100 N ausübt? / 1



- ◯ Auf den Deckenhaken wirkt eine Kraft von etwa 100 N.
- ◯ Auf den Deckenhaken wirkt eine Kraft von etwa 550 N.
- ◯ Auf den Deckenhaken wirkt eine Kraft von etwa 600 N.
- ◯ Auf den Deckenhaken wirkt eine Kraft von etwa 2100 N.
- ◯ d) Auf den Deckenhaken wirkt eine Kraft von etwa 1100 N.

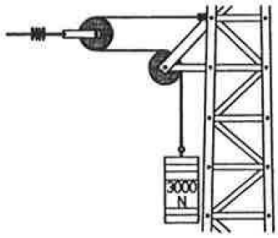
② An einer losen Rolle hängt eine Last mit der Gewichtskraft von 200 N (Abbildung). Die Rolle selbst übt eine Gewichtskraft von 10 N aus. Was zeigt jeder einzelne Kraftmesser an? / 1

- ◯ Jeder der beiden Kraftmesser zeigt 210 N an.
- ◯ Jeder der beiden Kraftmesser zeigt 200 N an.
- ◯ Jeder der beiden Kraftmesser zeigt 110 N an.
- ◯ Jeder der beiden Kraftmesser zeigt 105 N an.
- ◯ Jeder der beiden Kraftmesser zeigt 100 N an

③ Das Seil eines Flaschenzuges mit sechs Rollen ist 30 m lang. Auf welche grösste Länge lässt sich der Flaschenzug demnach ausziehen? / 1

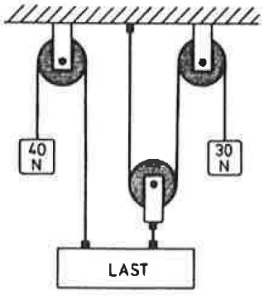
- ◯ Der Flaschenzug lässt sich maximal auf etwa 4 m ausziehen.
- ◯ Der Flaschenzug lässt sich maximal auf etwa 5 m ausziehen.
- ◯ Der Flaschenzug lässt sich maximal auf etwa 10 m ausziehen.
- ◯ Der Flaschenzug lässt sich maximal auf etwa 30 m ausziehen.
- ◯ Der Flaschenzug lässt sich maximal auf etwa 180 m ausziehen.

④ Mit Hilfe des abgebildeten Seilspanners wird die Oberleitung einer elektrischen Bahn gespannt. Wie gross ist die auf den Leitungsdraht wirkende Spannkraft, wenn das Gegengewicht die Kraft von 3000 N ausübt? / 1



- ◯ Die Spannkraft beträgt etwa 9000 N.
- ◯ Die Spannkraft beträgt etwa 6000 N.
- ◯ Die Spannkraft beträgt etwa 3000 N.
- ◯ Die Spannkraft beträgt etwa 1500 N.
- ◯ Die Spannkraft beträgt etwa 1000 N.

⑤ An der abgebildeten Kombination von Rollen herrscht Gleichgewicht. Wie gross ist die Gewichtskraft der Last? / 1



- ◯ Die Gewichtskraft der Last beträgt 170 N.
- ◯ Die Gewichtskraft der Last beträgt 140 N.
- ◯ Die Gewichtskraft der Last beträgt 130 N.
- ◯ Die Gewichtskraft der Last beträgt 100 N.
- ◯ Die Gewichtskraft der Last beträgt 70 N.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/sportschule-glarnerland/dokument/2022-pruefung-hebel-und-flaschenzug-sek

⑥ Skizziere einen Flaschenzug bei dem die Zugkraft einen Viertel der Last beträgt. / 1

⑦ Du möchtest die Last an dem oben gesuchten Flaschenzug um 12cm anheben. Wie wie viele Zentimeter musst du am Flaschenzug ziehen? / 1

⑧ Wie lautet die goldene Regel der Mechanik? Formuliere einen Satz in dem die Wörte „je mehr ... desto ...“ vorkommen. / 1

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/sportschule-glarnerland/dokument/2022-pruefung-hebel-und-flaschenzug-sek

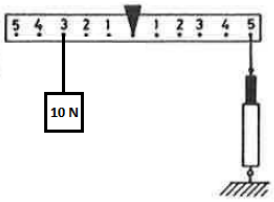
⑨ Suche nach einem zweiseitigen Hebel im Alltag: / 2

a) Bezeichnung des Gegenstandes:

b) Fertige rechts eine Skizze dieses Gegenstandes an.

