**Fragebogen zur Mechanik**

1. Eine Stahlkugel rollt auf einem Tisch. Nach einer bestimmten Strecke kommt die Kugel zur Ruhe.

Wie würde man das Verhalten der Kugelbewegung begründen?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | Jeder Körper hat von sich aus das Bestreben, zur Ruhe zur kommen. Da keine Kraft auf die Kugel wirkt, kommt sie zur Ruhe. |
| b) | **🞅** | Die Kugel kommt zur Ruhe, weil eine Kraft entgegen der Bewegungsrichtung auf sie einwirkt. |
| c) | **🞅** | Ich kann nichts mit der Frage anfangen. |

1. Man misst die Gewichtskraft, die ein Körper aufgrund der Erdanziehung erfährt, wenn er sich …

* … 10 000 km weg von der Erde befindet.
* … direkt auf der Erdoberfläche befindet.
* … im Inneren eines tiefen Bergwerkschachts (also nahe am Erdmittelpunkt) befindet.

In welchem Fall ist die gemessene Gewichtskraft am größten?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | Die Gewichtskraft ist am größten, wenn sich der Körper 10 000 km weit weg von der Erde befindet. |
| b) | **🞅** | Die Gewichtskraft ist am größten, wenn sich der Körper direkt auf der Erdoberfläche befindet. |
| c) | **🞅** | Die Gewichtskraft ist am größten, wenn sich der Körper im Inneren eines tiefen Bergwerkschachts (also nahe am Erdmittelpunkt) befindet. |
| d) | **🞅** | Die Gewichtskraft ist in allen Fällen gleich groß. |
| e) | **🞅** | Ich kann nichts mit der Frage anfangen. |

Begründe kurz Deine Antwort: ......................................................................................................

………………………………………..............................................................................................................

………………………………………..............................................................................................................

1. Man lässt eine Holzkugel und eine Eisenkugel mit demselben Volumen aus derselben Höhe gleichzeitig fallen.

Treffen beide Kugeln zur gleichen Zeit auf der Erde auf, wenn man den Luftwiderstand nicht berücksichtigt?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | Die Metallkugel trifft früher auf der Erde auf. |
| b) | **🞅** | Die Holzkugel trifft früher auf der Erde auf. |
| c) | **🞅** | Beide Kugeln treffen gleichzeitig auf der Erde auf. |
| d) | **🞅** | Ich kann nichts mit der Frage anfangen. |

1. Die Schwingungsdauer eines Fadenpendels wird gemessen. Danach wird die Masse des Pendelkörpers deutlich vergrößert. Was ist für die Schwingungsdauer zu erwarten?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | Die Schwingungsdauer des Pendels nimmt zu. |
| b) | **🞅** | Die Schwingungsdauer des Pendels nimmt ab. |
| c) | **🞅** | Die Schwingungsdauer des Pendels ändert sich nicht. |
| d) | **🞅** | Ich kann nichts mit der Frage anfangen. |

1. Zwei gleiche Metallkugeln A und B befinden sich in derselben Höhe. Man lässt gleichzeitig Kugel A fallen, während man B waagrecht wirft.

Treffen beide Kugeln gleichzeitig auf der Erde auf, wenn man den Luftwiderstand nicht berücksichtigt?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | Kugel A trifft früher auf der Erde auf. |
| b) | **🞅** | Kugel B trifft früher auf der Erde auf. |
| c) | **🞅** | Beide Kugeln treffen gleichzeitig auf der Erde auf. |
| d) | **🞅** | Ich kann mit der Aufgabe nichts anfangen. |

1. In den folgenden Abbildungen ist die Bahn einer schräg nach oben geworfenen Kugel dargestellt. Die Pfeile stellen die Richtung der Kraft (bzw. der Kräfte) auf die Kugel dar.

**Teil 1:** Welche Abbildung entspricht der Wirklichkeit, wenn sich die Kugel im Punkt A befindet?

A

A

A

A

a) 🞅

Keine Kraft

b) 🞅

c) 🞅

d) 🞅

**Teil 2**: Welche Abbildung entspricht der Wirklichkeit, wenn sich die Kugel im höchsten Punkt B

ihrer Bahn befindet?

B

B

B

B

Keine Kraft

a) 🞅

b) 🞅

c) 🞅

d) 🞅

1. Beim Hinabrollen der Kugel auf diesem Hang …

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | **🞅** | … nimmt ihre Geschwindigkeit ab und Beschleunigung zu. |
| b) | **🞅** | … nimmt ihre Beschleunigung ab und die Geschwindigkeit zu. |
| c) | **🞅** | … nehmen Beschleunigung und Geschwindigkeit zu. |
| d) | **🞅** | … bleiben Beschleunigung und Geschwindigkeit konstant. |
| e) | **🞅** | … nimmt die Geschwindigkeit und die Beschleunigung ab. |
| f) | **🞅** | Ich kann mit der Aufgabe nichts anfangen. |