



Thema: Energieumwandlung/ Kinematik
Lernfeld: 8- Bewegung
Zeitraum: 45 Minuten

Name:
Klasse: 11 BV 0
Datum:

Klassenarbeit

Bitte lesen Sie zuerst alle Fragen sorgfältig! Bei Fragen zur Aufgabenstellung wenden Sie sich bitte ausnahmsweise direkt an den Lehrer und nicht an die Mitschüler! **Antworten sind nur mit Formel und/ oder Herleitung und/ oder Begründung vollständig! Natürlich möchte Ihr Lehrer auch die richtige und vollständige Anwendung von Einheiten sehen!**

Die Bearbeitung der Fragen erfolgt auf separatem DIN A4 (sonst nichts) Papier! Bitte beschriften Sie auch diese mit Namen, Klasse und Datum! **Bitte fassen Sie sich kurz!** Die maximal erreichbaren Punkte pro Frage stehen in Klammern.

Im Hotel Intercontinental findet eine Gala-Veranstaltung statt. Sie sind für den reibungsfreien Ablauf der Aufbauarbeiten und dessen Planung verantwortlich! Der Ballsaal (VA-Location) befindet sich im 1. Stock. Dorthin führen von der Straße 38 Treppenstufen, jede mit der Normhöhe 17,5cm. Bitte beantworten Sie folgende Fragen!

Aufgabe 1 (8)

Sie entladen 26,16 Tonnen veranstaltungstechnisches Material aus dem Trailer, der auf der Straße steht, und müssen dieses in den Ballsaal schaffen. Da der Aufzug defekt ist, benötigen sie einige „Hands“ (Helfer). Jeder Helfer hat eine durchschnittliche Nutz-Leistung von etwa 0,15 PS bzw. 110 Watt. Sie müssen das Material in 3 Stunden in den Ballsaal geschafft haben.

Wie viele „Hands“ müssen Sie einplanen?

Aufgabe 2 (6)

Ein abgeschlaffter Helfer lässt ein $m=82,25$ kg schweres Case aus dem Trailer fallen. Die Ladekante befindet $h=136$ cm über der Straße. Ein anderer Helfer (Physikstudent im 15. Semester) hat die Formel $E_{\text{kin}} = 0,5 \cdot m \cdot v^2 = E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h$ aus Langeweile auf das Case gemalt.

Bitte berechnen Sie die Auftreffgeschwindigkeit v des Cases auf der Straße!

Aufgabe 3 (8)

An dem hauseigenen Prospektzug befestigen sie wider jegliche Vernunft und Vorschrift 20 Movinglights mit einem Stückgewicht von 31 kg incl. Saftey. Der Antrieb hat eine elektrische Aufnahmeleistung von 2800W und einen Wirkungsgrad von $\eta = 0,75$. Auf der Bühne herrscht ebenfalls $g = 9,81$ m/s²

Welche Zeit benötigt der Prospektzug, um die Einsatzhöhe von 820cm über Bestückungshöhe zu erreichen?

Aufgabe 4 (2)

Bitte nennen Sie die Vorschrift, die beim Einsatz von „Winden“ (Motoren) in der Veranstaltungstechnik greift!

Wofür stehen die Buchstaben?

Viel Erfolg! ;-)

Maximale Punktzahl: 24

Erreichte Punkte:

Note:

Sign.: _____