

引力がはたらく物体の運動を調べる

〔目的〕

天井からつるしたおもりの運動のデータを採取する。

〔準備〕

- ・ネオジウム磁石 1 個、輪金 1 個、PE ライン（釣り糸 1 本）、
- ・フィルムケース 1 個、円形磁石 1 個、
- ・フェライト磁石 10 個、模造紙（裏面は先輩のポスター） 1 枚、
- ・鉄製スタンド 1 個（クランプ付き）、レーザーポイント 1 本（絶対に光を直視しない）
- ・ぞうきん、水入れ

〔方法〕

1. 輪金に PE ラインを結びつける。
2. ネオジウム磁石に輪金をつけ、天井のビスにくっつける
3. フィルムケースに円形磁石を入れて、PE ラインを結びつける
※ フィルムケースの底が、床から 3cm 程度になるように調整する。
4. 模造紙を敷き、フィルムケースが静止する点の真下にレーザーポイントの光がくるようにスタンドを設置する。
5. フィルムケースを回転させてみる。

どのような軌道を描いていますか？

6. PE ラインをスタンドに掛ける（フィルムケースを避ける）。
フェライト磁石 1 個を、中心がレーザーポイントの光と一致するようにセロハンテープで貼り付ける。
7. 残りの 9 個のフェライト磁石を貼り付けた磁石にくっつけ、フィルムケースを近づける。
このとき、ケースが磁石に引きつけられれば OK。
8. 引力がはたらくので、ケースが磁石にくっつかないように運動をさせてみる。

どのような運動をしていますか？

9. PE ラインをスタンドに掛ける。ぞうきんをフィルムケースの真下に置き、水入れでフィルムケース内に水を入れる。
10. 0.5 秒に 1 滴になるように、円形磁石の下に紙を入れて調整する。
11. 調整ができれば 8 と同じ事をやってみる。
※水滴で床にマークされているか確認する。良い感じでなければ再調整する。
12. 調整がうまくいっていれば、貼り付けたフェライト磁石を取り去り、模造紙を床に敷く。
6～7 を実施する。このとき、動画撮影を忘れない。
※水でされたマーク順が分かるようにする
13. 適切なマークを○で順番に囲み水滴を拭き取る
14. 片付けをする

感想

今回の実験を通じて、気づいたこと、考えたことなどを記入しなさい。

実験実施日	令和	年	月	日	曜日	時限
1 年	組	番	氏名			班