



物理実験テキストに関して+夏の課題を追加します

実験テキストを配付します！

- ①必ず記名してください。
- ②物理にちなんだ24種類の実験と、その実験用の記録・考察欄が収録されているものです。

直近の利用について

①§4 力学的エネルギーの部分を夏休みの宿題にします。 提出：8月23日

え！実験なんて装置もないし出来ないよ？というあなた。大丈夫です。物理実験のスペシャリスト中川さんが、実験の様子を撮影し、動画を作成してくれました。

それを眺めながら、ときに一旦停止したり、リスタートしたりしつつ、データを測定したかのごとく、取り組んでみてください。動画はQR CODEから…



用意するもの：スマホ 電卓

§4 力学的エネルギーの保存

1. 目 的
単振り子を用いて、重力による位置エネルギーの減少と運動エネルギーの増加の関係を調べ、力学的エネルギーが保存されていることを確かめる。

2. 準 備
金属球 (0.2～1.0kg)、ビースト、糸 (大工用の糸など)、ものさし (1m)、鉄線スタンド (2台)、ばねばかり、カッター紙 (ビーストの位置を測定するための目印用)

3. 実 験
(1) 軌上にビーストを置き、金属球の最下点がビーストの中にくるようにして、糸をスタンドAにつるす。
(2) (1)の状態で軌上から金属球の最下点までの高さ (図1h) を測定する。h₀ = _____ m
(3) 軌上から金属球の最下点の高さ (図1A) が h₀ + 0.10m になるように金属球をしめてくる。
(4) ビーストの電源を入れ、金属球を静かに離す。
(5) 軌上から金属球の最下点の高さ (図1h) を h₀ + 0.20m、h₀ + 0.30m、h₀ + 0.40m にし、同様に実験を行う。
(6) 以上を1回の実験とし、同様にして2回の実験をする。

h - h ₀ [m]	金属球の質量 () kg			
	50g (h ₀ - h ₀) [J]	v [m/s]	$\frac{1}{2}mv^2$ [J]	運動エネルギー - 位置エネルギー
0.05				
0.10				
0.15				
0.20				

運動エネルギー _____ J
位置エネルギー _____ J

グラフの傾き _____
 $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$ グラフ

5. 結 果
図2のように物を置いた場合、金属球はどのような運動をするか。軌の向きを変えながら調べてみよう。

1. まずは、一読。 → 2. 動画を見ながら取り組んでみよう！

注意！

動画では、離す高さ $h-h_0$ を 0.05 0.10 0.15 0.20 としています。実験テキストの3. (5)を訂正し、4. の表を書き直して利用してください。あとは動画をみれば分かるはず。

②§15 気柱の共鳴 を2学期に授業で扱います。

紛失しない為にも、必ず名前を書きましょう。そして、①を提出してください。