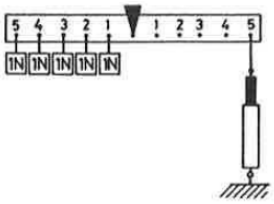
c) Beschrifte folgende Teile und markiere mit Farben:
Drehptnkt: DP
Hebelarm 1 : l_1 und Hebelarm 2 : l_2
Kraft 1: F_1 und Kraft 2: F_2

⑩ Wie gross muss die auf der rechten Seite der abgebildeten Waage (Abbildung) im Abstand 5 angreifende Kraft sein, damit an der Waage Gleichgewicht herrscht? / 1



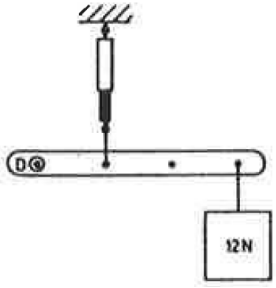
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 10 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 6 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 5 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 2 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 50 N angreifen.

⑪ Wie gross muss die auf der rechten Seite der abgebildeten Waage (Abbildung) im Abstand 5 angreifende Kraft sein, damit an der Waage Gleichgewicht herrscht? / 1



- ◯ Rechts muss eine Kraft von 15 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 5 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 4 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 3 N angreifen.
- ◯ Rechts muss eine Kraft von 2 N angreifen.

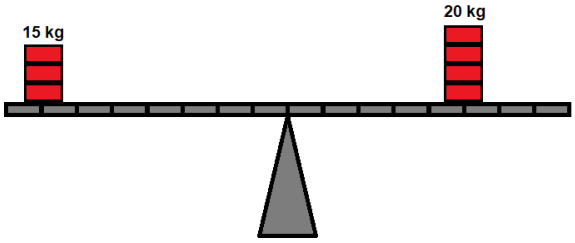
⑫ Welche Kraft zeigt der Kraftmesser im abgebildeten Versuch an? (D: Drehpunkt) / 1



- ◯ Der Kraftmesser zeigt eine Kraft von 48 N an.
- ◯ Der Kraftmesser zeigt eine Kraft von 36 N an.
- ◯ Der Kraftmesser zeigt eine Kraft von 24 N an.
- ◯ Der Kraftmesser zeigt eine Kraft von 8 N an.
- ◯ Der Kraftmesser zeigt eine Kraft von 4 N an.

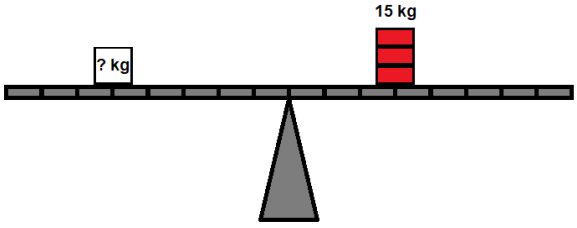
Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/sportschule-glarnerland/dokument/2022-pruefung-hebel-und-flaschenzug-sek

(13) Welches Gewicht muss links auf den Balke befindet? / 1



- ◯ 15 kg
- ◯ 8 kg
- ◯ 9 kg
- ◯ 5 kg

(14) Wie wird sich der Balken verhalten? / 1



- ◯ Linke Seite geht nach unten.
- ◯ Rechte Seite geht nach unten.
- ◯ Der Balken ist im Gleichgewicht.

(15) Ein Fahrradfahrer legt in 5 s eine Strecke von 35m zurück. Berechne seine Geschwindigkeit in m/s und km/h. / 2

(16) Berechne wie schnell ein Zug im Durchschnitt gefahren ist, wenn er die Strecke Luzern-Lausanne mit einer Länge von 229 km in 2h und 17min zurückgelegt hat. Gib die berechnete Geschwindigkeit in km/h an und runde auf Zehntel. / 2

(17) Elfmeterbälle im Fussball erreichen Geschwindigkeiten von bis zu 145 km/h. Wie viele Zeit hat der Torwart auf diesen Ball zu reagieren? Gib dein Resultat in Sekunden an und runde auf Zehntel. / 2

Punkte: **/ 21**	Note

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/sportschule-glarnerland/dokument/2022-pruefung-hebel-und-flaschenzug-sek